

**APRUEBA BASES DE CONCURSO: PRIMER CONCURSO DE DISEÑO VIVIENDA SOCIAL SUSTENTABLE EN LA REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA.**

RESOLUCIÓN EXENTA Nº

001118

Arica,

20 JUL. 2016

**VISTOS:**

- a) Lo dispuesto en la Ley Nº 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; D.L. Nº 1.263 de 1975 Ley Orgánica de la Administración Financiera del Estado; Ley Nº 20.882 que aprueba presupuesto para el sector público del año 2016; Ley Nº 16.391 que crea el Ministerio de Vivienda y Urbanismo; el Decreto Ley Nº 1305/75 (V. y U.) que Reestructura y Regionaliza el Ministerio de Vivienda y Urbanismo; el Decreto Supremo Nº 355/1976 (V. y U.) Reglamento Orgánico de los Servicios de Vivienda y Urbanización; D.S. Nº 135/1978 (V. y U.), Reglamento del Registro Nacional de Consultores del MINVU; la Resolución Nº 1.600 de fecha 30 de octubre de 2008 de la Contraloría General de la República que fija las Normas de exención de Toma de Razón; Ley Nº 19.886 que Establece las Bases Administrativas de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; la Ley Nº 19.880, sobre Procedimiento Administrativo, la Reglamentación del Sistema de Información de Compras y Contrataciones Públicas, denominado también "Mercado público", regulado por el D.S. Nº 1.312 (Hacienda), de 1999; la Ley de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y prestación de Servicios, y su reglamento D.S. Nº 250/2004 (H); y el Decreto Supremo TRA Nro.272/7/2015 del 06 de Febrero del 2015, que lo nombra Director Regional del SERVIU de Arica y Parinacota a contar del 01 de Enero de 2015; y

**CONSIDERANDO:**

- b) Las Bases Administrativas del Primer Concurso de Diseño "Vivienda Social Sustentable en la REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA".
- c) La Resolución Nº 10234 del 30 de diciembre de 2015, que distribuye recursos destinados a Plan de Gestión de la Calidad año 2016.

**RESUELVO:**

- I. **APRUÉBESE** las Bases Administrativas referente al concurso, denominado: "**Primer Concurso de Diseño Vivienda Social Sustentable en la Región de Arica y Parinacota**".

**BASES ADMINISTRATIVAS**

**Objetivo General**

Proyectar un prototipo de vivienda social sustentable, en base al Reglamento del Programa Habitabilidad Rural, conforme a D.S. Nº 10 la cual aprueba Itemizado técnico de Construcción para proyectos del Programa HABITABILIDAD RURAL D.S. Nº 10, y R.E. Nº 3.129, EL que aprueba Cuadro Normativo y Tabla de Espacios y Usos Mínimos para el Mobiliario, para proyectos del Programa de HABITABILIDAD RURAL, D.S. Nº 10 respectivas o sus modificaciones, con un costo total estimado de construcción de la vivienda de ± 1400 UF.

Se debe dar respuesta en el terreno especificado a definir, correspondiente a la Comuna de Putre, atendiendo un problema concreto y real, donde se estima un prototipo que considere las variables necesarias para su disposición en al menos 2 orientaciones.

### **Objetivos Específicos**

Se pretende el desarrollo de un prototipo de vivienda social para la zona climática habitacional correspondiente al sector del Altiplano y Pre Cordillera de la Región de Arica y Parinacota.

#### **1. USO INTENSIVO Y EXTENSIVO DE MATERIALES REGIONALES**

Se invita a proyectar con elementos de producción local, proveniente de fuentes renovables, y que garanticen el sistema estructural y de asismicidad. Puesto que, estos materiales cuentan con mejor recepción por parte de las comunidades beneficiarias.

#### **2. ECONOMÍA DE MEDIOS, REPLICABILIDAD Y RACIONALIZACIÓN**

La propuesta debe considerar la racionalidad y replicabilidad del prototipo, serializado, para lo cual deberá aprovechar eficientemente los recursos y materiales constructivos, proponiendo el uso adecuado de medios y maximizando el proceso constructivo. Para el cálculo económico deberá utilizar el Itemizado Técnico dado y la tabla de precios unitarios como referencia (Anexo1).

#### **3. EXIGENCIAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA**

Como prototipo debe incorporar criterios sustanciales de eficiencia energética, los cuales deberán ser expresados en valores, y utilizar software de simulación y cálculo, utilizando los valores de la tabla climática dada para la región.

#### **4. PROTOTIPO, AGRUPAMIENTO E INNOVACIÓN**

Se solicita un prototipo susceptible de variaciones de agrupación (que pueda trabajarse de forma aislada, adosada o pareada), de manera de constituir un mejor barrio, con alternativas de agrupamiento, formas y variables de superficie menores, que compensen el tipo de solución. El disponer nuevos materiales con el afán de innovar, se pretende que las propuestas establezcan un proceso de búsqueda y logren traspasar aquellas soluciones de tipo informal o no conocidos en la región, y lograr así sistematizar su uso, incorporando una nueva componente al proceso constructivo, o de posterior mejoramiento por los propios usuarios a la vivienda, considerando siempre la componente de lugar con alto valor patrimonial.

#### **5. BANCO DE PROYECTOS DE VIVIENDA Y ESTADO DEL ARTE.**

Los prototipos enviados, evaluados y seleccionados, formarán parte de nuestro banco de proyectos. Existiendo la posibilidad de que se puedan implementar en el futuro, solicitando y/o haciendo cambios y rediseños según corresponda.

### **TIPO DE CONCURSO**

El concurso será abierto a todos los Arquitectos, y a grupos de estudiantes, quienes podrán asociarse entre sí pero, a su vez, deben estar asociados con un profesional líder y responsable del equipo y/o con profesionales especialistas en el área de la energía, edificación, patrimonio y/u otros afines.

### **COBERTURA**

Los proyectos deberán estar emplazados en un terreno real correspondiente al área urbana en la comuna de Putre Región de Arica y Parinacota, definido para tal efecto.

## **CATEGORÍA Y TEMA**

Los concursantes deberán presentar un proyecto de conjunto de vivienda colectiva ubicado en la zona climática chilena denominada "**Andina**" (zonificación NCh 1079/2008).

Las estrategias de eficiencia energética son libres (orientaciones adecuadas, envolventes térmicamente eficientes, paredes y suelos de alta inercia térmica, aprovechamiento de la luz solar, climatización natural, ahorro de agua, aprovechamiento del agua de lluvia, implantación de las energías renovables, captación solar pasiva, galerías de ventilación controlada, consideración de vegetación como reguladores de la temperatura y la humedad, sistemas de agrupamiento que favorezcan la eficiencia energética, entre otros).

Las viviendas deberán considerar las condiciones técnicas mínimas establecidas por el Itemizado Técnico (Anexo 3), que norma la construcción de viviendas del programa de HABITABILIDAD RURAL.

## **CONVOCANTES DEL CONCURSO**

Convoca y promueve el concurso el Servicio Regional de Vivienda y Urbanización de la Región de Arica y Parinacota.

## **PARTICIPANTES**

El concurso se plantea como nacional y público, dirigido a todos los Arquitectos titulados en Universidades chilenas o extranjeras y que estén facultados legalmente para ejercer la profesión en el país.

En caso de conformar equipos, se deberá designar a un integrante de éste como representante, quien será el único interlocutor reconocido como válido ante la organización del concurso en la eventualidad de que la propuesta presentada por dicho equipo resultase premiada. Dicho representante estará facultado para recibir el premio correspondiente y será exclusiva responsabilidad del equipo representado la correcta distribución de los premios, tanto en sus montos como en los plazos.

La designación del representante del equipo de trabajo deberá acreditarse mediante **poder notarial simple**, el cual deberá adjuntarse dentro de los antecedentes presentados junto al Formulario de Inscripción del Concurso.

La no presentación de dicho documento será causal inapelable para declarar la propuesta como fuera de concurso y excluirla de la evaluación del jurado.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Los criterios de selección de los proyectos son los siguientes:

### **A. LA VIVIENDA Y SU ENTORNO INMEDIATO**

#### **A.1) Variables Ambientales (VA): Estrategias de Diseño Sustentable**

Estudio y propuesta de las condiciones climáticas (temperatura, humedad, asoleamiento, ventilación, y otros). Estrategia de diseño sustentable en sus estratos vivienda, conjunto y entorno. Aprovechamiento de dichas condiciones para favorecer la relación entre la arquitectura y el microclima del conjunto y materialidades de acuerdo a la realidad propia de la zona de emplazamiento.

#### **A.2) Variables Sociales (VS): Criterios de Diseño Aymara**

Las soluciones deberán estar de acuerdo a expectativas de grupos sociales tipo y según Criterios de Evaluación determinados por los Criterios de Diseño Aymara (Anexo 4). Se sugiere considerar la preferencia de las familias por viviendas aisladas y el uso de estufas y cocinas a leña al interior de las viviendas.

Ambas variables identificadas, se evaluarán por separado siguiendo la misma tabla de criterios y puntajes asociados.

<b>ALTO</b>	30 Puntos
<b>MEDIO</b>	20 Puntos.
<b>BAJO</b>	10 Puntos.
<b>NO CUMPLE</b>	0 Puntos.

#### B. ESTRATEGIAS DE LA VIVIENDA

**Habitabilidad (HA):** Obtener un alto grado de habitabilidad (térmico, acústico, lumínico, espacial, psicosocial, entre otros) y confort en función a cada estrategia de diseño sustentable.

**Diseño integral e Innovación (DI):** Propuesta arquitectónica que integre en su forma los elementos necesarios para llevar a cabo las estrategias para mejorar la calidad térmica y energética. Las estrategias presentadas en el diseño deben ser fácilmente replicables a otros tipos de vivienda ubicadas en la misma zona climática. Además se debe proponer un diseño creativo y que integre conceptos de innovación y sustentabilidad.

**Eficiencia y Rendimiento (ER):** Presentar costos de operación y cálculo de kWh/m<sup>2</sup> año. Se entenderá por verdadera toda la información presentada en los cálculos higrotérmicos y de calefacción para cada propuesta. Cualquier falta será motivo de descalificación.

Las tres variables identificadas, se evaluarán por separado siguiendo la misma tabla de criterios y puntajes asociados.

<b>ALTO</b>	50 Puntos
<b>MEDIO</b>	30 Puntos.
<b>BAJO</b>	10 Puntos.
<b>NO CUMPLE</b>	0 Puntos.

#### C. PRESUPUESTOS (P):

Definir un diseño ajustado a un presupuesto estimado igual o menor al indicado en las bases técnicas cuyo tope serán de 1.400 UF.

Los presupuestos de cada propuesta se calificarán de acuerdo a la siguiente expresión:

$PPP(i) = \frac{P(\min) \cdot 100}{P(i)}$
<p>dónde:</p> <p><b>PPP(i)</b> : Puntaje Presupuesto del Proyecto i</p> <p><b>P(i)</b> : Monto total del proyecto i</p> <p><b>P(min)</b> : Proyecto de menor valor</p>

La ponderación total que corresponderá a cada una de las variables es la siguiente:

VA	20%
VS	15%
HA	15%
DI	15%
ER	15%
P	20%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

### Puntaje Final Propuesta Proyecto

$PFPP(i) = (VA(i)*0,20) + (VS(i)*0,15) + (HA(i)*0,15) + (DI(i)*0,15) + (ER(i)*0,15) + (P(i)*0,20)$
<p>donde:</p> <p><b>PFPP(i)</b> : Puntaje Final Propuesta Proyecto i</p> <p><b>VA(i)</b> : Puntaje Variables Ambientales i</p> <p><b>VS(i)</b> : Puntaje Variables Sociales i</p> <p><b>HA(i)</b> : Puntaje Habitabilidad i</p> <p><b>DI(i)</b> : Puntaje Diseño Integral e Innovación i</p> <p><b>ER(i)</b> : Puntaje Eficiencia y Rendimiento i</p> <p><b>P(i)</b> : Puntaje Presupuesto i</p>

### CATEGORÍAS Y PREMIOS

Se consideran las siguientes categorías y premios:

<b>Primer Premio</b>	"Vivienda Rural Aymara Sustentable"	<b>\$3.000.000</b>
<b>Mención de Honor</b>	"La Vivienda y su Entorno Inmediato"	<b>\$1.500.000</b>
<b>Mención de Honor</b>	"Estrategias de sustentabilidad de la Vivienda"	<b>\$1.500.000</b>

El Director del Concurso informará el lugar y fecha de la premiación.

### DIFUSIÓN DEL CONCURSO

El SERVIU Región de Arica y Parinacota se encargará de la difusión y promoción del concurso. Éste se publicará en la página WEB del Serviu Región de Arica y Parinacota (<http://www.serviu15.cl>) y mediante las páginas de los distintos servicios que componen este Ministerio.

### ENTREGA DE BASES

Las Bases se publicarán en las páginas web mencionadas en el punto anterior. Para inscribirse, los participantes deberán enviar formulario de inscripción (Anexo 6) al correo electrónico [fcabreray@minvu.cl](mailto:fcabreray@minvu.cl). No se requiere de pago de inscripción, solo del registro.

## RECEPCIÓN DE PROYECTOS

Para aquellos participantes de la Región del Arica y Parinacota, los proyectos deberán presentarse en Oficina de Partes de SERVIU Región de Arica y Parinacota (18 de Septiembre # 122, ARICA) entre las 9:00 y las 13:30 horas del día que se indica en el cronograma para la entrega de propuestas. **Se considerará como fecha y hora de entrega, el registrado en la recepción de la oficina habilitada para tales efectos.**

Para otras regiones, los proyectos podrán enviarse por correos tipo *couriers* a **SERVIU Región de Arica y Parinacota, ubicado en 18 de Septiembre # 122, ARICA, Chile**, a nombre del Director del Concurso. Será responsabilidad del participante consignar la fecha y hora de despacho y demostrar su entrega en la oficina del correo antes de las 13:30 horas del día que se señala en el cronograma para la entrega de propuestas. En dicho caso, el concursante deberá enviarlo escaneado al correo electrónico [fcabreray@minvu.cl](mailto:fcabreray@minvu.cl), el día que se indica en el cronograma.

## CALIFICACIÓN DE LOS PROYECTOS

Los proyectos que participen en el Concurso se calificarán con estricta sujeción a lo señalado en las bases, de modo que se rechazarán aquellos que no cumplan con ellas. El SERVIU de la Región de Arica y Parinacota, se reserva el derecho de aceptar y/o rechazar las propuestas.

## CONSTITUCIÓN DEL JURADO

Se constituirá un Jurado que integrarán las siguientes personas:

- Un representante de Seremi de Vivienda de la Región de Arica y Parinacota.
- Un representante de la Comisión de Construcción Sustentable y Eficiencia Energética de SERVIU Región de Arica y Parinacota.
- Dos representantes de SERVIU Arica y Parinacota, nombrados por el Director del servicio.
- Un representante de Calificación Energética de Vivienda MINVU de Arica y Parinacota.

La labor de los miembros del Jurado será *ad-honorem* y deberán aceptar por escrito su nominación.

El Jurado se constituirá a requerimiento del Director del concurso en el lugar indicado por éste, en la ciudad de Arica, en la oportunidad señalada en el cronograma. Iniciará sus actividades con la asistencia de a lo menos el 65% de sus integrantes, en caso de no completarse el quórum deberá citarse a una nueva reunión que sesionará con los que asistan.

En esta 1ª sesión, de la cual debe levantarse un acta, el Jurado deberá designar a uno de sus integrantes como Presidente del Jurado.

Las deliberaciones del Jurado son secretas y sus miembros no podrán emitir otras opiniones y dar otras explicaciones que las contenidas en el Acta Oficial del Fallo.

Corresponde al Jurado la calificación de los trabajos y la selección de aquellos que integren los elementos metodológicos y de análisis necesarios, relevantes y determinantes para una propuesta de arquitectura. Corresponderá también al Jurado la asignación de los premios establecidos para este Concurso.

Es facultad del Jurado declarar desierto todos los premios del concurso o cualquiera de éstos, en caso que los proyectos presentados no alcancen un nivel adecuado para su desarrollo. Se dejará constancia por escrito de los motivos de esta determinación.

Las decisiones del Jurado, se tomarán con el voto conforme de la mayoría de sus miembros asistentes.

El fallo del Jurado, se consignará en un ACTA FINAL, la que incluirá los criterios de evaluación aplicados, la descripción general de las propuestas premiadas y las recomendaciones que el Jurado estime pertinente hacer a los concursantes. El Jurado debe firmar dicha acta haciéndose responsable del fallo. El fallo del Jurado será definitivo e inapelable y su acatamiento será obligatorio para todas las partes involucradas en el concurso.

El Director del concurso, coordinará y asesorará las labores del jurado, asistiendo a las sesiones, sin derecho a voto. En caso de existir un disenso entre los miembros del jurado, ya sea con respecto a la calificación de los ganadores, o aquellas interpretaciones de las bases técnicas o administrativas que puedan incidir en la calificación de las propuestas, será el Presidente del Jurado quien tomará la decisión final para resolver dicho disenso. Dicha resolución deberá consignarse en el ACTA FINAL.

## **FALLOS**

El Acta Final con los proyectos ganadores, deberá ser ratificada por la Comisión Calificadora para la asignación de los premios.

## **DIRECTOR DEL CONCURSO**

Para todos los efectos de las presentes Bases, el Director del Concurso es Francisco Cabrera Yáñez Arquitecto y miembro de la Comisión de Construcción Sustentable y Eficiencia Energética, y Calificador Energético de Viviendas (CEV Minvu), de la Región de Arica y Parinacota.

Corresponderá especialmente al Director del Concurso las siguientes labores:

- a) Supervisar el proceso de difusión del concurso, recepcionar las consultas y dar a conocer las informaciones y aclaraciones que le sean solicitadas por los concursantes de acuerdo al método que en estas Bases se establece, de manera que sean por todos ellos conocidas.
- b) Comunicar a cada miembro del Jurado su designación y composición del mismo y recibir las aceptaciones que formulen por escrito.
- c) Enviar oportunamente a cada miembro del Jurado un ejemplar de las Bases y aclaraciones a las consultas que se hayan formulado.
- d) Organizar la recepción de los trabajos, según se indica en estas Bases.
- e) Redactar el Acta de Recepción de los Proyectos.
- f) Fijar la clave para garantizar el anonimato del Concurso, dándola a conocer al Jurado en el momento del fallo, junto con la apertura de los sobres de identificación recibidos.
- g) Convocar al Jurado en las fechas establecidas por las Bases.
- h) Asesorar al Jurado durante las deliberaciones sin expresar opiniones respecto del mérito de los trabajos.
- i) Controlar el correcto desarrollo del proceso según se establece en las Bases.
- j) Garantizar el carácter confidencial del proceso, cuidando que al lugar donde se evaluarán los proyectos, sólo tengan acceso los Miembros del Jurado.

El Director del Concurso podrá participar de las reuniones del Jurado con derecho a voz pero no a voto.

## **CONSULTAS**

Las consultas deberán formularse por escrito, referidas a puntos específicos de las bases, y ser dirigidas al Director del Concurso al correo electrónico [fcabreray@minvu.cl](mailto:fcabreray@minvu.cl).

El plazo para formular las consultas es el indicado en el cronograma del Concurso

Las respuestas se publicarán en la página WEB de Serviu Arica y Parinacota, en la oportunidad señalada en el cronograma del Concurso. No se aceptarán consultas verbales.

Las consultas y sus respuestas pasarán a formar parte de las Bases, como antecedentes complementarios para la revisión y calificación de los proyectos que hará el Jurado del Concurso.

## **PREMIACIÓN**

La Premiación Oficial será presidida por la Ministra de Vivienda y Urbanismo o su representante y se efectuará en el lugar que el Director del Concurso señale.

## CRONOGRAMA

Publicación del Concurso, difusión y entrega de bases	20 Julio 2016
Período de consultas hasta	20 Agosto 2016
Fecha de respuestas on-line y en plataforma web	30 Agosto 2016
Entrega de propuestas	10 Septiembre 2016
Constitución del jurado	10 Septiembre 2016
Fallo del jurado	14 Octubre 2016
Difusión de los resultados	21 Octubre 2016
Premiación	15 Noviembre 2016

## BASES TECNICAS

Las presentes bases técnicas indican la forma de presentación de las propuestas para el concurso. Estas son de carácter obligatorio, pudiendo el jurado dejar fuera de Bases al equipo participante que no las cumpla.

### Condiciones de vivienda

Se trabajará sobre un terreno definido para tal propósito dentro de la zona urbana de la ciudad de Putre, Región de Arica y Parinacota. En dicho terreno se deberá dar cabida a un prototipo susceptible de variaciones de agrupación (que pueda trabajarse de forma aislada, pareada o adosada), de manera de constituir un mejor barrio, con alternativas de agrupamiento, formas y variables de superficie menores, que compensen el tipo de solución.

El conjunto propuesto deberá considerar las condiciones climáticas y ambientales de la zona.

Las estrategias de sustentabilidad propuestas deberán considerar las exigencias establecidas en el itemizado técnico D.S. N° 10, contemplar el Código de Construcción sustentable para viviendas (Descargable en [www.minvu.cl](http://www.minvu.cl)) y contemplar criterios de la Guía de Diseño Arquitectónico Aymara para Edificios y Espacios Públicos MOP.

### Ubicación

Los proyectos deberán estar emplazados en un terreno real, identificado como lote N° 7 de la MZ. 20 del pueblo de Putre, posee una Superficie Aproximada de 1.774 m<sup>2</sup>, según indicación de plano inscrito en el Conservador de Bienes Raíces de Arica Bajo el N° 30 del año 1979, y bajo el Repertorio N° 13.442 e Inscrito a Fojas 2891, Numero 2768, Año 1979 del Registro de Propiedad, correspondiente al área urbana de la comuna de Putre en la Región de Arica y Parinacota, se encuentra enmarcado en la Zona U del plan regulador vigente de la comuna de Putre, aprobado mediante Res. Afecta N° 153/1987, y presenta las siguientes condicionalidades:

- Superficie predial mínima de 160 m<sup>2</sup>.
- Frente predial mínimo de 8 m.
- Porcentaje máxima de ocupación de suelo: 80%
- Altura máxima de edificación: 7 m sistema aislado y pareado; 3,5 m sistema continuo
- Cierros exteriores: altura entre 1,4 m y 2 m, siendo 100% opaco.
- Densidad: de 120 hab/ha
- Cabida: 50 personas
- Superficie: Polígono de medidas 61,6 mts Frente \* 28,8 mts Fondo = 1.774 m<sup>2</sup>
- Propiedad: SERVIU.



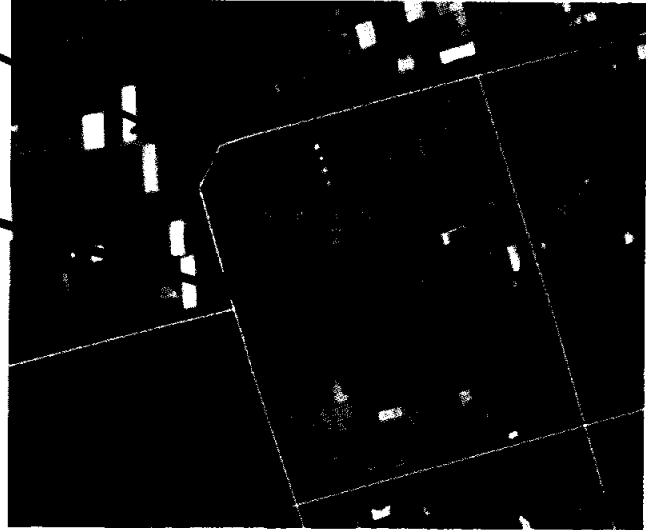
- Factibilidad: Cuenta con factibilidad de servicios sanitarios
- Urbanización: Regular cuenta con Urbanización incompleta

Superficie (metros cuadrados de terreno):

Posee una Superficie Total Aproximada de un Polígono de medidas 61,6 mts Frente \* 28,8 mts Fondo = 1.774 m<sup>2</sup>

**Terreno para emplazar Vivienda Piloto es de un Polígono de medidas 12,6 mts Frente \* 28,8 mts Fondo = 362.88 m<sup>2</sup>**

Se entiende por área urbana aquella área territorial destinada a acoger usos urbanos, comprendida dentro de los límites urbanos, o bien, definidos como áreas de extensión urbana, establecidos por los Instrumentos de Planificación Territorial.



### Superficie

La superficie de la vivienda estará en relación a un programa mínimo de recintos indicados en el cuadro normativo del Anexo 2.

Se deberá contemplar una estrategia de ampliación de un tercer dormitorio para 2 camas, según el cuadro normativo del Anexo 2, para alcanzar a lo menos los 55 m<sup>2</sup> de superficie habitable proyectada. El prototipo deberá cumplir al menos con las condiciones mínimas indicadas en el Itemizado Técnico (Anexo 3) y con todas las exigencias de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC). La altura máxima en ningún caso podrá superar los 2 pisos.

### Agrupamiento

Si bien la forma de agrupamiento de las viviendas es libre y debe existir una propuesta en relación a ello, se sugiere que la tipología propuesta sea factible de trabajar de manera aislada, pareada o adosada, entendiendo que al momento de implementarse se deben conciliar las estrategias de eficiencia energética con las preferencias de las familias beneficiarias.

### Zonificación

Las estrategias de sustentabilidad propuestas deberán estar en relación a las exigencias establecidas en el Itemizado Técnico D.S. N° 10 Programa de Habitabilidad Rural, Guía de Diseño Arquitectónico Aymara para Edificios y Espacios Públicos MOP.

Para el cálculo de la demanda de energía de las viviendas propuestas, los datos climáticos podrán ser consultados de manera libre, siempre y cuando se citen las fuentes correspondientes. Dichos datos se podrán complementar con los datos establecidos en la Norma Chilena NCh 1079 vigente a la fecha de inicio del concurso (Arquitectura y Construcción - Zonificación Climática Habitacional para Chile, recomendaciones para el diseño arquitectónico), An - Andino.

### Costos

Se deberá considerar un costo estimado de construcción de la vivienda de **550 - 900 UF** de subsidio con utilidades y gastos generales, llegando a un tope de **1400 UF**, el cual deberá justificarse. (No se debe considerar costos de urbanización).

En la memoria de costos se deberá especificar el detalle de la utilización del monto tope y en caso de haber un costo mayor a lo estimado en el párrafo anterior, señalar cuáles serán los sobrecostos incurridos en el proyecto.

Los montos especificados sólo consideran conceptos de edificación de la vivienda. Cabe señalar que no deberán calcularse como costo la compra y partidas de mejoramiento del terreno (existen subsidios independientes para ello), ni las partidas de urbanización (pavimentación, agua potable, alcantarillado y aguas lluvia), ni los honorarios profesionales de proyectos y especialidades, permisos, trámites municipales, conservador de bienes raíces u otro que no sea el estricto costo de las partidas de edificación (el programa de HABITABILIDAD RURAL considera recursos independientes para ellos).

## **Entrega**

### **A. LÁMINA 1 > ESTRATEGIAS Y LOCACIÓN**

Esta lámina será en formato A1 apaisado, pudiendo contener figuras y esquemas coloreados usando cualquier técnica de representación gráfica.

#### **• Contenidos**

1. Emplazamiento de la propuesta y contexto geográfico climático (asoleamiento, lluvia, vientos predominantes, etc.).
2. Estrategias a utilizar en relación al clima del lugar.
3. Propuesta conceptual de las estrategias de sustentabilidad para un conjunto tipo y el prototipo.
4. Diseño arquitectónico resultante de la propuesta.
5. Esquemas de operación en distintas estaciones del año.
6. Se indicará el norte en la esquina superior derecha por medio de un círculo de 4 Cms. de diámetro.

### **B. LÁMINAS 2 + 3 > PLANIMETRÍA ARQUITECTÓNICA Y GRÁFICOS DE DEMANDA ENERGÉTICA**

Esta lámina será en formato A1 apaisado, pudiendo contener figuras y esquemas coloreados usando cualquier técnica de representación gráfica.

#### **• Contenidos**

1. Plantas, cortes y elevaciones Esc 1:100 acotados en forma general.
2. Escantillón y detalles Esc 1: 20 indicando las transmitancias de cada componente de la envolvente.
3. Especificación de materiales con espesores, densidad, conductividad térmica y difusividad al vapor anotadas en los planos.
4. Plantas de instalaciones en caso de los sistemas activos y pasivos si corresponde.
5. Imágenes 3D de la vivienda.
6. Gráficos de demanda energética para calefacción en kWh/m<sup>2</sup> para cada mes de año.
7. Demanda energética para calefacción anual expresada en kWh/m<sup>2</sup> año.
8. Se indicará el norte en la esquina superior derecha por medio de un círculo de 4 cm.

#### **• Viñetas**

Todas las láminas deberán llevar una viñeta tipo de 20 cm de ancho por 8 cm de alto, ubicada en el extremo inferior derecho, con la siguiente inscripción:

### **CONCURSO DE VIVIENDA RURAL SUSTENTABLE EN LA REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA**

Zona térmica 7 - Zona climática Andino

Demanda probable (kWh/m<sup>2</sup> año) Contenido lámina y escalas

La viñeta tipo será entregada en formato digital y podrá ser solicitada al Director del Concurso mediante correo electrónico a [fcabreray@minvu.cl](mailto:fcabreray@minvu.cl).

### C. MEMORIA ARQUITECTÓNICA

Se entregará una memoria arquitectónica, expresando en un máximo de 3 hojas formato A4 o Carta, letra Arial 11 y a doble espacio los siguientes aspectos:

- Fundamentos del proyecto y las estrategias de sustentabilidad.
- Memoria de cálculo de demanda energética en calefacción. La memoria deberá especificar el método de cálculo establecido, explicar el procedimiento e indicar fuentes de datos utilizados. Para el cálculo de las demandas energéticas en calefacción se requiere respetar los siguientes parámetros:

Tasa de infiltraciones de 1 renovación de aire hora en todos los recintos interiores.

### D. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Se especificarán los aspectos técnicos y constructivos en forma general, de forma coherente con la memoria de costo y el Itemizado Técnico (Anexo 3).

### E. MEMORIA DE COSTO

Se pide un cálculo de costo que se ajuste al monto indicado en COSTOS. Los montos deberán estar expresados en UF correspondiente al día fijado para la entrega de propuestas.

### FORMA DE ENTREGA

La entrega debe garantizar el total anonimato de los concursantes, para lo cual se especifica:

- Las láminas indicadas deberán ser flexibles, termo laminadas, plastificadas o en papel plástico, para asegurar su mantención. Serán enviadas en un rollo abierto en sus extremos. Se debe rotular claramente **"LAMINAS DE DIBUJO ARQUITECTÓNICO PARA CONCURSO PUBLICO SIN VALOR COMERCIAL"** (sobre todo para los participantes extranjeros, y no incurrir así en tasas de aduana, que el concurso no contempla).
- Las especificaciones y otros documentos tamaño A4 o Carta, además del CD de respaldo se entregarán en un sobre amarillo con la indicación **"Especificaciones técnicas, Memoria de Arquitectura, Memoria de costo y CD de Respaldo"**.
- El nombre de él o los concursantes en una hoja tamaño A4 o Carta plegada y dentro de un sobre tamaño americano con la inscripción **"Nombre del Concurante"**.
- El CD ROM deberá contener todo el material íntegramente respaldado. Las imágenes y planos deberán venir en su formato original en resolución completa (no se aceptarán imágenes reducidas en tamaño o resolución, ni planos que vengan en un formato no vectorial). Los documentos de texto y planillas de cálculo, deberán ser exactamente iguales a las entregadas en formato papel. En dichos archivos digitales no deberán consignarse, en parte alguna, información que señale la identidad de los participantes. El CD ROM deberá venir apropiadamente protegido en una caja plástica rígida y se deberá cuidar especialmente, que tanto las carátulas de la caja, como la etiqueta del disco estén totalmente en blanco y sin ninguna clase de texto que permita identificar el nombre del participante.
- Todo este material vendrá cerrado de tal forma que se impida el conocimiento de su contenido hasta que sea abierto por el jurado. Se deberá cuidar especialmente el anonimato, por lo que cualquier forma de identificación que contengan tanto las láminas de la propuesta, como su envoltorio, que no sea la especificada en las presentes bases, será causa inapelable para declarar la propuesta como fuera de bases y su exclusión del proceso del concurso.

El receptor de los proyectos asignará un código a cada proyecto recibido, dejando el sobre con la identificación del concursante sin abrir hasta que el jurado haya dado el veredicto del concurso.

Los trabajos recibidos no serán devueltos y serán propiedad de Serviu Región de Arica y Parinacota, quien podrá utilizar la información contenida en ellos para los fines que estime convenientes.

En caso de utilizarse el material recibido en el presente concurso, se estará obligado a respetar y citar la autoría del proyecto. El autor del proyecto renuncia a todo pago de derechos o licencias de uso, ya sea de la propuesta parcial o total, como la información contenida en ésta.

La participación en el concurso constituye automáticamente la aceptación de las presentes bases por parte del concursante.

#### INHABILITACIÓN DE PARTICIPAR

Se excluyen de participar quienes hayan trabajado en la elaboración de las presentes bases o asesorado al equipo ejecutivo en los aspectos técnicos de las mismas. Al mismo tiempo, se excluyen las personas naturales que tengan relación directa, o parentesco, con el director ejecutivo del proyecto Francisco Cabrera Yáñez, incluyendo funcionarios de Serviu y Seremi de Vivienda Región de la Arica y Parinacota.

**Nota: Se ha utilizado como guía y referente de estas bases aquellas desarrolladas por el MINVU para el "primer concurso de ideas para el desarrollo de diseños y estrategias de eficiencia energética para vivienda social (2006)"**

#### II. Impútese el presente gasto a:

Sub-título	33	Transferencia de Capital
Ítem	01	Sector Público
Asig.	133	Sub. Fondo Solidario Elección de Vivienda
Sub-Asig.	007	Plan Gestión de Calidad

**ANÓTESE, COMUNÍQUESE, ARCHÍVESE.**



AGG/AZP/ECO/CAC/MOCH/GOC/FCY

DISTRIBUCIÓN:

- Departamento de Administración y Finanzas
- Oficina de Partes.

## ANEXO N° 1 Tablas de Valores año 2016

### LISTADO PRECIOS UNITARIOS OBRAS PRELIMINARES Y COMPLEMENTARIAS

						Zonificación
						Putre Sector Precordillera
ITEM	DESIGNACION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO UF	P. TOTAL UF	Total (UF) Zona 15R-5
A.-	OBRAS PRELIMINARES Y COMPLEMENTARIAS					
A.1	INSTALACION DE FAENAS Y OBRAS PRELIMINARES					
A.1.1	CONSTRUCCIONES PROVISORIAS					
A.1.1.1	Instalación de faenas oficinas contenedor	n°			11,0543	15,0338
	Arriendo contenedor	n°	1,00	6,4189	6,4189	
	Flete contenedor	un./km	1,00	4,6354	4,6354	
A.1.2	EMPALMES Y CONEXIONES PROVISORIAS					
A.1.2.1	Empalme Provisorio de Agua potable	Un.			4,1437	5,6354
	MAP con transmisión magnética 19mm	Un.	1,00	0,9598	0,9598	
	Collarín mecánico HDPE mas piezas especiales	Un.	1,00	3,1091	3,1091	
	Maestro sanitario + ayudante	HD	0,05	1,1500	0,0575	
	Leyes sociales	%	0,30	0,0575	0,0173	
A.1.2.2	Empalme provisorio de Electricidad	mes			2,3698	3,2229
	Arriendo de medidor electromecánico trifásico con indicador de demanda máxima	mes	1,00	1,3501	1,3501	
	Conexión y desconexión del servicio o corte y reposición	un.	1,00	0,9449	0,9449	
	instalador + ayudante	HD	0,05	1,1500	0,0575	
	Leyes sociales	%	0,30	0,0575	0,0173	
A.1.3	DESPEJE DE TERRENO					
A.1.3.1	Limpieza, escarpado y despeje de terreno, con máquina	m2			0,1346	0,1830
	Motoniveladora	hrs	0,05	1,0773	0,0539	
	Diésel	Lt	0,60	0,0203	0,0122	
	Operador maquinaria	HD	0,05	1,0535	0,0527	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0527	0,0158	
A.1.3.2	Limpieza, escarpado y despeje de terreno, manual e= 15 cm.	m2			0,0802	0,1090
	Recargo desgaste herramientas	%	0,08	0,0581	0,0046	
	Jornal	HD	0,13	0,4645	0,0581	
	Leyes sociales	%	0,30	0,0581	0,0175	
A.1.4	CIERROS PROVISORIOS					

A.1.4.1	Cierre perimetral de sitios, malla raschel h=2,1 mt.	m			0,1476	0,2008
	Malla Raschel	m2	2,31	0,0103	0,0237	
	Poste impregnado 5" 3,6 mt.	n°	0,39	0,1463	0,0569	
	Alambre N° 14	kg	0,06	0,0754	0,0046	
	Grapa Galvanizada 1"	kg	0,01	0,1897	0,0021	
	Subcontrato de mano de obra	n°	1,00	0,0444	0,0444	
	Alambre púas cal 14	m	2,20	0,0073	0,0160	
A.1.4.2	Cierre Perimetral de Sitios, Malla Raschel h=2,6m				0,1852	0,2519
	Malla Raschel	m2	2,80	0,0103	0,0288	
	Poste impregnado 5" 3,6 mt.	Uni.	0,50	0,1463	0,0731	
	Alambre púas	m	5,00	0,0054	0,0269	
	Grapa Galvanizada 1"	kg	0,06	0,1897	0,0114	
	Excavación de Terreno	m3	0,03	0,2910	0,0087	
	Pérdidas	%	0,05	0,1490	0,0074	
	Carpintero	HD	0,02	0,6144	0,0123	
	Ayudante	HD	0,02	0,4939	0,0099	
	Leyes sociales	%	0,30	0,0222	0,0067	
A.1.4.3	Cierre Perimetral de Sitios, OSB h=2,4 mt.	m			0,5267	0,7163
	OSB estructural 2440 x 1220 x 9,5 mm.	Uni.	0,95	0,3556	0,3378	
	Poste impregnado 5" 3,6 mt.	Uni.	0,50	0,1463	0,0731	
	Grapa Galvanizada 1"	kg	0,07	0,1897	0,0133	
	Excavación de Terreno	m3	0,03	0,2910	0,0087	
	Pérdidas	%	0,05	0,4330	0,0216	
	Carpintero	HD	0,05	0,6144	0,0307	
	Ayudante	HD	0,05	0,4939	0,0247	
	Leyes sociales	%	0,30	0,0554	0,0167	
A.1.5	SEÑALIZACIÓN PROVISORIA					
A.1.5.1	Letreros indicativos de trabajos con asbesto	n°			0,4520	0,6148
	Letrero indicativo de trabajos con asbesto	n°	1,00	0,1438	0,1438	
	Subcontrato de mano de obra	n°	1,00	0,3083	0,3083	
A.1.6	NIVELACIÓN Y REPLANTEO					
A.1.6.1	Replanteo	m			0,1851	0,2517
	Pino bruto seco 1" x 4"	n°	0,33	0,1297	0,0428	
	Pino bruto seco 3" x 3"	n°	0,33	0,0840	0,0277	
	Alambre N° 18	kg	0,08	0,0775	0,0062	
	Clavos corrientes 3"	kg	0,10	0,0396	0,0040	
	Maestro 1ra	HD	0,05	1,1410	0,0571	

	Jornal	HD	0,05	0,4645	0,0232	
	Leyes sociales	%	0,30	0,0803	0,0241	
A.1.7	MEJORAMIENTO DE TERRENO					
A.1.7.1	Mejoramiento de suelo	m3			1,3478	1,8330
	Estabilizado	m3	1,30	0,6368	0,8278	
	Placa compactadora	hrs	0,25	0,3083	0,0771	
	Recargo desgaste herramientas	%	0,05	0,0771	0,0039	
	Operador maquinaria	HD	0,10	1,0535	0,1054	
	Jornal	HD	0,50	0,4645	0,2323	
	Leyes sociales	%	0,30	0,3376	0,1015	
A2	OBRAS COMPLEMENTARIAS					
A.2.1	LETREROS DE OBRA					
A.2.1.1	Letrero indicativo de obra	n°			14,8536	20,2009
	Letrero indicativo 2 x 3 mt.	n°	1,00	8,5631	8,5631	
	Perfil Rectangular metálico 50 x 50 x 3 mm.	n°	4,50	0,7410	3,3346	
	Soldadura en barras para fe	kg	0,50	0,2022	0,1011	
	Pintura anticorrosiva 2 manos	m2	1,00	0,0227	0,0227	
	Tornillo 7 x 2 1/2 roscalata	n°	50,00	0,0013	0,0634	
	Maestro 1ra	HD	1,00	1,1410	1,1410	
	Ayudante	HD	2,00	0,4939	0,9878	
	Leyes Sociales	%	0,30	2,1288	0,6398	
A.2.2	ASEO Y ENTREGA	gl			8,9570	12,1815
A.2.2.1	Cargador frontal	HD	1,00	1,6863	1,6863	
	Cargador frontal	\$/m3	1,00	1,6863	1,6863	
	Operador maquinaria	HD	4,00	1,0535	4,2140	
	Maestro 1ra	HD	0,07	1,1410	0,0799	
	Leyes Sociales	%	0,30	4,2939	1,2906	
A.2.3	RETIRO DE ESCOMBROS					
A.2.3.1	Retiro de escombros	m3			0,8545	1,1621
	Camión tolva o similar	hrs	0,13	1,2642	0,1580	
	Diésel	Lt	0,30	0,0203	0,0061	
	Botadero autorizado	m3	1,00	0,5615	0,5615	
	Conductor camiones	HD	0,05	1,0535	0,0527	
	Jornal	HD	0,10	0,4645	0,0465	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0991	0,0298	
A.2.4	DEMOLICIÓN Y RETIRO DE OBRAS EXISTENTES					
A.2.4.1	Demolición elementos de hormigón	m3			4,1629	5,6615

	Martillo demoledor (arriendo)	día	2,00	1,0950	2,1900	
	Subcontrato de mano de obra	n°	1,00	1,9729	1,9729	
A.2.4.2	Demolición muros de albañilería	m2			1,7805	2,4215
	Martillo demoledor (arriendo)	día	0,50	1,0950	0,5475	
	Subcontrato de mano de obra	n°	1,00	1,2330	1,2330	
A.2.4.3	Retiro de cubierta existente	m2			0,0702	0,0954
	Carpintero	HD	0,05	0,6144	0,0307	
	Jornal	HD	0,05	0,4645	0,0232	
	Leyes sociales	%	0,30	0,0539	0,0162	
A.2.4.4	Retiro de revestimiento de piso existente	m2			0,2384	0,3242
	Camión tolva o similar	hrs	0,13	1,2642	0,1580	
	Diésel	Lt	0,30	0,0203	0,0061	
	Botadero autorizado	m3	0,10	0,5615	0,0561	
	Jornal	HD	0,03	0,4645	0,0139	
	Leyes sociales	%	0,30	0,0139	0,0042	
A.2.4.5	Retiro de revestimiento de piso existente y punteo de radier	m2			0,2384	0,3242
	Camión tolva o similar	hrs	0,13	1,2642	0,1580	
	Diésel	Lt	0,30	0,0203	0,0061	
	Botadero autorizado	m3	0,10	0,5615	0,0561	
	Jornal	HD	0,03	0,4645	0,0139	
	Leyes sociales	%	0,30	0,0139	0,0042	
A.2.4.6	Retiro de estructuras de madera	m3			0,2505	0,3406
	Camión tolva o similar	hrs	0,13	1,2642	0,1580	
	Diésel	Lt	0,30	0,0203	0,0061	
	Botadero autorizado	m3	0,10	0,5615	0,0561	
	Jornal	HD	0,05	0,4645	0,0232	
	Leyes sociales	%	0,30	0,0232	0,0070	
A.2.4.7	Retiro de marco y puerta existentes	n°			0,0799	0,1087
	Carpintero	HD	0,10	0,6144	0,0614	
	Leyes sociales	%	0,30	0,0614	0,0185	
A.2.4.8	Retiro de ventana existente	n°			0,0639	0,0869
	Carpintero	HD	0,08	0,6144	0,0492	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0492	0,0148	



LISTADO PRECIOS UNITARIOS OBRA GRUESA						
						Zonificación
						Putre Sector Precordillera
ITEM	DESIGNACION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO UF	P. TOTAL UF	Total (UF) Zona 15R-5
B	OBRA GRUESA					
B.1	FUNDACIONES					
B.1.1	REPLANTEO, TRAZADOS Y NIVELES					
B.1.1.1	Replanteo	m			0,1851	0,2517
	Pino bruto seco 1" x 4"	n°	0,33	0,1297	0,0428	
	Pino bruto seco 3" x 3"	n°	0,33	0,0840	0,0277	
	Alambre N° 18	kg	0,08	0,0775	0,0062	
	Clavos corrientes 3"	kg	0,10	0,0396	0,0040	
	Maestro 1ra	HD	0,05	1,1410	0,0571	
	Jornal	HD	0,05	0,4645	0,0232	
	Leyes sociales	%	0,30	0,0803	0,0241	
B.1.2	EXCAVACIONES					
B.1.2.1	Excavación fundaciones manual	m3			0,2870	0,3903
	Chuzo	n°	0,02	0,6877	0,0103	
	Pala punta de huevo, americana	n°	0,02	0,1869	0,0028	
	Picota	n°	0,01	0,4081	0,0020	
	Jornal	HD	0,45	0,4645	0,2090	
	Leyes sociales	%	0,30	0,2090	0,0628	
B.1.2.2	Excavación fundaciones manual (terrenos salinos)	m3			1,3019	1,7706
	Polietileno 0,10 mm	m	1,05	0,0170	0,0178	
	Chuzo	n°	0,08	0,6877	0,0516	
	Pala punta de huevo, americana	n°	0,08	0,1869	0,0140	
	Picota	n°	0,03	0,4081	0,0102	
	Jornal	HD	2,00	0,4645	0,9290	
	Leyes sociales	%	0,30	0,9290	0,2792	
B.1.2.3	Excavación fundaciones con máquina	m3			0,0819	0,1114
	Retroexcavadora	hrs	0,07	0,7807	0,0547	
	Diésel	Lt	0,33	0,0203	0,0067	
	Operador maquinaria	HD	0,02	1,0535	0,0158	

	Leyes sociales	%	0,30	0,0158	0,0047	
B.1.3	EMPLANTILLADO					
B.1.3.1	Emplantillado	m3			2,3046	3,1343
	Grava	m3	0,80	0,5141	0,4112	
	Arena gruesa	m3	0,50	0,4873	0,2437	
	Cemento especial	saco	3,00	0,1862	0,5587	
	Pérdidas	%	0,03	1,2136	0,0364	
	Maestro 1ra	HD	0,10	1,1410	0,1141	
	Jornal	HD	1,50	0,4645	0,6968	
	Leyes sociales	%	0,30	0,8109	0,2437	
B.1.4	HORMIGÓN CIMENTOS					
B.1.4.1	Hormigón 225 k/cem/m <sup>3</sup> h-10 + 20% B.D.	m3			3,0314	4,1228
	Cemento especial	saco	5,82	0,1862	1,0846	
	Arena gruesa	m3	0,40	0,4873	0,1949	
	Grava	m3	0,64	0,5141	0,3290	
	Bolón desplazador	m3	0,20	0,4365	0,0873	
	Pérdidas	%	0,03	1,6958	0,0509	
	Ayudante	HD	2,00	0,4939	0,9878	
	Leyes sociales	%	0,30	0,9878	0,2969	
B.1.4.2	Hormigón 225 k/cem/m <sup>3</sup> H-10 + Aditivo Impermeabilizante	m3			3,2269	4,3885
	Cemento especial	saco	5,82	0,1862	1,0846	
	Arena gruesa	m3	0,50	0,4873	0,2437	
	Grava	m3	0,80	0,5141	0,4112	
	Aditivo impermeabilizante	Lt	3,85	0,0379	0,1460	
	Pérdidas	%	0,03	1,8855	0,0566	
	Ayudante	HD	2,00	0,4939	0,9878	
	Leyes sociales	%	0,30	0,9878	0,2969	
B.1.4.3	Hormigón 255 k/cem/m <sup>3</sup> H-15 + 20% B.D.	m3			3,1804	4,3253
	Cemento especial	saco	6,60	0,1862	1,2292	
	Arena gruesa	m3	0,40	0,4873	0,1949	
	Grava	m3	0,64	0,5141	0,3290	
	Bolón desplazador	m3	0,20	0,4365	0,0873	
	Pérdidas	%	0,03	1,8404	0,0552	
	Ayudante	HD	2,00	0,4939	0,9878	
	Leyes sociales	%	0,30	0,9878	0,2969	
B.1.4.4	HORMIGÓN CIMENTOS AISLADOS					
B.1.4.4.1	Poyo de hormigón 40 x 40 x 60 cm.	n°			0,5225	0,7105

	Excavación de Terreno	m3	0,11	0,2910	0,0307	
	Hormigón 300 K/Cem/m <sup>3</sup> H-20 con aditivo impermeabilizante	m3	0,11	2,9137	0,3077	
	Pérdidas	%	0,03	0,3384	0,0102	
	Betonera	día	0,20	0,6568	0,1314	
	Maestro 1ra	HD	0,02	1,1410	0,0228	
	Ayudante	HD	0,02	0,4939	0,0099	
	Leyes sociales	%	0,30	0,0327	0,0098	
B.1.5	HORMIGON SOBRECIMENTOS					
B.1.5.1	Hormigón 255 k/cem/m <sup>3</sup> H-15	m3			3,3938	4,6156
	Cemento especial	saco	6,60	0,1862	1,2292	
	Arena gruesa	m3	0,50	0,4873	0,2437	
	Grava	m3	0,87	0,5141	0,4472	
	Pérdidas	%	0,03	1,9201	0,0576	
	Betonera	día	0,20	0,6568	0,1314	
	Ayudante	HD	2,00	0,4939	0,9878	
	Leyes sociales	%	0,30	0,9878	0,2969	
B.1.5.2	Hormigón 255 k/cem/m <sup>3</sup> h-15 + Aditivo Impermeabilizante	m3			3,4172	4,6475
	Cemento especial	saco	6,60	0,1862	1,2292	
	Arena gruesa	m3	0,50	0,4873	0,2437	
	Grava	m3	0,87	0,5141	0,4472	
	Aditivo impermeabilizante	Lt	0,60	0,0379	0,0228	
	Pérdidas	%	0,03	1,9428	0,0583	
	Betonera	día	0,20	0,6568	0,1314	
	Ayudante	HD	2,00	0,4939	0,9878	
	Leyes sociales	%	0,30	0,9878	0,2969	
B.1.5.3	Hormigón 300 k/cem/m <sup>3</sup> H-20	m3			3,5961	4,8906
	Cemento especial	saco	7,76	0,1862	1,4461	
	Arena gruesa	m3	0,50	0,4873	0,2437	
	Grava	m3	0,83	0,5141	0,4267	
	Pérdidas	%	0,03	2,1164	0,0635	
	Betonera	día	0,20	0,6568	0,1314	
	Ayudante	HD	2,00	0,4939	0,9878	
	Leyes sociales	%	0,30	0,9878	0,2969	
B.1.5.4	Hormigón 300 k/cem/m <sup>3</sup> H-20 + Aditivo Impermeabilizante	m3			3,6214	4,9252
	Cemento especial	saco	7,76	0,1862	1,4461	
	Arena gruesa	m3	0,50	0,4873	0,2437	

	Grava	m3	0,83	0,5141	0,4267	
	Aditivo impermeabilizante	Lt	0,65	0,0379	0,0247	
	Pérdidas	%	0,03	2,1411	0,0642	
	Betonera	día	0,20	0,6568	0,1314	
	Ayudante	HD	2,00	0,4939	0,9878	
	Leyes sociales	%	0,30	0,9878	0,2969	
B.1.5.5	Sobrecimiento con bloques de cemento	m			0,2535	0,3448
	Bloque de cemento liso gris 40 x 20 x 20 cm	n°	2,50	0,0605	0,1512	
	Cemento especial	saco	0,25	0,1862	0,0466	
	Arena gruesa	m3	0,02	0,4873	0,0097	
	Pérdidas	%	0,03	0,2075	0,0062	
	Albañil	HD	0,03	0,5267	0,0158	
	Ayudante	HD	0,03	0,4939	0,0148	
	Leyes sociales	%	0,30	0,0306	0,0092	
B.1.6	ENFIERRADURA					
B.1.6.1	Fierro 6 mm.	kg			0,0457	0,0622
	Separadores de moldajes	n°	4,00	0,0006	0,0025	
	Acero 6 mm liso A44-28H	kg	1,00	0,0155	0,0155	
	Alambre N° 18	kg	0,02	0,0775	0,0016	
	Pérdidas	%	0,03	0,0196	0,0006	
	Maestro 1ra	HD	0,01	1,1410	0,0137	
	Ayudante	HD	0,01	0,4939	0,0059	
	Leyes sociales	%	0,30	0,0196	0,0059	
B.1.6.2	Fierro 8 mm.	kg			0,0475	0,0647
	Separadores de moldajes	n°	4,00	0,0006	0,0025	
	Acero 8 mm estriado A63-42H	kg	1,00	0,0173	0,0173	
	Alambre N° 18	kg	0,02	0,0775	0,0016	
	Pérdidas	%	0,03	0,0214	0,0006	
	Maestro 1ra	HD	0,01	1,1410	0,0137	
	Ayudante	HD	0,01	0,4939	0,0059	
	Leyes sociales	%	0,30	0,0196	0,0059	
B.1.6.3	Fierro 10 mm.	kg			0,0675	0,0918
	Separadores de moldajes	n°	4,00	0,0006	0,0025	
	Acero 10 mm estriado A63-42H	kg	1,00	0,0371	0,0371	
	Alambre N° 18	kg	0,02	0,0775	0,0012	
	Pérdidas	%	0,03	0,0408	0,0012	
	Maestro 1ra	HD	0,01	1,1410	0,0137	

	Ayudante	HD	0,01	0,4939	0,0059	
	Leyes sociales	%	0,30	0,0196	0,0059	
B.1.6.4	Fierro 12 mm.	kg			0,0831	0,1130
	Separadores de moldajes	n°	4,00	0,0006	0,0025	
	Acero 12 mm estriado A63-42H	kg	1,00	0,0528	0,0528	
	Alambre N° 18	kg	0,01	0,0775	0,0006	
	Pérdidas	%	0,03	0,0559	0,0017	
	Maestro 1ra	HD	0,01	1,1410	0,0137	
	Ayudante	HD	0,01	0,4939	0,0059	
	Leyes sociales	%	0,30	0,0196	0,0059	
B.1.7	MOLDAJES					
B.1.7.1	Moldaje de madera para sobrecimiento (3 usos)	m2			0,4722	0,6421
	Desmoldante	kg	0,02	0,1507	0,0030	
	Pino bruto seco 1" x 5"	n°	0,87	0,1806	0,1565	
	Pino bruto seco 2" x 2"	n°	0,50	0,1564	0,0782	
	Alambre N° 14	kg	0,15	0,0754	0,0113	
	Clavos corrientes 2 1/2"	kg	0,10	0,0396	0,0040	
	Clavos corrientes 4"	kg	0,10	0,0396	0,0040	
	Pérdidas	%	0,05	0,2570	0,0128	
	Maestro 2da	HD	0,15	0,7902	0,1185	
	Ayudante	HD	0,08	0,4939	0,0370	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1556	0,0468	
B2	RADIER					
B.2.1	BASE (CAMA DE RIPIO)					
B.2.1.1	Cama de ripio compactada e = 8 cm.	m2			0,0766	0,1041
	Grava	m3	0,10	0,5141	0,0535	
	Placa compactadora	hrs	0,01	0,3083	0,0031	
	Bencina 93 oct	Lt	0,05	0,0382	0,0019	
	Jornal	HD	0,03	0,4645	0,0139	
	Leyes sociales	%	0,30	0,0139	0,0042	
B.2.1.2	Cama de ripio compactada e = 10 cm.	m2			0,0899	0,1223
	Grava	m3	0,13	0,5141	0,0668	
	Placa compactadora	hrs	0,01	0,3083	0,0031	
	Bencina 93 oct	Lt	0,05	0,0382	0,0019	
	Jornal	HD	0,03	0,4645	0,0139	
	Leyes sociales	%	0,30	0,0139	0,0042	
B.2.1.3	Relleno interior estabilizado compactado	m3			1,0288	1,3991

	Estabilizado	m3	1,30	0,6368	0,8278	
	Bencina 93 oct	Lt	0,50	0,0382	0,0191	
	Placa compactadora	hrs	0,10	0,3083	0,0308	
	Jornal	HD	0,25	0,4645	0,1161	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1161	0,0349	
B.2.2	HORMIGÓN					
B.2.2.1	Hormigón 255 k/cem/m³ h-15	m3			3,3938	4,6156
	Cemento especial	saco	6,60	0,1862	1,2292	
	Arena gruesa	m3	0,50	0,4873	0,2437	
	Grava	m3	0,87	0,5141	0,4472	
	Pérdidas	%	0,03	1,9201	0,0576	
	Betonera	día	0,20	0,6568	0,1314	
	Ayudante	HD	2,00	0,4939	0,9878	
	Leyes sociales	%	0,30	0,9878	0,2969	
B.2.2.2	Hormigón 255 k/cem/m³ h-15 + Aditivo Impermeabilizante	m3			3,4172	4,6475
	Cemento especial	saco	6,60	0,1862	1,2292	
	Arena gruesa	m3	0,50	0,4873	0,2437	
	Grava	m3	0,87	0,5141	0,4472	
	Aditivo impermeabilizante	Lt	0,60	0,0379	0,0228	
	Pérdidas	%	0,03	1,9428	0,0583	
	Betonera	día	0,20	0,6568	0,1314	
	Ayudante	HD	2,00	0,4939	0,9878	
	Leyes sociales	%	0,30	0,9878	0,2969	
B.2.2.3	Hormigón 255 K/Cem/m³ H-15 (incluye cama de ripio)	m2			0,5189	0,7057
	Hormigón 255 K/Cem/m³ H-15	m3	0,09	2,8738	0,2529	
	Aditivo endurecedor superficial	saco	0,10	0,0823	0,0082	
	Cama de ripio compactada e = 8 cm.	m2	1,00	0,0738	0,0738	
	Pérdidas	%	0,03	0,3350	0,0100	
	Betonera	día	0,20	0,6568	0,1314	
	Maestro 1ra	HD	0,02	1,1410	0,0228	
	Ayudante	HD	0,02	0,4939	0,0099	
	Leyes sociales	%	0,30	0,0327	0,0098	
B.2.2.4	Radier de hormigón 10 cm	m2			0,4627	0,6293
	Hormigón H-20 (incluye mano de obra)	m3	0,11	3,3098	0,3641	
	Subcontrato de mano de obra	n°	1,00	0,0986	0,0986	
B.2.2.5	Radier de hormigón 7 cm	m2			0,3573	0,4859
	Hormigón H-20 (incluye mano de obra)	m3	0,08	3,3098	0,2549	

	Subcontrato de mano de obra	n°	2,00	0,0512	0,1024	
B.2.3	Afinado de piso e = 2 cm.	m2			0,1882	0,2559
	Cemento especial	saco	0,16	0,1862	0,0298	
	Arena fina	m3	0,03	0,4873	0,0127	
	Pérdidas	%	0,03	0,0425	0,0013	
	Maestro 1ra	HD	0,08	1,1410	0,0913	
	Ayudante	HD	0,04	0,4939	0,0198	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1110	0,0334	
B.2.4	Mejoramiento de superficie para pavimento (revestimiento)	m2			0,4704	0,6397
	Estuco nivelador	m2	1,00	0,4268	0,4268	
	Recargo desgaste herramientas	%	0,05	0,4268	0,0213	
	Maestro 1ra	HD	0,02	1,1410	0,0171	
	Leyes sociales	%	0,30	0,0171	0,0051	
B3	MUROS 1 PISO					
B.3.1	HORMIGÓN ARMADO					
B.3.1.1	HORMIGÓN PILARES VIGAS Y CADENAS					
B.3.1.1.1	Hormigón 300 k/cem/m³ H-20	m3			3,5961	4,8906
	Cemento especial	saco	7,76	0,1862	1,4461	
	Arena gruesa	m3	0,50	0,4873	0,2437	
	Grava	m3	0,83	0,5141	0,4267	
	Pérdidas	%	0,03	2,1164	0,0635	
	Betonera	día	0,20	0,6568	0,1314	
	Ayudante	HD	2,00	0,4939	0,9878	
	Leyes sociales	%	0,30	0,9878	0,2969	
B.3.1.1.2	Hormigón 300 k/cem/m³ H-20 con Aditivo Impermeabilizante	m3			3,6214	4,9252
	Cemento especial	saco	7,76	0,1862	1,4461	
	Arena gruesa	m3	0,50	0,4873	0,2437	
	Grava	m3	0,83	0,5141	0,4267	
	Aditivo impermeabilizante	Lt	0,65	0,0379	0,0247	
	Pérdidas	%	0,03	2,1411	0,0642	
	Betonera	día	0,20	0,6568	0,1314	
	Ayudante	HD	2,00	0,4939	0,9878	
	Leyes sociales	%	0,30	0,9878	0,2969	
B.3.1.1.3	Hormigón 340 k/cem/m³ H-25	m3			3,7788	5,1391
	Cemento especial	saco	8,80	0,1862	1,6389	
	Arena gruesa	m3	0,50	0,4873	0,2437	

	Grava	m3	0,80	0,5141	0,4112	
	Pérdidas	%	0,03	2,2938	0,0688	
	Betonera	día	0,20	0,6568	0,1314	
	Ayudante	HD	2,00	0,4939	0,9878	
	Leyes sociales	%	0,30	0,9878	0,2969	
B.3.1.1.4	Hormigón 340 k/cem/m³ H-25 con Aditivo Impermeabilizante	m3			3,8042	5,1737
	Cemento especial	saco	8,80	0,1862	1,6389	
	Arena gruesa	m3	0,50	0,4873	0,2437	
	Grava	m3	0,80	0,5141	0,4112	
	Aditivo impermeabilizante	Lt	0,65	0,0379	0,0247	
	Pérdidas	%	0,03	2,3185	0,0696	
	Betonera	día	0,20	0,6568	0,1314	
	Ayudante	HD	2,00	0,4939	0,9878	
	Leyes sociales	%	0,30	0,9878	0,2969	
B.3.1.2	ENFIERRADURA PILARES , VIGAS Y CADENAS					
B.3.1.2.1	Fierro 6 mm.	kg			0,0457	0,0622
	Separadores de moldajes	n°	4,00	0,0006	0,0025	
	Acero 6 mm liso A44-28H	kg	1,00	0,0155	0,0155	
	Alambre N° 18	kg	0,02	0,0775	0,0016	
	Pérdidas	%	0,03	0,0196	0,0006	
	Maestro 1ra	HD	0,01	1,1410	0,0137	
	Ayudante	HD	0,01	0,4939	0,0059	
	Leyes sociales	%	0,30	0,0196	0,0059	
B.3.1.2.2	Fierro 8 mm.	kg			0,0475	0,0647
	Separadores de moldajes	n°	4,00	0,0006	0,0025	
	Acero 8 mm estriado A63-42H	kg	1,00	0,0173	0,0173	
	Alambre N° 18	kg	0,02	0,0775	0,0016	
	Pérdidas	%	0,03	0,0214	0,0006	
	Maestro 1ra	HD	0,01	1,1410	0,0137	
	Ayudante	HD	0,01	0,4939	0,0059	
	Leyes sociales	%	0,30	0,0196	0,0059	
B.3.1.2.3	Fierro 10 mm.	kg			0,0675	0,0918
	Separadores de moldajes	n°	4,00	0,0006	0,0025	
	Acero 10 mm estriado A63-42H	kg	1,00	0,0371	0,0371	
	Alambre N° 18	kg	0,02	0,0775	0,0012	
	Pérdidas	%	0,03	0,0408	0,0012	



	Maestro 1ra	HD	0,01	1,1410	0,0137	
	Ayudante	HD	0,01	0,4939	0,0059	
	Leyes sociales	%	0,30	0,0196	0,0059	
B.3.1.2.4	Fierro 12 mm.	kg			0,0831	0,1130
	Separadores de moldajes	n°	4,00	0,0006	0,0025	
	Acero 12 mm estriado A63-42H	kg	1,00	0,0528	0,0528	
	Alambre N° 18	kg	0,01	0,0775	0,0006	
	Pérdidas	%	0,03	0,0559	0,0017	
	Maestro 1ra	HD	0,01	1,1410	0,0137	
	Ayudante	HD	0,01	0,4939	0,0059	
	Leyes sociales	%	0,30	0,0196	0,0059	
B.3.1.2.5	Enfierradura de pilar acma 15/15 9,2 mm	n°			0,3427	0,4660
	Armadura Pilar ACMA 15/15 9,2 mm	n°	1,00	0,2957	0,2957	
	Pérdidas	%	0,08	0,2957	0,0237	
	Enfierrador	HD	0,02	0,7025	0,0105	
	Ayudante	HD	0,02	0,4939	0,0074	
	Leyes sociales	%	0,30	0,0179	0,0054	
B.3.1.2.6	Enfierradura de pilar acma 15/20 9,2 mm	n°			0,3588	0,4880
	Armadura Pilar ACMA 15/20 9,2 mm	n°	1,00	0,3106	0,3106	
	Pérdidas	%	0,08	0,3106	0,0248	
	Enfierrador	HD	0,02	0,7025	0,0105	
	Ayudante	HD	0,02	0,4939	0,0074	
	Leyes sociales	%	0,30	0,0179	0,0054	
B.3.1.2.7	Enfierradura de pilar acma 15/30 9,2 mm	n°			0,3786	0,5149
	Armadura Pilar ACMA 15/30 9,2 mm	n°	1,00	0,3290	0,3290	
	Pérdidas	%	0,08	0,3290	0,0263	
	Enfierrador	HD	0,02	0,7025	0,0105	
	Ayudante	HD	0,02	0,4939	0,0074	
	Leyes sociales	%	0,30	0,0179	0,0054	
B.3.1.2.8	Enfierradura de viga y cadena acma 15/20 9,2 mm	n°			0,5362	0,7292
	Armadura Cadena ACMA 15/20 9,2 mm	n°	1,00	0,4749	0,4749	
	Pérdidas	%	0,08	0,4749	0,0380	
	Enfierrador	HD	0,02	0,7025	0,0105	
	Ayudante	HD	0,02	0,4939	0,0074	
	Leyes sociales	%	0,30	0,0179	0,0054	
B.3.1.2.9	Enfierradura de viga y cadena acma 15/25 9,2 mm	n°			0,6269	0,8526
	Armadura Cadena ACMA 15/25 9,2 mm	n°	1,00	0,5588	0,5588	

	Pérdidas	%	0,08	0,5588	0,0447	
	Enfierrador	HD	0,02	0,7025	0,0105	
	Ayudante	HD	0,02	0,4939	0,0074	
	Leyes sociales	%	0,30	0,0179	0,0054	
B.3.1.2.1 0	Enfierradura de viga y cadena acma 15/30 9,2 mm	n°			0,7669	1,0430
	Armadura Cadena ACMA 15/30 9,2 mm	n°	1,00	0,6885	0,6885	
	Pérdidas	%	0,08	0,6885	0,0551	
	Enfierrador	HD	0,02	0,7025	0,0105	
	Ayudante	HD	0,02	0,4939	0,0074	
	Leyes sociales	%	0,30	0,0179	0,0054	
B.3.1.2.1 1	Colocación malla acma	n°			0,8472	1,1522
	Malla Acma C 92	n°	1,00	0,6918	0,6918	
	Pérdidas	%	0,05	0,6918	0,0346	
	Jornal	HD	0,20	0,4645	0,0929	
	Leyes sociales	%	0,30	0,0929	0,0279	
B.3.1.3	MOLDAJES PILARES VIGAS Y CADENAS					
B.3.1.3.1	Moldaje de madera para pilares (3 usos)	m2			0,4722	0,6421
	Desmoldante	kg	0,02	0,1507	0,0030	
	Pino bruto seco 1" x 5"	n°	0,87	0,1806	0,1565	
	Pino bruto seco 2" x 2"	n°	0,50	0,1564	0,0782	
	Alambre N° 14	kg	0,15	0,0754	0,0113	
	Clavos corrientes 2 1/2"	kg	0,10	0,0396	0,0040	
	Clavos corrientes 4"	kg	0,10	0,0396	0,0040	
	Pérdidas	%	0,05	0,2570	0,0128	
	Maestro 2da	HD	0,15	0,7902	0,1185	
	Ayudante	HD	0,08	0,4939	0,0370	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1556	0,0468	
B.3.1.3.2	Moldaje de madera para vigas y cadenas (3 usos)	m2			0,9208	1,2523
	Desmoldante	kg	0,02	0,1507	0,0030	
	Pino bruto seco 1" x 4"	n°	0,87	0,1297	0,1124	
	Pino bruto seco 1" x 5"	n°	0,50	0,1806	0,0903	
	Pino bruto seco 2" x 2"	n°	0,60	0,1564	0,0939	
	Alambre N° 14	kg	0,15	0,0754	0,0113	
	Clavos corrientes 2 1/2"	kg	0,13	0,0396	0,0049	
	Clavos corrientes 4"	kg	0,13	0,0396	0,0049	
	Alzaprimas	n°	3,00	0,1272	0,3816	

	Pérdidas	%	0,05	0,3208	0,0160	
	Maestro 2da	HD	0,15	0,7902	0,1185	
	Ayudante	HD	0,08	0,4939	0,0370	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1556	0,0468	
B.3.2	ALBAÑILERÍA					
B.3.2.1	LADRILLO					
B.3.2.1.1	Albañilería armada ladrillo Santiago e o titán 29x14x7,1	m2			0,9142	1,2433
	Cemento especial	saco	0,27	0,1862	0,0494	
	Arena gruesa	m3	0,04	0,4873	0,0210	
	Ladrillo Santiago 7E o Titán 29x14x7,1	n°	39,00	0,0115	0,4502	
	Escalerillas ACMA diámetro 4,2 mm	m	3,30	0,0194	0,0640	
	Acero refuerzo 12 mm estriado A44-28H	m	3,20	0,0155	0,0497	
	Pérdidas	%	0,10	0,6342	0,0634	
	Maestro 1ra	HD	0,12	1,1410	0,1369	
	Ayudante	HD	0,06	0,4939	0,0296	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1666	0,0501	
B.3.2.1.2	Albañilería armada ladrillo Santiago 9e o extra titán 29x14x9,4	m2			1,2027	1,6357
	Cemento especial	saco	0,27	0,1862	0,0494	
	Arena gruesa	m3	0,04	0,4873	0,0210	
	Ladrillo Santiago 9E o Extra Titán 29x14x9,4	n°	31,00	0,0230	0,7125	
	Escalerillas ACMA diámetro 4,2 mm	m	3,30	0,0194	0,0640	
	Acero refuerzo 12 mm estriado A44-28H	m	3,20	0,0155	0,0497	
	Pérdidas	%	0,10	0,8965	0,0896	
	Maestro 1ra	HD	0,12	1,1410	0,1369	
	Ayudante	HD	0,06	0,4939	0,0296	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1666	0,0501	
B.3.2.1.3	Albañilería armada ladrillo Santiago 11e o gran titán 29x14x11,3	m2			1,1127	1,5132
	Cemento especial	saco	0,27	0,1862	0,0494	
	Arena gruesa	m3	0,04	0,4873	0,0210	
	Ladrillo Santiago 11E o Gran Titán 29x14x11,3	n°	26,00	0,0243	0,6306	
	Escalerillas ACMA diámetro 4,2 mm	m	3,30	0,0194	0,0640	
	Acero refuerzo 12 mm estriado A44-28H	m	3,20	0,0155	0,0497	
	Pérdidas	%	0,10	0,8146	0,0815	
	Maestro 1ra	HD	0,12	1,1410	0,1369	
	Ayudante	HD	0,06	0,4939	0,0296	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1666	0,0501	

B.3.2.1.4	Albañilería armada medianero Santiago te e	m2			0,9900	1,3464
	Cemento especial	saco	0,27	0,1862	0,0494	
	Arena gruesa	m3	0,04	0,4873	0,0210	
	Ladrillo Santiago TE 7 32x15,4x7,1	n°	33,80	0,0154	0,5190	
	Escalerillas ACMA diámetro 4,2 mm	m	3,30	0,0194	0,0640	
	Acero refuerzo 12 mm estriado A44-28H	m	3,20	0,0155	0,0497	
	Pérdidas	%	0,10	0,7031	0,0703	
	Maestro 1ra	HD	0,12	1,1410	0,1369	
	Ayudante	HD	0,06	0,4939	0,0296	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1666	0,0501	
B.3.2.1.5	Albañilería armada medianero Santiago te 9e	m2			1,0239	1,3924
	Cemento especial	saco	0,27	0,1862	0,0494	
	Arena gruesa	m3	0,04	0,4873	0,0210	
	Ladrillo Santiago TE 9 32x15,4x9,4	n°	26,90	0,0204	0,5498	
	Escalerillas ACMA diámetro 4,2 mm	m	3,30	0,0194	0,0640	
	Acero refuerzo 12 mm estriado A44-28H	m	3,20	0,0155	0,0497	
	Pérdidas	%	0,10	0,7339	0,0734	
	Maestro 1ra	HD	0,12	1,1410	0,1369	
	Ayudante	HD	0,06	0,4939	0,0296	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1666	0,0501	
B.3.2.1.6	Albañilería armada medianero Santiago te 11e	m2			1,0340	1,4062
	Cemento especial	saco	0,27	0,1862	0,0494	
	Arena gruesa	m3	0,04	0,4873	0,0210	
	Ladrillo Santiago TE 11 32x15,4x11,3	n°	23,05	0,0243	0,5590	
	Escalerillas ACMA diámetro 4,2 mm	m	3,30	0,0194	0,0640	
	Acero refuerzo 12 mm estriado A44-28H	m	3,20	0,0155	0,0497	
	Pérdidas	%	0,10	0,7431	0,0743	
	Maestro 1ra	HD	0,12	1,1410	0,1369	
	Ayudante	HD	0,06	0,4939	0,0296	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1666	0,0501	
B.3.2.1.7	Albañilería confinada ladrillo fiscal	m2			0,6347	0,8632
	Cemento especial	saco	0,35	0,1862	0,0652	
	Arena gruesa	m3	0,04	0,4873	0,0210	
	Ladrillo Fiscal 30 x 15 x 6,5 cm.	n°	41,00	0,0065	0,2648	
	Escalerillas ACMA diámetro 4,2 mm	m	2,20	0,0194	0,0426	
	Pérdidas	%	0,10	0,3936	0,0394	
	Maestro 1ra	HD	0,11	1,1410	0,1255	

	Ayudante	HD	0,06	0,4939	0,0296	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1551	0,0466	
B.3.2.1.8	Albañilería ladrillo fiscal pandereta	m2			0,4885	0,6644
	Cemento especial	saco	0,09	0,1862	0,0168	
	Arena gruesa	m3	0,02	0,4873	0,0073	
	Ladrillo Fiscal Pandereta 38 x 19 x 5 cm.	n°	20,50	0,0141	0,2887	
	Pérdidas	%	0,10	0,3128	0,0313	
	Maestro 1ra	HD	0,08	1,1410	0,0913	
	Ayudante	HD	0,04	0,4939	0,0198	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1110	0,0334	
B.3.2.1.9	Albañilería ladrillo tipo oso	m2			1,9131	2,6018
	Cemento especial	saco	0,35	0,1862	0,0652	
	Arena gruesa	m3	0,04	0,4873	0,0210	
	Ladrillo tipo oso 29 x 14 x 14 cm.	n°	31,00	0,0052	0,1608	
	Escalerilla 7,6 cm.	n°	2,20	0,0206	0,0454	
	Pérdidas	%	0,12	0,2923	0,0351	
	Maestro 1ra	HD	0,11	1,1410	0,1255	
	Ayudante	HD	0,06	0,4939	0,0296	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1551	0,0466	
B.3.2.1.1 0	Albañilería Pandereta Ladrillo Fiscal 24x18x5	m3			0,6920	0,9411
	Cemento especial	m3	0,14	0,1862	0,0261	
	Arena Gruesa	m3	0,02	0,4873	0,0097	
	Ladrillo Fiscal 28 x 14 x 5 cm.	Uni.	23,00	0,0077	0,1778	
	Agua	Lt	8,00	0,0344	0,2753	
	Pérdidas	%	0,12	0,4889	0,0587	
	Maestro 1ra	HD	0,08	1,1410	0,0913	
	Ayudante	HD	0,04	0,4939	0,0198	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1110	0,0334	
B.3.2.2	BLOQUES					
B.3.2.2.1	Albañilería armada bloques de cemento 40x20x20	m2			1,3040	1,7734
	Cemento especial	saco	0,18	0,1862	0,0335	
	Arena gruesa	m3	0,04	0,4873	0,0210	
	Bloque de cemento liso gris 40 x 20 x 20 cm	n°	13,50	0,0605	0,8165	
	Escalerillas ACMA diámetro 4,2 mm	m	2,20	0,0194	0,0426	
	Acero refuerzo 12 mm estriado A44-28H	m	3,20	0,0155	0,0497	
	Pérdidas	%	0,10	0,9633	0,0963	

	Maestro 1ra	HD	0,13	1,1410	0,1483	
	Ayudante	HD	0,08	0,4939	0,0395	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1878	0,0565	
B.3.2.2.2	Albañilería armada bloques de cemento 40x20x15	m2			0,9359	1,2728
	Cemento especial	saco	0,18	0,1862	0,0335	
	Arena gruesa	m3	0,04	0,4873	0,0210	
	Bloque de cemento liso gris 40 x 20 x 15 cm	n°	13,50	0,0357	0,4819	
	Escalerillas ACMA diámetro 4,2 mm	m	2,20	0,0194	0,0426	
	Acero refuerzo 12 mm estriado A44-28H	m	3,20	0,0155	0,0497	
	Pérdidas	%	0,10	0,6287	0,0629	
	Maestro 1ra	HD	0,13	1,1410	0,1483	
	Ayudante	HD	0,08	0,4939	0,0395	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1878	0,0565	
B.3.2.3	TENSORES Y ESCALERILLAS					
B.3.2.3.1	Colocación de Escalerillas ACMA diámetro 4,2 mm	m			0,0845	
	Cemento especial	saco	0,05	0,1862	0,0093	
	Arena gruesa	m3	0,003	0,4873	0,0015	
	Escalerillas ACMA diámetro 4,2 mm	m	1,00	0,0194	0,0194	
	Pérdidas	%	0,60	0,0302	0,0181	
	Jornal	HD	0,06	0,4645	0,0279	
	Leyes sociales	%	0,30	0,0279	0,0084	
B.3.2.3.2	Colocación de Anclajes	m			0,0806	
	Acero refuerzo 12 mm estriado A44-28H	kg	0,89	0,0155	0,0138	
	Cemento especial	saco	0,13	0,1862	0,0242	
	Arena gruesa	m3	0,01	0,4873	0,0049	
	Pérdidas	%	0,05	0,0291	0,0015	
	Jornal	HD	0,06	0,4645	0,0279	
	Leyes sociales	%	0,30	0,0279	0,0084	
B.3.3	MADERA					
B.3.3.1	ENTRAMADO ESTRUCTURAL					
B.3.3.1.1	Estructura tabique pino 2" x 3"	m2			0,2507	0,3410
	Pino cepillado seco 2" x 3"	n°	1,10	0,0905	0,0995	
	Clavos corrientes 4"	kg	0,05	0,0396	0,0020	
	Pérdidas	%	0,05	0,1015	0,0051	
	Carpintero	HD	0,10	0,6144	0,0614	
	Ayudante	HD	0,10	0,4939	0,0494	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1108	0,0333	

B.3.3.1.2	Estructura tabique pino IPV 2" x 3"	m2			0,1371	0,1865
	Pino IPV 2" x 3"	n°	1,10	0,0919	0,1011	
	Clavos corrientes 4"	kg	0,05	0,0396	0,0020	
	Pérdidas	%	0,05	0,1031	0,0052	
	Carpintero	HD	0,02	0,6144	0,0123	
	Ayudante	HD	0,02	0,4939	0,0099	
	Leyes sociales	%	0,30	0,0222	0,0067	
B.3.3.1.4	Placa OSB estructural de pino 11,1 mm para entramado de madera	m2			0,3535	0,4807
	OSB estructural 2440 x 1220 x 11,1 mm.	n°	0,37	0,4082	0,1509	
	Clavos corrientes 2"	kg	0,15	0,0408	0,0061	
	Pérdidas	%	0,15	0,1570	0,0235	
	Carpintero	HD	0,12	0,6144	0,0737	
	Ayudante	HD	0,12	0,4939	0,0593	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1330	0,0400	
B.3.3.1.5	Placa OSB estructural de pino 15,1 mm para entramado de madera	m2			0,4335	0,5895
	OSB estructural 2440 x 1220 x 15,1 mm.	n°	0,37	0,5964	0,2204	
	Clavos corrientes 2"	kg	0,15	0,0408	0,0061	
	Pérdidas	%	0,15	0,2265	0,0340	
	Carpintero	HD	0,12	0,6144	0,0737	
	Ayudante	HD	0,12	0,4939	0,0593	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1330	0,0400	
B.3.3.1.6	Placa aglomerada 8 mm para entramado de madera	m2			0,2359	0,3209
	Placa aglomerada 2420 x 1520 x 8 mm.	m2	1,00	0,0777	0,0777	
	Clavos corrientes 2"	kg	0,33	0,0408	0,0135	
	Pérdidas	%	0,15	0,0911	0,0137	
	Carpintero	HD	0,09	0,6144	0,0559	
	Ayudante	HD	0,09	0,4939	0,0449	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1009	0,0303	
B.3.3.1.7	Placa aglomerada 9 mm para entramado de madera	m2			0,2533	0,3445
	Placa aglomerada 2420 x 1520 x 9 mm.	m2	1,00	0,0928	0,0928	
	Clavos corrientes 2"	kg	0,33	0,0408	0,0135	
	Pérdidas	%	0,15	0,1062	0,0159	
	Carpintero	HD	0,09	0,6144	0,0559	
	Ayudante	HD	0,09	0,4939	0,0449	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1009	0,0303	
B.3.3.1.8	Placa aglomerada 12 mm para entramado de madera	m2			0,2761	0,3755

	Placa aglomerada 2420 x 1520 x 12 mm.	m2	1,00	0,1126	0,1126	
	Clavos corrientes 2"	kg	0,33	0,0408	0,0135	
	Pérdidas	%	0,15	0,1260	0,0189	
	Carpintero	HD	0,09	0,6144	0,0559	
	Ayudante	HD	0,09	0,4939	0,0449	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1009	0,0303	
B.3.3.1.9	Placa aglomerada 15 mm para entramado de madera	m2			0,4326	0,5883
	Placa aglomerada 2420 x 1520 x 15 mm.	m2	1,00	0,2486	0,2486	
	Clavos corrientes 2"	kg	0,33	0,0408	0,0135	
	Pérdidas	%	0,15	0,2621	0,0393	
	Carpintero	HD	0,09	0,6144	0,0559	
	Ayudante	HD	0,09	0,4939	0,0449	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1009	0,0303	
B.3.3.1.1 0	Placa aglomerada 18 mm para entramado de madera	m2			0,4806	0,6536
	Placa aglomerada 2420 x 1520 x 18 mm.	m2	1,00	0,2904	0,2904	
	Clavos corrientes 2"	kg	0,33	0,0408	0,0135	
	Pérdidas	%	0,15	0,3039	0,0456	
	Carpintero	HD	0,09	0,6144	0,0559	
	Ayudante	HD	0,09	0,4939	0,0449	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1009	0,0303	
B.3.3.1.1 1	Placa OSB estructural Smartpanel ranurado 11,1mm	m2			0,5114	0,6955
	OSB Smart Panel Ranurado 2440 x 1220 x 11,1 mm.	m2	0,34	0,8475	0,2881	
	Clavos corrientes 2"	kg	0,15	0,0408	0,0061	
	Pérdidas	%	0,15	0,2943	0,0441	
	Carpintero	HD	0,12	0,6144	0,0737	
	Ayudante	HD	0,12	0,4939	0,0593	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1330	0,0400	
B.3.3.2	ENTRAMADO TABIQUES					
B.3.3.2.1	Estructura tabique pino 2" x 2"	m2			0,2311	0,3143
	Pino cepillado seco 2" x 2"	n°	1,10	0,0735	0,0808	
	Clavos corrientes 4"	kg	0,05	0,0396	0,0020	
	Pérdidas	%	0,05	0,0828	0,0041	
	Ayudante	HD	0,10	0,4939	0,0494	
	Carpintero	HD	0,10	0,6144	0,0614	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1108	0,0333	
B.3.3.2.2	Estructura tabique pino IPV 2" x 2"	m2			0,1111	0,1511



	Pino IPV 2" x 2"	n°	1,10	0,0694	0,0764	
	Clavos corrientes 4"	kg	0,05	0,0396	0,0020	
	Pérdidas	%	0,05	0,0784	0,0039	
	Ayudante	HD	0,02	0,4939	0,0099	
	Carpintero	HD	0,02	0,6144	0,0123	
	Leyes sociales	%	0,30	0,0222	0,0067	
B.3.3.2.4	Placa OSB estructural de pino 9,5 mm para entramado de madera	m2			0,3311	0,4503
	OSB estructural 2440 x 1220 x 9,5 mm.	n°	0,37	0,3556	0,1314	
	Clavos corrientes 2"	kg	0,15	0,0408	0,0061	
	Pérdidas	%	0,15	0,1375	0,0206	
	Carpintero	HD	0,12	0,6144	0,0737	
	Ayudante	HD	0,12	0,4939	0,0593	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1330	0,0400	
B.3.3.2.5	Placa OSB estructural de pino 11,1 mm para entramado de madera	m2			0,3535	0,4807
	OSB estructural 2440 x 1220 x 11,1 mm.	n°	0,37	0,4082	0,1509	
	Clavos corrientes 2"	kg	0,15	0,0408	0,0061	
	Pérdidas	%	0,15	0,1570	0,0235	
	Carpintero	HD	0,12	0,6144	0,0737	
	Ayudante	HD	0,12	0,4939	0,0593	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1330	0,0400	
B.3.3.2.6	Placa OSB estructural de pino 15,1 mm para entramado de madera	m2			0,4335	0,5895
	OSB estructural 2440 x 1220 x 15,1 mm.	n°	0,37	0,5964	0,2204	
	Clavos corrientes 2"	kg	0,15	0,0408	0,0061	
	Pérdidas	%	0,15	0,2265	0,0340	
	Carpintero	HD	0,12	0,6144	0,0737	
	Ayudante	HD	0,12	0,4939	0,0593	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1330	0,0400	
B.3.3.2.7	Placa aglomerada 6 mm para entramado de madera	m2			0,5013	0,6818
	Placa aglomerada 2420 x 1520 x 6 mm.	m2	1,00	0,0464	0,0464	
	Clavos corrientes 2"	kg	0,33	0,0408	0,0135	
	Pérdidas	%	0,15	0,0599	0,0090	
	Carpintero	HD	0,30	0,6144	0,1843	
	Ayudante	HD	0,30	0,4939	0,1482	
	Leyes sociales	%	0,30	0,3325	0,0999	
B.3.3.2.8	Placa aglomerada 8 mm para entramado de madera	m2			0,2359	0,3209

	Placa aglomerada 2420 x 1520 x 8 mm.	m2	1,00	0,0777	0,0777	
	Clavos corrientes 2"	kg	0,33	0,0408	0,0135	
	Pérdidas	%	0,15	0,0911	0,0137	
	Carpintero	HD	0,09	0,6144	0,0559	
	Ayudante	HD	0,09	0,4939	0,0449	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1009	0,0303	
B.3.3.2.9	Placa aglomerada 9 mm para entramado de madera	m2			0,2533	0,3445
	Placa aglomerada 2420 x 1520 x 9 mm.	m2	1,00	0,0928	0,0928	
	Clavos corrientes 2"	kg	0,33	0,0408	0,0135	
	Pérdidas	%	0,15	0,1062	0,0159	
	Carpintero	HD	0,09	0,6144	0,0559	
	Ayudante	HD	0,09	0,4939	0,0449	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1009	0,0303	
B.3.3.2.1 0	Placa aglomerada 12 mm para entramado de madera	m2			0,2761	0,3755
	Placa aglomerada 2420 x 1520 x 12 mm.	m2	1,00	0,1126	0,1126	
	Clavos corrientes 2"	kg	0,33	0,0408	0,0135	
	Pérdidas	%	0,15	0,1260	0,0189	
	Carpintero	HD	0,09	0,6144	0,0559	
	Ayudante	HD	0,09	0,4939	0,0449	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1009	0,0303	
B.3.3.2.1 1	Placa aglomerada 15 mm para entramado de madera	m2			0,4326	0,5883
	Placa aglomerada 2420 x 1520 x 15 mm.	m2	1,00	0,2486	0,2486	
	Clavos corrientes 2"	kg	0,33	0,0408	0,0135	
	Pérdidas	%	0,15	0,2621	0,0393	
	Carpintero	HD	0,09	0,6144	0,0559	
	Ayudante	HD	0,09	0,4939	0,0449	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1009	0,0303	
B.3.3.2.1 2	Placa aglomerada 18 mm para entramado de madera	m2			0,4806	0,6536
	Placa aglomerada 2420 x 1520 x 18 mm.	m2	1,00	0,2904	0,2904	
	Clavos corrientes 2"	kg	0,33	0,0408	0,0135	
	Pérdidas	%	0,15	0,3039	0,0456	
	Carpintero	HD	0,09	0,6144	0,0559	
	Ayudante	HD	0,09	0,4939	0,0449	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1009	0,0303	
B.3.3.3	PILARES					

B.3.3.3.1	Pilar de madera 4" x 4" pino	n°			1,7567	2,3892
	Pino cepillado seco 4" x 4"	n°	1,00	0,3299	0,3299	
	Poyo hormigón 40 x 40 x 60 cm.	n°	1,00	0,3805	0,3805	
	Pintura barniz marino	m2	1,00	0,5824	0,5824	
	Pérdidas	%	0,03	1,2927	0,0388	
	Maestro 1ra	HD	0,20	1,1410	0,2282	
	Ayudante	HD	0,20	0,4939	0,0988	
	Leyes sociales	%	0,30	0,3270	0,0983	
B.3.3.4	VIGA	m			0,6701	0,9114
	Pino cepillado seco 2" x 6"	m	1,00	0,2086	0,2086	
	Clavos corrientes 3"	kg	1,16	0,0396	0,0459	
	Pérdidas	%	0,50	0,2546	0,1273	
	Carpintero	HD	0,20	0,6144	0,1229	
	Ayudante	HD	0,20	0,4939	0,0988	
	Leyes sociales	%	0,30	0,2217	0,0666	
B.3.4	ACERO					
B.3.4.1	ENTRAMADO FE GALVANIZADO					
B.3.4.1.1	Estructura de perfiles galvanizados serie 60 0,85 mm	m2			1,2930	1,7585
	Perfil solera U 2x3x0,85	m	1,00	0,0419	0,0419	
	Perfil montante serie 60 C 2x3x0,85	m	3,50	0,1183	0,4141	
	Perfil esquinero 30 x 30 x 0,4	m	1,00	0,0090	0,0090	
	Tornillo 8x1/2 cabeza lenteja	n°	4,00	0,0015	0,0059	
	Tornillo 8x1 cabeza trompeta	n°	38,50	0,0011	0,0439	
	Tornillo auto perforante #10 x 3/4"	n°	18,66	0,0033	0,0619	
	Clavo Hilti SDM 27 1/4	n°	1,60	0,0496	0,0794	
	Placa 5x70x70	n°	2,00	0,0436	0,0873	
	Perfil L 50x50x230	m	0,23	0,0255	0,0059	
	Fulminante calibre 22	n°	4,00	0,0862	0,3449	
	Pérdidas	%	0,05	1,0942	0,0547	
	Carpintero	HD	0,10	0,6144	0,0614	
	Ayudante	HD	0,10	0,4939	0,0494	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1108	0,0333	
B.3.4.1.2	Estructura de perfiles galvanizados serie 90 0,85mm	m2			1,4694	1,9984
	Perfil solera U 2x4x0,85	m	1,00	0,0587	0,0587	
	Perfil montante serie 90 C 2x4x0,85	m	3,50	0,1615	0,5653	
	Perfil esquinero 30 x 30 x 0,4	m	1,00	0,0090	0,0090	
	Tornillo 8x1/2 cabeza lenteja	n°	4,00	0,0015	0,0059	

	Tornillo 8x1 cabeza trompeta	n°	38,50	0,0011	0,0439	
	Tornillo auto perforante #10 x 3/4"	n°	18,66	0,0033	0,0619	
	Clavo Hilti SDM 27 1/4	n°	1,60	0,0496	0,0794	
	Placa 5x70x70	n°	2,00	0,0436	0,0873	
	Perfil L 50x50x230	m	0,23	0,0255	0,0059	
	Fulminante calibre 22	n°	4,00	0,0862	0,3449	
	Pérdidas	%	0,05	1,2622	0,0631	
	Carpintero	HD	0,10	0,6144	0,0614	
	Ayudante	HD	0,10	0,4939	0,0494	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1108	0,0333	
B.3.4.1.3	Estructura de perfiles galvanizados serie 90 1,0mm	m2			1,9114	2,5995
	Perfil solera U 2x4x1,0	m	1,00	0,0615	0,0615	
	Perfil montante serie 90 C 2x4x1,0	m	3,50	0,2810	0,9835	
	Perfil esquinero 30 x 30 x 0,4	m	1,00	0,0090	0,0090	
	Tornillo 8x1/2 cabeza lenteja	n°	4,00	0,0015	0,0059	
	Tornillo 8x1 cabeza trompeta	n°	38,50	0,0011	0,0439	
	Tornillo auto perforante #10 x 3/4"	n°	18,66	0,0033	0,0619	
	Clavo Hilti SDM 27 1/4	n°	1,60	0,0496	0,0794	
	Placa 5x70x70	n°	2,00	0,0436	0,0873	
	Perfil L 50x50x230	m	0,23	0,0255	0,0059	
	Fulminante calibre 22	n°	4,00	0,0862	0,3449	
	Pérdidas	%	0,05	1,6831	0,0842	
	Carpintero	HD	0,10	0,6144	0,0614	
	Ayudante	HD	0,10	0,4939	0,0494	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1108	0,0333	
B.3.4.1.4	Placa OSB estructural de pino 9,5 mm para perfiles galvanizados	m2			0,3864	0,5255
	OSB estructural 2440 x 1220 x 9,5 mm.	m2	0,34	0,3556	0,1195	
	Tornillo roscalata 11/2 x 10	n°	25,00	0,0026	0,0661	
	Pérdidas	%	0,15	0,1856	0,0278	
	Carpintero	HD	0,12	0,6144	0,0737	
	Ayudante	HD	0,12	0,4939	0,0593	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1330	0,0400	
B.3.4.1.5	Placa OSB estructural de pino 11,1 mm para perfiles galvanizados	m2			0,4067	0,5532
	OSB estructural 2440 x 1220 x 11,1 mm.	m2	0,34	0,4082	0,1371	
	Tornillo roscalata 11/2 x 10	n°	25,00	0,0026	0,0661	
	Pérdidas	%	0,15	0,2033	0,0305	

	Carpintero	HD	0,12	0,6144	0,0737	
	Ayudante	HD	0,12	0,4939	0,0593	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1330	0,0400	
B.3.4.1.6	Placa OSB estructural de pino 15,1 mm para perfiles galvanizados	m2			0,4795	0,6521
	OSB estructural 2440 x 1220 x 15,1 mm.	m2	0,34	0,5964	0,2004	
	Tornillo rosacalata 11/2 x 10	n°	25,00	0,0026	0,0661	
	Pérdidas	%	0,15	0,2665	0,0400	
	Carpintero	HD	0,12	0,6144	0,0737	
	Ayudante	HD	0,12	0,4939	0,0593	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1330	0,0400	
B.3.4.2	ENTRAMADO ACERO	m2			3,2288	4,3911
	Perfil fe galvanizado Metalcon	kg	11,10	0,0489	0,5433	
	Perfil solera U 2x4x1,0	m	2,32	0,0615	0,1426	
	Perfil montante serie 90 C 2x4x1,0	m	6,24	0,2810	1,7535	
	Tornillo rosacalata 11/2 x 10	n°	178	0,0026	0,4709	
	Pérdidas	%	0,05	2,9103	0,1455	
	Carpintero	HD	0,12	0,6144	0,0737	
	Ayudante	HD	0,12	0,4939	0,0593	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1330	0,0400	
B.3.4.3	PILARES					
B.3.4.3.1	PILAR METÁLICO 100 X 100 X 3 mm.	n°			1,6564	2,2527
	Perfil Cuadrado metálico 100 x 100 x 3 mm.	n°	0,50	1,5995	0,7997	
	Poyo hormigón 40 x 40 x 60 cm.	n°	1,00	0,3805	0,3805	
	Pintura anticorrosivo	galón	0,03	0,5037	0,0151	
	Pérdidas	%	0,03	1,1953	0,0359	
	Maestro 1ra	HD	0,20	1,1410	0,2282	
	Ayudante	HD	0,20	0,4939	0,0988	
	Leyes sociales	%	0,30	0,3270	0,0983	
B.3.4.3.2	PILAR METÁLICO 75 X 75 X 3 mm.	n°			1,4353	1,9521
	Perfil Cuadrado metálico 75 x 75 x 3 mm.	n°	0,50	1,1803	0,5901	
	Poyo hormigón 40 x 40 x 60 cm.	n°	1,00	0,3805	0,3805	
	Pintura anticorrosivo	galón	0,02	0,5037	0,0101	
	Pérdidas	%	0,03	0,9807	0,0294	
	Maestro 1ra	HD	0,20	1,1410	0,2282	
	Ayudante	HD	0,20	0,4939	0,0988	
	Leyes sociales	%	0,30	0,3270	0,0983	

B.3.4.4	VIGAS					0,8433
B.3.4.4.1	VIGA METÁLICA 100 X 100 X 3mm.	m			0,6201	
	Perfil Cuadrado metálico 100 x 100 x 3 mm.	tira	0,33	1,5995	0,5278	
	Soldadura en barras para fe	kg	0,02	0,2022	0,0030	
	Pintura anticorrosivo	galón	0,03	0,5037	0,0151	
	Pérdidas	%	0,05	0,5460	0,0273	
	Maestro 1ra	HD	0,02	1,1410	0,0251	
	Ayudante	HD	0,02	0,4939	0,0109	
	Leyes sociales	%	0,30	0,0360	0,0108	
B.3.4.4.2	VIGA METÁLICA 75 X 75 X 3mm.	m			0,4695	
	Perfil Cuadrado metálico 75 x 75 x 3 mm.	tira	0,33	1,1803	0,3895	
	Soldadura en barras para fe	kg	0,02	0,2022	0,0030	
	Pintura anticorrosivo	galón	0,02	0,5037	0,0101	
	Pérdidas	%	0,05	0,4026	0,0201	
	Maestro 1ra	HD	0,02	1,1410	0,0251	
	Ayudante	HD	0,02	0,4939	0,0109	
	Leyes sociales	%	0,30	0,0360	0,0108	
B.3.5	PANELES SISTEMA CONSTRUCCIÓN NO TRADICIONAL					
B.3.5.1	ESTRUCTURALES					
B.3.5.1.1	Panel de poliestireno expandido entre mallas de acero (estructural)	m2			1,9099	2,5974
	Panel poliestireno entre mallas de acero e = 7,6 cm. Estructural	n°	0,34	0,7856	0,2671	
	Malla de unión	n°	0,50	0,0395	0,0198	
	Malla esquinera	n°	0,33	0,0738	0,0244	
	Escalera 7,6 cm.	n°	0,50	0,0206	0,0103	
	Grapa amarre	caja	0,01	0,0544	0,0003	
	Acero 8 mm estriado A63-42H	kg	3,15	0,0173	0,0545	
	Estuco nivelador	m2	2,80	0,4268	1,1950	
	Fibra de polipropileno	kg	0,01	0,6557	0,0046	
	Pérdidas	%	0,05	1,5759	0,0788	
	Maestro 1ra	HD	0,12	1,1410	0,1369	
	Ayudante	HD	0,12	0,4939	0,0593	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1962	0,0590	
B.3.5.1.2	Panel de poliestireno expandido entre mallas de acero (divisorio-estructural)	m2			1,6668	2,2668
	Panel poliestireno entre mallas de acero e = 7,6 cm.	n°	0,34	0,6610	0,2248	
	Malla de unión	n°	0,50	0,0395	0,0198	

	Malla esquinera	n°	0,33	0,0738	0,0244	
	Escalerilla 7,6 cm.	n°	0,50	0,0206	0,0103	
	Grapa amarre	caja	0,01	0,0544	0,0003	
	Acero 8 mm estriado A63-42H	kg	2,12	0,0173	0,0367	
	Estuco nivelador	m2	2,40	0,4268	1,0243	
	Fibra de polipropileno	kg	0,01	0,6557	0,0039	
	Pérdidas	%	0,05	1,3444	0,0672	
	Maestro 1ra	HD	0,12	1,1410	0,1369	
	Ayudante	HD	0,12	0,4939	0,0593	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1962	0,0590	
B.3.5.2	TABIQUERÍAS					
B.3.5.2.1	Panel de poliestireno expandido entre mallas de acero (tabiquería-divisorio)	m2			1,4546	1,9783
	Panel poliestireno entre mallas de acero e = 4,6 cm.	n°	0,34	0,5670	0,1928	
	Malla de unión	n°	0,50	0,0395	0,0198	
	Malla esquinera	n°	0,33	0,0738	0,0244	
	Escalerilla 4,6 cm.	n°	0,50	0,0257	0,0129	
	Grapa amarre	caja	0,01	0,0544	0,0003	
	Acero 8 mm estriado A63-42H	kg	2,05	0,0173	0,0355	
	Estuco nivelador	m2	2,00	0,4268	0,8536	
	Fibra de polipropileno	kg	0,01	0,6557	0,0033	
	Pérdidas	%	0,05	1,1424	0,0571	
	Maestro 1ra	HD	0,12	1,1410	0,1369	
	Ayudante	HD	0,12	0,4939	0,0593	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1962	0,0590	
B4	ENTREPISO					
B.4.1	LOSA DE HORMIGÓN ARMADO					
B.4.1.1	Hormigón	m3			5,7845	7,8669
	Hormigón 300 K/Cem/m³ H-20 con aditivo impermeabilizante	m3	1,00	2,9137	2,9137	
	Servicio de Bombeo de hormigón	m3/día	2,00	1,2642	2,5284	
	Perdidas	%	0,03	2,9137	0,0874	
	Jornal	HD	0,25	0,4645	0,1161	
	Maestro 1ra	HD	0,07	1,1410	0,0799	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1960	0,0589	
B.4.1.2	Enfierradura	kg			0,0886	0,1205
	Separadores de moldajes	Uni.	4,00	0,0005	0,0020	

	Acero 10 mm estriado A63-42H	kg	1,00	0,0354	0,0354	
	Alambre N° 18	kg	0,25	0,0748	0,0187	
	Perdidas	%	0,03	0,0561	0,0017	
	Maestro 1ra	HD	0,02	1,1008	0,0165	
	Ayudante	HD	0,02	0,4765	0,0071	
	Leyes sociales	%	0,30	0,0237	0,0071	
B.4.1.3	Moldajes	m2			1,0685	1,4531
	Terciado moldaje de 15 mm	m2	0,33	0,2090	0,0696	
	Clavos corrientes 2"	kg	0,50	0,0382	0,0191	
	Maestro 1ra	HD	0,38	1,1008	0,4128	
	Jornal	HD	0,76	0,4481	0,3406	
	Leyes sociales	%	0,30	0,7534	0,2264	
B.4.2	LOSA CON PLACA COLABORANTE					
B.4.2.1	Losa con placa colaborante	m2			3,1586	4,2957
	Perfil L 50x50x230	m	2,00	0,0244	0,0487	
	Perno de corte D= 5/8 X 2"	Uni.	8,00	0,0240	0,1919	
	Placa estructural grado 37, galvanizado G-90 e= 8	m2	1,00	1,3011	1,3011	
	Malla Acma C 92	m2	1,00	0,6629	0,6629	
	Hormigón 300 K/Cem/m³ H-20 con aditivo impermeabilizante	m3	0,20	2,8114	0,5623	
	Servicio de Bombeo de hormigón	m3/día	0,05	1,2198	0,0610	
	Perdidas	%	0,03	2,8279	0,0848	
	Jornal	HD	0,25	0,4481	0,1120	
	Maestro 1ra	HD	0,07	1,1008	0,0771	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1891	0,0568	
B.4.3	ENTRAMADOS					
B.4.3.1	MADERA					
B.4.3.1.1	Envigado de piso, pino 2" x 6"	m2			0,4589	0,6242
	Pino bruto seco 2" x 6"	n°	0,76	0,1869	0,1421	
	Perno coche 5/16 x 3" s/tuerca	n°	3,30	0,0446	0,1471	
	Tuerca 5/16"	n°	4,00	0,0026	0,0106	
	Pérdidas	%	0,05	0,2998	0,0150	
	Carpintero	HD	0,10	0,6144	0,0614	
	Ayudante	HD	0,10	0,4939	0,0494	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1108	0,0333	
B.4.3.1.2	Envigado de piso, pino IPV 2" x 6"	m2			0,3988	0,5424
	Pino IPV 2" x 6"	n°	0,76	0,1839	0,1397	



	Perno coche 5/16 x 3" s/tuerca	n°	3,30	0,0446	0,1471	
	Tuerca 5/16"	n°	4,00	0,0026	0,0106	
	Pérdidas	%	0,05	0,2975	0,0149	
	Carpintero	HD	0,06	0,6144	0,0369	
	Ayudante	HD	0,06	0,4939	0,0296	
	Leyes sociales	%	0,30	0,0665	0,0200	
B.4.3.1.4	Envigado de piso, pino 2" x 8"	m2			0,4579	0,6228
	Pino bruto seco 2" x 8"	n°	0,76	0,1857	0,1411	
	Perno coche 5/16 x 3" s/tuerca	n°	3,30	0,0446	0,1471	
	Tuerca 5/16"	n°	4,00	0,0026	0,0106	
	Pérdidas	%	0,05	0,2988	0,0149	
	Carpintero	HD	0,10	0,6144	0,0614	
	Ayudante	HD	0,10	0,4939	0,0494	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1108	0,0333	
B.4.3.1.5	Envigado de piso, pino IPV 2" x 8"	m2			0,4804	0,6534
	Pino IPV 2" x 8"	n°	0,76	0,2681	0,2037	
	Perno coche 5/16 x 3" s/tuerca	n°	3,30	0,0446	0,1471	
	Tuerca 5/16"	n°	4,00	0,0026	0,0106	
	Pérdidas	%	0,05	0,3615	0,0181	
	Carpintero	HD	0,07	0,6144	0,0430	
	Ayudante	HD	0,07	0,4939	0,0346	
	Leyes sociales	%	0,30	0,0776	0,0233	
B.4.3.2	PLACA PISO					
B.4.1.3.1	Placa OSB estructural de pino 9,5 mm para entramado de madera	m2			0,3311	0,4503
	OSB estructural 2440 x 1220 x 9,5 mm.	n°	0,37	0,3556	0,1314	
	Clavos corrientes 2"	kg	0,15	0,0408	0,0061	
	Pérdidas	%	0,15	0,1375	0,0206	
	Carpintero	HD	0,12	0,6144	0,0737	
	Ayudante	HD	0,12	0,4939	0,0593	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1330	0,0400	
B.4.1.3.2	Placa OSB estructural de pino 11,1 mm para entramado de madera	m2			0,3535	0,4807
	OSB estructural 2440 x 1220 x 11,1 mm.	n°	0,37	0,4082	0,1509	
	Clavos corrientes 2"	kg	0,15	0,0408	0,0061	
	Pérdidas	%	0,15	0,1570	0,0235	
	Carpintero	HD	0,12	0,6144	0,0737	
	Ayudante	HD	0,12	0,4939	0,0593	

	Leyes sociales	%	0,30	0,1330	0,0400	
B.4.1.3.3	Placa OSB estructural de pino 15,1 mm para entramado de madera	m2			0,4335	0,5895
	OSB estructural 2440 x 1220 x 15,1 mm.	n°	0,37	0,5964	0,2204	
	Clavos corrientes 2"	kg	0,15	0,0408	0,0061	
	Pérdidas	%	0,15	0,2265	0,0340	
	Carpintero	HD	0,12	0,6144	0,0737	
	Ayudante	HD	0,12	0,4939	0,0593	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1330	0,0400	
B.4.1.3.4	Placa OSB estructural de pino 9,5 mm para perfiles galvanizados	m2			1,8105	2,4623
	OSB estructural 2440 x 1220 x 9,5 mm.	m2	0,34	0,3556	0,1195	
	Tornillo auto perforante #10 x 1 1/2"	n°	25,00	0,0600	1,5002	
	Pérdidas	%	0,15	0,1195	0,0179	
	Carpintero	HD	0,12	0,6144	0,0737	
	Ayudante	HD	0,12	0,4939	0,0593	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1330	0,0400	
B.4.1.3.5	Placa OSB estructural de pino 11,1 mm para perfiles galvanizados	m2			1,8309	2,4900
	OSB estructural 2440 x 1220 x 11,1 mm.	m2	0,34	0,4082	0,1371	
	Tornillo auto perforante #10 x 1 1/2"	n°	25,00	0,0600	1,5002	
	Pérdidas	%	0,15	0,1371	0,0206	
	Carpintero	HD	0,12	0,6144	0,0737	
	Ayudante	HD	0,12	0,4939	0,0593	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1330	0,0400	
B.4.1.3.6	Placa OSB estructural de pino 15,1 mm para perfiles galvanizados	m2			1,9036	2,5889
	OSB estructural 2440 x 1220 x 15,1 mm.	m2	0,34	0,5964	0,2004	
	Tornillo auto perforante #10 x 1 1/2"	n°	25,00	0,0600	1,5002	
	Pérdidas	%	0,15	0,2004	0,0301	
	Carpintero	HD	0,12	0,6144	0,0737	
	Ayudante	HD	0,12	0,4939	0,0593	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1330	0,0400	
B.4.1.3.7	Placa aglomerada 6 mm para entramado de madera	m2			0,5013	0,6818
	Placa aglomerada 2420 x 1520 x 6 mm.	m2	1,00	0,0464	0,0464	
	Clavos corrientes 2"	kg	0,33	0,0408	0,0135	
	Pérdidas	%	0,15	0,0599	0,0090	
	Carpintero	HD	0,30	0,6144	0,1843	
	Ayudante	HD	0,30	0,4939	0,1482	

	Leyes sociales	%	0,30	0,3325	0,0999	
B.4.1.3.8	Placa aglomerada 8 mm para entramado de madera	m2			0,2359	0,3209
	Placa aglomerada 2420 x 1520 x 8 mm.	m2	1,00	0,0777	0,0777	
	Clavos corrientes 2"	kg	0,33	0,0408	0,0135	
	Pérdidas	%	0,15	0,0911	0,0137	
	Carpintero	HD	0,09	0,6144	0,0559	
	Ayudante	HD	0,09	0,4939	0,0449	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1009	0,0303	
B.4.1.3.9	Placa aglomerada 9 mm para entramado de madera	m2			0,2533	0,3445
	Placa aglomerada 2420 x 1520 x 9 mm.	m2	1,00	0,0928	0,0928	
	Clavos corrientes 2"	kg	0,33	0,0408	0,0135	
	Pérdidas	%	0,15	0,1062	0,0159	
	Carpintero	HD	0,09	0,6144	0,0559	
	Ayudante	HD	0,09	0,4939	0,0449	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1009	0,0303	
B.4.1.3.10	Placa aglomerada 12 mm para entramado de madera	m2			0,2761	0,3755
	Placa aglomerada 2420 x 1520 x 12 mm.	m2	1,00	0,1126	0,1126	
	Clavos corrientes 2"	kg	0,33	0,0408	0,0135	
	Pérdidas	%	0,15	0,1260	0,0189	
	Carpintero	HD	0,09	0,6144	0,0559	
	Ayudante	HD	0,09	0,4939	0,0449	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1009	0,0303	
B.4.1.3.11	Placa aglomerada 15 mm para entramado de madera	m2			0,4326	0,5883
	Placa aglomerada 2420 x 1520 x 15 mm.	m2	1,00	0,2486	0,2486	
	Clavos corrientes 2"	kg	0,33	0,0408	0,0135	
	Pérdidas	%	0,15	0,2621	0,0393	
	Carpintero	HD	0,09	0,6144	0,0559	
	Ayudante	HD	0,09	0,4939	0,0449	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1009	0,0303	
B.4.1.3.12	Placa aglomerada 18 mm para entramado de madera	m2			0,4806	0,6536
	Placa aglomerada 2420 x 1520 x 18 mm.	m2	1,00	0,2904	0,2904	
	Clavos corrientes 2"	kg	0,33	0,0408	0,0135	
	Pérdidas	%	0,15	0,3039	0,0456	
	Carpintero	HD	0,09	0,6144	0,0559	
	Ayudante	HD	0,09	0,4939	0,0449	

	Leyes sociales	%	0,30	0,1009	0,0303	
B5	CUBIERTA (inc. Cumberas)					
B.5.1	ESTRUCTURA (inc. Costaneras)					
B.5.1.1	MADERA					
B.5.1.1.1	Estructura techumbre pendiente 40%, cerchas a 90 cm. madera	m2			0,3871	0,5265
	Pino bruto seco 1" x 4"	n°	1,98	0,1297	0,2569	
	Clavos corrientes 4"	kg	0,05	0,0396	0,0020	
	Pérdidas	%	0,05	0,2589	0,0129	
	Carpintero	HD	0,08	0,6144	0,0492	
	Ayudante	HD	0,08	0,4939	0,0395	
	Leyes sociales	%	0,30	0,0887	0,0266	
B.5.1.1.2	Costaneras 2" x 2"	m2			0,2556	0,3476
	Pino bruto seco 2" x 2"	n°	1,20	0,1564	0,1877	
	Clavos corrientes 4"	kg	0,02	0,0396	0,0008	
	Pérdidas	%	0,05	0,1885	0,0094	
	Carpintero	HD	0,04	0,6144	0,0246	
	Ayudante	HD	0,04	0,4939	0,0198	
	Leyes sociales	%	0,30	0,0443	0,0133	
B.5.1.2	ACERO GALVANIZADO					
B.5.1.2.1	Estructura techumbre pendiente 40%, cerchas a 90 cm. perfil galvanizado	m2			0,6954	0,9458
	Perfil montante serie 90 C 2x4x0,85	m	1,98	0,1615	0,3198	
	Perfil montante serie 60 C 2x3x0,85	m	1,78	0,1183	0,2106	
	Tornillo 8x1/2 cabeza lenteja	n°	15,00	0,0015	0,0221	
	Pérdidas	%	0,05	0,5525	0,0276	
	Carpintero	HD	0,08	0,6144	0,0492	
	Ayudante	HD	0,08	0,4939	0,0395	
	Leyes sociales	%	0,30	0,0887	0,0266	
B.5.1.2.2	Costaneras Volcometal perfil w	m2			0,1091	0,1483
	Costanera Omega 0,85	m	1,00	0,0372	0,0372	
	Tornillo 8x1/2 cabeza lenteja	n°	8,00	0,0015	0,0118	
	Pérdidas	%	0,05	0,0490	0,0024	
	Carpintero	HD	0,04	0,6144	0,0246	
	Ayudante	HD	0,04	0,4939	0,0198	
	Leyes sociales	%	0,30	0,0443	0,0133	
B.5.2	CUBIERTA					
B.5.2.1	ACERO GALVANIZADO					

B.5.2.1.1	Cubierta zinc alum onda estándar 0,35 mm.	m2			0,3272	0,4449
	Plancha zinc alum onda estándar 0,35 mm	m2	1,06	0,0878	0,0931	
	Plancha zinc alum lisa 0,4 mm	m2	0,06	0,1526	0,0098	
	Tornillo techo 2 1/2" x 12	n°	0,64	0,0052	0,0033	
	Tornillo galvanizado 1" x 12	n°	2,34	0,0012	0,0029	
	Pérdidas	%	0,05	0,1091	0,0055	
	Maestro 1ra	HD	0,10	1,1410	0,1141	
	Ayudante	HD	0,10	0,4939	0,0494	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1635	0,0491	
B.5.2.1.2	Cubierta zinc alum onda estándar 0,4 mm.	m2			0,3413	0,4642
	Plancha zinc alum onda estándar 0,4 mm	m2	1,06	0,1005	0,1065	
	Plancha zinc alum lisa 0,4 mm	m2	0,06	0,1526	0,0098	
	Tornillo techo 2 1/2" x 12	n°	0,64	0,0052	0,0033	
	Tornillo galvanizado 1" x 12	n°	2,34	0,0012	0,0029	
	Pérdidas	%	0,05	0,1225	0,0061	
	Maestro 1ra	HD	0,10	1,1410	0,1141	
	Ayudante	HD	0,10	0,4939	0,0494	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1635	0,0491	
B.5.2.1.3	Cubierta zinc alum onda estándar 0,5 mm.	m2			0,4281	0,5822
	Plancha zinc alum onda estándar 0,5 mm	m2	1,06	0,2931	0,3107	
	Plancha zinc alum lisa 0,4 mm	m2	0,06	0,1526	0,0098	
	Tornillo techo 2 1/2" x 12	n°	0,64	0,0052	0,0033	
	Tornillo galvanizado 1" x 12	n°	2,34	0,0012	0,0029	
	Pérdidas	%	0,05	0,3267	0,0163	
	Maestro 1ra	HD	0,04	1,1410	0,0456	
	Ayudante	HD	0,04	0,4939	0,0198	
	Leyes sociales	%	0,30	0,0654	0,0197	
B.5.2.2	FIBROCEMENTO					
B.5.2.2.1	Cubierta fibrocemento onda estándar	m2			0,3846	0,5231
	Plancha fibrocemento onda estándar 4 x 910 x 2440 mm	n°	0,67	0,1712	0,1147	
	Caballote fibrocemento (hembra-macho)	n°	0,10	0,2744	0,0274	
	Tornillo techo 2 1/2" x 12	n°	2,76	0,0052	0,0143	
	Golilla diamante c/filtro	n°	2,76	0,0026	0,0073	
	Pérdidas	%	0,05	0,1638	0,0082	
	Maestro 1ra	HD	0,10	1,1410	0,1141	
	Ayudante	HD	0,10	0,4939	0,0494	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1635	0,0491	

B.5.3	HOJALATERÍA					
B.5.3.1	CANALES					
B.5.3.1.1	Canaletas fe galvanizado	m			0,3125	0,4251
	Canal Fe galvanizado Desarrollo 30 cm.	m	1,10	0,0679	0,0747	
	Remache 4 x 10 para canal	n°	8,00	0,0052	0,0415	
	Unión canal galvanizado	n°	0,50	0,0244	0,0122	
	Soporte Fe Galvanizado	n°	2,00	0,0332	0,0663	
	Pérdidas	%	0,06	0,1947	0,0117	
	Hojalatero	HD	0,08	0,5267	0,0421	
	Ayudante	HD	0,08	0,4939	0,0395	
	Leyes sociales	%	0,30	0,0816	0,0245	
B.5.3.1.2	Canaletas PVC.	m			0,2784	0,3786
	Canal PVC 125	m	1,10	0,0509	0,0560	
	Tapa canal PVC	n°	0,13	0,0332	0,0041	
	Unión canal PVC	n°	0,25	0,0497	0,0124	
	Adhesivo p/PVC pote 250 gr	n°	0,02	0,0903	0,0018	
	Soporte PVC para Canaleta 125 mm	n°	2,00	0,0344	0,0688	
	Tornillo roscalata 1 x 8	n°	4,00	0,0026	0,0106	
	Pérdidas	%	0,06	0,1538	0,0092	
	Carpintero	HD	0,08	0,6144	0,0492	
	Ayudante	HD	0,08	0,4939	0,0395	
	Leyes sociales	%	0,30	0,0887	0,0266	
B.5.3.2	BAJADAS					
B.5.3.2.1	Bajada agua lluvia fe. galvanizado	m			0,3777	0,5136
	Tubería bajada Fe Galvanizado	m	1,10	0,0545	0,0599	
	Bajada Fe Galvanizado	n°	1,00	0,1130	0,1130	
	Silicona neutra	n°	0,07	0,1056	0,0074	
	Abrazadera Fe.	n°	1,00	0,0137	0,0137	
	Tarugo 6 mm.	n°	3,00	0,0014	0,0041	
	Tornillo roscalata 11/2 x 10	n°	3,00	0,0026	0,0079	
	Pérdidas	%	0,06	0,2060	0,0124	
	Hojalatero	HD	0,12	0,5267	0,0632	
	Ayudante	HD	0,12	0,4939	0,0593	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1225	0,0368	
B.5.3.2.2	Bajada agua lluvia PVC.	m			0,3574	0,4861
	Tubería bajada PVC Perfil 25	m	1,00	0,0573	0,0573	
	Bajada PVC	n°	1,00	0,0988	0,0988	

	Abrazadera tubo PVC	n°	1,00	0,0138	0,0138	
	Tarugo 6 mm.	n°	1,00	0,0014	0,0014	
	Tornillo roscalata 11/2 x 10	n°	1,00	0,0026	0,0026	
	Adhesivo p/PVC pote 250 gr	n°	0,02	0,0903	0,0018	
	Pérdidas	%	0,05	0,1757	0,0088	
	Carpintero	HD	0,12	0,6144	0,0737	
	Ayudante	HD	0,12	0,4939	0,0593	
	Leyes sociales	%	0,30	0,1330	0,0400	
B.5.3.3	CABALLETE					
B.5.3.3.1	Caballete fibrocemento	m			0,7794	1,0600
	Caballete fibrocemento (hembra-macho)	m	2,20	0,2744	0,6038	
	Tornillo techo 2 1/2" x 12	n°	4,00	0,0052	0,0208	
	Golilla diamante c/fieltro	n°	4,00	0,0026	0,0106	
	Pérdidas	%	0,06	0,6351	0,0381	
	Hojalatero	HD	0,08	0,5267	0,0421	
	Ayudante	HD	0,08	0,4939	0,0395	
	Leyes sociales	%	0,30	0,0816	0,0245	
B.5.3.3.2	Caballete galvanizado 30 cm. desarrollo	m			0,2701	0,3674
	Caballete galvanizado 0,35 x 300	m	1,10	0,0840	0,0924	
	Remache 4 x 10 para canal	n°	12,00	0,0052	0,0623	
	Pérdidas	%	0,06	0,1546	0,0093	
	Hojalatero	HD	0,08	0,5267	0,0421	
	Ayudante	HD	0,08	0,4939	0,0395	
	Leyes sociales	%	0,30	0,0816	0,0245	
B.5.3.3.3	Caballete galvanizado 40 cm. desarrollo	m			0,3284	0,4466
	Caballete galvanizado 0,35 x 400	m	1,10	0,1681	0,1849	
	Remache 4 x 10 para canal	n°	12,00	0,0052	0,0623	
	Pérdidas	%	0,06	0,2472	0,0148	
	Hojalatero	HD	0,05	0,5267	0,0263	
	Ayudante	HD	0,05	0,4939	0,0247	
	Leyes sociales	%	0,30	0,0510	0,0153	
B.5.3.3.4	Caballete zinc alum 0,4, 50 cm. desarrollo	m			0,2814	0,3828
	Zinc alum liso 0,4 mm	m2	0,58	0,1522	0,0879	
	Remache 4 x 10 para canal	n°	3,15	0,0052	0,0163	
	Tornillo roscalata 11/2 x 10	n°	4,20	0,0026	0,0111	
	Sikaflex 11 FC	n°	0,05	0,2480	0,0124	
	Subcontrato de mano de obra	n°	3,00	0,0512	0,1537	

B.6	Malla acma tipo AT56-50H (malla estructural)	m2			0,5453	0,7416
	Malla C-139 2,6 x 5 m (AT56-50H) sin ec. Borde	m2	1	0,0600	0,0600	
	Alambre N° 14	m	2	0,0754	0,1509	
	Pérdidas	%	0,11	0,2109	0,0232	
	Enfierrador	HD	0,2	0,7025	0,1405	
	Ayudante	HD	0,2	0,4939	0,0988	
	Leyes sociales	%	0,30	0,2393	0,0719	

LISTADO PRECIOS UNITARIOS OBRAS DE TERMINACIÓN						
						Zonificación
						Putre Sector Precordillera
ÍTEM	DESIGNACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO UF	P. TOTAL UF	Total (UF) Zona 15R-5
C	OBRAS DE TERMINACIÓN					
C1	REVESTIMIENTOS MUROS Y TABIQUES					
C.1.1	EXTERIOR					
C.1.1.1	ESTUCO					
C.1.1.1.1	Estuco muros exteriores 1:3 + aditivo impermeabilizante e = 2,5 cm.	m2			0,2789	0,3793
	Cemento especial	saco	0,20	0,1862	0,0372	
	Arena fina	m3	0,03	0,4873	0,0158	
	Aditivo impermeabilizante	lt	0,12	0,0379	0,0046	
	Pérdidas	%	0,08	0,0576	0,0046	
	Maestro 1ra	HD	0,12	1,1410	0,1369	
	Ayudante	HD	0,06	0,4939	0,0296	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1666	0,0501	
C.1.1.1.2	Estuco muros exteriores prefabricado e= 2,5 cm	m2			0,2942	0,4001
	Estuco exterior	saco	0,25	0,2822	0,0706	
	Pérdidas	%	0,10	0,0706	0,0071	
	Maestro 1ra	HD	0,12	1,1410	0,1369	
	Ayudante	HD	0,06	0,4939	0,0296	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1666	0,0501	
C.1.1.2	MADERA					
C.1.1.2.1	Revestimiento madera 1/2" x 4"	m2			0,9483	1,2897



	Pino machihembrado 1/2" x 4"	n°	3,40	0,2038	0,6928	
	Clavos corrientes 2"	kg	0,11	0,0408	0,0045	
	Pérdidas	%	0,05	0,6973	0,0349	
	Carpintero	HD	0,15	0,6144	0,0922	
	Ayudante	HD	0,15	0,4939	0,0741	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1662	0,0500	
C.1.1.3	FIBROCEMENTO					
C.1.1.3. 1	Revestimiento fibrocemento 3,5 mm.	m2			0,2934	0,3990
	Fibrocemento 3.5 mm.	m2	1,05	0,0692	0,0727	
	Clavos corrientes 11/2"	kg	0,10	0,0572	0,0057	
	Pérdidas	%	0,03	0,0784	0,0024	
	Maestro 1ra	HD	0,10	1,1410	0,1141	
	Ayudante	HD	0,10	0,4939	0,0494	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1635	0,0491	
C.1.1.3. 2	Revestimiento fibrocemento 4 mm.	m2			0,3308	0,4499
	Fibrocemento 4 mm.	m2	1,05	0,1038	0,1090	
	Clavos corrientes 11/2"	kg	0,10	0,0572	0,0057	
	Pérdidas	%	0,03	0,1148	0,0034	
	Maestro 1ra	HD	0,10	1,1410	0,1141	
	Ayudante	HD	0,10	0,4939	0,0494	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1635	0,0491	
C.1.1.3. 3	Revestimiento fibrocemento 5 mm.	m2			0,3796	0,5163
	Fibrocemento 5 mm.	m2	1,05	0,1526	0,1603	
	Clavos corrientes 11/2"	kg	0,03	0,0572	0,0019	
	Pérdidas	%	0,03	0,1621	0,0049	
	Maestro 1ra	HD	0,10	1,1410	0,1141	
	Ayudante	HD	0,10	0,4939	0,0494	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1635	0,0491	
C.1.1.3. 4	Revestimiento fibrocemento 6 mm.	m2			0,5295	0,7202
	Fibrocemento 6 mm.	m2	1,05	0,2912	0,3058	
	Clavos corrientes 11/2"	kg	0,03	0,0572	0,0019	
	Pérdidas	%	0,03	0,3077	0,0092	
	Maestro 1ra	HD	0,10	1,1410	0,1141	
	Ayudante	HD	0,10	0,4939	0,0494	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1635	0,0491	

C.1.1.3. 5	Revestimiento fibrocemento 8 mm.	m2			0,5036	0,6850
	Fibrocemento 8 mm.	m2	1,05	0,2673	0,2807	
	Clavos corrientes 11/2"	kg	0,03	0,0572	0,0019	
	Pérdidas	%	0,03	0,2825	0,0085	
	Maestro 1ra	HD	0,10	1,1410	0,1141	
	Ayudante	HD	0,10	0,4939	0,0494	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1635	0,0491	
C.1.1.3. 6	Revestimiento siding fibrocemento	m2			1,1925	1,6219
	Siding fibrocemento	n°	2,30	0,3674	0,8451	
	Perfil J PVC	m	0,60	0,0382	0,0229	
	Perfil comienzo PVC	m	0,45	0,0586	0,0264	
	Perfil Término PVC	m	0,45	0,0350	0,0157	
	Silicona neutra	n°	0,06	0,1056	0,0067	
	Tornillo 2"	n°	14,00	0,0009	0,0131	
	Pérdidas	%	0,05	0,9298	0,0465	
	Carpintero	HD	0,15	0,6144	0,0922	
	Ayudante	HD	0,15	0,4939	0,0741	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1662	0,0500	
C.1.1.4	SIDING					
C.1.1.4. 1	Revestimiento siding PVC	m2			0,5145	0,6997
	Siding PVC blanco	m2	1,00	0,2746	0,2746	
	Perfil J PVC	m	0,60	0,0382	0,0229	
	Perfil comienzo PVC	m	0,45	0,0586	0,0264	
	Perfil Término PVC	m	0,45	0,0350	0,0157	
	Tornillo 2"	n°	14,00	0,0009	0,0131	
	Pérdidas	%	0,05	0,3527	0,0176	
	Carpintero	HD	0,10	0,6144	0,0614	
	Ayudante	HD	0,10	0,4939	0,0494	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1108	0,0333	
C.1.1.5	SOLUCIÓN TÉRMICA					
C.1.1.5. 1	Revestimiento solución térmica exterior (EIFS)	m2			1,2025	1,6353
	Plancha revestimiento térmico EIFS	m2	1,05	0,3330	0,3496	
	Pegamento plancha térmica Ext.	kg	3,60	0,0545	0,1962	
	Pintura texturada	m2	0,07	0,2792	0,0187	
	Maestro 1ra	HD	0,30	1,1410	0,3423	

	Ayudante	HD	0,30	0,4939	0,1482	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,4905	0,1474	
C.1.2	INTERIOR ZONA SECA					
C.1.2.1	ESTUCOS					
C.1.2.1.1	Estuco muros interiores 1:3 e= 2,5 cm.	m2			0,4327	0,5884
	Cemento especial	saco	1,00	0,1862	0,1862	
	Arena fina	m3	0,03	0,4873	0,0138	
	Pérdidas	%	0,08	0,2000	0,0160	
	Maestro 1ra	HD	0,12	1,1410	0,1369	
	Ayudante	HD	0,06	0,4939	0,0296	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1666	0,0501	
C.1.2.1.2	Estuco muros interiores prefabricado e= 2,5 cm.	m2			0,2729	0,3711
	Estuco interior	saco	0,25	0,2084	0,0521	
	Pérdidas	%	0,08	0,0521	0,0042	
	Maestro 1ra	HD	0,12	1,1410	0,1369	
	Ayudante	HD	0,06	0,4939	0,0296	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1666	0,0501	
C.1.2.1.3	Estuco de rasgos con mortero preparado	m			0,2661	0,3620
	Mortero estuco exterior	bolsa	0,83	0,1433	0,1182	
	Subcontrato de mano de obra	n°	1,00	0,1480	0,1480	
C.1.2.2	YESO CARTÓN					
C.1.2.2.1	Revestimiento yeso cartón 8 mm.	m2			0,3225	0,4386
	Yeso cartón 8 mm.	m2	1,05	0,0964	0,1012	
	Clavos para Volcanita	kg	0,05	0,0682	0,0034	
	Pérdidas	%	0,05	0,1046	0,0052	
	Maestro 1ra	HD	0,10	1,1410	0,1141	
	Ayudante	HD	0,10	0,4939	0,0494	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1635	0,0491	
C.1.2.2.2	Revestimiento yeso cartón 10 mm.	m2			0,3299	0,4487
	Yeso cartón 10 mm.	m2	1,05	0,1031	0,1083	
	Clavos para Volcanita	kg	0,05	0,0682	0,0034	
	Pérdidas	%	0,05	0,1117	0,0056	
	Maestro 1ra	HD	0,10	1,1410	0,1141	
	Ayudante	HD	0,10	0,4939	0,0494	

	Leyes Sociales	%	0,30	0,1635	0,0491	
C.1.2.2. 3	Revestimiento yeso cartón 12 mm.	m2			0,3765	0,5121
	Yeso cartón 12 mm.	m2	1,05	0,1454	0,1527	
	Clavos para Volcanita	kg	0,05	0,0682	0,0034	
	Pérdidas	%	0,05	0,1561	0,0078	
	Maestro 1ra	HD	0,10	1,1410	0,1141	
	Ayudante	HD	0,10	0,4939	0,0494	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1635	0,0491	
C.1.2.2. 4	Revestimiento yeso cartón 15 mm.	m2			0,3702	0,5035
	Yeso cartón 15 mm.	m2	1,05	0,1397	0,1467	
	Clavos para Volcanita	kg	0,05	0,0682	0,0034	
	Pérdidas	%	0,05	0,1501	0,0075	
	Maestro 1ra	HD	0,10	1,1410	0,1141	
	Ayudante	HD	0,10	0,4939	0,0494	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1635	0,0491	
C.1.2.3	FIBROCEMENTO					
C.1.2.3. 1	Revestimiento fibrocemento 3,5 mm.	m2			0,2934	0,3990
	Fibrocemento 3.5 mm.	m2	1,05	0,0692	0,0727	
	Clavos corrientes 11/2"	kg	0,10	0,0572	0,0057	
	Pérdidas	%	0,03	0,0784	0,0024	
	Maestro 1ra	HD	0,10	1,1410	0,1141	
	Ayudante	HD	0,10	0,4939	0,0494	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1635	0,0491	
C.1.2.3. 2	Revestimiento fibrocemento 4 mm.	m2			0,3308	0,4499
	Fibrocemento 4 mm.	m2	1,05	0,1038	0,1090	
	Clavos corrientes 11/2"	kg	0,10	0,0572	0,0057	
	Pérdidas	%	0,03	0,1148	0,0034	
	Maestro 1ra	HD	0,10	1,1410	0,1141	
	Ayudante	HD	0,10	0,4939	0,0494	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1635	0,0491	
C.1.2.3. 3	Revestimiento fibrocemento 5 mm.	m2			0,3796	0,5163
	Fibrocemento 5 mm.	m2	1,05	0,1526	0,1603	
	Clavos corrientes 11/2"	kg	0,03	0,0572	0,0019	
	Pérdidas	%	0,03	0,1621	0,0049	

	Maestro 1ra	HD	0,10	1,1410	0,1141	
	Ayudante	HD	0,10	0,4939	0,0494	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1635	0,0491	
C.1.2.3. 4	Revestimiento fibrocemento 6 mm.	m2			#N/A	#N/A
	Fibrocemento 6 mm.	m2	1,05	0,2912	0,3058	
	Clavos corrientes 11/2"	kg	0,03	0,0572	0,0019	
	Pérdidas	%	0,03	0,3077	0,0092	
	Maestro 1ra	HD	0,10	#N/A	#N/A	
	Ayudante	HD	0,10	#N/A	#N/A	
	Leyes Sociales	%	0,30	#N/A	#N/A	
C.1.2.3. 5	Revestimiento fibrocemento 8 mm.	m2			0,5036	0,6850
	Fibrocemento 8 mm.	m2	1,05	0,2673	0,2807	
	Clavos corrientes 11/2"	kg	0,03	0,0572	0,0019	
	Pérdidas	%	0,03	0,2825	0,0085	
	Maestro 1ra	HD	0,10	1,1410	0,1141	
	Ayudante	HD	0,10	0,4939	0,0494	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1635	0,0491	
C.1.2.4	MADERA					
C.1.2.4. 1	Revestimiento madera 1/2" x 4"	m2			0,9483	1,2897
	Pino machihembrado 1/2" x 4"	n°	3,40	0,2038	0,6928	
	Clavos corrientes 2"	kg	0,11	0,0408	0,0045	
	Pérdidas	%	0,05	0,6973	0,0349	
	Carpintero	HD	0,15	0,6144	0,0922	
	Ayudante	HD	0,15	0,4939	0,0741	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1662	0,0500	
C.1.2.5	MADERA PLACAS					
C.1.2.5. 1	Terciado ranurado 7 mm	m2			0,2915	0,3964
	Terciado Ranurado 2440 x 1220 x 7 mm.	n°	0,37	0,1649	0,0609	
	Clavos corrientes 2"	kg	0,11	0,0408	0,0045	
	Pérdidas	%	0,15	0,0654	0,0098	
	Carpintero	HD	0,15	0,6144	0,0922	
	Ayudante	HD	0,15	0,4939	0,0741	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1662	0,0500	
C.1.2.5. 2	Terciado ranurado 9 mm	m2			0,2951	0,4014

	Terciado Ranurado 2440 x 1220 x 9 mm.	n°	0,37	0,1736	0,0641	
	Clavos corrientes 2"	kg	0,11	0,0408	0,0045	
	Pérdidas	%	0,15	0,0686	0,0103	
	Carpintero	HD	0,15	0,6144	0,0922	
	Ayudante	HD	0,15	0,4939	0,0741	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1662	0,0500	
C.1.2.5. 3	Terciado ranurado 12 mm	m2			0,3132	0,4260
	Terciado Ranurado 2440 x 1220 x 12 mm.	n°	0,37	0,2162	0,0799	
	Clavos corrientes 2"	kg	0,11	0,0408	0,0045	
	Pérdidas	%	0,15	0,0844	0,0127	
	Carpintero	HD	0,15	0,6144	0,0922	
	Ayudante	HD	0,15	0,4939	0,0741	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1662	0,0500	
C.1.2.6	SOLUCIÓN TÉRMICA					
C.1.2.6. 1	Revestimiento solución térmica interior (yeso cartón / poliestireno expandido)	m2			0,9784	1,3306
	Plancha revestimiento térmico INTERIOR	m2	1,05	0,2125	0,2231	
	Pegamento plancha térmica Interior	kg	3,60	0,0268	0,0965	
	Cinta	m	1,65	0,0088	0,0145	
	Masilla Base	kg	0,40	0,0160	0,0064	
	Maestro 1ra	HD	0,30	1,1410	0,3423	
	Ayudante	HD	0,30	0,4939	0,1482	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,4905	0,1474	
C.1.3	INTERIOR ZONA HÚMEDA					
C.1.3.1	ESTUCOS					
C.1.3.1. 1	Estuco muros interiores 1:3 e= 2,5 cm.	m2			0,4327	0,5884
	Cemento especial	saco	1,00	0,1862	0,1862	
	Arena fina	m3	0,03	0,4873	0,0138	
	Pérdidas	%	0,08	0,2000	0,0160	
	Maestro 1ra	HD	0,12	1,1410	0,1369	
	Ayudante	HD	0,06	0,4939	0,0296	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1666	0,0501	
C.1.3.1. 2	Estuco muros interiores prefabricado e= 2,5 cm.	m2			0,2729	0,3711
	Estuco interior	saco	0,25	0,2084	0,0521	
	Pérdidas	%	0,08	0,0521	0,0042	
	Maestro 1ra	HD	0,12	1,1410	0,1369	

	Ayudante	HD	0,06	0,4939	0,0296	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1666	0,0501	
C.1.3.1. 3	estuco de rasgos con mortero preparado	m			0,2661	0,3620
	Mortero estuco exterior	bolsa	0,83	0,1433	0,1182	
	Subcontrato de mano de obra	n°	1,00	0,1480	0,1480	
C.1.3.2	FIBROCEMENTO					
C.1.3.2. 1	Revestimiento fibrocemento 3,5 mm.	m2			0,2934	0,3990
	Fibrocemento 3.5 mm.	m2	1,05	0,0692	0,0727	
	Clavos corrientes 11/2"	kg	0,10	0,0572	0,0057	
	Pérdidas	%	0,03	0,0784	0,0024	
	Maestro 1ra	HD	0,10	1,1410	0,1141	
	Ayudante	HD	0,10	0,4939	0,0494	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1635	0,0491	
C.1.3.2. 2	Revestimiento fibrocemento 4 mm.	m2			0,3308	0,4499
	Fibrocemento 4 mm.	m2	1,05	0,1038	0,1090	
	Clavos corrientes 11/2"	kg	0,10	0,0572	0,0057	
	Pérdidas	%	0,03	0,1148	0,0034	
	Maestro 1ra	HD	0,10	1,1410	0,1141	
	Ayudante	HD	0,10	0,4939	0,0494	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1635	0,0491	
C.1.3.2. 3	Revestimiento fibrocemento 5 mm.	m2			0,3796	0,5163
	Fibrocemento 5 mm.	m2	1,05	0,1526	0,1603	
	Clavos corrientes 11/2"	kg	0,03	0,0572	0,0019	
	Pérdidas	%	0,03	0,1621	0,0049	
	Maestro 1ra	HD	0,10	1,1410	0,1141	
	Ayudante	HD	0,10	0,4939	0,0494	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1635	0,0491	
C.1.3.2. 4	Revestimiento fibrocemento 6 mm.	m2			0,5295	0,7202
	Fibrocemento 6 mm.	m2	1,05	0,2912	0,3058	
	Clavos corrientes 11/2"	kg	0,03	0,0572	0,0019	
	Pérdidas	%	0,03	0,3077	0,0092	
	Maestro 1ra	HD	0,10	1,1410	0,1141	
	Ayudante	HD	0,10	0,4939	0,0494	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1635	0,0491	

C.1.3.2. 5	Revestimiento fibrocemento 8 mm.	m2			0,5036	0,6850
	Fibrocemento 8 mm.	m2	1,05	0,2673	0,2807	
	Clavos corrientes 11/2"	kg	0,03	0,0572	0,0019	
	Pérdidas	%	0,03	0,2825	0,0085	
	Maestro 1ra	HD	0,10	1,1410	0,1141	
	Ayudante	HD	0,10	0,4939	0,0494	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1635	0,0491	
C.1.3.3	YESO CARTÓN RH					
C.1.3.3. 1	Revestimiento yeso cartón 8 mm.	m2			0,2241	0,3047
	Yeso cartón 8 mm.	m2	1,00	0,0964	0,0964	
	Clavos para Volcanita	kg	0,05	0,0682	0,0034	
	Huincha fibra de vidrio	m	2,50	0,0015	0,0036	
	Adhesivo Fibra de vidrio	un	0,14	0,0624	0,0087	
	Pérdidas	%	0,05	0,1122	0,0056	
	Maestro 1ra	HD	0,05	1,1410	0,0571	
	Ayudante	HD	0,05	0,4939	0,0247	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0817	0,0246	
C.1.3.3. 2	Revestimiento yeso cartón 10 mm.	m2			0,2312	0,3144
	Yeso cartón 10 mm.	m2	1,00	0,1031	0,1031	
	Clavos para Volcanita	kg	0,05	0,0682	0,0034	
	Huincha fibra de vidrio	m	2,50	0,0015	0,0036	
	Adhesivo Fibra de vidrio	un	0,14	0,0624	0,0087	
	Pérdidas	%	0,05	0,1189	0,0059	
	Maestro 1ra	HD	0,05	1,1410	0,0571	
	Ayudante	HD	0,05	0,4939	0,0247	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0817	0,0246	
C.1.3.3. 3	Revestimiento yeso cartón 12,5 mm RH	m2			0,3468	0,4717
	Yeso cartón 12,5 mm RH	m2	1,00	0,2133	0,2133	
	Clavos para Volcanita	kg	0,05	0,0682	0,0034	
	Huincha fibra de vidrio	m	2,50	0,0015	0,0036	
	Adhesivo Fibra de vidrio	un	0,14	0,0624	0,0087	
	Pérdidas	%	0,05	0,2291	0,0115	
	Maestro 1ra	HD	0,05	1,1410	0,0571	
	Ayudante	HD	0,05	0,4939	0,0247	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0817	0,0246	



C.1.3.3. 4	Revestimiento yeso cartón 12,5 mm RF	m2			0,2766	0,3762
	Yeso cartón 12,5 mm RF	m2	1,00	0,1464	0,1464	
	Clavos para Volcanita	kg	0,05	0,0682	0,0034	
	Huincha fibra de vidrio	m	2,50	0,0015	0,0036	
	Adhesivo Fibra de vidrio	un	0,14	0,0624	0,0087	
	Pérdidas	%	0,05	0,1622	0,0081	
	Maestro 1ra	HD	0,05	1,1410	0,0571	
	Ayudante	HD	0,05	0,4939	0,0247	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0817	0,0246	
C.1.3.4	CERÁMICA					
C.1.3.4. 1	Cerámica muros 20 x 30	m2			0,3762	0,5116
	Cerámica 20 x 30 cm	m2	1,00	0,1633	0,1633	
	Adhesivo cerámicos AC	tineta	0,03	0,4281	0,0128	
	Fragüe	kg	0,40	0,0472	0,0189	
	Separadores cerámica	kg	0,01	0,1636	0,0016	
	Pérdidas	%	0,10	0,1967	0,0197	
	Ceramista	HD	0,20	0,6144	0,1229	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1229	0,0369	
C.2	AISLACIÓN TÉRMICA Y BARRERAS MUROS Y TABIQUES					
C.2.1	POLIESTIRENO EXPANDIDO					
C.2.1.1	Poliestireno expandido 50 mm.	m2			0,1346	0,1830
	Poliestireno expandido 50 mm (10 kg/m3)	m2	1,05	0,0965	0,1013	
	Pérdidas	%	0,03	0,1013	0,0030	
	Jornal	HD	0,05	0,4645	0,0232	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0232	0,0070	
C.2.1.2	Poliestireno expandido 80 mm.	m2			0,1597	0,2171
	Poliestireno expandido 80 mm (10 kg/m3)	m2	1,05	0,1197	0,1257	
	Pérdidas	%	0,03	0,1257	0,0038	
	Jornal	HD	0,05	0,4645	0,0232	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0232	0,0070	
C.2.1.3	Poliestireno expandido 100 mm.	m2			0,2786	0,3789
	Poliestireno expandido 100 mm (10 kg/m3)	m2	1,05	0,2297	0,2411	
	Pérdidas	%	0,03	0,2411	0,0072	
	Jornal	HD	0,05	0,4645	0,0232	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0232	0,0070	
C.2.2	LANA MINERAL					

C.2.2.1	Lana mineral 40 mm (40 kg/m3)	m2			0,0971	0,1320
	Lana mineral 40 mm (40 kg/m3)	m2	1,00	0,0884	0,0884	
	Pérdidas	%	0,03	0,0884	0,0027	
	Jornal	HD	0,01	0,4645	0,0046	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0046	0,0014	
C.2.2.2	Lana mineral 80 mm (40 kg/m3)	m2			0,1940	0,2638
	Lana mineral 80 mm (40 kg/m3)	m2	1,00	0,1766	0,1766	
	Pérdidas	%	0,03	0,1766	0,0053	
	Jornal	HD	0,02	0,4645	0,0093	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0093	0,0028	
C.2.2.3	Lana mineral 120 mm (40 kg/m3)	m2			0,3442	0,4681
	Lana mineral 120 mm (40 kg/m3)	m2	1,00	0,3166	0,3166	
	Pérdidas	%	0,03	0,3166	0,0095	
	Jornal	HD	0,03	0,4645	0,0139	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0139	0,0042	
C.2.2.4	Lana Mineral 50mm revestida una cara	m2			0,1578	0,2146
	Lana mineral 50 mm 1 cara. para estructuras de MADERA	m2	1,00	0,1415	0,1415	
	Pérdidas	%	0,03	0,1415	0,0042	
	Jornal	HD	0,02	0,4645	0,0093	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0093	0,0028	
C.2.2.5	Lana Mineral 50mm revestida dos caras	m2			0,1758	0,2391
	Lana mineral 0,5 x 1,2 x 50mm 2 caras revestidas en papel Kraft	m2	1,00	0,1590	0,1590	
	Pérdidas	%	0,03	0,1590	0,0048	
	Jornal	HD	0,02	0,4645	0,0093	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0093	0,0028	
C.2.3	LANA DE VIDRIO					
C.2.3.1	Lana de vidrio 40 mm (18 kg/m3) rollo libre 1,2 x 24m	m2			0,0923	0,1255
	Lana de vidrio 40mm (18 kg/m3) rollo libre 1,2 x 24m	m2	1,05	0,0741	0,0778	
	Pérdidas	%	0,03	0,0778	0,0023	
	Jornal	HD	0,02	0,4645	0,0093	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0093	0,0028	
C.2.3.2	Lana de vidrio 50 mm (22 kg/m3) rollo libre 0,6 x 24m	m2			0,2012	0,2736
	Lana de vidrio 50mm (22 kg/m3) rollo libre 0,6 x 24m	m2	1,05	0,1749	0,1836	
	Pérdidas	%	0,03	0,1836	0,0055	
	Jornal	HD	0,02	0,4645	0,0093	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0093	0,0028	

C.2.3.3	Lana de vidrio 50 mm (22 kg/m3) rollo libre 0,6 x 10m	m2			0,1096	0,1490
	Lana de vidrio 50mm (22 kg/m3) rollo libre 0,6 x 10m	m2	1,05	0,0901	0,0946	
	Pérdidas	%	0,03	0,0946	0,0028	
	Jornal	HD	0,02	0,4645	0,0093	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0093	0,0028	
C.2.4	FIBRAS DE POLIÉSTER					
C.2.4.1	Fibra de poliéster 50mm (6 kg/m3)	m2			0,0611	0,0830
	Fibra de poliéster 50mm (6 kg/m3)	m2	1,05	0,0453	0,0476	
	Pérdidas	%	0,03	0,0476	0,0014	
	Jornal	HD	0,02	0,4645	0,0093	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0093	0,0028	
C.2.4.2	Fibra de poliéster 50mm (7,5 kg/m3)	m2			0,0690	0,0939
	Fibra de poliéster 50mm (7,5 kg/m3)	m2	1,05	0,0526	0,0553	
	Pérdidas	%	0,03	0,0553	0,0017	
	Jornal	HD	0,02	0,4645	0,0093	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0093	0,0028	
C.2.5	BARRERAS					
C.2.5.1	Fieltro # 10.	m2			0,0361	0,0491
	Fieltro # 10	m2	1,05	0,0186	0,0195	
	Pérdidas	%	0,03	0,0195	0,0006	
	Ayudante	HD	0,03	0,4939	0,0123	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0123	0,0037	
C.2.5.2	Fieltro 15 lb.	m2			0,0479	0,0651
	Fieltro 15 Lb	m2	1,05	0,0294	0,0309	
	Pérdidas	%	0,03	0,0309	0,0009	
	Ayudante	HD	0,03	0,4939	0,0123	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0123	0,0037	
C.2.5.3	Lámina de polietileno 0,05 mm.	m2			0,0226	0,0307
	Polietileno 0,05 mm	m2	1,05	0,0060	0,0063	
	Pérdidas	%	0,03	0,0063	0,0002	
	Ayudante	HD	0,03	0,4939	0,0123	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0123	0,0037	
C.2.5.4	Lámina de polietileno 0,10 mm.	m2			0,0344	0,0468
	Polietileno 0,10 mm	m2	1,05	0,0170	0,0178	
	Pérdidas	%	0,03	0,0178	0,0005	
	Ayudante	HD	0,03	0,4939	0,0123	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0123	0,0037	

C.2.5.5	Membrana hidrófuga	m2			0,0629	0,0856
	Membrana hidrófuga	m2	1,05	0,0433	0,0455	
	Pérdidas	%	0,03	0,0455	0,0014	
	Ayudante	HD	0,03	0,4939	0,0123	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0123	0,0037	
C.2.5.6	Membrana hidrófuga Tyvek	m2			0,0775	0,1055
	Membrana hidrófuga Tyvek (rollo 28 m2)	m2	1,21	0,0437	0,0529	
	Subcontrato de mano de obra	n°	1,00	0,0247	0,0247	
C3	CIELO					
C.3.1	ENLUCIDO LOSA					
C.3.1.1	ENLUCIDO DE YESO	m2			0,1005	0,1367
	Yeso	saco	0,25	0,1450	0,0363	
	Pérdidas	%	0,10	0,0363	0,0036	
	Yesero	HD	0,05	0,4391	0,0220	
	Ayudante	HD	0,05	0,4939	0,0247	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0467	0,0140	
C.3.2	ESTRUCTURA CIELO FALSO					
C.3.2.1	MADERA					
C.3.2.1.1	Listoneado cielo 2" X 2"	m2			0,2665	0,3624
1						
	Pino bruto seco 2" x 2"	n°	1,20	0,1564	0,1877	
	Clavos corrientes 4"	kg	0,03	0,0396	0,0010	
	Pérdidas	%	0,03	0,1887	0,0057	
	Carpintero	HD	0,05	0,6144	0,0307	
	Ayudante	HD	0,05	0,4939	0,0247	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0554	0,0167	
C.3.2.2	FE. GALVANIZADO					
C.3.2.2.1	Listoneado cielos con perfil galvanizado omega	m2			0,6502	0,8843
1						
	Perfil metalcon canal 39x20x0,5	m	0,61	0,0191	0,0116	
	Perfil Esquinero	m	1,46	0,0418	0,0611	
	Perfil metalcon montante 38x38x6x0,5	m	2,31	0,0248	0,0573	
	Perfil metalcon omega económico 4094 3 m 38x35x15x0,50	m	2,42	0,0310	0,0750	
	Subcontrato de mano de obra	n°	1,00	0,2466	0,2466	
	Clavo Hilti SDM 27 1/4	n°	4,00	0,0496	0,1986	
C.3.3	REVESTIMIENTO ZONA SECA					
C.3.3.1	YESO CARTÓN					
C.3.3.1.1	Revestimiento yeso cartón 8 mm.	m2			0,3225	0,4386

1						
	Yeso cartón 8 mm.	m2	1,05	0,0964	0,1012	
	Clavos para Volcanita	kg	0,05	0,0682	0,0034	
	Pérdidas	%	0,05	0,1046	0,0052	
	Maestro 1ra	HD	0,10	1,1410	0,1141	
	Ayudante	HD	0,10	0,4939	0,0494	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1635	0,0491	
C.3.3.1. 2	Revestimiento yeso cartón 10 mm.	m2			0,3299	0,4487
	Yeso cartón 10 mm.	m2	1,05	0,1031	0,1083	
	Clavos para Volcanita	kg	0,05	0,0682	0,0034	
	Pérdidas	%	0,05	0,1117	0,0056	
	Maestro 1ra	HD	0,10	1,1410	0,1141	
	Ayudante	HD	0,10	0,4939	0,0494	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1635	0,0491	
C.3.3.2	FIBROCEMENTO					
C.3.3.2. 1	Revestimiento fibrocemento 5 mm.	m2			0,3796	0,5163
	Fibrocemento 5 mm.	m2	1,05	0,1526	0,1603	
	Clavos corrientes 11/2"	kg	0,03	0,0572	0,0019	
	Pérdidas	%	0,03	0,1621	0,0049	
	Maestro 1ra	HD	0,10	1,1410	0,1141	
	Ayudante	HD	0,10	0,4939	0,0494	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1635	0,0491	
C.3.3.2. 2	Revestimiento fibrocemento 6 mm.	m2			0,5295	0,7202
	Fibrocemento 6 mm.	m2	1,05	0,2912	0,3058	
	Clavos corrientes 11/2"	kg	0,03	0,0572	0,0019	
	Pérdidas	%	0,03	0,3077	0,0092	
	Maestro 1ra	HD	0,10	1,1410	0,1141	
	Ayudante	HD	0,10	0,4939	0,0494	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1635	0,0491	
C.3.3.2. 3	Revestimiento fibrocemento 8 mm.	m2			0,5036	0,6850
	Fibrocemento 8 mm.	m2	1,05	0,2673	0,2807	
	Clavos corrientes 11/2"	kg	0,03	0,0572	0,0019	
	Pérdidas	%	0,03	0,2825	0,0085	
	Maestro 1ra	HD	0,10	1,1410	0,1141	
	Ayudante	HD	0,10	0,4939	0,0494	

	Leyes Sociales	%	0,30	0,1635	0,0491	
C.3.3.3	MADERA					
C.3.3.3. 1	Revestimiento madera 1/2" x 4" para cielos	m2			0,9483	1,2897
	Pino machihembrado 1/2" x 4"	n°	3,40	0,2038	0,6928	
	Clavos corrientes 2"	kg	0,11	0,0408	0,0045	
	Pérdidas	%	0,05	0,6973	0,0349	
	Carpintero	HD	0,15	0,6144	0,0922	
	Ayudante	HD	0,15	0,4939	0,0741	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1662	0,0500	
C.3.3.4	MADERA PLACAS					
C.3.3.4. 1	Terciado ranurado 7 mm	m2			0,2915	0,3964
	Terciado Ranurado 2440 x 1220 x 7 mm.	n°	0,37	0,1649	0,0609	
	Clavos corrientes 2"	kg	0,11	0,0408	0,0045	
	Pérdidas	%	0,15	0,0654	0,0098	
	Carpintero	HD	0,15	0,6144	0,0922	
	Ayudante	HD	0,15	0,4939	0,0741	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1662	0,0500	
C.3.3.4. 2	Terciado ranurado 9 MM	m2			0,2951	0,4014
	Terciado Ranurado 2440 x 1220 x 9 mm.	n°	0,37	0,1736	0,0641	
	Clavos corrientes 2"	kg	0,11	0,0408	0,0045	
	Pérdidas	%	0,15	0,0686	0,0103	
	Carpintero	HD	0,15	0,6144	0,0922	
	Ayudante	HD	0,15	0,4939	0,0741	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1662	0,0500	
C.3.3.4. 3	Terciado ranurado 12 MM	m2			0,3132	0,4260
	Terciado Ranurado 2440 x 1220 x 12 mm.	n°	0,37	0,2162	0,0799	
	Clavos corrientes 2"	kg	0,11	0,0408	0,0045	
	Pérdidas	%	0,15	0,0844	0,0127	
	Carpintero	HD	0,15	0,6144	0,0922	
	Ayudante	HD	0,15	0,4939	0,0741	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1662	0,0500	
C.3.4	REVESTIMIENTO ZONA HÚMEDA					
C.3.4.1	FIBROCEMENTO					
C.3.4.1. 1	Revestimiento fibrocemento 5 mm.	m2			0,3718	0,5056

	Fibrocemento 5 mm.	m2	1,00	0,1526	0,1526	
	Clavos corrientes 11/2"	kg	0,03	0,0572	0,0019	
	Pérdidas	%	0,03	0,1545	0,0046	
	Maestro 1ra	HD	0,10	1,1410	0,1141	
	Ayudante	HD	0,10	0,4939	0,0494	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1635	0,0491	
C.3.4.1. 2	Revestimiento fibrocemento 6 mm.	m2			0,5145	0,6998
	Fibrocemento 6 mm.	m2	1,00	0,2912	0,2912	
	Clavos corrientes 11/2"	kg	0,03	0,0572	0,0019	
	Pérdidas	%	0,03	0,2931	0,0088	
	Maestro 1ra	HD	0,10	1,1410	0,1141	
	Ayudante	HD	0,10	0,4939	0,0494	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1635	0,0491	
C.3.4.1. 3	Revestimiento fibrocemento 8 mm.	m2			0,4953	0,6736
	Fibrocemento 8 mm.	m2	1,00	0,2673	0,2673	
	Clavos corrientes 11/2"	kg	0,03	0,0572	0,0019	
	Pérdidas	%	0,05	0,2692	0,0135	
	Maestro 1ra	HD	0,10	1,1410	0,1141	
	Ayudante	HD	0,10	0,4939	0,0494	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1635	0,0491	
C.3.4.2	YESO CARTÓN RH	m2			0,3083	0,4193
	Yeso cartón 12,5 mm RH	m2	1,00	0,2133	0,2133	
	Clavos para Volcanita	kg	0,05	0,0682	0,0034	
	Pérdidas	%	0,05	0,2167	0,0108	
	Maestro 1ra	HD	0,04	1,1410	0,0434	
	Ayudante	HD	0,04	0,4939	0,0188	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0621	0,0187	
C4	AISLACIÓN TÉRMICA CUBIERTA					
C.4.1	POLIESTIRENO EXPANDIDO					
C.4.1.1	Poliestireno expandido 50 mm.	m2			0,1315	0,1789
	Poliestireno expandido 50 mm (10 kg/m3)	m2	1,00	0,0965	0,0965	
	Pérdidas	%	0,05	0,0965	0,0048	
	Jornal	HD	0,05	0,4645	0,0232	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0232	0,0070	
C.4.1.2	Poliestireno expandido 80 mm.	m2			0,1597	0,2171
	Poliestireno expandido 80 mm (10 kg/m3)	m2	1,05	0,1197	0,1257	

	Pérdidas	%	0,03	0,1257	0,0038	
	Jornal	HD	0,05	0,4645	0,0232	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0232	0,0070	
C.4.1.3	Poliestireno expandido 100 mm.	m2			0,2786	0,3789
	Poliestireno expandido 100 mm (10 kg/m3)	m2	1,05	0,2297	0,2411	
	Pérdidas	%	0,03	0,2411	0,0072	
	Jornal	HD	0,05	0,4645	0,0232	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0232	0,0070	
C.4.2	LANA MINERAL					
C.4.2.1	Lana mineral 40 mm (40 kg/m3)	m2			0,0971	0,1320
	Lana mineral 40 mm (40 kg/m3)	m2	1,00	0,0884	0,0884	
	Pérdidas	%	0,03	0,0884	0,0027	
	Jornal	HD	0,01	0,4645	0,0046	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0046	0,0014	
C.4.2.2	Lana mineral 80 mm (40 kg/m3)	m2			0,1940	0,2638
	Lana mineral 80 mm (40 kg/m3)	m2	1,00	0,1766	0,1766	
	Pérdidas	%	0,03	0,1766	0,0053	
	Jornal	HD	0,02	0,4645	0,0093	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0093	0,0028	
C.4.2.3	Lana mineral 120 mm (40 kg/m3)	m2			0,3442	0,4681
	Lana mineral 120 mm (40 kg/m3)	m2	1,00	0,3166	0,3166	
	Pérdidas	%	0,03	0,3166	0,0095	
	Jornal	HD	0,03	0,4645	0,0139	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0139	0,0042	
C.4.2.4	Lana Mineral 50mm revestida una cara	m2			0,1578	0,2146
	Lana mineral 50 mm 1 cara. para estructuras de MADERA	m2	1,00	0,1415	0,1415	
	Pérdidas	%	0,03	0,1415	0,0042	
	Jornal	HD	0,02	0,4645	0,0093	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0093	0,0028	
C.4.2.5	Lana Mineral 50mm revestida dos caras	m2			0,1758	0,2391
	Lana mineral 0,5 x 1,2 x 50mm 2 caras revestidas en papel Kraft	m2	1,00	0,1590	0,1590	
	Pérdidas	%	0,03	0,1590	0,0048	
	Jornal	HD	0,02	0,4645	0,0093	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0093	0,0028	
C.4.3	LANA DE VIDRIO					
C.4.3.1	Lana de vidrio 40 mm (18 kg/m3) rollo libre 1,2 x 24m	m2			0,0923	0,1255



	Lana de vidrio 40mm (18 kg/m3) rollo libre 1,2 x 24m	m2	1,05	0,0741	0,0778	
	Pérdidas	%	0,03	0,0778	0,0023	
	Jornal	HD	0,02	0,4645	0,0093	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0093	0,0028	
C.4.3.2	Lana de vidrio 50 mm (22 kg/m3) rollo libre 0,6 x 24m	m2			0,2012	0,2736
	Lana de vidrio 50mm (22 kg/m3) rollo libre 0,6 x 24m	m2	1,05	0,1749	0,1836	
	Pérdidas	%	0,03	0,1836	0,0055	
	Jornal	HD	0,02	0,4645	0,0093	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0093	0,0028	
C.4.3.3	Lana de vidrio 50 mm (22 kg/m3) rollo libre 0,6 x 10m	m2			0,1096	0,1490
	Lana de vidrio 50mm (22 kg/m3) rollo libre 0,6 x 10m	m2	1,05	0,0901	0,0946	
	Pérdidas	%	0,03	0,0946	0,0028	
	Jornal	HD	0,02	0,4645	0,0093	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0093	0,0028	
C.4.4	FIBRAS DE POLIÉSTER					
C.4.4.1	Fibra de poliéster 50mm (6 kg/m3)	m2			0,0611	0,0830
	Fibra de poliéster 50mm (6 kg/m3)	m2	1,05	0,0453	0,0476	
	Pérdidas	%	0,03	0,0476	0,0014	
	Jornal	HD	0,02	0,4645	0,0093	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0093	0,0028	
C.4.4.2	Fibra de poliéster 50mm (7,5 kg/m3)	m2			0,0690	0,0939
	Fibra de poliéster 50mm (7,5 kg/m3)	m2	1,05	0,0526	0,0553	
	Pérdidas	%	0,03	0,0553	0,0017	
	Jornal	HD	0,02	0,4645	0,0093	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0093	0,0028	
C.4.5	BARRERAS					
C.4.5.1	Filtro # 10.	m2			0,0361	0,0491
	Filtro # 10	m2	1,05	0,0186	0,0195	
	Pérdidas	%	0,03	0,0195	0,0006	
	Ayudante	HD	0,03	0,4939	0,0123	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0123	0,0037	
C.4.5.2	Filtro 15 Lb.	m2			0,0479	0,0651
	Filtro 15 Lb	m2	1,05	0,0294	0,0309	
	Pérdidas	%	0,03	0,0309	0,0009	
	Ayudante	HD	0,03	0,4939	0,0123	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0123	0,0037	
C.4.5.3	Lámina de polietileno 0,05 mm.	m2			0,0226	0,0307

	Polietileno 0,05 mm	m2	1,05	0,0060	0,0063	
	Pérdidas	%	0,03	0,0063	0,0002	
	Ayudante	HD	0,03	0,4939	0,0123	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0123	0,0037	
C.4.5.4	Lámina de polietileno 0,10 mm.	m2			0,0344	0,0468
	Polietileno 0,10 mm	m2	1,05	0,0170	0,0178	
	Pérdidas	%	0,03	0,0178	0,0005	
	Ayudante	HD	0,03	0,4939	0,0123	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0123	0,0037	
C.4.5.5	Membrana hidrófuga	m2			0,0629	0,0856
	Membrana hidrófuga	m2	1,05	0,0433	0,0455	
	Pérdidas	%	0,03	0,0455	0,0014	
	Ayudante	HD	0,03	0,4939	0,0123	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0123	0,0037	
C.4.5.6	Membrana hidrófuga Tyvek	m2			0,0775	0,1055
	Membrana hidrófuga Tyvek (rollo 28 m2)	m2	1,21	0,0437	0,0529	
	Subcontrato de mano de obra	n°	1,00	0,0247	0,0247	
C5	REVESTIMIENTO PISOS					
C.5.1	CERÁMICA					
C.5.1.1	Cerámica piso 30 X 30 cm.	m2			0,4844	0,6588
	Cerámica 30 x 30 cm	m2	1,00	0,2390	0,2390	
	Adhesivo cerámicos	saco	0,25	0,1424	0,0356	
	Fragüe	kg	0,40	0,0472	0,0189	
	Separadores cerámica	kg	0,01	0,1636	0,0016	
	Pérdidas	%	0,10	0,2951	0,0295	
	Ceramista	HD	0,20	0,6144	0,1229	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1229	0,0369	
C.5.1.2	Cerámica piso 33 X 33 cm.	m2			0,4766	0,6481
	Cerámica 33 x 33 cm	m2	1,00	0,2390	0,2390	
	Adhesivo cerámicos	saco	0,20	0,1424	0,0285	
	Fragüe	kg	0,40	0,0472	0,0189	
	Separadores cerámica	kg	0,01	0,1636	0,0016	
	Pérdidas	%	0,10	0,2880	0,0288	
	Ceramista	HD	0,20	0,6144	0,1229	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1229	0,0369	
C.5.2	VINÍLICO					
C.5.2.1	Pavimento flexit 1,4 mm.	m2			0,3318	0,4512

	Flexit 1,4 mm 33 x 33 cm	m2	1,05	0,1444	0,1516	
	Adhesivo flexit	galón	0,24	0,0731	0,0173	
	Brocha 5" x 5/8"	n°	0,05	0,1156	0,0058	
	Pérdidas	%	0,05	0,1746	0,0087	
	Maestro 1ra	HD	0,10	1,1410	0,1141	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1141	0,0343	
C.5.3	CUBRE PISO - ALFOMBRA					
C.5.3.1	Alfombra cubre piso	m2			0,2746	0,3735
	Cubre piso	m2	1,00	0,1357	0,1357	
	Adhesivo de contacto	Lt	0,29	0,1930	0,0552	
	Pérdidas	%	0,05	0,1909	0,0095	
	Maestro 1ra	HD	0,05	1,1410	0,0571	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0571	0,0171	
C.5.3.2	Alfombra tipo boucle	m2			0,3408	0,4634
	Alfombra boucle topper	m2	1,00	0,1960	0,1960	
	Adhesivo de contacto	Lt	0,30	0,1930	0,0579	
	Pérdidas	%	0,05	0,2539	0,0127	
	Maestro 1ra	HD	0,05	1,1410	0,0571	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0571	0,0171	
C.5.4	PISO FLOTANTE					
C.5.4.1	Piso flotante 6 mm. sistema click	m2			0,4376	0,5951
	Piso flotante sistema click 6 mm.	m2	1,00	0,2212	0,2212	
	Guardapolvo MDF revestido melamina	m	0,68	0,0420	0,0285	
	Cubrejuntas	m	0,08	0,1458	0,0117	
	Espuma para piso flotante	m2	1,00	0,0370	0,0370	
	Pérdidas	%	0,08	0,2984	0,0239	
	Carpintero	HD	0,08	0,6144	0,0492	
	Ayudante	HD	0,08	0,4939	0,0395	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0887	0,0266	
C.5.4.2	Piso flotante 8 mm. sistema click	m2			0,4463	0,6070
	Piso flotante sistema click 8 mm.	m2	1,00	0,2293	0,2293	
	Guardapolvo MDF revestido melamina	m	0,68	0,0420	0,0285	
	Cubrejuntas	m	0,08	0,1458	0,0117	
	Espuma para piso flotante	m2	1,00	0,0370	0,0370	
	Pérdidas	%	0,08	0,3065	0,0245	
	Carpintero	HD	0,08	0,6144	0,0492	
	Ayudante	HD	0,08	0,4939	0,0395	

	Leyes Sociales	%	0,30	0,0887	0,0266	
C.5.5	MADERA					
C.5.5.1	Entablado de piso, pino machihembrado 1" x 4"	m2			0,8776	1,1936
	Pino Tabla mach. 1" x 4"	n°	3,30	0,1999	0,6597	
	Clavos corrientes 2"	kg	0,11	0,0408	0,0045	
	Pérdidas	%	0,05	0,6642	0,0332	
	Carpintero	HD	0,13	0,6144	0,0768	
	Ayudante	HD	0,13	0,4939	0,0617	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1385	0,0416	
C6	AISLACIÓN TÉRMICA PISOS					
C.6.1	POLIESTIRENO EXPANDIDO					
C.6.1.1	Poliestireno expandido 50 mm.	m2			0,1346	0,1830
	Poliestireno expandido 50 mm (10 kg/m3)	m2	1,05	0,0965	0,1013	
	Pérdidas	%	0,03	0,1013	0,0030	
	Jornal	HD	0,05	0,4645	0,0232	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0232	0,0070	
C.6.1.2	Poliestireno expandido 80 mm.	m2			0,1597	0,2171
	Poliestireno expandido 80 mm (10 kg/m3)	m2	1,05	0,1197	0,1257	
	Pérdidas	%	0,03	0,1257	0,0038	
	Jornal	HD	0,05	0,4645	0,0232	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0232	0,0070	
C.6.1.3	Poliestireno expandido 100 mm.	m2			0,2786	0,3789
	Poliestireno expandido 100 mm (10 kg/m3)	m2	1,05	0,2297	0,2411	
	Pérdidas	%	0,03	0,2411	0,0072	
	Jornal	HD	0,05	0,4645	0,0232	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0232	0,0070	
C.6.2	LANA MINERAL					
C.6.2.1	Lana mineral 40 mm (40 kg/m3)	m2			0,0971	0,1320
	Lana mineral 40 mm (40 kg/m3)	m2	1,00	0,0884	0,0884	
	Pérdidas	%	0,03	0,0884	0,0027	
	Jornal	HD	0,01	0,4645	0,0046	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0046	0,0014	
C.6.2.2	Lana mineral 80 mm (40 kg/m3)	m2			0,1940	0,2638
	Lana mineral 80 mm (40 kg/m3)	m2	1,00	0,1766	0,1766	
	Pérdidas	%	0,03	0,1766	0,0053	
	Jornal	HD	0,02	0,4645	0,0093	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0093	0,0028	

C.6.2.3	Lana mineral 120 mm (40 kg/m3)	m2			0,3442	0,4681
	Lana mineral 120 mm (40 kg/m3)	m2	1,00	0,3166	0,3166	
	Pérdidas	%	0,03	0,3166	0,0095	
	Jornal	HD	0,03	0,4645	0,0139	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0139	0,0042	
C.6.2.4	Lana Mineral 50mm revestida una cara	m2			0,1578	0,2146
	Lana mineral 50 mm 1 cara. para estructuras de MADERA	m2	1,00	0,1415	0,1415	
	Pérdidas	%	0,03	0,1415	0,0042	
	Jornal	HD	0,02	0,4645	0,0093	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0093	0,0028	
C.6.2.5	Lana Mineral 50mm revestida dos caras	m2			0,1758	0,2391
	Lana mineral 0,5 x 1,2 x 50mm 2 caras revestidas en papel Kraft	m2	1,00	0,1590	0,1590	
	Pérdidas	%	0,03	0,1590	0,0048	
	Jornal	HD	0,02	0,4645	0,0093	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0093	0,0028	
C.6.3	LANA DE VIDRIO					
C.6.3.1	Lana de vidrio 40 mm (18 kg/m3) rollo libre 1,2 x 24m	m2			0,0923	0,1255
	Lana de vidrio 40mm (18 kg/m3) rollo libre 1,2 x 24m	m2	1,05	0,0741	0,0778	
	Pérdidas	%	0,03	0,0778	0,0023	
	Jornal	HD	0,02	0,4645	0,0093	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0093	0,0028	
C.6.3.2	Lana de vidrio 50 mm (22 kg/m3) rollo libre 0,6 x 24m	m2			0,2012	0,2736
	Lana de vidrio 50mm (22 kg/m3) rollo libre 0,6 x 24m	m2	1,05	0,1749	0,1836	
	Pérdidas	%	0,03	0,1836	0,0055	
	Jornal	HD	0,02	0,4645	0,0093	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0093	0,0028	
C.6.3.3	Lana de vidrio 50 mm (22 kg/m3) rollo libre 0,6 x 10m	m2			0,1096	0,1490
	Lana de vidrio 50mm (22 kg/m3) rollo libre 0,6 x 10m	m2	1,05	0,0901	0,0946	
	Pérdidas	%	0,03	0,0946	0,0028	
	Jornal	HD	0,02	0,4645	0,0093	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0093	0,0028	
C.6.4	FIBRAS DE POLIÉSTER					
C.6.4.1	Fibra de poliéster 50mm (6 kg/m3)	m2			0,0611	0,0830
	Fibra de poliéster 50mm (6 kg/m3)	m2	1,05	0,0453	0,0476	
	Pérdidas	%	0,03	0,0476	0,0014	
	Jornal	HD	0,02	0,4645	0,0093	

	Leyes Sociales	%	0,30	0,0093	0,0028	
C.6.4.2	Fibra de poliéster 50mm (7,5 kg/m3)	m2			0,0690	0,0939
	Fibra de poliéster 50mm (7,5 kg/m3)	m2	1,05	0,0526	0,0553	
	Pérdidas	%	0,03	0,0553	0,0017	
	Jornal	HD	0,02	0,4645	0,0093	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0093	0,0028	
C.6.5	BARRERAS					
C.6.5.1	Filtro # 10.	m2			0,0361	0,0491
	Filtro # 10	m2	1,05	0,0186	0,0195	
	Pérdidas	%	0,03	0,0195	0,0006	
	Ayudante	HD	0,03	0,4939	0,0123	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0123	0,0037	
C.6.5.2	Filtro 15 Lb.	m2			0,0479	0,0651
	Filtro 15 Lb	m2	1,05	0,0294	0,0309	
	Pérdidas	%	0,03	0,0309	0,0009	
	Ayudante	HD	0,03	0,4939	0,0123	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0123	0,0037	
C.6.5.3	Lámina de polietileno 0,05 mm.	m2			0,0226	0,0307
	Polietileno 0,05 mm	m2	1,05	0,0060	0,0063	
	Pérdidas	%	0,03	0,0063	0,0002	
	Ayudante	HD	0,03	0,4939	0,0123	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0123	0,0037	
C.6.5.4	Lámina de polietileno 0,10 mm.	m2			0,0344	0,0468
	Polietileno 0,10 mm	m2	1,05	0,0170	0,0178	
	Pérdidas	%	0,03	0,0178	0,0005	
	Ayudante	HD	0,03	0,4939	0,0123	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0123	0,0037	
C.6.5.5	Membrana hidrófuga	m2			0,0629	0,0856
	Membrana hidrófuga	m2	1,05	0,0433	0,0455	
	Pérdidas	%	0,03	0,0455	0,0014	
	Ayudante	HD	0,03	0,4939	0,0123	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0123	0,0037	
C.6.5.6	Membrana hidrófuga Tyvek	m2			0,1041	0,1416
	Membrana hidrófuga Tyvek (rollo 28 m2)	m2	1,21	0,0437	0,0529	
	Subcontrato de mano de obra	n°	1,00	0,0512	0,0512	
C7	ESCALERA INTERIOR					
C.7.1	ESCALERA (ESTRUCTURA, PELDAÑOS, BARANDA Y					0,0000

	PASAMANOS)					
	Escalera madera 2 barandas peldaños, pasamanos	n°			7,8304	
	Pino cepillado seco 2" x 8"	n°	9,10	0,2943	2,6785	
	Pino cepillado seco 2" x 6"	n°	9,10	0,2086	1,8985	
	Pino cepillado seco 1"x3"	n°	6,20	0,0520	0,3226	
	Clavos corrientes 5"	kg	3,10	0,0396	0,1227	
	Clavos corrientes 2"	kg	3,10	0,0408	0,1264	
	Adhesivo de contacto	Lt	1,90	0,1930	0,3667	
	Pérdidas	%	0,08	5,5154	0,4412	
	Carpintero	HD	1,30	0,6144	0,7987	
	Ayudante	HD	1,30	0,4939	0,6421	
	Leyes Sociales	%	0,30	1,4408	0,4330	
	Escalera madera 1 baranda peldaños, pasamanos	n°			7,5421	
	Pino cepillado seco 2" x 8"	n°	9,10	0,2943	2,6785	
	Pino cepillado seco 2" x 6"	n°	9,10	0,2086	1,8985	
	Pino cepillado seco 1"x3"	n°	6,20	0,0520	0,3226	
	Clavos corrientes 5"	kg	3,10	0,0396	0,1227	
	Clavos corrientes 2"	kg	3,10	0,0408	0,1264	
	Adhesivo de contacto	Lt	1,90	0,1930	0,3667	
	Pérdidas	%	0,08	5,5154	0,4412	
	Carpintero	HD	1,10	0,6144	0,6758	
	Ayudante	HD	1,10	0,4939	0,5433	
	Leyes Sociales	%	0,30	1,2191	0,3664	
C8	ALEROS Y FRONTONES					
C.8.1	ESTRUCTURA					
C.8.1.1	MADERA					
C.8.1.1. 1	Aleros 50 cm de madera 1/2" x 4"	m2			1,0046	1,3662
	Pino bruto seco 2" x 2"	m	1,67	0,1564	0,2613	
	Pino Tabla mach. 1" x 4"	n°	2,50	0,1999	0,4998	
	Clavos corrientes 3"	kg	0,07	0,0396	0,0028	
	Clavos corrientes 2 1/2"	kg	0,04	0,0396	0,0016	
	Pérdidas	%	0,03	0,7654	0,0230	
	Carpintero	HD	0,15	0,6144	0,0922	
	Ayudante	HD	0,15	0,4939	0,0741	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1662	0,0500	
C.8.1.1. 2	Frontón fibrocemento 4 mm.	m2			0,6119	0,8322

	Pino bruto seco 2" x 2"	m	1,67	0,1564	0,2613	
	Plancha fibrocemento 4 mm	m2	1,10	0,1444	0,1588	
	Clavos corrientes 2"	kg	0,15	0,0408	0,0061	
	Pérdidas	%	0,03	0,4262	0,0128	
	Carpintero	HD	0,12	0,6144	0,0737	
	Ayudante	HD	0,12	0,4939	0,0593	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1330	0,0400	
C.8.1.1. 3	Frontón madera 1" x 4"	m2			0,9478	1,2890
	Pino bruto seco 2" x 2"	m	1,67	0,1564	0,2613	
	Pino Tabla mach. 1" x 4"	n°	2,50	0,1999	0,4998	
	Clavos corrientes 3"	kg	0,07	0,0396	0,0028	
	Clavos corrientes 2 1/2"	kg	0,04	0,0396	0,0016	
	Pérdidas	%	0,05	0,7654	0,0383	
	Carpintero	HD	0,10	0,6144	0,0614	
	Ayudante	HD	0,10	0,4939	0,0494	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1108	0,0333	
C.8.2	REVESTIMIENTO					
C.8.2.1	ESTUCO	m2				
C.8.2.1. 1	Estuco Muros Exteriores 1:3 + Aditivo Impermeabilizante con Andamio	m2			0,3115	0,4237
	Cemento Especial	saco	0,20	0,1862	0,0372	
	Arena Fina	Lt	0,03	0,4873	0,0146	
	Aditivo Impermeabilizante	Lt	0,12	0,0379	0,0046	
	Pérdidas	%	0,10	0,0564	0,0056	
	Andamios (arriendo de cuerpo con tablonés)	HD	0,03	0,0564	0,0017	
	Maestro 1ra	HD	0,12	1,1410	0,1369	
	Ayudante	HD	0,09	0,4939	0,0420	
	Jornal	HD	0,03	0,4645	0,0116	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1905	0,0573	
C.8.2.2	MADERA					
C.8.2.2. 1	Aleros 50 cm de madera 1/2" x 4"	m2			1,0046	1,3662
	Pino bruto seco 2" x 2"	m	1,67	0,1564	0,2613	
	Pino Tabla mach. 1" x 4"	n°	2,50	0,1999	0,4998	
	Clavos corrientes 3"	kg	0,07	0,0396	0,0028	
	Clavos corrientes 2 1/2"	kg	0,04	0,0396	0,0016	
	Pérdidas	%	0,03	0,7654	0,0230	



	Carpintero	HD	0,15	0,6144	0,0922	
	Ayudante	HD	0,15	0,4939	0,0741	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1662	0,0500	
C.8.2.3	MADERA PLACAS					
C.8.2.3. 1	Placa aglomerada 6 mm para entramado de madera	m2			0,5013	0,6818
	Placa aglomerada 2420 x 1520 x 6 mm.	m2	1,00	0,0464	0,0464	
	Clavos corrientes 2"	kg	0,33	0,0408	0,0135	
	Pérdidas	%	0,15	0,0599	0,0090	
	Carpintero	HD	0,30	0,6144	0,1843	
	Ayudante	HD	0,30	0,4939	0,1482	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,3325	0,0999	
C.8.2.3. 2	Placa aglomerada 8 mm para entramado de madera	m2			0,2359	0,3209
	Placa aglomerada 2420 x 1520 x 8 mm.	m2	1,00	0,0777	0,0777	
	Clavos corrientes 2"	kg	0,33	0,0408	0,0135	
	Pérdidas	%	0,15	0,0911	0,0137	
	Carpintero	HD	0,09	0,6144	0,0559	
	Ayudante	HD	0,09	0,4939	0,0449	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1009	0,0303	
C.8.2.4	FIBROCEMENTO					
C.8.2.4. 1	Revestimiento fibrocemento 4 mm. para aleros	m2			0,4378	0,5954
	Pino bruto seco 2" x 2"	n°	0,50	0,1564	0,0782	
	Plancha fibrocemento 4 mm	m2	1,10	0,1444	0,1588	
	Clavos corrientes 2"	kg	0,15	0,0408	0,0061	
	Pérdidas	%	0,03	0,2431	0,0073	
	Carpintero	HD	0,13	0,6144	0,0799	
	Ayudante	HD	0,13	0,4939	0,0642	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1441	0,0433	
C.8.3	REJILLAS DE VENTILACIÓN					
C.8.3.1	Celosías de ventilación	m2			0,2541	0,3455
	Celosía 20x20	n°	1,00	0,0840	0,0840	
	Tornillos	n°	4,00	0,0038	0,0153	
	Tarugos	n°	4,00	0,0026	0,0106	
	Carpintero	HD	0,10	0,6144	0,0614	
	Ayudante	HD	0,10	0,4939	0,0494	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1108	0,0333	

C.8.4	TAPACAN					
C.8.4.1	Tapacán pino cepillado 1" x 4"	m			0,1082	0,1472
	Pino cepillado seco 1" x 4"	n°	0,34	0,0774	0,0263	
	Clavos corrientes 2 1/2"	kg	0,03	0,0396	0,0012	
	Pérdidas	%	0,03	0,0275	0,0008	
	Carpintero	HD	0,10	0,6144	0,0614	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0614	0,0185	
C.8.4.3	Tapacán pino cepillado 1" x 5"	m			0,1111	0,1511
	Pino cepillado seco 1" x 5"	n°	0,34	0,0855	0,0291	
	Clavos corrientes 2 1/2"	kg	0,03	0,0396	0,0012	
	Pérdidas	%	0,03	0,0303	0,0009	
	Carpintero	HD	0,10	0,6144	0,0614	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0614	0,0185	
C.8.4.5	Tapacán pino cepillado 1" x 6"	m			0,1178	0,1602
	Pino cepillado seco 1" x 6"	n°	0,34	0,1048	0,0356	
	Clavos corrientes 2 1/2"	kg	0,03	0,0396	0,0012	
	Pérdidas	%	0,03	0,0368	0,0011	
	Carpintero	HD	0,10	0,6144	0,0614	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0614	0,0185	
C.8.4.7	Tapacán pino cepillado 2"x6"				0,157	0,2139
	Pino bruto seco 2" x 6"	m	0,34	0,1869	0,0636	
	Clavo Galvanizado 3"	kg	0,03	0,1272	0,0038	
	Pérdidas	%	0,03	0,0674	0,0020	
	Carpintero	HD	0,11	0,6144	0,0676	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0676	0,0203	
C.8.4.8	Tapacán pino cepillado 2"x8"				0,1568	0,2133
	Pino bruto seco 2" x 8"	m	0,34	0,1857	0,0631	
	Clavo Galvanizado 3"	kg	0,03	0,1272	0,0038	
	Pérdidas	%	0,03	0,0669	0,0020	
	Carpintero	HD	0,11	0,6144	0,0676	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0676	0,0203	
C9	PUERTAS Y VENTANAS					
C.9.1	MARCOS					
C.9.1.1	MADERA					
C.9.1.1.1	Marco de madera pino cepillado	n°			0,9462	1,2869
1	Marco puerta, madera	n°	1,00	0,2874	0,2874	

	Tarugo clavo con tornillo	n°	8,00	0,0624	0,4991	
	Carpintero	HD	0,20	0,6144	0,1229	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1229	0,0369	
C.9.1.2	METÁLICO					
C.9.1.2. 1	Marco metálico	n°			0,7619	1,0362
	Marco puerta, metálico	n°	1,00	0,1031	0,1031	
	Tarugo clavo con tornillo	n°	8,00	0,0624	0,4991	
	Carpintero	HD	0,20	0,6144	0,1229	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1229	0,0369	
C.9.2	PUERTAS INTERIORES					
C.9.2.1	PUERTA ANCHO 70 y 65					
C.9.2.1. 1	Puerta (65x200) tipo placarol con marco de madera	n°			2,6059	3,5440
	Puerta placarol 65 x 200 cm.	n°	1,00	0,5662	0,5662	
	Bisagras 3 1/2" x 3 1/2"	n°	3,00	0,0359	0,1076	
	Marco puerta, madera	n°	1,00	0,2874	0,2874	
	Tarugo clavo con tornillo	n°	12,00	0,0624	0,7486	
	Carpintero	HD	0,80	0,6144	0,4915	
	Ayudante	HD	0,40	0,4939	0,1976	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,6891	0,2071	
C.9.2.1. 2	Puerta (70x200) tipo placarol con marco de madera	n°			2,5725	3,4987
	Puerta placarol 70 x 200 cm.	n°	1,00	0,5328	0,5328	
	Bisagras 3 1/2" x 3 1/2"	n°	3,00	0,0359	0,1076	
	Marco puerta, madera	n°	1,00	0,2874	0,2874	
	Tarugo clavo con tornillo	n°	12,00	0,0624	0,7486	
	Carpintero	HD	0,80	0,6144	0,4915	
	Ayudante	HD	0,40	0,4939	0,1976	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,6891	0,2071	
C.9.2.1. 3	Puerta (65x200) tipo placarol con marco metálico	n°			2,4216	3,2934
	Puerta placarol 65 x 200 cm.	n°	1,00	0,5662	0,5662	
	Bisagras 3 1/2" x 3 1/2"	n°	3,00	0,0359	0,1076	
	Marco puerta, metálico	n°	1,00	0,1031	0,1031	
	Tarugo clavo con tornillo	n°	12,00	0,0624	0,7486	
	Carpintero	HD	0,80	0,6144	0,4915	
	Ayudante	HD	0,40	0,4939	0,1976	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,6891	0,2071	

C.9.2.1. 4	Puerta (70x200) tipo placarol con marco metálico	n°			2,3882	3,2480
	Puerta placarol 70 x 200 cm.	n°	1,00	0,5328	0,5328	
	Bisagras 3 1/2" x 3 1/2"	n°	3,00	0,0359	0,1076	
	Marco puerta, metálico	n°	1,00	0,1031	0,1031	
	Tarugo clavo con tornillo	n°	12,00	0,0624	0,7486	
	Carpintero	HD	0,80	0,6144	0,4915	
	Ayudante	HD	0,40	0,4939	0,1976	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,6891	0,2071	
C.9.2.2	PUERTA ANCHO 75					
C.9.2.2. 1	Puerta (75x200) tipo placarol con marco de madera	n°			2,9557	4,0198
	Puerta placarol 75 x 200 cm.	n°	1,00	0,9160	0,9160	
	Bisagras 3 1/2" x 3 1/2"	n°	3,00	0,0359	0,1076	
	Marco puerta, madera	n°	1,00	0,2874	0,2874	
	Tarugo clavo con tornillo	n°	12,00	0,0624	0,7486	
	Carpintero	HD	0,80	0,6144	0,4915	
	Ayudante	HD	0,40	0,4939	0,1976	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,6891	0,2071	
C.9.2.2. 2	Puerta (75x200) tipo placarol con marco metálico	n°			2,7714	3,7691
	Puerta placarol 75 x 200 cm.	n°	1,00	0,9160	0,9160	
	Bisagras 3 1/2" x 3 1/2"	n°	3,00	0,0359	0,1076	
	Marco puerta, metálico	n°	1,00	0,1031	0,1031	
	Tarugo clavo con tornillo	n°	12,00	0,0624	0,7486	
	Carpintero	HD	0,80	0,6144	0,4915	
	Ayudante	HD	0,40	0,4939	0,1976	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,6891	0,2071	
C.9.2.3	PUERTA ANCHO 80	n°			1,2591	1,7124
	Puerta placarol 80 x 200 cm.	n°	1,00	0,6635	0,6635	
	Bisagras 3 1/2" x 3 1/2"	n°	3,00	0,0359	0,1076	
	Marco puerta, madera	n°	1,00	0,2874	0,2874	
	Carpintero	HD	0,01	0,6144	0,0061	
	Ayudante	HD	0,30	0,4939	0,1482	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1543	0,0464	
C.9.2.5	PUERTA ANCHO 90					
C.9.2.5. 1	Puerta (90 x 200) tipo placarol discapacitados con marco madera	n°			2,8136	3,8265
	Puerta placarol 90 x 200 cm.	n°	1,00	0,7739	0,7739	

	Bisagras 3 1/2" x 3 1/2"	n°	3,00	0,0359	0,1076	
	Marco puerta, madera	n°	1,00	0,2874	0,2874	
	Tarugo clavo con tornillo	n°	12,00	0,0624	0,7486	
	Carpintero	HD	0,80	0,6144	0,4915	
	Ayudante	HD	0,40	0,4939	0,1976	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,6891	0,2071	
C.9.2.5. 2	Puerta (90 x 200) tipo placarol discapacitados con marco metálico	n°			2,6293	3,5759
	Puerta placarol 90 x 200 cm.	n°	1,00	0,7739	0,7739	
	Bisagras 3 1/2" x 3 1/2"	n°	3,00	0,0359	0,1076	
	Marco puerta, metálico	n°	1,00	0,1031	0,1031	
	Tarugo clavo con tornillo	n°	12,00	0,0624	0,7486	
	Carpintero	HD	0,80	0,6144	0,4915	
	Ayudante	HD	0,40	0,4939	0,1976	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,6891	0,2071	
C.9.3	PUERTA EXTERIORES					
C.9.3.1	PUERTA ANCHO 80					
C.9.3.1. 1	Puerta (80x200) tipo placarol con marco de madera	n°			2,7032	3,6764
	Puerta placarol 80 x 200 cm.	n°	1,00	0,6635	0,6635	
	Bisagras 3 1/2" x 3 1/2"	n°	3,00	0,0359	0,1076	
	Marco puerta, madera	n°	1,00	0,2874	0,2874	
	Tarugo clavo con tornillo	n°	12,00	0,0624	0,7486	
	Carpintero	HD	0,80	0,6144	0,4915	
	Ayudante	HD	0,40	0,4939	0,1976	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,6891	0,2071	
C.9.3.1. 2	Puerta (80x200) tipo placarol con marco metálico	n°			2,5189	3,4258
	Puerta placarol 80 x 200 cm.	n°	1,00	0,6635	0,6635	
	Bisagras 3 1/2" x 3 1/2"	n°	3,00	0,0359	0,1076	
	Marco puerta, metálico	n°	1,00	0,1031	0,1031	
	Tarugo clavo con tornillo	n°	12,00	0,0624	0,7486	
	Carpintero	HD	0,80	0,6144	0,4915	
	Ayudante	HD	0,40	0,4939	0,1976	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,6891	0,2071	
C.9.3.1. 3	Puerta pino oregón (acceso) con marco madera	n°			4,1943	5,7042
	Puerta Pino Oregón 75 x 200 cm.	n°	1,00	2,1545	2,1545	
	Bisagras 3 1/2" x 3 1/2"	n°	3,00	0,0359	0,1076	

	Marco puerta, madera	n°	1,00	0,2874	0,2874	
	Tarugo clavo con tornillo	n°	12,00	0,0624	0,7486	
	Carpintero	HD	0,80	0,6144	0,4915	
	Ayudante	HD	0,40	0,4939	0,1976	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,6891	0,2071	
C.9.3.1. 4	Puerta pino oregón (acceso) con marco metálico	n°			4,0099	5,4535
	Puerta Pino Oregón 75 x 200 cm.	n°	1,00	2,1545	2,1545	
	Bisagras 3 1/2" x 3 1/2"	n°	3,00	0,0359	0,1076	
	Marco puerta, metálico	n°	1,00	0,1031	0,1031	
	Tarugo clavo con tornillo	n°	12,00	0,0624	0,7486	
	Carpintero	HD	0,80	0,6144	0,4915	
	Ayudante	HD	0,40	0,4939	0,1976	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,6891	0,2071	
C.9.3.3	Puerta Ventana	n°			4,3852	5,9639
	Puerta vidriada 75x200 mm	un	1,00	2,7724	2,7724	
	Bisagras 3 1/2" x 3 1/2"	n°	3,00	0,0359	0,1076	
	Marco puerta, madera	n°	1,00	0,2874	0,2874	
	Tarugo clavo con tornillo	n°	9,00	0,0624	0,5615	
	Carpintero	HD	0,50	0,6144	0,3072	
	Ayudante	HD	0,40	0,4939	0,1976	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,5048	0,1517	
C.9.3.4	PUERTA ANCHO 90					
C.9.3.4. 1	Puerta (90 x 200) tipo placarol discapacitados con marco madera	n°			2,8136	3,8265
	Puerta placarol 90 x 200 cm.	n°	1,00	0,7739	0,7739	
	Bisagras 3 1/2" x 3 1/2"	n°	3,00	0,0359	0,1076	
	Marco puerta, madera	n°	1,00	0,2874	0,2874	
	Tarugo clavo con tornillo	n°	12,00	0,0624	0,7486	
	Carpintero	HD	0,80	0,6144	0,4915	
	Ayudante	HD	0,40	0,4939	0,1976	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,6891	0,2071	
C.9.3.4. 2	Puerta (90 x 200) tipo placarol discapacitados con marco metálico	n°			2,6293	3,5759
	Puerta placarol 90 x 200 cm.	n°	1,00	0,7739	0,7739	
	Bisagras 3 1/2" x 3 1/2"	n°	3,00	0,0359	0,1076	
	Marco puerta, metálico	n°	1,00	0,1031	0,1031	
	Tarugo clavo con tornillo	n°	12,00	0,0624	0,7486	

	Carpintero	HD	0,80	0,6144	0,4915	
	Ayudante	HD	0,40	0,4939	0,1976	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,6891	0,2071	
C.9.4	QUINCALLERÍA (incluye chapas, perillas, bisagras y topes)					
C.9.4.1	PUERTA PRINCIPAL					
C.9.4.1.1	Cerradura embutida puerta acceso	n°			0,8172	1,1114
	Cerradura acceso	n°	1,00	0,5662	0,5662	
	Recargo desgaste herramientas	%	0,02	0,5662	0,0113	
	Carpintero	HD	0,30	0,6144	0,1843	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1843	0,0554	
C.9.4.2	BAÑO					
C.9.4.2.1	Cerradura embutida puerta baño	n°			0,5491	0,7468
	Cerradura embutida Con picaporte reversible y seguro interior	n°	1,00	0,3034	0,3034	
	Recargo desgaste herramientas	%	0,02	0,3034	0,0061	
	Carpintero	HD	0,30	0,6144	0,1843	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1843	0,0554	
C.9.4.3	INTERIOR					
C.9.4.3.1	Cerradura embutida dormitorios	n°			0,5491	0,7468
	Cerradura embutida Con picaporte reversible y seguro interior	n°	1,00	0,3034	0,3034	
	Recargo desgaste herramientas	%	0,02	0,3034	0,0061	
	Carpintero	HD	0,30	0,6144	0,1843	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1843	0,0554	
C.9.4.4	EXTERIOR COCINA					
C.9.4.4.1	Cerradura acceso cocina	n°			0,6470	0,8799
	Cerradura con picaporte reversible con cerrojo	n°	1,00	0,3993	0,3993	
	Recargo desgaste herramientas	%	0,02	0,3993	0,0080	
	Carpintero	HD	0,30	0,6144	0,1843	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1843	0,0554	
C.9.5	VENTANAS (incluye quincallería)					
C.9.5.1	ALUMINIO					
C.9.5.1.1	Ventana aluminio 100 x 100 cm.	n°			1,9509	2,6532
	Ventana aluminio doble hoja 100 x 100 cm.	n°	1,00	1,4326	1,4326	
	Tornillo rosca lata 1 x 8	n°	12,00	0,0026	0,0317	

	Tarugo 6 mm.	n°	12,00	0,0014	0,0165	
	Silicona neutra	n°	0,60	0,1056	0,0634	
	Pérdidas	%	0,03	1,5442	0,0463	
	Carpintero	HD	0,25	0,6144	0,1536	
	Ayudante	HD	0,25	0,4939	0,1235	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,2771	0,0833	
C.9.5.1. 2	Ventana de aluminio con celosía 50 x 50 cm (para baño o cocina)	n°			1,5986	2,1741
	Ventana 46 x 55 cm con celosía	n°	1,00	1,1384	1,1384	
	Tornillo roscalata 1 x 8	n°	8,00	0,0026	0,0212	
	Tarugo 6 mm.	n°	8,00	0,0014	0,0110	
	Silicona neutra	n°	0,30	0,1056	0,0317	
	Pérdidas	%	0,03	1,2022	0,0361	
	Carpintero	HD	0,25	0,6144	0,1536	
	Ayudante	HD	0,25	0,4939	0,1235	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,2771	0,0833	
C.9.5.1. 3	Ventana de aluminio con celosía 50 x 80 cm (para baño o cocina)	n°			1,6556	2,2516
	Ventana 50 x 91 cm.	n°	1,00	1,1751	1,1751	
	Tornillo roscalata 1 x 8	n°	10,00	0,0026	0,0265	
	Tarugo 6 mm.	n°	10,00	0,0014	0,0137	
	Silicona neutra	n°	0,40	0,1056	0,0422	
	Pérdidas	%	0,03	1,2575	0,0377	
	Carpintero	HD	0,25	0,6144	0,1536	
	Ayudante	HD	0,25	0,4939	0,1235	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,2771	0,0833	
C.9.5.1. 4	Ventana de aluminio 200 x 180 cm.	n°			7,0596	9,6010
	Ventanal aluminio doble hoja 200 x 180 cm.	n°	1,00	5,6512	5,6512	
	Tornillo roscalata 1 x 8	n°	24,00	0,0026	0,0635	
	Tarugo 6 mm.	n°	24,00	0,0014	0,0330	
	Silicona neutra	n°	1,20	0,1056	0,1267	
	Pérdidas	%	0,03	5,8744	0,1762	
	Carpintero	HD	0,70	0,6144	0,4301	
	Ayudante	HD	0,70	0,4939	0,3457	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,7758	0,2332	
C.9.5.1. 5	Ventana aluminio 150X130. cm.	n°			6,7919	9,2370
	Ventana Aluminio Vidrio simple 4 mm 150 x 130 cm.	n°	1,00	6,0627	6,0627	



	Tornillo roscalata 1 x 8	n°	12,00	0,0026	0,0317	
	Tarugo 6 mm.	n°	12,00	0,0014	0,0165	
	Silicona neutra	n°	0,60	0,1056	0,0634	
	Pérdidas	%	0,03	6,1743	0,1852	
	Carpintero	HD	0,30	0,6144	0,1843	
	Ayudante	HD	0,30	0,4939	0,1482	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,3325	0,0999	
C.9.5.1. 6	Ventana aluminio 200X150. cm.	n°			9,1724	12,4745
	Ventana Aluminio Gris Vidrio Simple 4 mm 200x150 cm	n°	1,00	8,3738	8,3738	
	Tornillo roscalata 1 x 8	n°	12,00	0,0026	0,0317	
	Tarugo 6 mm.	n°	12,00	0,0014	0,0165	
	Silicona neutra	n°	0,60	0,1056	0,0634	
	Pérdidas	%	0,03	8,4854	0,2546	
	Carpintero	HD	0,30	0,6144	0,1843	
	Ayudante	HD	0,30	0,4939	0,1482	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,3325	0,0999	
C.9.5.1. 7	Ventana aluminio 50X50. cm.	n°			2,5189	3,4257
	Ventana Aluminio Gris Vidrio Simple 4 mm 50x50 cm	n°	1,00	1,9141	1,9141	
	Tornillo roscalata 1 x 8	n°	12,00	0,0026	0,0317	
	Tarugo 6 mm.	n°	12,00	0,0014	0,0165	
	Silicona neutra	n°	0,60	0,1056	0,0634	
	Pérdidas	%	0,03	2,0257	0,0608	
	Carpintero	HD	0,30	0,6144	0,1843	
	Ayudante	HD	0,30	0,4939	0,1482	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,3325	0,0999	
C.9.5.1. 8	Ventana aluminio 260X150. cm.	n°			9,6652	13,1447
	Ventana Aluminio Gris Vidrio Simple 4 mm 260x150 cm	n°	1,00	8,8523	8,8523	
	Tornillo roscalata 1 x 8	n°	12,00	0,0026	0,0317	
	Tarugo 6 mm.	n°	12,00	0,0014	0,0165	
	Silicona neutra	n°	0,60	0,1056	0,0634	
	Pérdidas	%	0,03	8,9639	0,2689	
	Carpintero	HD	0,30	0,6144	0,1843	
	Ayudante	HD	0,30	0,4939	0,1482	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,3325	0,0999	
C.9.5.1. 9	Ventana aluminio 140X120. cm.	n°			5,1803	7,0452

	Ventana Aluminio Gris Vidrio Simple 4 mm 140x120 cm	n°	1,00	4,4980	4,4980	
	Tornillo roscalata 1 x 8	n°	12,00	0,0026	0,0317	
	Tarugo 6 mm.	n°	12,00	0,0014	0,0165	
	Silicona neutra	n°	0,60	0,1056	0,0634	
	Pérdidas	%	0,03	4,6096	0,1383	
	Carpintero	HD	0,30	0,6144	0,1843	
	Ayudante	HD	0,30	0,4939	0,1482	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,3325	0,0999	
C.9.5.1. 10	Ventana aluminio 60X100. cm.	n°			3,2581	4,4311
	Ventana Aluminio Gris Vidrio Simple 4 mm 60x100 cm	n°	1,00	2,6318	2,6318	
	Tornillo roscalata 1 x 8	n°	12,00	0,0026	0,0317	
	Tarugo 6 mm.	n°	12,00	0,0014	0,0165	
	Silicona neutra	n°	0,60	0,1056	0,0634	
	Pérdidas	%	0,03	2,7434	0,0823	
	Carpintero	HD	0,30	0,6144	0,1843	
	Ayudante	HD	0,30	0,4939	0,1482	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,3325	0,0999	
C.9.5.1. 11	Ventana aluminio120X100. cm.	n°			4,2439	5,7716
	Ventana Aluminio Gris Vidrio Simple 4 mm 120x100 cm	n°	1,00	3,5888	3,5888	
	Tornillo roscalata 1 x 8	n°	12,00	0,0026	0,0317	
	Tarugo 6 mm.	n°	12,00	0,0014	0,0165	
	Silicona neutra	n°	0,60	0,1056	0,0634	
	Pérdidas	%	0,03	3,7004	0,1110	
	Carpintero	HD	0,30	0,6144	0,1843	
	Ayudante	HD	0,30	0,4939	0,1482	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,3325	0,0999	
C.9.5.1. 12	Ventana aluminio 120X140. cm. Shower door	n°			4,4903	6,1068
	Ventana Aluminio Gris Vidrio Simple 4 mm 120x140 cm Shower Door	n°	1,00	3,8281	3,8281	
	Tornillo roscalata 1 x 8	n°	12,00	0,0026	0,0317	
	Tarugo 6 mm.	n°	12,00	0,0014	0,0165	
	Silicona neutra	n°	0,60	0,1056	0,0634	
	Pérdidas	%	0,03	3,9397	0,1182	
	Carpintero	HD	0,30	0,6144	0,1843	
	Ayudante	HD	0,30	0,4939	0,1482	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,3325	0,0999	

C.9.5.1. 13	Ventana aluminio 160X200. cm.	n°			9,4188	12,8096
	Ventana Aluminio Gris Vidrio Simple 4 mm 160x200 cm	n°	1,00	8,6131	8,6131	
	Tornillo roscalata 1 x 8	n°	12,00	0,0026	0,0317	
	Tarugo 6 mm.	n°	12,00	0,0014	0,0165	
	Silicona neutra	n°	0,60	0,1056	0,0634	
	Pérdidas	%	0,03	8,7247	0,2617	
	Carpintero	HD	0,30	0,6144	0,1843	
	Ayudante	HD	0,30	0,4939	0,1482	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,3325	0,0999	
C.9.5.1. 14	Ventana aluminio baño 50X50 cm.	n°			2,2577	3,0705
	Ventana baño vidrio catedral 50x50 cm	n°	1,00	1,6605	1,6605	
	Tornillo roscalata 1 x 8	n°	12,00	0,0026	0,0317	
	Tarugo 6 mm.	n°	12,00	0,0014	0,0165	
	Silicona neutra	n°	0,60	0,1056	0,0634	
	Pérdidas	%	0,03	1,7721	0,0532	
	Carpintero	HD	0,30	0,6144	0,1843	
	Ayudante	HD	0,30	0,4939	0,1482	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,3325	0,0999	
C.9.5.1. 15	Ventana aluminio cocina 50X100 cm.	n°			2,8885	3,9284
	Ventana Cocina vidrio catedral 50x100 cm	n°	1,00	2,2730	2,2730	
	Tornillo roscalata 1 x 8	n°	12,00	0,0026	0,0317	
	Tarugo 6 mm.	n°	12,00	0,0014	0,0165	
	Silicona neutra	n°	0,60	0,1056	0,0634	
	Pérdidas	%	0,03	2,3846	0,0715	
	Carpintero	HD	0,30	0,6144	0,1843	
	Ayudante	HD	0,30	0,4939	0,1482	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,3325	0,0999	
C.9.5.1. 16	Ventana termo panel 100 X 100 cm	m2			3,0140	4,0990
	Ventana termo panel 100x100	n°	1,00	2,3947	2,3947	
	Tornillo roscalata 1 x 8	n°	12,00	0,0026	0,0317	
	Tarugo 6 mm.	n°	12,00	0,0014	0,0165	
	Silicona neutra	n°	0,60	0,1056	0,0634	
	Pérdidas	%	0,03	2,5064	0,0752	
	Carpintero	HD	0,30	0,6144	0,1843	
	Ayudante	HD	0,30	0,4939	0,1482	

	Leyes Sociales	%	0,30	0,3325	0,0999	
C.9.5.1. 17	Ventana aluminio termo panel 200X150. cm.	n°			13,3616	18,1718
	Ventana Aluminio Gris Termo panel AL 42 200x150 cm	n°	1,00	12,4410	12,4410	
	Tornillo roscalata 1 x 8	n°	12,00	0,0026	0,0317	
	Tarugo 6 mm.	n°	12,00	0,0014	0,0165	
	Silicona neutra	n°	0,60	0,1056	0,0634	
	Pérdidas	%	0,03	12,5526	0,3766	
	Carpintero	HD	0,30	0,6144	0,1843	
	Ayudante	HD	0,30	0,4939	0,1482	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,3325	0,0999	
C.9.5.1. 18	Ventana aluminio termo panel 50X50. cm.	n°			14,8402	20,1826
	Ventana Aluminio Gris Termo panel AL 42 260x150 cm	n°	1,00	13,8765	13,8765	
	Tornillo roscalata 1 x 8	n°	12,00	0,0026	0,0317	
	Tarugo 6 mm.	n°	12,00	0,0014	0,0165	
	Silicona neutra	n°	0,60	0,1056	0,0634	
	Pérdidas	%	0,03	13,9881	0,4196	
	Carpintero	HD	0,30	0,6144	0,1843	
	Ayudante	HD	0,30	0,4939	0,1482	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,3325	0,0999	
C.9.5.1. 19	Ventana aluminio termo panel 260X150. cm.	n°			14,8402	20,1826
	Ventana Aluminio Gris Termo panel AL 42 260x150 cm	n°	1,00	13,8765	13,8765	
	Tornillo roscalata 1 x 8	n°	12,00	0,0026	0,0317	
	Tarugo 6 mm.	n°	12,00	0,0014	0,0165	
	Silicona neutra	n°	0,60	0,1056	0,0634	
	Pérdidas	%	0,03	13,9881	0,4196	
	Carpintero	HD	0,30	0,6144	0,1843	
	Ayudante	HD	0,30	0,4939	0,1482	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,3325	0,0999	
C.9.5.1. 20	Ventana aluminio termo panel 140X120. cm.	n°			7,4474	10,1285
	Ventana Aluminio Gris Termo panel AL 42 140x120 cm	n°	1,00	6,6991	6,6991	
	Tornillo roscalata 1 x 8	n°	12,00	0,0026	0,0317	
	Tarugo 6 mm.	n°	12,00	0,0014	0,0165	
	Silicona neutra	n°	0,60	0,1056	0,0634	
	Pérdidas	%	0,03	6,8107	0,2043	
	Carpintero	HD	0,30	0,6144	0,1843	

	Ayudante	HD	0,30	0,4939	0,1482	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,3325	0,0999	
C.9.5.1. 21	Ventana aluminio termo panel 60X100. cm.	n°			4,7367	6,4420
	Ventana Aluminio Gris Termo panel AL 42 60x100 cm	n°	1,00	4,0674	4,0674	
	Tornillo roscalata 1 x 8	n°	12,00	0,0026	0,0317	
	Tarugo 6 mm.	n°	12,00	0,0014	0,0165	
	Silicona neutra	n°	0,60	0,1056	0,0634	
	Pérdidas	%	0,03	4,1790	0,1254	
	Carpintero	HD	0,30	0,6144	0,1843	
	Ayudante	HD	0,30	0,4939	0,1482	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,3325	0,0999	
C.9.5.1. 22	Ventana aluminio termo panel 120X100. cm.	n°			6,9546	9,4582
	Ventana Aluminio Gris Termo panel AL 42 120x100 cm	n°	1,00	6,2206	6,2206	
	Tornillo roscalata 1 x 8	n°	12,00	0,0026	0,0317	
	Tarugo 6 mm.	n°	12,00	0,0014	0,0165	
	Silicona neutra	n°	0,60	0,1056	0,0634	
	Pérdidas	%	0,03	6,3322	0,1900	
	Carpintero	HD	0,30	0,6144	0,1843	
	Ayudante	HD	0,30	0,4939	0,1482	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,3325	0,0999	
C.9.5.1. 23	Ventana aluminio termo panel 120X140. cm.	n°			4,4903	6,1068
	Ventana Aluminio Gris Termo panel AL 42 120x140 cm	n°	1,00	3,8281	3,8281	
	Tornillo roscalata 1 x 8	n°	12,00	0,0026	0,0317	
	Tarugo 6 mm.	n°	12,00	0,0014	0,0165	
	Silicona neutra	n°	0,60	0,1056	0,0634	
	Pérdidas	%	0,03	3,9397	0,1182	
	Carpintero	HD	0,30	0,6144	0,1843	
	Ayudante	HD	0,30	0,4939	0,1482	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,3325	0,0999	
C.9.5.1. 24	Ventana aluminio termo panel 160X200 cm.	n°			15,0866	20,5178
	Ventana Aluminio Gris Termo panel AL 42 160x200 cm	n°	1,00	14,1157	14,1157	
	Tornillo roscalata 1 x 8	n°	12,00	0,0026	0,0317	
	Tarugo 6 mm.	n°	12,00	0,0014	0,0165	
	Silicona neutra	n°	0,60	0,1056	0,0634	
	Pérdidas	%	0,03	14,2274	0,4268	

	Carpintero	HD	0,30	0,6144	0,1843	
	Ayudante	HD	0,30	0,4939	0,1482	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,3325	0,0999	
C.9.5.2	PVC					
C.9.5.2.1	Ventana PVC blanco CA -10 100x100. cm.	n°			8,9812	12,2144
	Ventana PVC blanco CA-10 Vidrio Simple 100 x 100 cm.	n°	1,00	8,1882	8,1882	
	Tornillo roscalata 1 x 8	n°	12,00	0,0026	0,0317	
	Tarugo 6 mm.	n°	12,00	0,0014	0,0165	
	Silicona neutra	n°	0,60	0,1056	0,0634	
	Pérdidas	%	0,03	8,2998	0,2490	
	Carpintero	HD	0,30	0,6144	0,1843	
	Ayudante	HD	0,30	0,4939	0,1482	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,3325	0,0999	
C.9.6	VIDRIOS					
C.9.6.1	Vidrios	m2			0,7841	1,0664
	Vidrio 4 mm.	m2	1,00	0,5988	0,5988	
	Silicona neutra	n°	0,07	0,1056	0,0074	
	Pérdidas	%	0,03	0,6062	0,0182	
	Carpintero	HD	0,20	0,6144	0,1229	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1229	0,0369	
C.9.7	ALFEIZAR					
C.9.7.1	HORMIGÓN	m			1,2540	1,7054
	Cemento especial	saco	0,67	0,1862	0,1248	
	Arena gruesa	m3	0,05	0,4873	0,0244	
	Grava	m3	0,08	0,5141	0,0427	
	Aditivo impermeabilizante	Lt	0,07	0,0379	0,0025	
	Acero 8 mm estriado A63-42H	kg	1,20	0,0173	0,0208	
	Alambre N° 18	kg	0,50	0,0775	0,0388	
	Terciado moldaje de 15 mm	m2	1,00	0,2182	0,2182	
	Pérdidas	%	0,08	0,4720	0,0378	
	Maestro 1ra	HD	0,35	1,1410	0,3994	
	Ayudante	HD	0,35	0,4939	0,1729	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,5722	0,1720	
C10	MOLDURAS					
C.10.1	GUARDAPOLVOS					
C.10.1.1	Guardapolvos 3/4" x 3"	m			0,0616	0,0838

	Pino 3/4" x 3" cepillado	n°	0,33	0,0640	0,0211	
	Tarugo clavo	n°	2,00	0,0033	0,0065	
	Punta 2"	kg	0,004	0,1465	0,0006	
	Pérdidas	%	0,05	0,0282	0,0014	
	Carpintero	HD	0,04	0,6144	0,0246	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0246	0,0074	
C.10.1.2	Guardapolvos piso laminado	m			0,1213	0,1649
	Guardapolvos piso laminado	m	1,00	0,0779	0,0779	
	Tarugo clavo	n°	2,00	0,0033	0,0065	
	Punta 2"	kg	0,004	0,1465	0,0006	
	Pérdidas	%	0,05	0,0851	0,0043	
	Carpintero	HD	0,04	0,6144	0,0246	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0246	0,0074	
C.10.2	CORNISAS					
C.10.2.1	Moldura 1/4 rodón	m			0,0391	0,0532
	Pino Finger 1/4 Rodón 3/4"	m	1,00	0,0223	0,0223	
	Punta 2"	kg	0,001	0,1465	0,0001	
	Pérdidas	%	0,03	0,0225	0,0007	
	Carpintero	HD	0,02	0,6144	0,0123	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0123	0,0037	
C.10.2.2	Moldura media caña	m			0,0402	0,0546
	Media caña MDF	m	1,00	0,0233	0,0233	
	Punta 2"	kg	0,001	0,1465	0,0001	
	Pérdidas	%	0,03	0,0235	0,0007	
	Carpintero	HD	0,02	0,6144	0,0123	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0123	0,0037	
C11	PINTURAS					
C.11.1	OLEO					
C.11.1.1	Pintura oleo 2 manos	m2			0,0959	0,1305
	Pintura óleo opaco, económica	galón	0,07	0,6908	0,0463	
	Brocha 5" x 5/8"	n°	0,01	0,1156	0,0012	
	Lija	Pliego	0,15	0,0090	0,0014	
	Pérdidas	%	0,03	0,0488	0,0015	
	Pintor	HD	0,05	0,7025	0,0351	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0351	0,0106	
C.11.1.2	Pintura Óleo Brillante 2 manos con Andamio y Compresor	m2			0,1617	0,2199
	Pintura óleo brillante, económica	galón	0,07	0,7408	0,0519	

	Brocha 5" x 5/8"	un	0,01	0,1156	0,0012	
	Lija	Pliego	0,15	0,0090	0,0014	
	Pérdidas	%	0,03	0,0544	0,0016	
	Andamios (arriendo de cuerpo con tablonos)	HD	0,07	0,0564	0,0037	
	Compresor para pinturas	HD	0,06	0,7785	0,0467	
	Pintor	HD	0,05	0,7025	0,0351	
	Ayudante	HD	0,02	0,4939	0,0074	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0425	0,0128	
C.11.1.3	Pintura Óleo Opaco 2 manos con Andamio y Compresor	m2			0,1581	0,2150
	Pintura óleo opaco, económica	galón	0,07	0,6908	0,0484	
	Brocha 5" x 5/8"	un	0,01	0,1156	0,0012	
	Lija	Pliego	0,15	0,0090	0,0014	
	Pérdidas	%	0,03	0,0509	0,0015	
	Andamios (arriendo de cuerpo con tablonos)	HD	0,07	0,0564	0,0037	
	Compresor para pinturas	HD	0,06	0,7785	0,0467	
	Pintor	HD	0,05	0,7025	0,0351	
	Ayudante	HD	0,02	0,4939	0,0074	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0425	0,0128	
C.11.2	ESMALTE					
C.11.2.1	Pintura esmalte 2 manos	m2			0,0865	0,1176
	Pintura esmalte al agua, económica	galón	0,07	0,5536	0,0371	
	Brocha 5" x 5/8"	n°	0,01	0,1156	0,0012	
	Lija	Pliego	0,15	0,0090	0,0014	
	Pérdidas	%	0,03	0,0396	0,0012	
	Pintor	HD	0,05	0,7025	0,0351	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0351	0,0106	
C.11.2.2	Pintura Esmalte Sintético 2 manos con Andamio y Compresor	m2			0,1608	0,2187
	Pintura esmalte sintético, económica	galón	0,07	0,7283	0,0510	
	Brocha 5" x 5/8"	un	0,01	0,1156	0,0012	
	Lija	Pliego	0,15	0,0090	0,0014	
	Pérdidas	%	0,03	0,0535	0,0016	
	Andamios (arriendo de cuerpo con tablonos)	HD	0,07	0,0564	0,0037	
	Compresor para pinturas	HD	0,06	0,7785	0,0467	
	Pintor	HD	0,05	0,7025	0,0351	
	Ayudante	HD	0,02	0,4939	0,0074	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0425	0,0128	
C.11.3	LÁTEX					



C.11.3.1	Pintura látex 2 manos	m2			0,0779	0,1060
	Pintura Látex	galón	0,07	0,4302	0,0288	
	Brocha 5" x 5/8"	n°	0,01	0,1156	0,0012	
	Lija	Pliego	0,15	0,0090	0,0014	
	Pérdidas	%	0,03	0,0313	0,0009	
	Pintor	HD	0,05	0,7025	0,0351	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0351	0,0106	
C.11.3.2	Pintura Látex 2 manos con Andamio y Compresor	m2			0,1393	0,1894
	Pintura Látex	galón	0,07	0,4302	0,0301	
	Brocha 5" x 5/8"	un	0,01	0,1156	0,0012	
	Lija	Pliego	0,15	0,0090	0,0014	
	Pérdidas	%	0,03	0,0326	0,0010	
	Andamios (arriendo de cuerpo con tablonés)	HD	0,07	0,0564	0,0037	
	Compresor para pinturas	HD	0,06	0,7785	0,0467	
	Pintor	HD	0,05	0,7025	0,0351	
	Ayudante	HD	0,02	0,4939	0,0074	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0425	0,0128	
C.11.4	BARNIZ					
C.11.4.1	Pintura imprimación aceite linaza	m2			0,0603	0,0820
	Aceite linaza	Lt	0,10	0,1165	0,0116	
	Lija	n°	0,15	0,0090	0,0014	
	Brocha 5" x 5/8"	n°	0,01	0,1156	0,0012	
	Pérdidas	%	0,03	0,0142	0,0004	
	Pintor	HD	0,05	0,7025	0,0351	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0351	0,0106	
C.11.4.2	Pintura barniz marino 2 manos	m2			0,0884	0,1203
	Pintura barniz marino	galón	0,07	0,5824	0,0390	
	Brocha 5" x 5/8"	n°	0,01	0,1156	0,0012	
	Lija	Pliego	0,15	0,0090	0,0014	
	Pérdidas	%	0,03	0,0415	0,0012	
	Pintor	HD	0,05	0,7025	0,0351	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0351	0,0106	
C.11.5	ANTIÓXIDOS					
C.11.5.1	Pintura anticorrosiva 2 manos	m2			0,0498	0,0678
	Pintura anticorrosiva 2 manos	galón	0,07	0,0227	0,0015	
	Brocha 5" x 5/8"	n°	0,01	0,1156	0,0012	
	Lija	Pliego	0,15	0,0090	0,0014	

	Pérdidas	%	0,03	0,0040	0,0001	
	Pintor	HD	0,05	0,7025	0,0351	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0351	0,0106	
C.11.6	IMPERMEABILIZACIÓN MURO					
C.11.6.1	Pintura impermeabilización fachadas de albañilería	m2			0,0651	0,0886
	Pintura hidrófuga, hidrorrepelente exterior	galón	0,05	0,6740	0,0337	
	Brocha 2 1/2 x 5/8"	n°	0,002	0,1092	0,0002	
	Pérdidas	%	0,03	0,0339	0,0010	
	Jornal	HD	0,05	0,4645	0,0232	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0232	0,0070	
C.11.6.2	Pintura impermeabilización recintos húmedos	m2			0,0339	0,0461
	Imprimante asfáltico	tineta	0,03	0,1069	0,0027	
	Brocha 2 1/2 x 5/8"	n°	0,01	0,1092	0,0009	
	Pérdidas	%	0,05	0,0035	0,0002	
	Jornal	HD	0,05	0,4645	0,0232	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0232	0,0070	
C.11.7	PREPARACIÓN DE SUPERFICIES					
C.11.7.1	Quemado de muros	m2			0,0387	0,0527
	Ácido muriático	Lt	0,03	0,0209	0,0006	
	Brocha 5" x 5/8"	n°	0,01	0,1156	0,0012	
	Guante de látex	n°	0,01	0,0253	0,0003	
	Mascarilla	n°	0,02	0,0026	0,00004	
	Pérdidas	%	0,05	0,0021	0,0001	
	Pintor	HD	0,04	0,7025	0,0281	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0281	0,0084	
C.11.7.2	Empaste	m2			0,0537	0,0730
	Pasta para muros	kg	1,00	0,0158	0,0158	
	Pérdidas	%	0,09	0,0158	0,0014	
	Yesero	HD	0,03	0,4391	0,0132	
	Ayudante	HD	0,03	0,4939	0,0148	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0280	0,0084	
C12	OBRAS EXTERIORES					
C.12.1	PAVIMENTO DE ACCESO (ancho 50 cm)					
C.12.1.1	PASTELONES					
C.12.1.1 .1	Pavimento pastelones 50 X 50 cm.	m2			0,8791	1,1956
	Pastelón 50 x 50 x 4 cm gris	n°	4,00	0,0764	0,3055	

	Base cama de ripio	m2	1,00	0,0738	0,0738	
	Mortero de pega	m3	1,00	0,3873	0,3873	
	Pérdidas	%	0,05	0,7666	0,0383	
	Maestro 1ra	HD	0,05	1,1410	0,0571	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0571	0,0171	
C.12.1.1 .2	Piso adocreto	m2			4,6742	6,3569
	Adocreto hexagonal de H.C.V.	n°	13,50	0,3169	4,2786	
	Arena fina	m3	0,10	0,4873	0,0487	
	Bencina 93 oct	lt	0,20	0,0382	0,0076	
	Placa compactadora	hrs	0,05	0,3083	0,0154	
	Pérdidas	%	0,05	4,3504	0,2175	
	Maestro 1ra	HD	0,05	1,1410	0,0571	
	Ayudante	HD	0,05	0,4939	0,0247	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0817	0,0246	
C.12.1.1 .3	Pavimento Adocreto 6mm sobre hormigón	m2			1,9685	2,6771
	Adoquín 11x22x6 Sigma de Bottai	un	40,00	0,0315	1,2603	
	Arena Gruesa	m3	0,55	0,4873	0,2680	
	Grava	m3	0,08	0,5141	0,0411	
	Cemento especial	saco	1,30	0,1862	0,2421	
	Pérdidas	%	0,05	1,8115	0,0906	
	Albañil	HD	0,05	0,5267	0,0263	
	Ayudante	HD	0,05	0,4939	0,0247	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0510	0,0153	
C.12.1.2	Vereda de hormigón e= 7 cm	m2			0,3888	0,5288
	Hormigón 300 K/Cem/m³ H-20 con aditivo impermeabilizante	m3	0,07	2,9137368 4	0,2040	
	Estabilizado	m3	0,07	0,6367645 7	0,0446	
	Excavación de Terreno	m3	0,14	0,2910213 1	0,0407	
	Pérdidas	%	0,05	0,2893	0,0145	
	Maestro 1ra	HD	0,04	1,1410	0,0456	
	Ayudante	HD	0,04	0,4939	0,0198	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0654	0,0197	
C.12.1.3	RAMPA ACCESO VIVIENDA (incluye baranda doble altura)					
C.12.1.3 .1	Rampa 0,90 m ancho, estabilizado 15 cm + radier 10 cm terminado antideslizante	m			0,8069	1,0974
	Relleno estabilizado compactado	m3	0,17	0,9826	0,1621	

	Hormigón H-20 (incluye mano de obra)	m3	0,17	3,3098	0,5461	
	Subcontrato de mano de obra	n°	1,00	0,0986	0,0986	
C.12.2	CIERROS					
C.12.2.1	REJA ANTEJARDÍN (incluye puertas y portones, altura 1.80 m.)					
C.12.2.1 .1	Cierre perimetral metálico, reja h = 1,5 mt	m			2,2825	3,1042
	Perfil Rectangular metálico 60 x 40 x 2 mm.	tira	0,45	0,8649	0,3892	
	Perfil Rectangular metálico 20 x 40 x 2 mm.	tira	0,35	0,4011	0,1404	
	Perfil Rectangular metálico 30 x 20 x 2 mm.	tira	2,30	0,3338	0,7676	
	Electrodo	kg	0,50	0,1492	0,0746	
	Recargo desgaste herramientas	%	0,08	1,3718	0,1097	
	Pérdidas	%	0,10	1,3718	0,1372	
	Cerrajero	HD	0,50	0,5267	0,2633	
	Ayudante	HD	0,50	0,4939	0,2470	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,5103	0,1534	
C.12.2.1 .2	Portón reja (ancho mínimo 2.50m)	n°			5,1739	7,0365
	Perfil Rectangular metálico 60 x 40 x 2 mm.	tira	1,2	0,8649	1,0379	
	Perfil Rectangular metálico 20 x 40 x 2 mm.	tira	0,9	0,4011	0,3610	
	Perfil Rectangular metálico 30 x 20 x 2 mm.	tira	3,1	0,3338	1,0346	
	Electrodo	kg	1,55	0,1492	0,2313	
	Pérdidas	%	0,08	2,4335	0,1947	
	Maestro soldador	HD	1,15	1,0535	1,2115	
	Ayudante	HD	1,15	0,4939	0,5680	
	Leyes Sociales	%	0,30	1,7795	0,5349	
C.12.2.1 .3	Puerta reja (ancho min. 0.90m.)	n°			1,8537	2,5210
	Perfil Rectangular metálico 60 x 40 x 2 mm.	tira	0,30	0,8649	0,2595	
	Perfil Rectangular metálico 20 x 40 x 2 mm.	tira	0,25	0,4011	0,1003	
	Perfil Rectangular metálico 30 x 20 x 2 mm.	tira	0,90	0,3338	0,3004	
	Cerradura sobreponer, pestillo, doble cilindro	un	1,00	0,2892	0,2892	
	Pomel con golilla 3/8" x 2 3/4"	un	3,00	0,0209	0,0628	
	Electrodo	kg	0,70	0,1492	0,1045	
	Pérdidas	%	0,05	1,1166	0,0558	
	Maestro soldador	HD	0,50	0,9129	0,4565	
	Ayudante	HD	0,35	0,4939	0,1729	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1729	0,0520	
C.12.2.4	CIERRO PERIMETRAL					

C.12.2.4 .1	Cierre perimetral de sitios, malla raschel h=2,6 mt.	m			0,1851	0,2517
	Malla Raschel	m2	2,60	0,0103	0,0267	
	Poste impregnado 5" 3,6 mt.	n°	0,50	0,1463	0,0731	
	Alambre Púas	m	5,00	0,0054	0,0269	
	Grapa Galvanizado 1"	kg	0,07	0,1897	0,0133	
	Excavación de Terreno	m3	0,03	0,2910	0,0087	
	Pérdidas	%	0,05	0,1488	0,0074	
	Carpintero	HD	0,02	0,6144	0,0123	
	Ayudante	HD	0,02	0,4939	0,0099	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0222	0,0067	
C.12.2.4 .2	Cierres de placa hormigón vibrado 1,80 mt de altura	m			1,2531	1,7042
	Poyo hormigón 40 x 40 x 60 cm.	n°	0,67	0,3805	0,2549	
	Poste hormigón vibrado	n°	0,40	0,3871	0,1548	
	Placa pandereta 2,0 x 0,6 mt.	n°	1,50	0,4019	0,6029	
	Excavación de terreno	m3	0,09	0,2910	0,0262	
	Pérdidas	%	0,05	1,0126	0,0506	
	Maestro 1ra	HD	0,08	1,1410	0,0913	
	Ayudante	HD	0,07	0,4939	0,0346	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1259	0,0378	
C.12.2.4 .3	Panderetas	m2			0,8292	1,1277
	Chuzo	n°	0,02	0,6877	0,0103	
	Pala punta de huevo, americana	n°	0,02	0,1869	0,0028	
	Picota	n°	0,01	0,4081	0,0020	
	Cemento especial	saco	0,27	0,1862	0,0494	
	Arena gruesa	m3	0,04	0,4873	0,0210	
	Malla Acma C 92	m2	0,70	0,6918	0,4842	
	Desmoldante	kg	0,02	0,1507	0,0030	
	Perfil metalcon C 4021 3 m 90x38x12x0,85	n°	0,40	0,0645	0,0258	
	Alambre N° 14	kg	0,15	0,0754	0,0113	
	Clavos corrientes 2 1/2"	kg	0,10	0,0396	0,0040	
	Clavos corrientes 4"	kg	0,10	0,0396	0,0040	
	Pérdidas	%	0,05	0,6178	0,0309	
	Maestro 1ra	HD	0,10	1,1410	0,1141	
	Ayudante	HD	0,05	0,4939	0,0247	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1388	0,0417	

C.12.2.4 .4	Cierre perimetral estructura metálica + madera, reja h = 1,5 mt	m			1,3212	1,7968
	Perfil Rectangular metálico 50 x 50 x 3 mm.	tira	0,30	0,7410	0,2223	
	Perfil Rectangular metálico 30 x 20 x 2 mm.	tira	0,17	0,3338	0,0556	
	Perfil metalcon omega económico 4094 6 m 38x35x15x0,50	tira	2,71	0,0310	0,0840	
	Hormigón 225 K/Cem/m <sup>3</sup> H-10 + 20% B.D.	m3	0,08	2,7032	0,2163	
	Pintura anticorrosiva 2 manos	m2	0,48	0,0227	0,0109	
	Pintura barniz marino 2 manos	m2	1,00	0,0223	0,0223	
	Pérdidas	%	0,10	0,6114	0,0611	
	Carpintero	HD	0,45	0,6144	0,2765	
	Ayudante	HD	0,45	0,4939	0,2223	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,4987	0,1499	
C.13	Faldón tina	un			0,5061	0,6883
	Pino IPV 2" x 2"	n°	1,7	0,0694	0,1180	
	Ladrillo Fiscal 30 x 15 x 6,5 cm.	n°	4	0,0065	0,0258	
	Fibro cemento 4 mm.	m2	0,39	0,1038	0,0405	
	Mortero de pega	m3	0,55	0,3873	0,2130	
	Aditivo impermeabilizante	Lt	0,15	0,0379	0,0057	
	Carpintero	HD	0,13	0,6144	0,0799	
	Leyes Sociales	%	0,29	0,0799	0,0232	
C.14	Número de Vivienda	un			0,8878	1,2074
	Número de bronce	un	4	0,2122	0,8486	
	tornillo madera 1/2" x 6	un	4	0,0004	0,0017	
	tornillo roscalata 1" x 6	un	4	0,0005	0,0021	
	Tarugo 6 mm.	un	4	0,0014	0,0055	
	Jornal	HD	0,05	0,4645	0,0232	
	Leyes Sociales	%	0,29	0,0232	0,0067	

LISTADO PRECIOS UNITARIOS OBRAS DE INSTALACIONES						
						Zonificación
						Putre Sector Precordillera
ÍTEM	DESIGNACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO UF	P. TOTAL UF	Total (UF) Zona 15R-5
D	INSTALACIONES					
D.1	ARTEFACTOS SANITARIOS (Incl. grifería)					

D.1.1	W.C.					
D.1.1.1	W.C. con estanque	n°			3,1789	4,3232
	W.C. con estanque	n°	1,00	1,8738	1,8738	
	Tarugo clavo con tornillo	n°	4,00	0,0624	0,2495	
	Silicona neutra	n°	1,00	0,1056	0,1056	
	Llave angular W.C. con flexible 1/2" x 7/8 HI-HI 30 cm.	n°	1,00	0,2047	0,2047	
	Recargo desgaste herramientas	%	0,03	2,4337	0,0730	
	Gasfiter	HD	0,60	0,6144	0,3686	
	Ayudante	HD	0,30	0,4939	0,1482	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,5168	0,1553	
D.1.2	LAVAMANOS CON PEDESTAL					
D.1.2.1	Lavamanos	n°			1,9644	2,6716
	Lavamanos con pedestal	n°	1,00	1,1608	1,1608	
	Sifón lavamanos	n°	1,00	0,0471	0,0471	
	PVC sanitario 50 mm.	m	0,50	0,0243	0,0121	
	Tornillo 4"	n°	4,00	0,0012	0,0050	
	Tarugo 6 mm.	n°	4,00	0,0014	0,0055	
	Silicona neutra	n°	0,15	0,1056	0,0158	
	Desagüe	n°	1,00	0,0459	0,0459	
	Gasfiter	HD	0,60	0,6144	0,3686	
	Ayudante	HD	0,30	0,4939	0,1482	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,5168	0,1553	
D.1.2.2	Combinación lavamanos, monomando	n°			1,2374	1,6828
	Llave monomando para lavamanos	n°	1,00	0,3533	0,3533	
	Teflón	n°	0,05	0,0682	0,0034	
	Flexible 1/2" x 1/2" HE-HI	n°	2,00	0,1313	0,2626	
	Codo bronce 1/2" SO	n°	2,00	0,0155	0,0311	
	Soldadura 50% estaño	kg	0,01	0,7043	0,0070	
	Pérdidas	%	0,03	0,6575	0,0197	
	Gasfiter	HD	0,50	0,6144	0,3072	
	Ayudante	HD	0,25	0,4939	0,1235	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,4307	0,1294	
D.1.2.3	Grifería de palanca o presión para lavamanos instalado	n°			0,8404	1,1430
	Llave monomando para lavamanos	n°	1,10	0,3533	0,3887	
	Flexible 1/2" x 1/2" HE-HI	n°	1,10	0,1313	0,1444	
	Subcontrato de mano de obra	n°	6,00	0,0512	0,3073	
D.1.3	LAVAMANOS SIN PEDESTAL (VIVIENDA DISCAPACIDAD)					

D.1.3.1	Lavamanos empotrado al muro sin pedestal instalado	n°			1,6702	2,2715
	Lavamanos tomé colgado	n°	1,10	0,6422	0,7064	
	Sifón lavamanos	n°	1,10	0,0471	0,0518	
	Desagüe	n°	1,10	0,0459	0,0505	
	Teflón	rollo	0,28	0,0682	0,0188	
	Silicona neutra	pote	0,22	0,1056	0,0232	
	Subcontrato de mano de obra	n°	16,00	0,0512	0,8195	
D.1.4	TINA					
D.1.4.1	Tina esmaltada (sin grifería)	n°			4,5957	6,2501
	Tina esmaltada 70 x 120 cm	n°	1,00	2,6680	2,6680	
	Sifón tina	n°	1,00	0,2391	0,2391	
	PVC sanitario 40 mm.	m	0,50	0,0192	0,0096	
	Codo PVC 50 mm.	n°	1,00	0,0166	0,0166	
	Faldón tina eraclit	n°	1,00	0,2853	0,2853	
	Silicona neutra	n°	0,80	0,1056	0,0845	
	Estuco Nivelador	m3	0,01	0,4268	0,0051	
	Pino bruto seco 2" x 2"	n°	2,00	0,1564	0,3129	
	Celosía	n°	1,00	0,0329	0,0329	
	Desagüe	n°	1,00	0,0459	0,0459	
	Pérdidas	%	0,03	1,0318	0,0310	
	Gasfiter	HD	0,60	0,6144	0,3686	
	Ayudante	HD	0,60	0,4939	0,2964	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,6650	0,1999	
D.1.4.2	Combinación tina	n°			1,6543	2,2498
	Llave monomando para tinas	n°	1,00	1,0908	1,0908	
	Teflón	n°	0,05	0,0682	0,0034	
	Gasfiter	HD	0,50	0,6144	0,3072	
	Ayudante	HD	0,25	0,4939	0,1235	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,4307	0,1294	
D.1.4.3	Tina Esmaltada 70 x 105	Uni.			3,782	5,1441
	Tina esmaltada 70 x 105 cm	Uni.	1,00	1,8007	1,8007	
	Sifón tina	Uni.	1,00	0,2391	0,2391	
	PVC sanitario 40 mm.	m	0,50	0,0192	0,0096	
	Codo PVC 50 mm.	Uni.	1,00	0,0166	0,0166	
	Faldón tina eraclit	Uni.	1,00	0,2853	0,2853	
	Silicona neutra	Uni.	0,80	0,1056	0,0845	
	Estuco Nivelador	m3	0,01	0,4268	0,0051	



	Pino bruto seco 2" x 2"	Uni.	2,00	0,1564	0,3129	
	Celosía	Uni.	1,00	0,0329	0,0329	
	Desagüe	Uni.	1,00	0,0459	0,0459	
	Pérdidas	%	0,03	2,8326	0,0850	
	Gasfiter	HD	0,60	0,6144	0,3686	
	Ayudante	HD	0,60	0,4939	0,2964	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,6650	0,1999	
D.1.5	BASE DUCHA					
D.1.5.1	Receptáculo ducha enlozado	n°			1,9544	2,6580
	Receptáculo ducha enlozado 70 x 70 cm.	n°	1,00	0,7424	0,7424	
	Perno coche 5/16 x 3" s/tuerca	n°	1,00	0,0446	0,0446	
	PVC sanitario 40 mm.	m	0,30	0,0192	0,0058	
	Codo PVC 50 mm.	n°	1,00	0,0166	0,0166	
	Faldón tina eraclit	n°	0,40	0,2853	0,1141	
	Silicona neutra	n°	0,50	0,1056	0,0528	
	Estuco Nivelador	m3	0,02	0,4268	0,0064	
	Pino bruto seco 2" x 2"	n°	1,00	0,1564	0,1564	
	Desagüe	n°	1,00	0,0459	0,0459	
	Pérdidas	%	0,11	0,4427	0,0487	
	Gasfiter	HD	0,50	0,6144	0,3072	
	Ayudante	HD	0,50	0,4939	0,2470	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,5542	0,1666	
D.1.5.2	Receptáculo de ducha especial sin reborde instalado a nivel de piso terminado	n°			6,6518	9,0464
	Mortero estuco normal	saco	8,32	0,1433	1,1913	
	Mortero piso (mezcla preparada en bolsa, 2,5 bs/m2)	saco	2,64	0,1577	0,4162	
	Cerámica piso 30*30 cm (cordillera)	m2	1,06	0,2390	0,2524	
	Cerámica muro 20*30 cm blanca	m2	5,54	0,1633	0,9055	
	Adhesivo cerámicos AC	kg	0,44	0,4281	0,1865	
	Hormigón H-20 (incluye mano de obra)	m3	0,10	3,3098	0,3177	
	Pileta universal	n°	1,10	0,2630	0,2893	
	PVC sanitario 40 mm.	m	0,55	0,0192	0,0105	
	Adhesivo p/PVC pote 250 gr	n°	0,10	0,0903	0,0090	
	Subcontrato de mano de obra	n°	60,00	0,0512	3,0732	
D.1.5.3	Receptáculo ducha enlozado 70*70 cm	n°			2,3945	3,2565
	Receptáculo ducha enlozado 70 x 70 cm.	n°	1,10	0,7424	0,8166	
	Desagüe 1 1/2"	n°	1,10	0,0463	0,0510	

	Sifón S plástico	n°	1,10	0,0763	0,0839	
	PVC sanitario 40 mm.	m	0,55	0,0192	0,0105	
	Adhesivo p/PVC pote 250 gr	n°	0,11	0,0903	0,0099	
	Pino bruto seco 2" x 2"	n°	0,44	0,1564	0,0688	
	Fibrocemento 6 mm.	m2	0,23	0,2912	0,0673	
	Clavos para Volcanita	kg	0,06	0,0682	0,0038	
	Clavos corrientes 2 1/2"	kg	0,06	0,0396	0,0022	
	Subcontrato de mano de obra	n°	25,00	0,0512	1,2805	
D.1.5.4	Receptáculo ducha in situ	n°			6,6518	9,0464
	Mortero estuco normal	saco	8,32	0,1433	1,1913	
	Mortero piso (mezcla preparada en bolsa, 2,5 bs/m2)	saco	2,64	0,1577	0,4162	
	Cerámica piso 30*30 cm (cordillera)	m2	1,06	0,2390	0,2524	
	Cerámica muro 20*30 cm blanca	m2	5,54	0,1633	0,9055	
	Adhesivo cerámicos AC	kg	0,44	0,4281	0,1865	
	Hormigón H-20 (incluye mano de obra)	m3	0,10	3,3098	0,3177	
	Pileta universal	n°	1,10	0,2630	0,2893	
	PVC sanitario 40 mm.	m	0,55	0,0192	0,0105	
	Adhesivo p/PVC pote 250 gr	n°	0,10	0,0903	0,0090	
	Subcontrato de mano de obra	n°	60,00	0,0512	3,0732	
D.1.6	LAVADERO					
D.1.6.1	Lavadero económico	n°			3,0593	4,1606
	Lavadero pileta plástica	n°	1,00	1,1530	1,1530	
	Atril metálico para lavadero	n°	1,00	1,1164	1,1164	
	Silicona neutra	n°	1,00	0,1056	0,1056	
	PVC sanitario 50 mm.	m	0,50	0,0243	0,0121	
	Gasfiter	HD	0,60	0,6144	0,3686	
	Ayudante	HD	0,30	0,4939	0,1482	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,5168	0,1553	
D.1.6.2	Llave lavadero	n°			0,5883	0,8001
	Llave para lavadero, económica	n°	1,00	0,3390	0,3390	
	Cañería cobre tipo L 1/2"	m	0,50	0,1285	0,0642	
	Codo bronce 1/2" SO	n°	1,00	0,0155	0,0155	
	Soldadura 50% estaño	kg	0,01	0,7043	0,0070	
	Pérdidas	%	0,03	0,0868	0,0026	
	Gasfiter	HD	0,20	0,6144	0,1229	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1229	0,0369	
D.1.7	LAVAPLATOS CON MUEBLE					

D.1.7.1	Lavaplatos 1T, 1S	n°			4,3463	5,9109
	Lavaplatos 1T 1S	n°	1,00	0,8673	0,8673	
	Mueble económico para lavaplatos	n°	2,00	1,3241	2,6482	
	Sifón lavaplatos 1 1/2"	n°	1,00	0,0903	0,0903	
	PVC sanitario 40 mm.	m	0,50	0,0192	0,0096	
	Codo PVC 40 mm.	n°	1,00	0,0128	0,0128	
	Desagüe	n°	1,00	0,0459	0,0459	
	Gasfiter	HD	0,60	0,6144	0,3686	
	Ayudante	HD	0,30	0,4939	0,1482	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,5168	0,1553	
D.1.7.2	Lavaplatos 2t, 1s	n°			5,3080	7,2189
	Lavaplatos 2T 1S	n°	1,00	1,6994	1,6994	
	Mueble económico para lavaplatos	n°	2,00	1,3241	2,6482	
	Sifón lavaplatos 1 1/2" dos cubetas	n°	1,00	0,2200	0,2200	
	PVC sanitario 40 mm.	m	0,50	0,0192	0,0096	
	Codo PVC 40 mm.	n°	1,00	0,0128	0,0128	
	Desagüe	n°	1,00	0,0459	0,0459	
	Gasfiter	HD	0,60	0,6144	0,3686	
	Ayudante	HD	0,30	0,4939	0,1482	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,5168	0,1553	
D.1.7.3	Lavaplatos empotrado al muro, sin mueble inferior, instalado	n°			2,9553	4,0192
	Lavaplatos 1T 1S	n°	1,10	0,8673	0,9540	
	Atril metálico para lavaplatos	n°	1,10	0,9434	1,0378	
	Sifón lavaplatos 1 1/2"	n°	1,10	0,0903	0,0994	
	Desagüe lavaplatos 1 1/2"	n°	1,10	0,0394	0,0433	
	PVC sanitario 40 mm.	m	0,55	0,0192	0,0105	
	Subcontrato de mano de obra	n°	15,00	0,0512	0,7683	
	Teflón	rollo	0,28	0,0682	0,0188	
	Silicona neutra	pote	0,22	0,1056	0,0232	
D.1.7.4	Combinación lavaplatos	n°			1,2830	1,7449
	Llave combinación para lavaplatos, económica	n°	1,00	0,4068	0,4068	
	Teflón	n°	0,05	0,0682	0,0034	
	Flexible 1/2" x 1/2" HE-HI	n°	2,00	0,1313	0,2626	
	Codo bronce 1/2" x 3/8" SO	n°	2,00	0,0169	0,0338	
	Soldadura 50% estaño	kg	0,01	0,7043	0,0070	
	Pérdidas	%	0,03	0,3069	0,0092	
	Gasfiter	HD	0,50	0,6144	0,3072	

	Ayudante	HD	0,25	0,4939	0,1235	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,4307	0,1294	
D.1.7.5	Lavaplatos 1T con Atril	n°			3,354	4,5611
	Lavaplatos 1T 1S	Uni.	1,00	0,8673	0,8673	
	Atril metálico para lavaplatos	Uni.	1,50	0,9434	1,4152	
	Sifón lavaplatos 1 1/2"	Uni.	1,00	0,0903	0,0903	
	PVC sanitario 40 mm.	m	0,50	0,0192	0,0096	
	Codo PVC 40 mm.	Uni.	1,00	0,0128	0,0128	
	Pintura anticorrosivo	m2	0,35	0,5037	0,1763	
	Desagüe	Uni.	1,00	0,0459	0,0459	
	Gasfiter	HD	0,60	0,6144	0,3686	
	Ayudante	HD	0,40	0,4939	0,1976	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,5662	0,1702	
D.1.8	ACCESORIOS (PORTARROLLO, JABONERA Y PERCHA)					1,6314
D.1.8.1	Set Accesorios baño	n°			1,1996	
	Portarrollo cromo	Uni.	1,00	0,3502	0,3502	
	Gancho para bata 2121 HOMZ	Uni.	1,00	0,0775	0,0775	
	Tarugo plástico de impacto 5/16"	Uni.	16,00	0,0275	0,4403	
	Silicona baño/cocina blanca 82 ml	n°	0,50	0,0209	0,0105	
	Maestro 2da	HD	0,25	0,7902	0,1975	
	Ayudante	HD	0,25	0,4939	0,1235	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,3210	0,0965	
D.1.9	BARRAS W.C.					
D.1.9.1	Barras de seguridad 30 cm para baño, instaladas	n°			0,6213	0,8450
	Barra seguridad 30 cm	n°	1,00	0,5072	0,5072	
	Tarugo 6 mm.	n°	4,40	0,0014	0,0060	
	Tornillo 7 x 2 1/2 rosca lata	n°	4,40	0,0013	0,0056	
	Subcontrato de mano de obra	n°	2,00	0,0512	0,1024	
D.1.9.2	Barras de seguridad 60 cm para baño, instaladas	n°			1,0495	1,4274
	Barra seguridad 60 cm	n°	1,10	0,8377	0,9215	
	Subcontrato de mano de obra	n°	2,50	0,0512	0,1281	
D.1.9.3	Barras de seguridad curva para baño, instaladas	n°			1,5116	2,0558
	Barra seguridad curva	n°	1,10	1,2112	1,3323	
	Subcontrato de mano de obra	n°	3,50	0,0512	0,1793	
D.1.10	BARRAS DUCHAS	gl			0,6874	0,9349
	Barra de cortina Zesta	Uni.	1,00	0,1484	0,1484	
	Tarugo plástico de impacto 5/16"	Uni.	6,00	0,0275	0,1651	

	Instalador + ayudante	HD	0,25	1,1500	0,2875	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,2875	0,0864	
D.2	RED AGUA POTABLE					
D.2.1	MAP					
D.2.1.1	MAP 13 mm	n°			2,8191	3,8340
	Terminal HE-cem PVC 20 X 1/2"	n°	1,00	0,0063	0,0063	
	Cañería cobre tipo L 1/2"	m	1,50	0,1285	0,1927	
	Codo bronce 1/2" SO	n°	2,00	0,0155	0,0311	
	Codo 90° bronce So-Hi 1/2"	n°	1,00	0,0163	0,0163	
	MAP con transmisión magnética 13 mm	n°	1,00	1,1594	1,1594	
	Terminal Hi-So 1/2"	n°	1,00	0,0072	0,0072	
	Llave de paso 1/2"	n°	1,00	0,1437	0,1437	
	Codo 90° bronce So-Hi 1/2" x 3/4"	n°	1,00	0,0169	0,0169	
	Terminal hilo metálico fusión - PP 3/4" x 25	n°	1,00	0,0173	0,0173	
	Nicho aéreo hormigón prefabricado	n°	1,00	0,5075	0,5075	
	Gasfiter	HD	0,50	0,6144	0,3072	
	Ayudante	HD	0,50	0,4939	0,2470	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,5542	0,1666	
D.2.1.2	MAP 19mm	n°			3,0263	
	Terminal HE- cem PVC 25 X 3/4"	n°	1,00	0,0177	0,0177	0,0241
	Cañería cobre tipo L 3/4"	m	1,50	0,1615	0,2423	
	Codo 90° Bronce So- So Bronce 3/4"	n°	2,00	0,0167	0,0334	
	Codo 90° Bronce So- Hi Bronce 3/4"	n°	2,00	0,0169	0,0338	
	MAP con transmisión magnética 19mm	n°	1,00	0,9598	0,9598	
	Terminal Hi- So bronce 3/4"	n°	1,00	0,0173	0,0173	
	Llave de paso 3/4"	n°	1,00	0,2963	0,2963	
	Terminal hilo metálico fusión - PP 3/4" x 25	n°	1,00	0,0173	0,0173	
	Nicho aéreo hormigón prefabricado	n°	1,00	0,5075	0,5075	
	Gasfiter	HD	0,63	0,6144	0,3840	
	Ayudante	HD	0,63	0,4939	0,3087	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,6927	0,2082	
D.2.2	REMARCADORES (CONDOMINIOS Y EDIFICIOS)	n°			2,1089	2,8681
	MAP con transmisión magnética 19mm	n°	1	0,9598	0,9598	
	Cañería cobre tipo L 3/4"	m	1,5	0,1615	0,2423	
	Codo 90° Bronce So- So Bronce 3/4"	n°	1	0,0167	0,0167	
	Llave de paso 3/4"	n°	1	0,2963	0,2963	
	Terminal hilo metálico fusión - PP 3/4" x 25	n°	1	0,0173	0,0173	

	Gasfiter	HD	0,4	0,6144	0,2458	
	Ayudante	HD	0,4	0,4939	0,1976	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,4433	0,1332	
D.2.3	RED ÁREAS COMUNES (CONDOMINIOS Y EDIFICIOS)					
D.2.3.1	Llave jardín (condominios y edificios)	n°			0,2765	0,3760
	Llave angular para jardín 1/2"	n°	1,00	0,1094	0,1094	
	Soldadura 50% estaño	kg	0,01	0,7043	0,0070	
	Pérdidas	%	0,03	0,0070	0,0002	
	Gasfiter	HD	0,20	0,6144	0,1229	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1229	0,0369	
D.2.4	RED INTERIOR AGUA FRÍA					
D.2.4.1	CU					
D.2.4.1.1	Cañería de cobre 1/2"	m			0,3022	0,4110
	Cañería cobre tipo L 1/2"	m	1,05	0,1285	0,1349	
	Pasta para soldar	kg	0,003	0,0357	0,0001	
	Soldadura 50% estaño	kg	0,02	0,7043	0,0141	
	Pérdidas	%	0,06	0,1491	0,0089	
	Gasfiter	HD	0,10	0,6144	0,0614	
	Ayudante	HD	0,10	0,4939	0,0494	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1108	0,0333	
D.2.4.1.2	Cañerías de cobre 3/4"	m			0,3390	0,4610
	Cañería cobre tipo L 3/4"	m	1,05	0,1615	0,1696	
	Pasta para soldar	kg	0,004	0,0357	0,0001	
	Soldadura 50% estaño	kg	0,02	0,7043	0,0141	
	Pérdidas	%	0,06	0,1838	0,0110	
	Gasfiter	HD	0,10	0,6144	0,0614	
	Ayudante	HD	0,10	0,4939	0,0494	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1108	0,0333	
D.2.4.1.3	Cañerías de cobre 1"	m			0,5593	0,7607
	Cañería cobre tipo L 1"	m	1,05	0,3595	0,3775	
	Pasta para soldar	kg	0,004	0,0357	0,0001	
	Soldadura 50% estaño	kg	0,02	0,7043	0,0141	
	Pérdidas	%	0,06	0,3917	0,0235	
	Gasfiter	HD	0,10	0,6144	0,0614	
	Ayudante	HD	0,10	0,4939	0,0494	

	Leyes Sociales	%	0,30	0,1108	0,0333	
D.2.4.2	PVC					
D.2.4.2.1	Tubería PVC hidráulico 20 mm.	m			0,1264	0,1720
	Tubería PVC hidráulico 20 mm.	m	1,05	0,0194	0,0204	
	Adhesivo p/PVC pote 250 gr	n°	0,03	0,0903	0,0027	
	Lija	pliego	0,06	0,0090	0,0005	
	Codo PVC hidráulico 20 mm	n°	0,11	0,0082	0,0009	
	Tee PVC hidráulico 20 mm	n°	0,11	0,0063	0,0007	
	Copla PVC hidráulico 20 mm	n°	0,11	0,0030	0,0003	
	Gasfiter	HD	0,07	0,6144	0,0430	
	Ayudante	HD	0,07	0,4939	0,0346	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0776	0,0233	
D.2.4.2.2	Tubería PVC hidráulico 25 mm	m			0,1230	0,1673
	Tubería PVC hidráulico 25 mm.	m	1,10	0,0120	0,0132	
	Adhesivo p/PVC pote 250 gr	n°	0,03	0,0903	0,0030	
	Lija	pliego	0,06	0,0090	0,0005	
	Codo PVC hidráulico 25 mm	n°	0,11	0,0203	0,0022	
	Tee PVC hidráulico 25 mm	n°	0,11	0,0104	0,0011	
	Copla PVC hidráulico 25 mm	n°	0,11	0,0045	0,0005	
	Subcontrato de mano de obra	n°	2,00	0,0512	0,1024	
D.2.4.2.3	Tubería PVC hidráulico 32 mm	m			0,1589	0,2161
	Tubería PVC hidráulico 32 mm.	m	1,10	0,0208	0,0229	
	Adhesivo p/PVC pote 250 gr	n°	0,04	0,0903	0,0035	
	Lija	pliego	0,06	0,0090	0,0005	
	Codo PVC hidráulico 32 mm	n°	0,11	0,0179	0,0020	
	Tee PVC hidráulico 32 mm	n°	0,11	0,0114	0,0012	
	Copla PVC hidráulico 32 mm	n°	0,11	0,0066	0,0007	
	Subcontrato de mano de obra	n°	2,50	0,0512	0,1281	
D.2.4.2.4	Tubería PVC hidráulico 40 mm	m			0,1713	0,2330
	Tubería PVC hidráulico 40 mm.	m	1,10	0,0288	0,0316	
	Adhesivo p/PVC pote 250 gr	n°	0,04	0,0903	0,0035	
	Lija	pliego	0,06	0,0090	0,0005	
	Codo PVC hidráulico 40 mm	n°	0,11	0,0266	0,0029	
	Tee PVC hidráulico 40 mm	n°	0,11	0,0250	0,0028	
	Copla PVC hidráulico 40 mm	n°	0,11	0,0174	0,0019	

	Subcontrato de mano de obra	n°	2,50	0,0512	0,1281	
D.2.4.3	LLAVES DE PASO Y JARDÍN					
D.2.4.3. 1	Llave de paso 1/2"	n°			0,3144	0,4276
	Llave de paso 1/2"	n°	1,00	0,1437	0,1437	
	Soldadura 50% estaño	kg	0,02	0,7043	0,0106	
	Pérdidas	%	0,03	0,0106	0,0003	
	Gasfiter	HD	0,20	0,6144	0,1229	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1229	0,0369	
D.2.4.3. 2	Llave de paso 3/4"	n°			0,4691	0,6380
	Llave de paso 3/4"	n°	1,00	0,2963	0,2963	
	Soldadura 50% estaño	kg	0,02	0,7043	0,0127	
	Pérdidas	%	0,03	0,0127	0,0004	
	Gasfiter	HD	0,20	0,6144	0,1229	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1229	0,0369	
D.2.4.3. 3	Llave jardín	n°			0,2765	0,3760
	Llave angular para jardín 1/2"	n°	1,00	0,1094	0,1094	
	Soldadura 50% estaño	kg	0,01	0,7043	0,0070	
	Pérdidas	%	0,03	0,0070	0,0002	
	Gasfiter	HD	0,20	0,6144	0,1229	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1229	0,0369	
D.2.5	RED INTERIOR AGUA CALIENTE					
D.2.5.1	Cañería de cobre 1/2"	m			0,3022	0,4110
	Cañería cobre tipo L 1/2"	m	1,05	0,1285	0,1349	
	Pasta para soldar	kg	0,003	0,0357	0,0001	
	Soldadura 50% estaño	kg	0,02	0,7043	0,0141	
	Pérdidas	%	0,06	0,1491	0,0089	
	Gasfiter	HD	0,10	0,6144	0,0614	
	Ayudante	HD	0,10	0,4939	0,0494	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1108	0,0333	
D.2.5.2	Cañería de cobre 3/4"	m			0,3390	0,4610
	Cañería cobre tipo L 3/4"	m	1,05	0,1615	0,1696	
	Pasta para soldar	kg	0,004	0,0357	0,0001	
	Soldadura 50% estaño	kg	0,02	0,7043	0,0141	
	Pérdidas	%	0,06	0,1838	0,0110	
	Gasfiter	HD	0,10	0,6144	0,0614	



	Ayudante	HD	0,10	0,4939	0,0494	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1108	0,0333	
D.2.5.3	Cañería de cobre 1"	m			0,5593	0,7607
	Cañería cobre tipo L 1"	m	1,05	0,3595	0,3775	
	Pasta para soldar	kg	0,004	0,0357	0,0001	
	Soldadura 50% estaño	kg	0,02	0,7043	0,0141	
	Pérdidas	%	0,06	0,3917	0,0235	
	Gasfiter	HD	0,10	0,6144	0,0614	
	Ayudante	HD	0,10	0,4939	0,0494	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1108	0,0333	
D.3	RED ALCANTARILLADO					
D.3.1	UD	n°			3,5880	4,8797
	Collarín electro fusión PE 100 - 200 x 100 mm	n°	1	0,2072	0,2072	
	Copla electro fusión PE 100	n°	1	0,5059	0,5059	
	Electro fusión	n°	2	0,7168	1,4335	
	Gasfiter	HD	1	0,6144	0,6144	
	Ayudante	HD	1	0,4939	0,4939	
	Leyes Sociales	%	0,30	1,1083	0,3331	
D.3.2	RED INTERIOR					
D.3.2.1	Tubería de PVC 40 mm	m			0,1327	0,1805
	PVC sanitario 40 mm.	m	1,10	0,0192	0,0211	
	Adhesivo p/PVC pote 250 gr	n°	0,03	0,0903	0,0030	
	Lija	pliego	0,11	0,0090	0,0010	
	Codo PVC 40 mm.	n°	0,11	0,0128	0,0014	
	Copla PVC 40	n°	0,11	0,0142	0,0016	
	Tee PVC 40	n°	0,11	0,0207	0,0023	
	Subcontrato de mano de obra	n°	2,00	0,0512	0,1024	
D.3.2.2	Tubería de PVC 50 mm	m			0,1402	0,1907
	PVC sanitario 50 mm.	m	1,10	0,0243	0,0267	
	Adhesivo p/PVC pote 250 gr	n°	0,04	0,0903	0,0035	
	Lija	pliego	0,14	0,0090	0,0013	
	Codo PVC 50 mm.	n°	0,11	0,0166	0,0018	
	Copla PVC 50	n°	0,11	0,0167	0,0018	
	Tee PVC 50	n°	0,11	0,0240	0,0026	
	Subcontrato de mano de obra	n°	2,00	0,0512	0,1024	
D.3.2.3	Tubería de PVC 75 mm	m			0,1827	0,2485
	PVC sanitario 75 mm.	m	1,10	0,0344	0,0379	

	Adhesivo p/PVC pote 250 gr	n°	0,04	0,0903	0,0040	
	Lija	pliego	0,18	0,0090	0,0016	
	Codo PVC 75 mm.	n°	0,11	0,0276	0,0030	
	Copla PVC 75	n°	0,11	0,0305	0,0034	
	Tee PVC 75	n°	0,11	0,0442	0,0049	
	Subcontrato de mano de obra	n°	2,50	0,0512	0,1281	
D.3.2.4	Tubería PVC 110 mm. descarga ramal bajo tierra	m			0,1906	0,2592
	PVC sanitario 110 mm.	m	1,05	0,0586	0,0615	
	Pala punta de huevo, americana	n°	0,01	0,1869	0,0009	
	Picota	n°	0,01	0,4081	0,0020	
	Lija	pliego	0,18	0,0090	0,0016	
	Codo PVC 110 mm.	n°	0,11	0,0661	0,0073	
	Copla PVC 110	n°	0,11	0,0549	0,0060	
	Tee PVC 110	n°	0,11	0,0935	0,0103	
	Gasfiter	HD	0,07	0,6144	0,0430	
	Ayudante	HD	0,07	0,4939	0,0346	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0776	0,0233	
D.3.2.5	Tubo HDPE 110mm	m			1,4574	1,9820
	Tubería HDPE PE 100 diámetro 100mm PN10	n°	1,00	0,3268	0,3268	
	Codo HDPE PN 10 110 mm	n°	0,11	1,3026	0,1433	
	Copla HDPE PN 10 110 mm	n°	0,11	0,8773	0,0965	
	Tee HDPE PN 10 110 mm	n°	0,11	0,9304	0,1023	
	Pasa Muro HDPE PN 10 110 mm	n°	1,11	0,4253	0,4721	
	Maestro 1ra	HD	0,15	1,1410	0,1712	
	Ayudante	HD	0,15	0,4939	0,0741	
	Leyes Sociales	%	0,29	0,2452	0,0711	
D.3.2.6	Tubo HDPE 200mm	m			3,3315	4,5308
	Tubo HDPe PN10 200mm	n°	1,00	0,9836	0,9836	
	Codo HDPE PN 10 200 mm	n°	0,11	3,0040	0,3304	
	Copla HDPE PN 10 200 mm	n°	0,11	4,5193	0,4971	
	Tee HDPE PN 10 200 mm.	n°	0,11	2,8976	0,3187	
	Pasa Muro HDPE PN 10 200 mm	n°	1,11	0,7975	0,8852	
	Maestro 1ra	HD	0,15	1,1410	0,1712	
	Ayudante	HD	0,15	0,4939	0,0741	
	Leyes Sociales	%	0,29	0,2452	0,0711	

D.3.2.7	Tubo HDPE 75mm	m			0,7047	0,9584
	Tubería HDPE PE 100 diámetro 75mm PN10	n°	1,00	0,1603	0,1603	
	Codo HDPE PN 10 75 mm	n°	0,11	0,9304	0,1023	
	Copla HDPE PN 10 75 mm	n°	0,11	0,6380	0,0702	
	Tee HDPE PN 10 75 mm	n°	0,11	0,5051	0,0556	
	Maestro 1ra	HD	0,15	1,1410	0,1712	
	Ayudante	HD	0,15	0,4939	0,0741	
	Leyes Sociales	%	0,29	0,2452	0,0711	
D.3.2.8	Tubo HDPE 45mm	m			0,4623	0,6287
	Tubo HDPe PN10 40mm	n°	1,00	0,0231	0,0231	
	Codo HDPe PN10 40mm	n°	0,11	0,3190	0,0351	
	Copla HDPe PN10 40mm	n°	0,11	0,2658	0,0292	
	Tee HDPe PN10 40mm	n°	0,11	0,5317	0,0585	
	Maestro 1ra	HD	0,15	1,1410	0,1712	
	Ayudante	HD	0,15	0,4939	0,0741	
	Leyes Sociales	%	0,29	0,2452	0,0711	
D.3.2.9	Tubo PPR 20mm	m			0,3943	0,5362
	Tubería PN 16 PP-RCT 20mm 6m	n°	0,17	0,2091	0,0347	
	Codo PP-RCT 20mm	n°	0,11	0,0050	0,0005	
	Copla PP-RCT 20mm	n°	0,11	0,0051	0,0006	
	Tee PP-RCT 20mm	n°	0,11	0,0070	0,0008	
	Abrazadera tubo PVC	n°	3,00	0,0138	0,0414	
	Maestro 1ra	HD	0,15	1,1410	0,1712	
	Ayudante	HD	0,15	0,4939	0,0741	
	Leyes Sociales	%	0,29	0,2452	0,0711	
D.3.2.10	Tubo PPR 25mm	m			0,4193	0,5703
	Tubería PN 16 PP-RCT 25mm 6m	n°	0,17	0,3527	0,0586	
	Codo PP-RCT 25mm	n°	0,11	0,0110	0,0012	
	Copla PP-RCT 25mm	n°	0,11	0,0066	0,0007	
	Tee PP-RCT 25mm	n°	0,11	0,0101	0,0011	
	Abrazadera tubo PVC	n°	3,00	0,0138	0,0414	
	Maestro 1ra	HD	0,15	1,1410	0,1712	
	Ayudante	HD	0,15	0,4939	0,0741	
	Leyes Sociales	%	0,29	0,2452	0,0711	

D.3.2.11	Tubo PPR 32mm	m			0,4546	0,6183
	Tubería PN 16 PP-RCT 32mm 6m	n°	0,17	0,5489	0,0911	
	Codo PP-RCT 32mm	n°	0,11	0,0177	0,0019	
	Copla PP-RCT 32mm	n°	0,11	0,0108	0,0012	
	Tee PP-RCT 32mm	n°	0,11	0,0243	0,0027	
	Abrazadera tubo PVC	n°	3,00	0,0138	0,0414	
	Maestro 1ra	HD	0,15	1,1410	0,1712	
	Ayudante	HD	0,15	0,4939	0,0741	
	Leyes Sociales	%	0,29	0,2452	0,0711	
D.3.2.12	Tubo PPR 40mm	m			0,5052	0,6871
	Tubería PN 16 PP-RCT 40mm 6m	n°	0,17	0,8271	0,1373	
	Codo PP-RCT 40mm	n°	0,11	0,0315	0,0035	
	Copla PP-RCT 40mm	n°	0,11	0,0177	0,0019	
	Tee PP-RCT 40mm	n°	0,11	0,0433	0,0048	
	Abrazadera tubo PVC	n°	3,00	0,0138	0,0414	
	Maestro 1ra	HD	0,15	1,1410	0,1712	
	Ayudante	HD	0,15	0,4939	0,0741	
	Leyes Sociales	%	0,29	0,2452	0,0711	
D.3.3	CÁMARA DESGRASADORA	n°			2,8680	3,9005
	Cámara desgrasadora 170 Lt	n°	1,00	1,6941	1,6941	
	PVC sanitario 110 mm.	m	5,00	0,0586	0,2929	
	Geotextil	m2	0,50	0,0122	0,0061	
	Gravilla	m3	0,30	0,5141	0,1542	
	Gasfiter	HD	0,50	0,6144	0,3072	
	Ayudante	HD	0,50	0,4939	0,2470	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,5542	0,1666	
D.3.4	CÁMARA DE INSPECCIÓN	n°			11,7044	15,9180
	Estabilizado	m3	0,225	0,6368	0,1433	
	Polietileno 0,20 mm	m2	2,56	0,0323	0,0828	
	Base hormigón	Uni.	1	5,3913	5,3913	
	Anillo hormigón H-25	Uni.	1	0,2503	0,2503	
	Modulo prefabricado cámara 600x600 mm	Uni.	1	0,8377	0,8377	
	Pasamuros HDPE 110 mm	Uni.	2	1,0174	2,0349	
	Tapa módulo 600x600 mm	Uni.	1	0,8378	0,8378	
	Maestro 1ra	HD	1	1,1410	1,1410	
	Ayudante	HD	1	0,4939	0,4939	

	Leyes Sociales	%	0,30	1,6349	0,4914	
D.4	INSTALACIONES ELÉCTRICAS					
D.4.1	TERMO ELÉCTRICO					
D.4.1.1	Termo eléctrico 50 l	n°			7,5006	10,2008
	Termo 50 Lt Splendid eléctrico	n°	1,10	4,8795	5,3675	
	Válvula de paso campana cromada 1/2"	n°	1,10	0,3157	0,3473	
	Cañería cobre tipo L 1/2"	m	1,10	0,1285	0,1413	
	Flexible 1/2" x 1/2" HE-HI	n°	2,20	0,1313	0,2889	
	Terminal bronce so hi 1/2"	n°	2,20	0,0303	0,0666	
	Soldadura 50% estaño	kg	0,01	0,7043	0,0077	
	Pasta para soldar	pote	0,02	0,0357	0,0008	
	Subcontrato de mano de obra	n°	25,00	0,0512	1,2805	
D.4.1.2	Termo eléctrico 100 l	n°			9,1928	12,5022
	Termo eléctrico 100 l	n°	1,00	7,1828	7,1828	
	Válvula de seguridad	n°	1,00	0,2918	0,2918	
	Válvula anti retorno	n°	1,00	0,3016	0,3016	
	Válvula de cierre	n°	1,00	0,1239	0,1239	
	Manguitos electrolíticos	n°	2,00	0,0741	0,1483	
	Electricista	HD	0,35	0,6144	0,2150	
	Gasfiter	HD	0,60	0,6144	0,3686	
	Ayudante	HD	0,60	0,4939	0,2964	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,8800	0,2645	
D.4.1.3	Termo eléctrico 150 l	n°			12,5458	17,0623
	Termo eléctrico 150 l	n°	1,00	10,5358	10,5358	
	Válvula de seguridad	n°	1,00	0,2918	0,2918	
	Válvula anti retorno	n°	1,00	0,3016	0,3016	
	Válvula de cierre	n°	1,00	0,1239	0,1239	
	Manguitos electrolíticos	n°	2,00	0,0741	0,1483	
	Electricista	HD	0,35	0,6144	0,2150	
	Gasfiter	HD	0,60	0,6144	0,3686	
	Ayudante	HD	0,60	0,4939	0,2964	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,8800	0,2645	
D.4.2	RED INTERIOR					
D.4.2.1	Centro de distribución eléctrica, 2 circuitos	n°			2,4954	3,3937
	Conduit 16 mm.	m	10,00	0,0112	0,1119	
	Alambre NYA 1,5 mm	m	32,00	0,0073	0,2322	
	Tablero eléctrico con caja embutida	n°	1,00	0,3738	0,3738	

	Diferencial	n°	2,00	0,6948	1,3896	
	Pérdidas	%	0,08	0,3441	0,0275	
	Electricista	HD	0,25	0,6144	0,1536	
	Ayudante	HD	0,25	0,4939	0,1235	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,2771	0,0833	
D.4.2.2	Centro de energía eléctrica, enchufe hembra embutido	n°			0,7191	0,9780
	Conduit 16 mm.	m	8,00	0,0112	0,0895	
	Alambre NYA 1,5 mm	m	24,00	0,0073	0,1741	
	Enchufe hembra 2 tomas con tierra	n°	1,00	0,0740	0,0740	
	Pérdidas	%	0,08	0,2637	0,0211	
	Electricista	HD	0,25	0,6144	0,1536	
	Ayudante	HD	0,25	0,4939	0,1235	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,2771	0,0833	
D.4.2.3	Centro de luz 9/12 embutido	n°			0,6435	0,8752
	Conduit 16 mm.	m	8,00	0,0112	0,0895	
	Alambre NYA 1,5 mm	m	16,00	0,0073	0,1161	
	Interruptor 9/12	n°	1,00	0,0611	0,0611	
	Pérdidas	%	0,08	0,2056	0,0164	
	Electricista	HD	0,25	0,6144	0,1536	
	Ayudante	HD	0,25	0,4939	0,1235	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,2771	0,0833	
D.4.3	EXTRACTOR ELÉCTRICO					
D.4.3.1	Extractor de aire eléctrico	n°			1,5050	2,0468
	Extractor de aire para techo o muro	n°	1,00	0,7736	0,7736	
	Conduit 16 mm.	m	8,00	0,0112	0,0895	
	Alambre NYA 1,5 mm	m	16,00	0,0073	0,1161	
	Interruptor 9/12	n°	1,00	0,0611	0,0611	
	Pérdidas	%	0,08	0,2056	0,0164	
	Electricista	HD	0,36	0,6144	0,2212	
	Ayudante	HD	0,25	0,4939	0,1235	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,3447	0,1036	
D.4.3.2	Extractor baño	m2			3,0247	4,1136
	Extractor deco 95 m3/hrs	n°	1,00	0,9080	0,9080	
	Cañón Galvanizado 4"	m	2,00	0,1380	0,2760	
	Gorro chino 4"	n°	1,00	0,0596	0,0596	
	Manta galvanizada 4"	n°	1,00	0,1285	0,1285	
	Silicona neutra	pomo	0,25	0,1056	0,0264	

	Alambre NYA 1,5 mm	m	18,00	0,0073	0,1306	
	Electricista + Ayudante	HD	1,00	1,1500	1,1500	
	Leyes Sociales	%	0,30	1,1500	0,3456	
D.4.3.3	Extractor cocina	m2			3,3779	4,5939
	Extractor deco 185 m3/hrs	n°	1,00	1,0912	1,0912	
	Timer análogo	n°	1,00	0,2303	0,2303	
	Cañón Galvanizado 5"	m	2,00	0,1059	0,2118	
	Gorro chino 5"	n°	1,00	0,0634	0,0634	
	Manta galvanizada 5"	n°	1,00	0,1285	0,1285	
	Silicona neutra	pomo	0,25	0,1056	0,0264	
	Alambre NYA 1,5 mm	m	18,00	0,0073	0,1306	
	Electricista + Ayudante	HD	1,00	1,1500	1,1500	
	Leyes Sociales	%	0,30	1,1500	0,3456	
D.5	INSTALACIONES DE GAS					
D.5.1	CALEFÓN					
D.5.1.1	Calefón 5 Lt.	n°			4,5190	6,1459
	Calefón 5 Lt	n°	1,00	3,1279	3,1279	
	Codo bronce 1/2" SO	n°	4,00	0,0155	0,0622	
	Cañería cobre tipo L 1/2"	m	0,60	0,1285	0,0771	
	Llave de paso 1/2"	n°	1,00	0,1437	0,1437	
	Llave gas con tuerca	n°	1,00	0,1666	0,1666	
	Soldadura 50% estaño	kg	0,10	0,7043	0,0704	
	Pasta para soldar	kg	0,05	0,0357	0,0018	
	Pérdidas	%	0,01	0,5218	0,0052	
	Gasfiter	HD	0,80	0,6144	0,4915	
	Ayudante	HD	0,35	0,4939	0,1729	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,6644	0,1997	
D.5.1.2	Calefón 7 Lt.	n°			4,9395	6,7178
	Calefón 7 Lt	n°	1,00	3,5484	3,5484	
	Codo bronce 1/2" SO	n°	4,00	0,0155	0,0622	
	Cañería cobre tipo L 1/2"	m	0,60	0,1285	0,0771	
	Llave de paso 1/2"	n°	1,00	0,1437	0,1437	
	Llave gas con tuerca	n°	1,00	0,1666	0,1666	
	Soldadura 50% estaño	kg	0,10	0,7043	0,0704	
	Pasta para soldar	kg	0,05	0,0357	0,0018	
	Pérdidas	%	0,01	0,5218	0,0052	
	Gasfiter	HD	0,80	0,6144	0,4915	

	Ayudante	HD	0,35	0,4939	0,1729	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,6644	0,1997	
D.5.1.3	Calefón 10 Lt.	n°			6,0757	8,2629
	Calefón 10 Lt	n°	1,00	5,0441	5,0441	
	Codo bronce 1/2" SO	n°	4,00	0,0155	0,0622	
	Cañería cobre tipo L 1/2"	m	0,60	0,1285	0,0771	
	Llave de paso 1/2"	n°	1,00	0,1437	0,1437	
	Llave gas con tuerca	n°	1,00	0,1666	0,1666	
	Soldadura 50% estaño	kg	0,10	0,7043	0,0704	
	Pasta para soldar	kg	0,05	0,0357	0,0018	
	Pérdidas	%	0,01	0,5218	0,0052	
	Gasfiter	HD	0,35	0,6144	0,2150	
	Ayudante	HD	0,35	0,4939	0,1729	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,3879	0,1166	
D6	INSTALACIONES SISTEMA SOLAR					
D.6.1	SUMINISTROS E INSTALACIÓN SISTEMA SOLAR					
D.6.1.1	Colector solar térmico integrado compacto (capacidad 160 lts.)	n°			72,2562	98,2684
	Colector Solar de Agua de 160 Lt.	n°	1,00	49,3478	49,3478	
	Despacho (si es fuera de la Región)	n°	1,00	5,3023	5,3023	
	Soporte metálico para calentador solar (sobre techumbre)	n°	1,00	13,2189	13,2189	
	Instalaciones sanitarias	n°	8,00	0,5085	4,0682	
	Maestro 1ra	HD	0,15	1,1410	0,1712	
	Ayudante	HD	0,15	0,4939	0,0741	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,2452	0,0737	
D.6.1.2	Colector solar térmico integrado (capacidad 250 lts.)	n°			59,7676	81,2840
	Colector Solar de Agua de 250 Lt.	n°	1,00	36,8593	36,8593	
	Despacho (si es fuera de la Región)	n°	1,00	5,3023	5,3023	
	Soporte metálico para calentador solar (sobre techumbre)	n°	1,00	13,2189	13,2189	
	Instalaciones sanitarias	n°	8,00	0,5085	4,0682	
	Maestro 1ra	HD	0,15	1,1410	0,1712	
	Ayudante	HD	0,15	0,4939	0,0741	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,2452	0,0737	
D.6.1.3	Colector solar térmico	n°			65,2585	88,7516
	Colector Solar térmico (2099 X 1099 X 110 mm)	n°	1,00	42,3502	42,3502	
	Despacho (si es fuera de la Región)	n°	1,00	5,3023	5,3023	
	Soporte metálico para calentador solar (sobre techumbre)	n°	1,00	13,2189	13,2189	



	Instalaciones sanitarias	n°	8,00	0,5085	4,0682	
	Maestro 1ra	HD	0,15	1,1410	0,1712	
	Ayudante	HD	0,15	0,4939	0,0741	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,2452	0,0737	
D.6.1.4	Colector solar térmico	n°			56,6615	77,0597
	Colector Solar térmico (2050 X 2420 X 189 mm)	n°	1,00	33,7531	33,7531	
	Despacho (si es fuera de la Región)	n°	1,00	5,3023	5,3023	
	Soporte metálico para calentador solar (sobre techumbre)	n°	1,00	13,2189	13,2189	
	Instalaciones sanitarias	n°	8,00	0,5085	4,0682	
	Maestro 1ra	HD	0,15	1,1410	0,1712	
	Ayudante	HD	0,15	0,4939	0,0741	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,2452	0,0737	

LISTADO PRECIOS UNITARIOS OBRAS DE HABILITACIÓN						
						Zonificación
						Putre Sector Precordillera
ÍTEM	DESIGNACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO UF	P. TOTAL UF	Total (UF) Zona 15R-5
F	OBRAS DE HABILITACIÓN					
F.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
F.1.1	Excavación en Corte a mano (0 a 1m)					
F.1.1.1	Excavación Gral. a mano terreno semi-duro	m3			0,1576	0,2143
	Excavador	HD	0,23	0,5267	0,1211	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1211	0,0364	
F.1.1.2	Rectificación de excavación	m			0,0152	0,0206
	Placa compactadora	día	0,01	0,3083	0,0031	
	Jornal	día	0,02	0,4645	0,0093	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0093	0,0028	
F.1.2	Excavación en Corte a máquina (1 o más metros de profundidad)					
F.1.2.1	Excavación en zanja con máquina	m3			0,0782	0,1064
	Retroexcavadora	hrs	0,08	0,7807	0,0625	
	Diésel	Lt	0,33	0,0203	0,0067	
	Jornal	HD	0,02	0,4645	0,0070	

	Leyes Sociales	%	0,30	0,0070	0,0021	
F.1.3	Extracción de escombros					
F.1.3.1	Extracción de escombros incluye carguío	m3			0,1744	0,2372
	Retroexcavadora	hrs	0,12	0,7807	0,0937	
	Diésel	Lt	0,60	0,0203	0,0122	
	Operador maquinaria	HD	0,05	1,0535	0,0527	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0527	0,0158	
F.1.3.1	Extracción de escombros con flete	m3			0,5638	0,7667
	Retroexcavadora	hrs	0,12	0,7807	0,0937	
	Diésel	Lt	0,60	0,0203	0,0122	
	Operador maquinaria	HD	0,05	1,0535	0,0527	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,0527	0,0158	
	Flete a botadero	m3	0,12	3,2448	0,3894	
F.2	MUROS DE CONTENCIÓN					
F.2.1	Hormigón Armado					
F.2.1.1	Hormigón	m3			3,0600	4,1617
	Hormigón 300 K/Cem/m³ H-20 con aditivo impermeabilizante	m3	1,00	2,9137	2,9137	
	Varios herramientas	n°	2,00	0,0571	0,1142	
	Servicio de Bombeo de hormigón	m3/día	0,02	1,2642	0,0253	
	Vibrador de inmersión	día	0,02	0,3414	0,0068	
	Maestro 1ra	HD	0,25	1,1410	0,2853	
	Jornal	HD	0,25	0,4645	0,1161	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,4014	0,1206	
F.2.1.2	Enfierradura	kg			0,1179	0,1603
	Separadores de moldajes	n°	4,00	0,0006	0,0025	
	Acero 12 mm estriado A63-42H	kg	1,03	0,0528	0,0543	
	Alambre N° 18	kg	0,01	0,0775	0,0008	
	Perdidas	%	0,06	0,0576	0,0032	
	Varios herramientas	n°	1,00	0,0571	0,0571	
	Maestro 1ra	HD	0,50	1,1410	0,5705	
	Ayudante	HD	1,00	0,4939	0,4939	
	Leyes Sociales	%	0,30	1,0644	0,3199	
F.2.1.3	Moldaje	m2			0,8047	1,0944
	Desmoldante	kg	0,0001	0,1507	0,00002	
	Madera pino seco aserrado	n°	0,87	0,1591	0,1379	
	Alambre N° 14	kg	0,05	0,0754	0,0041	

	Clavos corrientes 2 1/2"	kg	0,06	0,0396	0,0025	
	Clavos corrientes 4"	kg	0,10	0,0396	0,0040	
	Perdidas	%	0,01	0,1485	0,0016	
	Maestro 2da	HD	0,01	0,7902	0,0095	
	Ayudante	HD	1,00	0,4939	0,4939	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,5034	0,1513	
F.3	RELLENO ESTRUCTURAL					
F.3.1	Relleno con material de obra					
F.3.1.1	Relleno con material de obra	m3			0,2947	0,4008
	Retroexcavadora	hrs	0,12	0,7807	0,0937	
	Bencina 93 oct	Lt	0,50	0,0382	0,0191	
	Placa compactadora	hrs	0,10	0,3083	0,0308	
	Jornal	HD	0,25	0,4645	0,1161	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1161	0,0349	
F.3.2	Relleno con estabilizado					
F.3.2.1	Relleno estabilizado	m3			1,0288	1,3991
	Estabilizado	m3	1,30	0,6368	0,8278	
	Bencina 93 oct	Lt	0,50	0,0382	0,0191	
	Placa compactadora	hrs	0,10	0,3083	0,0308	
	Jornal	HD	0,25	0,4645	0,1161	
	Leyes Sociales	%	0,30	0,1161	0,0349	

GOC.Fcy

## ANEXO N°2 Cuadro Normativo Habitabilidad Rural

### 1. INTRODUCCIÓN

El presente documento se presenta como una herramienta ejecutiva para el desarrollo de proyectos del Programa de habitabilidad Rural regulado por el D.S. N° 10 (V. y U.), 2015, siendo en definitiva un complemento a lo dispuesto en la Ley General de Urbanismo y Construcciones, su Ordenanza, instrumentos de planificación territorial, así como también a lo establecido en las ordenanzas locales y normas vigentes inherentes al sector vivienda.

Los proyectos que se desarrollen al amparo del presente reglamento, deberán cumplir con el estándar técnico definido en el presente Cuadro Normativo de Estándar Técnico de Habitabilidad Rural En el caso que las condiciones culturales, climáticas, geográficas, u otra de similar consideración hagan necesaria la adecuación de este estándar técnico de los proyectos la respectivas Secretarías Regionales Ministeriales de Vivienda y Urbanismo podrá aprobar mediante resoluciones fundadas. Cuadros Normativos Regionales propuestos por el SERVIU respectivo, sin que estos disminuyan el estándar original propuesto.

De esta forma, se entrega una guía expedita y orientadora que permita a los actores responsables de un proyecto habitacional -desarrolladores, evaluadores, ejecutores, fiscalizadores y supervisores- alcanzar el buen resultado de sus proyectos/mediante protocolos, documentación y especificaciones que aludan a un producto final de alto estándar, garantizando la seguridad, conformidad, y funcionalidad de cada proyecto.

#### 1.1 OBJETIVO GENERAL

Asegurar que los proyectos que se desarrollen al amparo del Programa de Habitabilidad Rural, cuenten con características técnicas que garanticen condiciones óptimas de habitabilidad, durabilidad y seguridad.

#### 1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Proveer de un instrumento de trabajo que facilite a los actores responsables del desarrollo, revisión y ejecución de un proyecto habitacional, alcanzar los mejores estándares de calidad en sus proyectos.
- Complementar el D.S. N° 10 (V. y U.), 2015, en materia de desarrollo de proyectos, y aspectos constructivos de urbanización del loteo, mejoramiento del terreno, construcción de las viviendas nuevas, mejoramiento y ampliación de la vivienda, y mejoramiento del entorno y del equipamiento comunitario, fijando un estándar mínimo de diseño y construcción.
- Dotar a los SERVIU y SEREMI de autonomía para establecer condiciones técnicas mínimas en cada proyecto conforme a la realidad local, a partir de los estándares dispuestos por el presente Cuadro Normativo.
- Permitir el desarrollo de proyectos, sustentables y pertinentes, que reconozcan las características del contexto geográfico y de la cultura local, resguardando la calidad constructiva de las intervenciones.
- Entregar viviendas adecuadas, correctamente ejecutadas, en conformidad a las exigencias del MINVU y a toda la normativa vigente asociada al urbanismo y construcción.

#### 1.3 CONSIDERACIONES BÁSICAS

Los Cuadros Normativo Regionales no podrán disminuir el estándar mínimo ni fijar exigencias que contradigan lo dispuesto en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, en las Normas Técnicas Oficiales Normas Chilenas, LGUC, NCh, RIDAA, NCh eléctrica N° 4, entre otras y en general en las normas constructivas o urbanísticas vigentes. Por lo que el hecho de no mencionar algunos requisitos obligatorios en este itemizado no implica su omisión en el proyecto.

Los materiales de construcción, los sistemas constructivos y la distribución espacial y funcional de las viviendas, deben ser compatibles con las particularidades culturales de las comunidades en las cuales serán emplazadas. En este sentido, el diseño deberá representar, respetar y apoyar la cultura local existente y a su vez, considerar la operatividad de la construcción tomando en cuenta las distancias a los centros proveedores, la existencia de los materiales propuestos y la pertinencia de su uso.

Se entenderá que la ejecución de las obras que conforman el proyecto se harán siguiendo el "arte del buen construir" y que aun cuando algunos componentes no aparezcan en la descripción, especificaciones y/o detalles de la partida se deben incluir todos los elementos necesarios para el buen desempeño de una partida, por ejemplo sino están detallados los sellos, burletes, o felpas de una ventana de aluminio no implica que no sean incorporados.

En los casos de incorporar recintos complementarios al destino de la vivienda, se deberá considerar lo que determine la OGUC, y en aquellos recintos no definidos en esta, los requerimientos técnicos y su aprobación, los determinará el SERVIU respectivo, sobre la base de antecedentes técnicos, fundamentados y detallados.

#### **1.4 USO Y APLICACIÓN**

Este estándar técnico, es una guía de los requisitos para proyectos del Programa de Habitabilidad Rural regulado por el D.S. N° 10 (V. y U.), 2015 y no corresponde a una especificación técnica, pues en las correspondientes EETT de cada proyecto, deben describirse todos aquellos elementos normativos, constructivos, de materialidad, y de ejecución.

Las partidas definidas en las EETT deben ser coincidentes y correlativas con el presupuesto, debiendo ser coherentes con los antecedentes planímetros. *En casos* justificados en que SERVIU autorice una modificación, reemplazo, eliminación de una partida o el cambio del proyecto, debe resguardarse la equivalencia económica de manera que no impliquen costos adicionales, no se vulneren requisitos normativos y no se afecte la calidad, manteniendo el estándar de las viviendas y/o conjunto. Si el monto resultare menor, esta diferencia debe ser evaluada e incorporada en otra partida a modo de compensación.

Los requerimientos de los "Cuadros Normativos Regionales", deberán ser formulados por el SERVIU respectivo, con aprobación de la Seremi respectiva, informados a la DPH y DITEC, y deberá contener a lo menos:

- La propuesta de partidas y sus requerimientos técnicos, que se deberá formular en el mismo formato y correlación.
- El Informe técnico y presupuestario de las partidas propuestas, ajustándose a los montos indicados en el D.S. N° 10 (V. y U.) 2015.

### **2. DIMENSIÓN DE RECINTOS MÍNIMOS**

#### **2.1 REQUISITOS PARA VIVIENDA RURAL**

##### **2.1.1 Generalidades**

- La vivienda rural será configurada de acuerdo a requerimientos espaciales de las familias beneficiadas.
- Se deben incluir como mínimo cuatro recintos conformados; una zona estar - comedor - cocina, dos dormitorios y un baño.
- Se entiende por recinto conformado aquel que se encuentra contenido por paramentos, piso y cielo construidos, incluyendo las puertas y ventanas correspondientes. La conformación de los paramentos verticales y la fusión de ambientes, puede ser evaluada caso a caso.
- Todos estos recintos deben contar con luz natural y ventilación natural.
- No se permite superposición de unidades de vivienda.
- La puerta de acceso debe tener un ancho libre de 0,80 m, hoja de 0,85 m y espesor mínimo de 45 mm.
- Todas las otras puertas de la vivienda deben tener un ancho mínimo libre de paso de 0,70 m, hoja de 0,75 m y espesor mínimo de 45 mm.
- El mobiliario, tabiques u hojas de puertas no podrán obstaculizar la circulación libre en toda su extensión.
- Se debe considerar al menos 1 módulo de despensa de 0,50 m de ancho por 0,60 m de fondo y de altura

mínima de 1.4 m.

- Debe destinarse un espacio para lavar, interior o exterior pavimentado, de la vivienda, considerando una zona para el lavadero y/o lavadora, según los requerimientos específicos de cada proyecto. En caso de considerar lugar para la lavadora, esta será con un área mínima de 0,70 m x 1,10 m, otras soluciones deberán ser autorizadas por SERVIU.

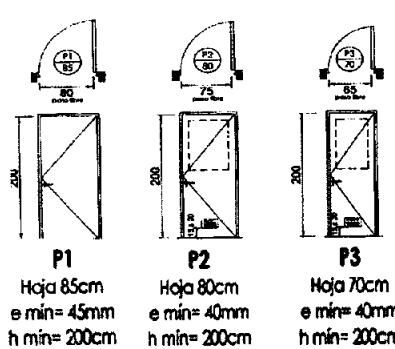
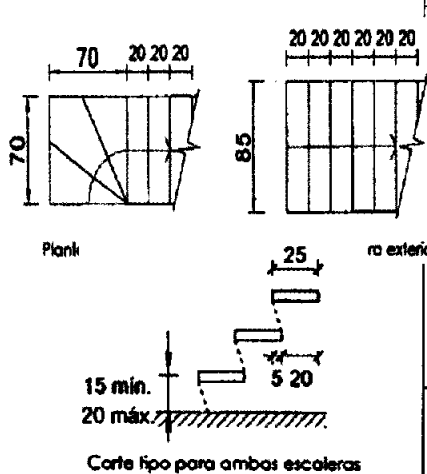
- En estar - comedor y cocina se deberá considerar una circulación libre de mínimo 0,80 m.

- No se puede ingresar a dormitorios o baños a través del espacio destinado a la cocina, salvo cuando la cocina se encuentre en un espacio fusionado, estar-comedor-cocina y siempre que no sea en un paramento adyacente al uso de la cocina.

- No se debe ingresar a otros recintos a través del baño. Ni a un dormitorio a través de otro dormitorio.

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"><b>Dormitorio Principal</b></p>		<p><b>2.1.2 Dormitorio Principal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deberá considerar el espacio disponible para 1 cama de 2 plazas, de 1,50 m por 2,00 m.</li> <li>• Deberá considerar espacio de circulación en 2 de sus lados de ancho mínimo 0,60 m, y de 0,80 m en el costado que enfrenta la puerta.</li> <li>• Las circulaciones solo podrán superponerse a áreas de uso de closet y zona de apertura de puertas.</li> </ul>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"><b>Segundo Dormitorio</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Segundo Dormitorio, deberá considerar la cabida de dos camas de 0,90 m por 2,00 m.</li> <li>• Deberá considerar espacio de circulación en uno de los lados de cada cama, de ancho mínimo 0,80 m. Las áreas de circulación definidas para ambas camas podrán superponerse.</li> <li>• Las circulaciones sólo podrán superponerse a las áreas de proyección de puerta y de uso de closet.</li> <li>• Cuando la cama quede confinada en tres de sus lados debe aumentarse 0,10 m a cada lado de las camas.</li> <li>• Se puede prescindir del segundo dormitorio de acuerdo a lo establecido en el numeral 2, artículo 48 del DS N° 10 (V. y U.) de 2015.</li> </ul>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"><b>Estar - Comedor</b></p>		<p><b>2.1.4. Estar - Comedor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Estar - Comedor debe considerar en su interior al menos 1 comedor y 1 mobiliario de descanso.</li> <li>• Para el comedor se debe considerar un espacio mínimo, incluida su área de uso, de 2,00 m x 1,90 m y un espacio mínimo para mobiliario de descanso, que incluye área de uso, de 2,10 m x 1,70 m.</li> <li>• Se deberán considerar una circulación libre de al menos 0,80 m, que permita el uso entre mobiliarios, en el caso de mobiliario a mobiliario, estas se pueden superponer en sus áreas de uso.</li> </ul>

<p style="text-align: center;"><b>Cocina</b></p>	<p style="text-align: center;">Lavaplatos    Mesa Cocina    Artefacto Cocina    Refrigerador</p>	<p><b>2.1.5 Cocina</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La cocina debe considerar en su interior al menos 1 Lavaplatos, 1 Mesa de cocina, 1 Artefacto de cocina y 1 Refrigerador.</li> <li>• Para cada artefacto se debe considerar un ancho mínimo de 0,70 m. x 1,30 m donde se incluye el artefacto y sus áreas de uso.</li> <li>• Aun cuando el recinto de cocina se puede integrar al recinto de estar y comedor, cada uno de los recintos debe cumplir en sí mismo con el requerimiento de mobiliario y áreas de uso correspondientes.</li> <li>• Las áreas de uso se pueden superponer con la circulación, siempre que se respete el ancho libre indicado de 0,80 m.</li> <li>• El artefacto cocina no podrá ubicarse contiguo al artefacto refrigerador.</li> <li>• El ancho mínimo entre mobiliario que se enfrenta será de 0,80 m.</li> <li>• Por funcionalidad se recomienda que la cocina o el área definida como tal, contemple una puerta de salida al exterior, distinta de la puerta de acceso, que se abata hacia fuera.</li> </ul>		
	<p style="text-align: center;"><b>Baño</b></p>	<p style="text-align: center;">Inodoro    Lavamanos    Tina    Lavodero</p>	<p><b>2.1.6 Baño</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El baño debe considerar en su interior al menos 1 Inodoro, 1 Lavamanos y 1 Tina o Receptáculo de ducha.</li> <li>• Para el inodoro, el lavamanos y el receptáculo de ducha se debe considerar un ancho mínimo de 0,70 m x 1,10 m donde incluye el artefacto y sus áreas de uso.</li> <li>• La tina debe considerar una dimensión mínima de 0,70 m x 1,05 m, más un área de uso de 0,40 m x 0,40 m a un costado de la salida.</li> <li>• Si el lavamanos o inodoros se encuentra contiguo a un paramento vertical se debe asegurar a una distancia mínima de 0,45 m desde el muro al eje del artefacto.</li> </ul>	
		<p style="text-align: center;"><b>Closet</b></p>	<p style="text-align: center;">Planta Closet    Elevación Closet</p>	<p><b>2.1.7 Closet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe considerar al menos 4 módulos de closet, dos para el dormitorio principal y dos para el segundo dormitorio.</li> <li>• En caso de ejecutarse un tercer dormitorio con ampliación simultánea, se deberá contemplar un módulo de closet adicional mínimo.</li> <li>• Cada módulo de closet debe considerar dimensiones libres útiles interiores mínimas de 0,60 m de fondo y 0,50 m de ancho, con una altura libre útil mínima de 1,40 m.</li> <li>• Todos los closets deberán quedar conformados en fondo, altura y paramentos laterales Permitiéndose la fusión de módulos de closet sin necesidad de ejecutar la división entre</li> </ul>

		módulos.		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>El área de uso del closet, será de 0,50 m, solo puede superponerse a áreas de circulación de los dormitorios o pasillos, respetándose siempre el ancho de la circulación.</li> </ul>		
<b>PUERTAS</b>	 <p><b>P1</b> Hoja 85cm e mín= 45mm h mín= 200cm</p> <p><b>P2</b> Hoja 80cm e mín= 40mm h mín= 200cm</p> <p><b>P3</b> Hoja 70cm e mín= 40mm h mín= 200cm</p>	<b>Ubicación</b>	<b>Tipo de Puerta Normal</b>	<b>Tipo de puerta cuando aplique subsidio de discapacidad</b>
		• Acceso	P1	P1
		• Salida de servicio a patio	P1	P1
		• Salida a Loggia	P2	P2
		• Baño	P3	P2
		• Cocina	P3	P2
		• Dormitorios	P3	P2
<b>Escaleras</b>	 <p>Plank</p> <p>ro exterior</p> <p>15 mín. 20 máx.</p> <p>Corte tipo para ambas escaleras</p>	<b>2.1.8 Escaleras</b>		
		El ancho libre útil del peldaño para escaleras interiores será de 0,70 m, sin considerar la baranda ni el guardapolvo.		
		Se podrán incluir hasta 2 abanicos, compuestos por un máximo de 3 peldaños cada uno.		
		Bajo la escalera de la vivienda sólo se podrá ubicar mobiliario de closet o despensa, los que deberán igualmente cumplir con todas las características y dimensiones definidas para dicho mobiliario.		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>La huella no debe ser menor que 0,25 m, con un traslape de 0,05 m y la contrahuella deberá ser de 0,15 m mínimo y 0,20 m máximo, debiendo ser uniforme.</li> </ul>		
<b>2.2 REQUISITOS PARA VIVIENDAS PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD</b>				
<b>Discapacitados</b>	Adicionalmente a lo establecido en requisitos generales para Vivienda Rural, se deberá considerar lo siguiente:			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuando se consideren viviendas para personas con discapacidad, deberán ajustarse a las restricciones establecidas en todos los requisitos técnicos establecidos en la OGUC, contenidas en el DS 50 del MINVU del año 2015 y sus modificaciones.</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Además no deben considerarse desniveles al interior de la vivienda.</li> </ul>			



## 2.3 REQUISITOS PARA PROYECTOS DE LOTEO

### 2.3.1. Generalidades

Loteo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Los proyectos de la tipología de Construcción de Conjuntos Habitacionales, <b>CCH</b>, que se emplacen en áreas rurales, deberán tener como una Densidad Neta Máxima habitacional de <b>35</b> viviendas por hectárea, referida al Lote Habitacional, no incluyendo los terrenos destinados a vialidad, áreas verdes y equipamiento. Deberán cumplir con los artículos 6.2.8 y 6.3.3 de la OGUC.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Los proyectos de la tipología de Construcción de Conjuntos Habitacionales en zonas con límite urbano, además se regirán por las disposiciones de la Ordenanza Local u otro instrumento de planificación cuando corresponda.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Los lotes habitacionales individuales para la tipología de Construcción de Conjuntos Habitacionales tendrán una superficie mínima de <b>170</b> m<sup>2</sup>.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• El tipo de cierros a ejecutar deberán ser acordados entre los postulantes del proyecto.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Deberá evitarse que se enfrenten cierros opacos, concentrados a lo largo de una vía, como asimismo delimitando áreas verdes por más uno de sus costados.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• El diseño mínimo admisible para vías de circulación será el correspondiente a lo exigido para las vías locales, numeral 3, artículo 49 del DS N° 10 (V. y U.) de 2015.</li></ul>

### 2.3.2 Pavimentación

Pavimentación	<ul style="list-style-type: none"><li>• La materialidad para las calzadas de las vías de circulación serán las descritas en el Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación, en su versión vigente. Otras materialidades deberán ser aprobadas por la SEREMI de Vivienda no permitiendo proyectos que conformen su calzada en tierra. Independiente de la solución adoptada, será el Servicio de Vivienda y Urbanización quien finalmente fijará las características técnicas del pavimento.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• En el caso de personas con problemas de movilidad reducida, se implementarán todos los requisitos técnicos establecidos en la OGUC, contenidas en el DS 50 del MINVU del año 2015 y sus modificaciones.</li></ul>

## 2.4 REQUISITOS PARA PROYECTOS DE ENTORNO Y EQUIPAMIENTO

### 2.4.1 Generalidades

- En el caso de CCH, no se podrá acceder a viviendas a través de áreas verdes o equipamiento.
- En caso que los Instrumentos de Planificación Territorial o las Ordenanzas Municipales locales vigentes exijan mayores estándares, sus disposiciones prevalecen por sobre las señaladas.

Área Verde	<b>2.4.2 Áreas verdes o Espacios Públicos</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• A lo menos el 50% de la superficie de áreas verdes deberá concentrarse en un solo paño continuo, el cual deberá tener un ancho mínimo de 7 m. y deberá considerar circulaciones peatonales de a lo menos de 1,5 m. de ancho.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• En el caso de áreas de riesgo, no se permite ejecutar obras destinadas a áreas verdes o espacios públicos.</li></ul>

<b>Equipamiento</b>	<b>2.4.3 Equipamiento</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso de considerar una construcción de obra nueva, se deberá considerar los requerimientos técnicos de la presente resolución. Se contemplará además instalaciones para usuarios con movilidad reducida y al menos un baño familiar, que deberá estar implementado para el uso de personas con discapacidad y niños, incluyendo un espacio para la muda de bebés. El Director SERVIU podrá eximir del equipamiento en casos fundados, reemplazándolas por obras de equipamiento equivalente.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Este servicio higiénico familiar, deberá estar señalizado como tal en la puerta de acceso, por el exterior y será de uso alternativo para ambos sexos.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La grifería deberá ser de palanca, de presión o con accionamiento automático mediante sistema de sensor.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se deberá consultar llave monomando con aireador eficiente para consumo igual o inferior a 9 litros por minuto a 3 bares, para tomas de agua fría y caliente si corresponde.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el equipamiento requiere de servicios básicos, y si se implementaran sistemas de carácter sustentable alternativos a los mencionados en este estándar, éstos deberán ser revisados caso a caso por SERVIU, y deberán contar con las autorizaciones de los organismos correspondientes a cada materia.</li> </ul>

GOC.Fcy.

## ANEXO N°3 Itemizado Técnico DS N° 10

### 3. ESTÁNDAR TÉCNICO DE CONSTRUCCIONES RURALES

#### 3.1 CONSIDERACIONES GENERALES

- Este cuadro normativo, establece los requisitos mínimos de tipo constructivo para las modalidades CCH y CSR; Mejoramiento y Ampliación de la vivienda; del Mejoramiento del Entorno y Construcción o Mejoramiento del Equipamiento Comunitario del DS N°10 del 2015.
- En caso de requerirse estudios complementarios, según las condiciones de terreno y proyecto, como estudios de impacto ambiental, agentes biológicos, químicos, y medioambientales, (entre otros, termitas, ambientes corrosivos u otros) que puedan afectar la habitabilidad de la vivienda, se deben aplicar las normas y consideraciones de diseño establecidas en los reglamentos y normas atinentes a cada especialidad y ser presentados al SERVIU correspondiente.
- Se debe tener control de la recepción, manipulación y acopio de los materiales que ingresan a obra, evitando que se produzcan daños que puedan afectar su calidad (estructural, aislante, etc.), y verificando que una vez almacenados o acopiados estén debidamente protegidos de factores ambientales tales como humedad, lluvias, exposición al sol prolongada, entre otros.

#### 3.2 OBRAS PREVIAS

##### 3.2.1 Informes de suelo y/o mecánica de suelos

Informes de suelo y/o Mecánica de suelos	<b>Cantidad de Calicatas y Profundidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La cantidad de calicatas y análisis del suelo, dependerá de la modalidad y cantidad de viviendas del proyecto, establecida en la siguiente tabla. Esta tendrá el requerimiento óptimo y el mínimo aceptable.</li> </ul>				
		<b>MODALIDAD</b>	<b>Tipo de proyecto</b>	<b>PROFUNDIDAD DE LAS CALICATAS</b>		<b>Reporte obtenido</b>
				<b>OPTIMA</b>	<b>MINIMA</b>	
				Profundidad de la exploración y Numero de exploraciones Optima - notas 1 y 2-	Profundidad de la exploración -notas 1 y 2-	
	<b>CSR EQUIPAMIENTO O Y AMPLIACION</b>	Desde 1 hasta 160 viviendas	2,5 metros de profundidad 1 calicatas por vivienda y 1 hasta cada 10 si están agrupadas a menos de 50 m. de radio por cercanía, con la misma exploración	2,5 m de profundidad 1 calicata por vivienda y 1 hasta cada 10 si están agrupadas a menos de 100 m. de radio, por cercanía, con la misma exploración	Descripción estratigráfica Suscrita por profesional competente y estimación de presiones admisibles del terreno en base a Tabla 5.7 de la OGUC art, 5.7.10 ( datos prescriptivos)	

	<b>CCH</b>	Desde 2 a 20 viviendas	2,5 metros de profundidad 1 calicatas cada 4 viviendas	2,5 metros de profundidad Con 1 calicatas cada 10 viviendas	Descripción estratigráfica + Ensayos de clasificación + Densidad relativa en caso de suelo granular. + Ensayos para determinar parámetros de diseño (ej. densidad ángulo de fricción, cohesión, balasto entre otros) según corresponda.
	<b>CCH</b>	Más de 20 viviendas	2,5 metros de profundidad 1 calicatas cada 10 viviendas o su entero superior	2,5 metros de profundidad Con 1 calicatas cada 15 viviendas	
	<p><b>NOTA1:</b> En el caso que exista un Estudio de Mecánica de Suelos suscrito por un Ingeniero Civil, que en base a ensayos conforme a la NCh 1508 haya evaluado la capacidad de soporte del suelo de fundación en una zona similar en que se ejecuten los proyectos, podrá utilizarse esa información para el diseño de las fundaciones y obras de habilitación, de ser estas necesarias. En caso contrario, se deberá utilizar los parámetros señalados para arcilla húmeda en el art. 5.7.10 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. No obstante, en el caso de CCH, debe considerarse las disposiciones establecidas en el DS61.</p> <p><b>NOTA2:</b> Para definir la cantidad de las exploraciones, cuando el resultado sea una fracción pasa a su entero superior.</p>				
	<b>Calicatas y Ensayos</b>	<p>Además deben considerarse los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los puntos de exploración deben ser representativos del nivel de terreno donde efectivamente se fundará(n) la(s) edificación(es).</li> <li>• Dimensión mínima de la calicata en planta de 0,60 m x 1,0 m</li> <li>• Se deberá considerar siempre el requisito de la condición óptima, sin embargo se podrá rebajar a la condición mínima, si las circunstancias de aislamiento geográfico, climático, emergencia o catástrofes lo ameriten mediante visto bueno del SERVIU.</li> <li>• En vías urbanas el número mínimo de pozos, debe ser de 1 cada 150 m, con un mínimo de dos, y la profundidad será de 1,5 m mínimo, bajo la sub rasante.</li> <li>• Solo cuando corresponda, por características particulares del terreno, se deberá realizar los ensayos especiales indicados en la NCh 1508, determinados por el profesional competente a cargo del proyecto.</li> <li>• Cuando la exploración no pueda realizarse por encontrarse roca basal a menos de 2,5 m, no se requiere profundizar las calicatas.</li> <li>• En el caso de proyectos <b>CCH</b>, la recepción del sello de fundación será realizada por el profesional que suscribe el informe de mecánica de suelos o el calculista del proyecto.</li> </ul>			

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el caso de proyectos <b>CSR</b>, Construcción de equipamiento y ampliaciones, la recepción del sello de fundación será realizada por el profesional responsable del proyecto de fundaciones o en su defecto un profesional competente definido en la OGUC. En el caso de vivienda tipo debe además verificar, si las condiciones establecidas respecto a los parámetros de diseño de las fundaciones se cumplen.</li> <li>• En el caso de Vivienda Tipo para el Programa de Habitabilidad Rural, el informe de suelo podrá considerar un tipo de suelo representativo del sector en estudio, en su condición más desfavorable, asimilado a suelo tipo E de clasificación sísmica según DS 61 MINVU, con una capacidad de soporte estática de 0,5 kg/cm<sup>2</sup> y sísmica de 1,0 kg/cm<sup>2</sup>. Además junto con el inicio de las obras, en caso que el profesional a <i>cargo de la</i> recepción de los sellos de fundación, establezca que el suelo tiene condiciones distintas, se deberá entregar un informe actualizado</li> </ul> <p>Con los nuevos datos suscrito por un ingeniero calculista incluyendo los fundamentos correspondientes y la modificación correspondiente en el proyecto.</p>
<b>Topografía</b>		<p><b>3.2.2 Topografía</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para todo proyecto de <b>CCH</b>, se deberá realizar un levantamiento topográfico de la zona en que el conjunto habitacional, efectuado con instrumental de precisión considerando curvas de nivel cada 0,5 m. para pendientes promedio de hasta 25% y cada 5 m. para pendientes superiores,</li> <li>• Para los proyectos <b>CSR</b> tipologías individuales y colectivas, se deberá realizar un plano informativo de pendientes, efectuado por el profesional competente, Además cuando el terreno sea " eminentemente plano " (entre 1% y 3% de pendiente), se podrá presentar un informe suscrito por el profesional competente y que incluya material fotográfico para acreditar dicha condición.</li> </ul>
<b>Habitación</b>	<b>Mejoramiento de terreno</b>	<p><b>3.2.3 Mejoramiento de terreno</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En la partida escarpado de terreno, se debe remover el terreno natural, según la profundidad solicitada por el profesional que suscribe el informe de suelos.</li> <li>• Se consideran en este ítem todas las obras civiles necesarias para el mejoramiento estructural del subsuelo. También todas las soluciones sanitarias como plantas elevadoras de aguas servidas u otra solución especial como plantas impulsoras de agua potable, sistemas presurizados de distribución, impulsiones de producción, plantas de tratamiento de aguas servidas, estanques elevados de aguas potable, entre otros. Además, se pueden considerar canalizaciones de quebradas o curso de agua, con sus protecciones y habitación del acceso a la vivienda.</li> <li>• En el caso de estabilización de taludes, se debe proveer de los ensayos especiales de mecánica de suelos (ensayos triaxiales) para evaluar mediante métodos de estabilidad de taludes (Bishop, Jambu u otros).</li> <li>• En el caso de requerir contención entre lotes, esta deberá considerar las cargas asociadas a futuras ampliaciones.</li> </ul>

3.3 OBRA GRUESA		
Fundaciones	<p><b>3.3.1 Fundaciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Emplantillado de hormigón pobre de dosificación 127,5 kg/cem/m<sup>3</sup> como mínimo. Altura mínima 5 cm.</li> <li>• En caso de hormigón tendrá una resistencia característica mínima a compresión a 28 días con un 10% de fracción defectuosa Rc28 &gt;100 kg/cm<sup>2</sup>, con un máximo de 20% de bolón desplazador cuando corresponda.</li> <li>• El tamaño máximo del bolón desplazador será de 1 /3 del ancho de la fundación.</li> <li>• Dejar pasadas para instalaciones de agua potable, alcantarillado y otras que incluya el <i>proyecto</i>.</li> </ul>	
	<p><b>3.3.2 Sobrecimientos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El NPT debe ser de 20 cm mínimo sobre terreno adyacente (NTN) en el punto más desfavorable (El punto más bajo de la vivienda).</li> <li>• Su ancho no podrá ser menor al espesor del muro y su altura no podrá ser inferior a 20 cm.</li> <li>• Se debe asegurar su Impermeabilidad a la humedad (Hidrófugo incorporado).</li> <li>• Hormigón, de resistencia característica a compresión a 28 días con un 10% de fracción defectuosa hormigón simple Rc28 &gt; 150 kg/cm<sup>2</sup> u hormigón armado Rc28 &gt; 200 kg/cm<sup>2</sup>.</li> <li>• Cuando la altura del sobrecimiento sea mayor a tres veces su ancho, es obligatorio considerar armaduras. Las cuantías deberán quedar indicadas por el calculista en la memoria de cálculo justificando detalladamente las hipótesis de diseño las que deberán ser evaluadas y aprobadas por SERVIU.</li> </ul>	
	<p><b>3.3.3 Radieres</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El radier debe estar confinado por el sobrecimiento. Si se consulta terminación de radier afinado, esta debe ejecutarse en fresco monolíticamente y con endurecedor superficial.</li> <li>• Deben consultar juntas de retracción de fraguado, cuando corresponda.</li> <li>• Se deberá definir el procedimiento de curado de Radieres, indicando y detallando la metodología de compactación de base, del terreno natural, cama de ripio y método de impermeabilización.</li> <li>• El profesional competente debe definir la resistencia característica a compresión a 28 días, el tamaño máximo de la grava y si se debe incorporar aditivo impermeabilizante.</li> </ul>	

<b>Elementos verticales estructurales</b>	<b>3.3.4 Elementos verticales estructurales</b>	
	<b>Albañilería Confinada</b>	<b>3.3.4.1 Albañilería confinada o armada</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deberán cumplir con lo estipulado en las NCh 2123 y 1928 según corresponda, o en caso de declararse en el permiso de edificación de una vivienda de albañilería confinada, cumplir con las condiciones mínimas de elementos de construcción no sometidos a cálculo de estabilidad del Capítulo 6 del Título 5 de la OGUC.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las unidades de la albañilería deberán estar saturadas en agua de manera que no absorba el agua del mortero.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los morteros deberán confeccionarse preferentemente por medios mecánicos, por el tiempo necesario para completar al menos 100 revoluciones.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se deberá indicar en EETT las dimensiones de cantería y su tolerancia.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las escalerillas se especificarán por cálculo, definiendo al menos, calidad del acero, cuantía, recubrimiento, empalmes y anclajes.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las albañilerías de bloque de cemento consultarán a lo menos una escalerilla cada 0,40 m en la altura, salvo indicación expresa del calculista.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desde la Región de Atacama hasta la Región de Magallanes ambas incluidas, los muros de ladrillo cerámico y de bloque de cemento que den al exterior, deben ir estucados con impermeabilizante o consultar un tratamiento impermeabilizante garantizado por 5 años, de acuerdo a lo establecido por la ley de calidad respecto a elementos constructivos. Este tratamiento impermeabilizante debe ser permeable al paso de vapor.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los muros de albañilería que conformen los baños y el paño del muro de respaldo del lavaplatos deben estucarse al interior del recinto. El muro de respaldo del lavadero deberá contar con una superficie impermeable de dimensiones mínimas de altura equivalente a altura de lavadero más 60 cm y un sobre ancho equivalente a 30 cm a cada lado del artefacto.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La cantidad y disposición de la armadura de refuerzo deberá estar de acuerdo a lo indicado en la norma específica.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La armadura deberá ser de primer uso y además quedar completamente embebida en el mortero de pega.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La armadura de refuerzo debe extenderse a lo largo de todo el paño de albañilería. En el caso del refuerzo vertical, debe anclarse a los elementos de hormigón superior e inferior (preferentemente al cimientto), usando la longitud de anclaje especificada en la norma de hormigón armado vigente. En el caso del refuerzo horizontal, ésta debe estar embebida en toda su longitud en el mortero de pega, y anclarse a la armadura vertical de borde (albañilería armada) o a los pilares de confinamiento (albañilería confinada).</li> </ul>		
<b>Muros y elementos de hormigón armado</b>	<b>3.3.4.2 Muros y elementos de hormigón armado</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los elementos de hormigón (pilares, vigas cadenas y muros) armado deberán cumplir con lo establecido en el D.S. 60 MINVU y el ACI 318-08.</li> <li>• Dosificación y resistencia establecidas por calculo, pero en ningún caso menor a <math>R28 &gt; 200 \text{ kg/cm}^2</math>.</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe compactar con vibradores mecánicos.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revoltura sólo por amasado en planta o en betonera.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las soluciones que crucen elementos estructurales (vigas-cadenas-losas-pilares) deben venir señaladas por el calculista o ser aprobadas <i>por éste</i>.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las cuantías deberán quedar indicadas por el calculista en la memoria de cálculo justificando detalladamente las hipótesis de diseño las que deberán ser evaluadas y aprobadas por SERVIU.</li> </ul>
<b>Muros y elementos con entramado de madera</b>	<b>3.3.4.3 Muros y elementos con entramado de madera</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reticulados de madera no durables de <i>acuerdo a</i> Art. N° 5.6.8 de la OGUC deberán <i>considerar</i> impregnación (NCh 819-IPV) según especies.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se aceptarán maderas de los siguientes grados estructurales:</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grado G2 en pino radiata o superior, debiendo cumplir con lo establecido en la NCh 1198.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En otras especies se permitirá grado N°4, clasificadas de acuerdo a lo dispuesto en NCh 1970/1, NCh 1970/2, según corresponda.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escuadrías mínimas nominal para entramados de madera de 2" x 3", avalados por cálculo. Otras escuadrías para entramados de madera menores serán avaladas por el ingeniero calculista o cumplir con las condiciones mínimas de elementos de construcción de madera no sometidos a cálculo de estabilidad del Capítulo 6 del Título 5 de la OGUC.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las verificaciones de cálculo se deberán realizar sobre la base de secciones efectivas, considerando aquellos elementos que poseen, procesos de cepillado y perforaciones para las pasadas de instalaciones, cuando corresponda.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distancia máxima entre pies derechos de 0,60 m. Para distancias mayores deberá presentarse ensayo de impacto del panel, según norma. En cualquier caso SERVIU podrá exigir riostras entre pies derechos de la misma escuadría especificada para estos siempre y cuando el cálculo no indique lo contrario.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Costaneras de madera de sección mínima bruta de 2" x 2" y tapacanes de 1" de espesor.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las piezas de madera asentadas sobre hormigón deben llevar una barrera a la humedad con retorno de 3 cm por ambos costados de la solera.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los tabiques estructurales deben considerar refuerzos en encuentros de las soleras superiores.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las tabiquerías deben considerar forros por ambas caras.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En los casos en que el diseño de la vivienda existan muros frontones, estos deben considerar las mismas características del muro envolvente.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Barrera contra humedad bajo revestimiento exterior. La solución que se adopte debe permitir que el vapor de agua interior pueda salir al exterior. Se debe asegurar la continuidad en la instalación de la barrera.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• En zonas húmedas se debe considerar sellos impermeables entre placas, revestimiento de terminación y sello de neopreno del tipo compriband bajo solera.</li> </ul>	



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe consultar un sello bajo las soleras inferiores u otra solución que impida el ingreso del viento.</li> <li>• Se deberá contemplar barrera en el suelo contra termitas cuando los muros estructurales estén concebidos en base a elementos de madera en aquellas comunas donde se haya detectado dichos insectos.</li> <li>• El acopio de la madera debe considerar las condiciones climáticas del lugar y velar por mantener el nivel de humedad óptimo, que permita asegurar la estabilidad y durabilidad del material en obra. Adicionalmente, los lotes deben contar con certificación respecto de su calidad estructural.</li> </ul>
	<b>Muros y elementos con entramado de acero</b>	<p><b>3.3.4.4 Muros y elementos con entramado de acero</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deberán cumplir con lo estipulado en la NCh 427 o algún código internacional de uso habitual en el país.</li> <li>• En el caso de soluciones estructurales con tabiquería compuesta por perfiles metálicos de pared delgada, estos serán de espesor mínimo de 0,85 mm. Sistemas constructivos con espesores distintos a los mínimos detallados, deberán ser autorizados por SERVIU. En caso de soluciones con perfiles corrientes con todas o algunas uniones soldadas, el espesor mínimo a utilizar será de 3 mm.</li> <li>• Las verificaciones de cálculo se deben realizar sobre la base de secciones efectivas, considerando aquellos elementos que poseen perforaciones para las pasadas de instalaciones, cuando corresponda.</li> <li>• Distancia máxima entre pies derechos de 0,60 m. Para distancias mayores debe presentarse ensayo de impacto del panel, según norma.</li> <li>• En zonas húmedas se debe considerar sellos impermeables entre placas, revestimiento de terminación y sello de neopreno del tipo compriband bajo perfil solera, considerando que dicho sello presente un espesor que NO afecte la estabilidad del perfil al momento de desarrollar el anclaje.</li> <li>• Para perfiles no galvanizados se debe considerar protección de pintura anticorrosiva con un mínimo de 2 manos de distinto color.</li> <li>• En sectores costeros o ambientes agresivos la pintura anticorrosiva a aplicar debe ser del tipo epóxica.</li> </ul>
	<b>3.3.5 Elementos horizontales estructurales</b>	
<b>Elementos horizontales estructurales</b>	<b>Hormigón Armado (Losa tradicional)</b>	<p><b>3.3.5.1 Hormigón Armado (Losa tradicional)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las losas de hormigón armado deben cumplir con lo establecido en el D.S. 60 MINVU y el ACI 318-08.</li> <li>• El espesor mínimo de losas tradicionales será 11 cm, otras soluciones podrán ser aprobadas por SERVIU, teniendo en consideración que se debe responder la condición más exigente que para el caso aplique.</li> <li>• Las cuantías de refuerzo, superior e inferior, en cada sentido, deberán quedar indicadas por el calculista en la memoria de cálculo justificando detalladamente las hipótesis de diseño las que deberán ser evaluadas y aprobadas por SERVIU.</li> <li>• Las enfierraduras a utilizar en el hormigón armado serán de primer uso, libres de torceduras o escamas. Una vez ubicadas en su posición definitiva, previo al vaciado del hormigón, se verificará que éstas no se encuentran</li> </ul>

	<p>torcidas (grifadas).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe procurarse que el hormigonado de este elemento con vigas o cadenas, se realice en forma simultánea.</li> </ul>
<b>Elementos con entramado de madera</b>	<b>3.3.5.2 Elementos con entramado de madera</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reticulados de madera no durables de acuerdo a Art. N° 5.6.8 de la OGUC deberán considerar impregnación (NCh 819-IPV) según especies.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se aceptarán maderas de los siguientes grados estructurales:</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grado G2 en pino radiata o superior, debiendo cumplir con lo establecido en la NCh 1198.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En otras especies se permitirá grado N°4, clasificadas de acuerdo a lo dispuesto en NCh 1970/1, NCh 1970/2, según corresponda.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las verificaciones de cálculo se deben realizar sobre la base de secciones efectivas, considerando aquellos elementos que poseen, procesos de cepillado y perforaciones para las pasadas de instalaciones, cuando corresponda.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El vano de la caja de escalera debe quedar contenido entre piezas de la misma sección del envigado como mínimo.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las piezas que se afiancen o queden en contacto con zonas de hormigón, deben considerar la colocación de una barrera contra la humedad.</li> <li>• Los pisos ventilados, es decir separados del suelo, deben cumplir con la transmitancias térmica según lo indicado en este estándar técnico.</li> </ul>
<b>Otras Soluciones</b>	<b>3.3.5.3 Otras Soluciones</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El desarrollo mediante otras soluciones de losas (prefabricadas, colaborantes, entre otras) se resuelve de acuerdo a las indicaciones del fabricante, lo cual debe ser debidamente justificado mediante el cálculo estructural. En particular se debe demostrar la efectividad del sistema de losas en su comportamiento como diafragma rígido.</li> </ul>
<b>Estructura de techumbre</b>	<b>3.3.6 Estructura de techumbre</b>
	<b>3.3.6.1 Generalidades</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Angulo de inclinación de techumbre no inferior a los mínimos establecidos en la OGUC y en el cuadro 3 de la NCh1079:2008, salvo en los casos que el material de cubierta utilizado permita otra solución, con aprobación del SERVIU y de acuerdo a los requerimientos del fabricante.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El diseño de la estructura de techumbre debe considerar las cargas asociadas a la inclusión de un Sistema Solar Térmico, aun cuando éste no sea parte del proyecto. Además la dirección de las aguas debe permitir que al menos una de las caras de la cubierta tenga una buena orientación hacia el sol.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El cadeneteado que sostiene el cielo no debe interrumpir el aislante térmico.</li> <li>• No se aceptan aislantes a granel o sueltos. Se debe asegurar continuidad del material aislante en su instalación, fijación y terminación del cielo de</li> </ul>

		<p>acuerdo a la solución de fuego adoptada, y con el fin de evitar puentes térmicos según la norma correspondiente para tal efecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desde Biobío al sur y en aquellas zonas con alto índice de viento, se debe considerar un sistema que impida que el viento remueva la aislación, sin dañar la capacidad térmica del aislante.</li> </ul>
	<b>Estructura con Entramado de Madera</b>	<p><b>3.3.6.2 Estructura con entramado de madera</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reticulados de madera no durables de acuerdo a Art. N° 5.6.8 de la OGUC deberán considerar impregnación (NCh 819-IPV) según especies.</li> <li>• Se aceptarán maderas de los siguientes grados estructurales.</li> <li>• Grado G2 en pino radiata o superior, debiendo cumplir con lo establecido en la NCh 1198.</li> <li>• En otras especies se permitirá grado N°4, clasificadas de acuerdo a lo dispuesto en NCh 1970/1, NCh 1970/2, según corresponda. "Escuadrías mínimas nominal para entramados de madera avalados por cálculo o para sitio residente podrían cumplir con OGUC art 5.6.10 como mínimo.</li> <li>• Las verificaciones de cálculo se deberán realizar sobre la base de secciones efectivas, considerando aquellos elementos que poseen procesos de cepillado y perforaciones para las pasadas de instalaciones, cuando corresponda.</li> <li>• Conforme al tipo de revestimiento a utilizar, se debe consultar fijaciones y distanciamientos según recomendación del fabricante.</li> </ul>
	<b>Estructura con Entramado de Acero</b>	<p><b>3.3.6.3 Estructura con entramado de acero</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perfiles metálicos galvanizados tendrán un espesor mínimo de 0,85 mm.</li> <li>• Para perfiles no galvanizados se debe considerar un espesor mínimo de 2 mm con protección de pintura anticorrosiva con un mínimo de 2 manos de distinto color. En sectores costeros o ambientes agresivos la pintura anticorrosiva a aplicar es del tipo epóxica.</li> <li>• La geometría de los perfiles de la estructura de techumbre deberá satisfacer las condiciones de estabilidad, serviciabilidad, habitabilidad y seguridad que defina la norma respectiva respondiendo a la condición más exigente que para el caso aplique.</li> <li>• Respecto de la estructura de techumbre, el diseño de la misma debe considerar las cargas asociadas a la inclusión de un Sistema Solar Térmico.</li> </ul>
	<b>3.3.7 Elementos no estructurales (tabiques)</b>	
	<b>Elementos no estructurales (tabiques)</b>	<b>3.3.7.1 Generalidades</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las tabiquerías deben considerar forros por ambas caras.</li> <li>• En tabiques de madera en zonas húmedas, deben consultar todas sus piezas impregnadas y las piezas en contacto con la ducha y soleras inferiores deben impermeabilizarse.</li> <li>• Las soluciones de base de revestimiento para todas las zonas de la vivienda, deben ser de calidad garantizada, el SERVIU deberá asegurarse de esto en el proyecto respectivo.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso de consultarse tabiques no estructurales que den hacia el exterior de la vivienda, se debe considerar barrera contra humedad bajo revestimiento exterior. La solución debe ser continua y permitir que el vapor de agua interior pueda salir al exterior.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe además consultar un sello bajo las soleras inferiores u otra solución que impida el ingreso del viento desde el exterior.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los elementos que se encuentren expuestos al exterior, deben quedar protegidos contra agentes medio ambientales.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• En zonas húmedas se debe considerar sellos impermeables entre placas y revestimiento de terminación impermeabilizante</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deben cumplir con todos los requerimientos técnicos de acondicionamiento térmico, fuego y acústico, cuando corresponda.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las tabiquerías deben considerar forros por ambas caras. Se debe considerar sello entre encuentros de distinta materialidad en los que se generen separaciones.</li> </ul>
	<b>Madera</b>	<b>3.3.7.2 Madera</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reticulados de maderas no durables, definidos en la OGUC deben considerar impregnación según especies. Reticulados de madera mínimo nominal de 2" x 2".</li> </ul>
	<b>Acero</b>	<b>3.3.7.3 Acero</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reticulados o perfiles de Fe galvanizado deberán ser de al menos e = 0,45 mm.</li> </ul>
<b>3.4 HABITABILIDAD</b>		
<b>Acondicionamiento Térmico</b>	<b>3.4.1 Acondicionamiento térmico</b>	
		<b>3.4.1.1 Generalidades</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las exigencias de comportamiento higrotérmico para los elementos de la envolvente de la vivienda serán definidos mediante Resolución MINVU.</li> </ul>
	<b>Normas</b>	<b>3.4.1.2 Normas</b> <p>Listado Oficial de Soluciones Constructivas para Acondicionamiento Térmico del MINVU</p> <p>NCh 850/2008, Aislación térmica - Determinación de resistencia térmica en estado estacionario y propiedades relacionadas -Aparato de placa caliente de guarda</p> <p>NCh 851/2008, Aislación térmica - Determinación de propiedades de transmisión térmica en estado estacionario y propiedades relacionadas - Cámara térmica calibrada y de guarda.</p> <p>NCh 853, Acondicionamiento térmico - Envolvente térmica de edificios - Cálculo de resistencias y transmitancias térmicas</p>
	<b>Albañilería</b>	<b>3.4.1.3 Albañilería</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En albañilerías confinadas, el cálculo de la transmitancias U ponderada, debe considerar los elementos estructurales tales como pilares cadenas y</li> </ul>

		vigas. Además se aplicaran las consideraciones de diseño que establezcan las normas correspondientes.
	<b>Perfiles Metálicos</b>	<b>3.4.1.4 Perfiles metálicos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los perfiles metálicos abiertos deben ser rellenados correctamente con material aislante.</li> </ul>
<b>Ventilación y Condensación</b>	<b>3.4.2 Ventilación y condensación</b>	
	<b>Normas</b>	<b>3.4.2.1 Normas</b> NCh 19/3, Características higrotérmicas de los elementos y componentes de edificación - Temperatura superficial interior para evitar la humedad superficial crítica y la condensación intersticial - Métodos de cálculo NCh 2457, Materiales de construcción y aislación - Determinación de la permeabilidad al vapor de agua
		<b>3.4.2.2 Generalidades</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las exigencias para ventilación y condensación serán definidas mediante Resolución MINVU.</li> <li>• Los muros deberán considerar <i>barrera continua contra</i> la humedad bajo el revestimiento exterior. Se debe considerar una solución que asegure la impermeabilidad del muro impidiendo el paso del agua lluvia y humedad, pero que permita que el vapor de agua interior pueda salir al exterior. En ningún caso el revestimiento exterior puede anular el efecto de permeabilidad al paso de vapor de la barrera de humedad.</li> <li>• En caso de incorporar barreras de vapor para disminuir el riesgo de condensación intersticial, es necesario asegurar su continuidad y su instalación debe realizarse bajo el revestimiento interior o sobre éste. Si se ejecuta sobre el revestimiento interior, se deberá asegurar el adecuado tratamiento de juntas del revestimiento.</li> </ul>
	<b>Condiciones de Seguridad Contra Incendio</b>	<b>3.4.3 Condiciones de seguridad contra incendio</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los elementos que conforman la vivienda deben cumplir con las condiciones de seguridad contra incendios indicadas en el título 4 capítulo 3 de la OGUC.</li> <li>• Los medianeros, muros de adosamiento y/o sobre tabiques deben garantizar hermeticidad hasta la cubierta, es decir, no permitir infiltración de calor, llamas o humo, interrumpiendo los elementos constructivos que transmiten calor o fuego.</li> <li>• En muro medianero no deberá confrontar las cajas eléctricas.</li> </ul>		
<b>Acústica</b>	<b>3.4.4 Acústica</b>	
	Todos los elementos que separen o dividan unidades de viviendas deben cumplir con las exigencias señaladas en indicadas en el artículo 4.1.6 de la OGUC.	

### 3.5 TERMINACIONES

Revestimientos Exteriores	<b>3.5.1 Revestimientos exteriores</b>		
		<b>3.5.1.1 Generalidades</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se deberá detallar el tipo de revestimiento a utilizar indicando tipo de adhesión, de fijación y sus características de acuerdo a recomendación del fabricante.</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• En los muros compuestos, considerar de acuerdo a la solución constructiva, las uniones y encuentros de distintas materialidades.</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todo muro exterior debe tener tratamiento impermeabilizante al agua, garantizado por 5 años y deberán quedar protegidos contra agentes medio ambientales. Debe ser permeable al paso de vapor.</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se deberá considerar barrera contra humedad.</li> </ul>	
Estuco Cemento	<b>3.5.1.2 Estuco de cemento</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando los muros exteriores consideren estuco de cemento <i>por</i> su cara exterior, este deberá tener un espesor mínimo de 20 mm y un máximo 25 mm. Y mortero con impermeabilizante incorporado o consultar un tratamiento impermeabilizante garantizado por 5 años.</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se recomiendan estucos exteriores con una dosificación mínima de 1: 3 en volumen, a definir por el proyectista su terminación.</li> </ul>		
Placas	<b>3.5.1.3 Placas</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>		
Revestimientos Interiores	<b>3.5.2 Revestimientos interiores</b>		
		<b>3.5.2.1 Generalidades</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los muros de albañilería que conformen los baños y el paño del muro de respaldo del lavaplatos deben estucarse por el interior del recinto, cuando corresponda.</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conforme al tipo de revestimiento a utilizar, se debe consultar fijaciones y distanciamientos según recomendación del fabricante.</li> </ul>	
	Estucos	<b>3.5.2.2 Estucos</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando los muros consideren estuco de cemento por su cara interior, este deberá tener un espesor mínimo de 20 mm y un máximo 25 mm.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se recomiendan estucos interiores con una dosificación mínima de 1: 4 en volumen, se debe terminar a grano perdido o algún otro método que asegure una superficie lisa y suave.</li> </ul>		
Placas	<b>3.5.2.3 Placas</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para soluciones de placas, se debe especificar el tratamiento a utilizar en las juntas, para sellar el revestimiento interior.</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para el caso de placas de yeso cartón, el espesor mínimo será 10 mm y para el caso de placas de fibrocemento mínimo 6 mm.</li> </ul>		

<b>Pavimentos</b>	<b>3.5.3 Pavimentos</b>	
		<b>3.5.3.1 Generalidades</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La terminación de piso debe aislar del frío y la humedad. Se sugiere considerar terminación resistente al tráfico y de fácil limpieza.</li> <li>• Los pisos de baños y cocina deben considerar pavimento de <i>terminación</i> antideslizante.</li> <li>• Donde se considere placa de madera como base de pavimentos, se deberá colocar una barrera de humedad entre ésta y el pavimento de terminación, donde se considerará tratamiento de juntas entre las placas.</li> </ul>
	<b>Radier</b>	<b>3.5.3.2 Radier afinado</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si la terminación es radier afinado, éste debe ejecutarse en fresco, monolíticamente y con endurecedor superficial indicado en las EETT.</li> </ul>
<b>Puertas</b>	<b>3.5.4 Puertas</b>	
		<b>3.5.4.1 Generalidades</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fijación mediante tres bisagras de 3V2" x 3V2", u otra solución que debe ser aprobada por SERVIU.</li> <li>• Los marcos de puertas deben tener como mínimo, en el caso de marcos metálicos marcos de 40 mm x 110 mm y de 1,0 mm de espesor y en el caso de marcos de madera de 1" 1/2x4" de una sola pieza. Otra solución será evaluada y aprobada por SERVIU, en el proyecto presentado.</li> </ul>
	<b>Exteriores</b>	<b>3.5.4.2 Puertas Exteriores</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Todas las puertas exteriores deben considerar un sello de silicona neutra por dentro de la vivienda, y un sello elastomérico 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.</li> <li>• Se debe considerar un burlete de PVC y goma autoadhesiva en el peinado de la puerta por su parte interior. Este burlete debe ser instalado de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.</li> <li>• 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.</li> <li>• Deben estar protegidas contra los agentes ambientales por todas sus caras y cantos (humedad, rayos UV, etc.).</li> <li>• En caso de que el diseño lo requiera, se deberá considerar botagua en sector inferior de puerta, según evaluación SERVIU.</li> <li>• La puerta de la cocina debe considerar rejilla o celosía, de acuerdo a proyecto de ventilación o especialidades.</li> <li>• Botagua en sector inferior de puerta, de la región de Arica y Parinacota en el sector Altiplánico.</li> </ul>

	<b>Interiores</b>	<b>3.5.4.3 Puertas Interiores</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe incluir en puerta de baño rejilla o celosía de ventilación, de mínimo 15 cm de altura y 15 cm de ancho, ubicada a 20cm del borde inferior de la puerta. La perforación debe ser concordante con la dimensión de la rejilla colocada. La puerta de baño debe considerar impermeabilización en la cara interior.</li> </ul>
<b>Ventanas</b>	<b>3.5.5 Ventanas</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todas las ventanas deberán considerar sellos en el área de contacto entre el marco y el vano. Estos sellos deberán ser de silicona neutra por el interior y elastomérico en base a poliuretano por el exterior.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se permiten ventanas metálicas.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el caso de ventanas correderas, se debe considerar un burlete adhesivo de caucho perfil E, colocado sobre todo el riel interior del marco de la ventana y un burlete de caucho adhesivo perfil P instalado por todo el resto del perímetro del marco.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para el caso de ventanas abatibles se deberá instalar un burlete perfil P o similar, por todo el perímetro del marco interior de la ventana, en la zona de contacto entre la hoja y el marco.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• En Baños y cocinas se debe considerar un tamaño mínimo de ventana de un 8% de la superficie del recinto y un ancho mínimo de 0,45 m, puede ser ventana practicable, corredera o con celosía transparente con operador de cierre con un mínimo de 3 láminas, en el proyecto, evaluado y aprobado por SERVIU, que asegure su correcto funcionamiento.</li> <li>• Se debe considerar sistema de desagüe para aguas de condensación superficial interior. No se aceptan soluciones in situ.</li> </ul>
<b>Quincallería</b>	<b>3.5.6 Quincallería</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todas las cerraduras deben cumplir con el mecanismo de cierre y apertura con presión, palanca, fácil maniobra y cumplir con la norma respectiva.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• La puerta principal debe consultar cerradura embutida, con cilindro en ambos lados, cerrojo de dos pitones, de dos vueltas y tirador.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• La puerta exterior de cocina según corresponda, debe consultar picaporte reversible, cerrojo de dos vueltas y tirador.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• La puerta de baño debe ser con cerradura embutida, con picaporte reversible, cerrojo de una vuelta, seguro interior y entrada de emergencia exterior.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• La puerta de dormitorio debe ser con cerradura embutida, con picaporte reversible, cerrojo de una vuelta, seguro interior y entrada de emergencia exterior.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se acepta quincallería de plástico.</li> <li>• Las puertas deberán llevar topes de goma.</li> </ul>



<b>Cielo</b>	<b>3.5.7 Cielo</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los proyectos deben considerar cielo, para el caso de entretechos y entrepisos. Los materiales de cielo deben garantizar indeformabilidad, estabilidad dimensional ante la humedad y adecuada resistencia al impacto.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso de entretechos, se debe considerar la ejecución de una gatera, con dimensiones mínimas de 0,60 m x 0,60 m, para acceder al entretecho. Esta debe considerar las mismas condiciones de aislación que la techumbre.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el caso que vaya un cadenetado que sostenga el cielo, este no puede interrumpir el aislante térmico.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conforme al tipo de cielo a utilizar, se debe consultar fijaciones y distanciamientos según recomendación del fabricante.</li> <li>• No se aceptan aislantes a granel o sueltos. Se debe asegurar continuidad del material aislante en su instalación, fijación y terminación del cielo de acuerdo a la solución de fuego adoptada, y con el fin de evitar puentes térmicos.</li> </ul>
<b>Cubierta</b>	<b>3.5.8 Cubierta</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los entretechos deben prever un sistema de ventilación cruzada, a través de aleros o frontones que contemple un área de abertura efectiva de 400 cm<sup>2</sup> como mínimo, protegida por celosías, rejillas u otro.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el caso de techumbres con entretecho, no se podrá instalar el aislante térmico inmediatamente bajo la cubierta.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• La solución debe evitar ingreso de aves, roedores y murciélagos a los entretechos.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bajo cubiertas se debe considerar la colocación de barrera de humedad que sea impermeable al paso del agua y permeable al paso del vapor.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los materiales de cubierta, incluyendo caballetes, limatesas y limahoyas, se instalan de acuerdo a las recomendaciones de los fabricantes y deben ser incluidos a nivel de proyecto para su aprobación por SERVIU.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Además, SERVIU podrá exigir refuerzos en la fijación de la estructura de cubierta.</li> <li>• Hojalatería de acero debe ser de 0,4 mm mínimo o acero zinc alum mínimo de 0,35mm.</li> </ul>
<b>Canales y Bajadas</b>	<b>3.5.9 Canales y bajadas de aguas lluvias</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se deben consultar canales y bajadas de aguas lluvias a lo largo de todas las caídas de agua de la cubierta, salvo que tengan más de 0,80 m. de alero. SERVIU podrá modificar la exigencia si lo considera pertinente de acuerdo al proyecto presentado, definiendo un estándar diferente, siempre que asegure las protecciones hídricas <i>mínimas</i>, cuidando de resguardar los accesos a la vivienda de la caída de agua.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• La solución definida por el proyectista deberá velar por el adecuado escurrimiento de las aguas fuera del perímetro de la vivienda y su infiltración al suelo, solución que deberá ser incluida en el proyecto, para su aprobación.</li> <li>• Es requisito considerar protección contra rayos UV tanto para canales como bajadas de aguas lluvias, cuando corresponda.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Las canaletas, abrazaderas y ductos verticales de aguas lluvias, podrán ser de PVC, acero galvanizado u otro material, según indicaciones del proyectista. El sistema debe ser de una sola materialidad, garantizando la impermeabilidad y estanqueidad de las aguas a conducir y ser incluida en las especificaciones para su aprobación.</li> <li>Los ductos verticales de bajadas de aguas lluvias deben ubicarse de acuerdo a plano de cubierta y de acuerdo a criterio establecido por el proyectista. La sección y el número de las Ball debe ser la apropiada para evacuar en forma eficiente el agua capturada por la cubierta, esto debe ser válido para viviendas individuales y colectivas, con un diámetro mínimo recomendado de 75 mm o su equivalente sección.</li> </ul>
Aleros	<b>3.5.10 Aleros</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuando el proyecto considere aleros, tendrán un mínimo de 0,30 m. El SERVIU podrá exigir otras longitudes de aleros en base a la zona climática, considerando los criterios incluidos en la "Guía de Diseño para la Eficiencia Energética en la Vivienda Social" y las particularidades del proyecto.</li> </ul>
Pinturas y Barnices	<b>3.5.11 Pinturas y barnices</b>	
		<b>3.5.11.1 Generalidades</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>En caso de utilizar pinturas en muros exteriores estas deben ser impermeables al agua, y permeable al paso de vapor.</li> <li>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.</li> <li>Se debe consultar en todos los elementos metálicos de acero en base a planchas o perfiles (excepto galvanizados o zincados) pintura anti óxido, 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.</li> <li>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.</li> </ul>
	Oleos y/o Esmaltes	<b>3.5.11.2 Óleos y/o esmaltes</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Se deben aplicar en cielos y muros del recinto baño, excepto que tengan otro tipo de terminación, tales como vinílico, azulejos u otros que impidan el paso de humedad hacia el sistema constructivo.</li> <li>Se deben aplicar en todos los muros con revestimiento interior de placas de contrachapado o aglomerado de madera.</li> </ul>
	Látex	<b>3.5.11.3 Látex</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>En general no se recomienda el uso de látex, sin embargo en caso de utilizarse, este no debe tener altos contenidos de COV (compuestos orgánicos volátiles), el proyecto debe indicar las características de la pintura y SERVIU podrá evaluar otra alternativa, debiendo considerar que no puede ser utilizada al interior de la vivienda.</li> </ul>	

### 3.6 INSTALACIONES DOMICILIARIAS

<b>Agua Potable Domiciliaria</b>	<b>3.6.1 Generalidades</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• El diseño de las instalaciones de agua potable y alcantarillado deberá cumplir con las normas respectivas aplicables a los materiales que las componen y a lo indicado en la OGUC, particularmente a lo señalado en el DS50/2003 del MOP (RIDAA), así mismo, las instalaciones eléctricas deberá cumplir con lo indicado por SEC y OGUC.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• La vivienda deberá emplazarse considerando un punto estratégico que permita la conexión a los servicios básicos sanitarios existentes, sean éstos públicos de empresas sanitarias o particulares (agua potable y alcantarillado) y eléctricos, según corresponda.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• En caso de no existir factibilidad de conexión a servicios colectivos de agua potable o aguas servidas, públicos o particulares, la vivienda deberá contar con un sistema individual de provisión de agua potable y de evacuación de aguas servidas.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Todo sistema particular de provisión de agua potable y evacuación de aguas servidas que funcione fuera de las áreas operacionales de las empresas sanitarias, deberá contar con aprobación de proyecto y autorización de funcionamiento de la Secretaría Regional Ministerial de Salud respectiva (SEREMI de Salud) y evaluada económicamente por el SERVIU.</li></ul>
	<b>3.6.2 Agua potable domiciliaria</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• La red debe ser enterrada o embutida en todos sus tramos, nunca a la vista y considerar red de agua fría y caliente.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• En las zonas climáticas 7 se consultará protección térmica para evitar congelamientos.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se debe asegurar el suministro de agua caliente a los artefactos de lavamanos, lavaplatos, ducha o receptáculo de ducha y la conexión a lavadora cuando exista.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• 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.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Toda la grifería debe contar con un diseño de corte efectivo.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• La instalación de los artefactos debe ser coincidente entre planimetría de arquitectura e instalaciones.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Para loteos de 2 o más familias deberá presentarse factibilidad de conexión al APR del sector y con V°B° MOP/DOH, cuando corresponda.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• En zonas fuera de área de concesión de una empresa sanitaria o donde no exista factibilidad frente de la propiedad o inmueble, deberá construirse solución particular de agua potable, la que deberá ser aprobada y autorizada por la SEREMI de Salud respectiva.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Cuando la vivienda enfrente a la red pública, se debe incluir llave de jardín.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Se considera una llave de paso general por vivienda después del MAP o remarcador, y una para cada red (caliente y fría) de los recintos de baño y cocina. Las llaves de paso deberán encontrarse al interior del recinto al que</li></ul>	

	<p>sirven, ser accesibles y provocar el corte efectivo de todos los artefactos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso de estructuras de tabiquería metálica, se deberá instalar un recubrimiento entre la estructura del tabique y la tubería de cobre, para evitar la pila galvánica o intercambio electrofítico.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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 D.S. N° 735 de 1969 del Ministerio de Salud, "Reglamento de los Servicios de Agua destinados al consumo Humano".</li> </ul>
<b>3.6.3 Artefactos Sanitarios</b>	
<b>Inodoro</b>	<b>3.6.3.1 Inodoro</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La taza debe ser enlozada, con tapa 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.</li> <li>• Se debe consultar sellos para estanqueidad entre estanque/taza y taza/piso.</li> </ul>
<b>Lavamanos</b>	<b>3.6.3.2 Lavamanos</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enlozado con pedestal del mismo material, con capacidad mínima de 5 litros;</li> <li>• Debe contar con grifería eficiente monomando con aireador eficiente para consumo igual o inferior a 9 litros por minuto a 3 bar 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.</li> </ul>
<b>Tina o Receptáculo</b>	<b>3.6.3.3 Tina o receptáculo</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Serán de acero enlozado, salvo <i>para viviendas cuyas familias cuenten con adultos mayores entre sus integrantes o personas con alguna discapacidad</i>, donde se permite la instalación de receptáculo de ducha in situ. Deberá considerar una terminación impermeable en toda la zona.</li> <li>• Se debe considerar grifería monomando, para agua fría y caliente, con aireador de caudal igual o inferior a 9 litros por minuto como máximo a 3 Bar y con ducha tipo teléfono.</li> <li>• La solución debe <i>contar</i> con flexible de ducha de acero inoxidable y colgador ABS cónico, cromado y desagüe con registro y trampa o sifón que permita contener un sello de agua que opere como obturador hidráulico (mínimo 5 cm)</li> <li>• En tinas, el faldón y/o los remates laterales deben forrarse con el mismo revestimiento de los muros o pisos. Se debe ejecutar tapa de registro, dejando disponible la apertura de acceso al desagüe.</li> </ul>

	<b>Lavaplatos</b>	<b>3.6.3.4 Lavaplatos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe contar con grifería monomando con aireador eficiente para consumo igual o inferior a 9 litros por minuto a 3 bares, debiendo ubicarse por sobre una altura libre de 0,70 m medida desde el nivel de piso terminado.</li> <li>• Debe Ser de acero inoxidable o fierro enlozado con 1 secador, 1 cubeta y considerar un sifón con desgrasador tipo botella.</li> <li>• Debe considerar un mueble de melamina de mínimo 0,80 m x 0,50 m, con dos puertas abatibles, donde se debe montar la cubierta de lavaplatos.</li> </ul>
	<b>Lavadero Exterior</b>	<b>3.6.3.5 Lavadero Exterior</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe contar con una capacidad mínima de 14 Lt, auto soportante fijado al muro o montado sobre atril metálico al piso. Considerará la protección del muro o tabique, y una trampa o sifón tipo botella, que permita contener un sello de agua que opere como obturador hidráulico de a lo menos 5 cm, otras soluciones o alternativas que no consideren lavadero, deberán ser autorizadas por SERVIU, y compensada de acuerdo al punto 1.4 de este documento.</li> </ul>
	<b>Conexión Lavadora</b>	<b>3.6.3.6 Conexión lavadora</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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), otras soluciones de ubicación o de uso deberán ser autorizadas por SERVIU, y compensada de acuerdo al punto 1.4 de este documento.</li> <li>• En todo caso debe siempre considerarse, una de las dos alternativas, entre lavadero o conexión a lavadora.</li> </ul>
	<b>Aireadores</b>	<b>3.6.3.7 Aireadores</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En casos de dotación de APR o con sistema alternativo, evaluar la pertinencia de incorporar aireadores en relación al caudal que posea el sistema y en base a NCh 3203.</li> </ul>
<b>Alcantarillado</b>	<b>3.6.4 Alcantarillado</b>	
		<b>3.6.4.1 Generalidades</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No puede haber disminución de diámetros, aguas abajo del sistema, aunque haya fuerte aumento de la pendiente.</li> <li>• Las instalaciones domiciliarias se deben proyectar de modo que todas las tuberías sean accesibles para su revisión y limpieza.</li> <li>• 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.</li> <li>• Las cámaras de inspección domiciliarias deberán cumplir con todas las normas de instalaciones sanitarias.</li> <li>• Las ventilaciones de PVC deben pintarse y/o protegerse de la radiación solar.</li> </ul>

<b>Electricidad</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso de que tramos de la red queden bajo circulación vehicular o estacionamiento, se deben contemplar los refuerzos necesarios.</li> <li>• Cuando sea factible considerar futura conexión a alcantarillado la ubicación del sistema debe permitir su localización más óptima.</li> </ul>
	<b>Fosa Séptica</b>	<b>3.6.4.2 Fosa séptica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Fosa séptica de un volumen mínimo de 2 m3.</i></li> <li>• Largo de la fosa séptica debe ser igual al doble del ancho de esta misma.</li> </ul>
	<b>Sistema Drenes</b>	<b>3.6.4.3 Sistema de drenes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Largo máximo de drenes de infiltración, 6 m.</li> <li>• Deberá considerarse una superficie de terreno mínima de entre 5 y 7 m2.</li> <li>• Acreditar la capacidad de infiltración del suelo, mediante profesional, la que debe ser verificada según procedimiento que se acuerde con Seremi de Salud.</li> <li>• 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.</li> </ul>
	<b>3.6.5 Electricidad</b>	
		<b>3.6.5.1 Generalidades</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Artefactos y aparatos deben ser certificados según normas SEC.</li> <li>• La tubería deben estar distanciadas a no menos de 0,50 m de ductos de otras especialidades.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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 huíncha 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.</li> <li>• Ninguna unión no deben quedar sometidas a tensión mecánica, excepto las uniones hechas en líneas aéreas; las derivaciones deben cumplir esta exigencia sin excepción.</li> <li>• Dentro del tablero se debe considerar un volumen libre de 25% de espacio</li> </ul>

	<p>para ventilación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El tablero además debe considerar espacio para al menos 2 interruptores termo magnéticos futuros.</li> <li>• Debe considerar 1 interruptor termo magnético general.</li> <li>• Deberá contener <i>un</i> diagrama unilineal, plastificado al interior del tablero donde se deberá indicar cada circuito y los sectores que protege además qué tipo de circuito corresponde.</li> <li>• Del mismo modo anterior las barras o regletas de conexión estarán adosadas solidariamente al panel porta equipos, bajo ninguna circunstancia se aceptarán barras o horneras de conexión volantes.</li> <li>• Como mínimo se debe considerar un circuito de 10 A para iluminación y otro circuito de 16 A para enchufes.</li> <li>• Los circuitos de enchufes deben considerar conductor de tierra de protección.</li> <li>• Los circuitos de iluminación y enchufes deben estar protegidos por un interruptor diferencial.</li> </ul>
<b>Artefactos Eléctricos</b>	<p><b>3.6.5.2 Artefactos Eléctricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para cada uno de los siguientes recintos: estar, comedor, cocina, pasillos, escaleras, baño y dormitorios, se debe instalar 1 centro de iluminación, con portalámparas de base recta, con capacidad para al menos 100 W y que se fije directamente a las grafetas metálicas de la caja de distribución (de ninguna manera deben quedar colgando, soportado por el mismo conductor). En el baño el centro debe ser a prueba de salpicaduras.</li> <li>• Al exterior se deben considerar dos centros de iluminación a prueba de salpicaduras de agua (IP 44 bajo techo), uno sobre la puerta de acceso y otro sobre la puerta de cocina al exterior, siempre y cuando no lo afecte la lluvia directa, en caso contrario se debe aumentar el índice de hermeticidad a IP55.</li> <li>• Los interruptores y enchufes deben ubicarse en los accesos a los recintos, no deben instalarse detrás de puertas.</li> </ul>
<b>Enchufes</b>	<p><b>3.6.5.3 Enchufes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Considerar un enchufe doble por recinto (no considera espacios fusionados) y dos en el dormitorio principal. En la cocina además del enchufe doble por recinto, debe haber como mínimo tres enchufes simples de fuerza 16 A. Uno de estos enchufes se considerará para la lavadora cuando exista, la que puede estar ubicada fuera de la cocina.</li> <li>• La altura desde el NPT de instalación mínima de enchufes es de 0,40 m, los enchufes de fuerza deberán ser de 16 A, y todos los enchufes deberán ser con alveolos protegidos.</li> <li>• Los enchufes que se instalen al exterior de la vivienda deben contar con tapas de protección IP 55 al menos, montados al interior de cajas para intemperie tipo Hidrobox.</li> </ul>

	<b>Interruptores</b>	<b>3.6.5.4 Interruptores</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La altura desde el NPT de instalación mínima será 1,20 m. en el baño el interruptor se instalará fuera del recinto, se prohíbe la unidad Interruptor/enchufe.</li> <li>• No podrán instalarse interruptores que se accionen a través del giro o del movimiento de los dedos.</li> <li>• Las cajas deben estar rígidamente fijas a la superficie sobre la cual van montadas. En general, para canalizaciones ocultas o a la vista, las cajas deben estar fijas a alguna parte estructural de la construcción.</li> <li>• Para el caso de viviendas de 2 o más pisos, en la escalera se deben considerar dos interruptores de 3 vías (9/24) al inicio y fin escalera.</li> </ul>
	<b>Luminaria</b>	<b>3.6.5.5 Luminarias eficientes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para el caso de los loteos, se deben considerar los siguientes requerimientos como mínimo:</li> <li>• Potencia y Flujo luminoso mínimo: al menos 1.170 lúmenes y potencia máxima 20 Watts.</li> <li>• Base de la lámpara: tipo E 27 (rosca).</li> <li>• Categoría de eficiencia energética: Clasificación Energética "A", de acuerdo a la norma chilena de etiquetado (NCh 3020.0f2006).</li> <li>• Temperatura de Color (tipo de luz): Luz cálida (Inferior o igual a 3.000 K).</li> <li>• Vida útil mínima: Ciclo de vida nominal de la lámpara, igual o superior a 8.000 horas.</li> </ul>
<b>Solución Agua Caliente</b>	<b>3.6.6 Soluciones de agua caliente</b>	
	<b>3.6.6.1 Artefactos para generación de agua caliente</b>	
		<b>3.6.6.1.1 Generalidades</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Toda vivienda siempre debe contar con un sistema de agua caliente destinada al consumo de la vivienda que permita asegurar al menos la ducha, lavamanos y el lavado de enseres. Estos deben contar con la aprobación del organismo que corresponda y ser verificado por el SERVIU, en caso que no sea un sistema tradicional.</li> <li>• El calefón y el termo eléctrico son ejemplos, que se usan habitualmente y que deben considerar al menos los siguientes requisitos:</li> </ul>
	<b>Calefón</b>	<b>3.6.6.1.2 Calefón</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso de que se considere calefón, debe contar con certificación SEC y tener una capacidad mínima de 7 litros. En caso de ir al exterior, debe consultar gabinete metálico de protección. (Ref.DS 66/2007).</li> <li>• Gabinete equipo GLP con capacidad para 2 cilindros de Gas licuado, ubicado de acuerdo a la normativa vigente, con radier de hormigón en caso de estar al exterior. En caso de que el calefón sea una alternativa combinada, puede dejarse espacio y gabinete para un solo balón de gas.</li> </ul>



	<b>Termo Eléctrico</b>	<b>3.6.6.1.3 Termo Eléctrico</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se acepta termo eléctrico de capacidad mínima de 160 l, certificado por SEC, previa evaluación y verificación SERVIU de los costos, capacidad, potencia y tiempo para alcanzar la temperatura de consumo.</li> <li>• Circuito y protecciones independientes al resto de la instalación eléctrica de la vivienda.</li> </ul>

**SOLUCIONES ALTERNATIVAS SANITARIAS Y/O DE DOTACIÓN DE ENERGÍA**

**4.1 CONSIDERACIONES GENERALES**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de carácter sustentable alternativos a los mencionados en este documento deben ser revisados caso a caso por SERVIU, y deben contar con las autorizaciones de los organismos <i>correspondientes a cada materia</i>.</li> <li>• Estos proyectos deben ir acompañados de todos los antecedentes técnicos, detalles y condiciones constructivas que permitan una cabal comprensión de la solución, además de detalles de conservación, mantención y capacitaciones respectivas.</li> <li>• En la zona rural, la provisión de servicios básicos de agua potable y evacuación de aguas servidas mediante sistemas alternativos a los convencionales regulados por la normativa vigente, podrá permitirse sólo para aquellas viviendas existentes o construcción en sitio residente, en las que la alternativa de solución sanitaria que se proponga, constituya la única forma de provisión de servicios básicos. Las alternativas de soluciones sanitarias y de agua potable que se adopten, deben cumplir con las disposiciones de la Autoridad Sanitaria según corresponda.</li> </ul>
--	---

**4.2 EQUIPOS DE CALEFACCIÓN EFICIENTE**

<b>Equipos de Calefacción Eficiente</b>	<b>4.2.1 Generalidades</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se deberá instalar la red de suministro eléctrico del calefactor, de acuerdo a las especificaciones técnicas definidas por el fabricante. La instalación eléctrica, deberá considerar todos los elementos de seguridad, indicados en la NCh Eléctrica 4/2003. Esta instalación, deberá considerar todos los elementos necesarios para el correcto funcionamiento del calefactor.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el calefactor no cumple con los siguientes requisitos no se considera eficiente. En tal caso SERVIU deberá aprobar la solución propuesta asegurando una eficiencia mínima, indicada en las especificaciones técnicas respectivas.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando el proyecto incluya solución de calefacción, esta deberá quedar señalada en la especificación técnica, presupuesto y en planos.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cada equipo se debe acreditar mediante certificado de seguridad del calefactor, emitido por un laboratorio autorizado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deberán cumplir con las características indicadas a continuación y las especificaciones técnicas, medidas e implementos de seguridad y manuales de instalación del fabricante, lo cual deberán venir indicados en el proyecto para la aprobación SERVIU.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los equipos de calefacción deberán acreditar su eficiencia mediante los certificados correspondientes según tipo.</li> </ul>

	<b>Calefactor a Leña</b>	<b>4.2.2 Calefactores a Leña</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potencia térmica de salida nominal con valor mínimo de 7kW.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• La eficiencia mínima será de 70% según lo establecido en la NCh. 3173/2009, esto debe ser respaldado por un informe de medición de algún laboratorio autorizado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC).</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe acreditar la certificación del calefactor a través del Certificado SEC y el Código QR.</li> </ul>
	<b>Calefactor a Pellets</b>	<b>4.2.3 Calefactores a Pellets</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe contar con una potencia térmica de salida nominal con un valor mínimo de 6kW.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deberá operar mediante tiro forzado de la combustión.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deberá controlar y optimizar de forma automática los parámetros de combustión durante el proceso de operación del equipo.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• El calefactor deberá poseer la capacidad de calefaccionar el espacio donde esté instalado mediante convección forzada producida por un ventilador incorporado en el artefacto para tales efectos. Este ventilador no deberá emitir ruidos molestos durante su operación.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• El calefactor deberá poseer al menos una opción de encendido y apagado automática programable de forma diaria.</li> </ul>
	<b>Calefactor a Gas Licuado</b>	<b>4.2.4 Calefactores a Gas Licuado</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema de calefacción deberá tener o sumar una potencia útil mínima de 6 kW (5.163 kcal/h).</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe poseer emisión de gases de combustión hacia el exterior.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poseer un dispositivo de seguridad contra el apagado de la llama y válvula de paso de combustible.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si posee ventilador, este no deberá tener un consumo mayor a 150 watts.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El calefactor deberá poseer al menos una opción de encendido y apagada automática programable de forma diaria.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deberá tener termostato programable que permita mantener la temperatura del recinto según el ajuste deseado, y que una vez alcanzada esta temperatura el calefactor pueda entrar en régimen de bajo consumo o apagado.</li> </ul>		
<b>Calefactor a Parafina</b>	<b>4.2.5 Calefactores a Parafina</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema de calefacción deberá tener o sumar una potencia útil mínima de 6 kW (5.163 kcal/h).</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poseer emisión de gases de combustión hacia el exterior.</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poseer un dispositivo de seguridad contra el apagado de la llama.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poseer Válvula de paso de combustible.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poseer Filtro de combustible.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• El calefactor deberá poseer al menos una opción de encendido y apagada automática programable de forma diaria.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe incluir un termostato programable que permita mantener la temperatura del recinto según el ajuste deseado y que una vez alcanzada esta temperatura el calefactor pueda entrar en régimen de bajo consumo o apagado.</li> </ul>
<b>Alternativa Agua Caliente</b>	<b>4.3 ALTERNATIVAS DE AGUA CALIENTE</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estos sistemas deberán contar con la aprobación del SERVIU respectivo.</li> </ul>
	<b>Sistema Solares Térmicos</b>	<b>4.3.1 Sistemas solares térmicos</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los proyectos que incorporen SST, deberán cumplir con las exigencias establecidas en el "ITEMIZADO TÉCNICO PARA SISTEMAS SOLARES TÉRMICOS - MINVU, Sistemas Individuales para Vivienda", Anexo 1. Los equipos del SST deberán instalarse de preferencia sobre la techumbre.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los Depósitos Acumuladores (DA) de los SST no podrán instalarse en el entretecho o al interior de las viviendas.</li> </ul>
	<b>Calefón Solar</b>	<b>4.3.2 Calefón solar</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se podrá incorporar un SAA del tipo Calefón Solar de una capacidad mínima de 10 litros, conectado en serie con el SST.</li> </ul>
	<b>Termo cañón</b>	<b>4.3.3 Termo cañón</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los proyectos que contemplen un TC para la producción de ACS, deberán cumplir con las características indicadas a continuación y las indicaciones de instalación del fabricante. Las especificaciones técnicas y medidas de seguridad para los usuarios, deberán venir en el proyecto que será revisado y aprobado por SERVIU.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Termo cañón deberá ser de acero inoxidable de capacidad 90 Lt, con espesor de estanque acumulador de 3 mm y de cañón interior 3 mm, con tapas con pestaña de 10 mm.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deberá tener una válvula de seguridad de 6 bares, canalizada al exterior de la vivienda y un termómetro.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deberá tener un acabado de pulido sanitario tipo espejo quirúrgico y un estanque galvanizado exterior e interior para protección de aguas duras con boquilla de fierro.</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deberá tener una conexión a la red de agua caliente de la vivienda. En la instalación se deben emplear fittings galvanizado o cobre según corresponda, entrada y salida de agua en 19 mm, gorro y embudillo de zinc aluminio, gorro tipo gorro chino, doble cañón en zinc aluminio, el cual reviste al cañón principal todo el trayecto, desde el entretecho hasta el gorro. El espacio entre ambos cañones se deberá rellenar completamente con lana mineral.</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todo material combustible deberá quedar a una distancia de a lo menos 15 cm del doble cañón.</li> <li>• Deberá tener una manta o escantillón en zinc aluminio y una tapa cielo en zinc aluminio del tipo roseta.</li> <li>• El diámetro del cañón principal de la estufa deberá ser compatible con el diámetro interior del termo cañón, las tuberías para agua caliente deben ser flexibles.</li> </ul>
Evacuación de Aguas Servidas	<b>4.4 EVACUACIÓN DE AGUAS SERVIDAS</b>	
		<b>4.4.1 Generalidades</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Para solución de alcantarillado mediante sistema particular, se debe considerar una <i>cámara</i> desgrasadora para las aguas de cocina y cortadora de jabón para las aguas de lavadoras de ropa o lavaderos.</li> <li>• El sistema debe permitir la limpieza periódica.</li> <li>• Se debe considerar posible conexión futura a red pública de alcantarillado, cuando corresponda.</li> <li>• Para el cálculo de la superficie de terreno necesaria para la infiltración de las aguas servidas tratadas, deberá realizarse la prueba de absorción correspondiente, que permita determinar la capacidad real de infiltración del terreno y el dimensionamiento de la solución.</li> <li>• 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.</li> <li>• La solución de evacuación de aguas servidas, debe ubicarse en lugar accesible y debe permitir acceso al camión limpia fosas.</li> <li>• Sobre el terreno donde se ubique la solución de aguas servidas y el sistema de infiltración, no podrá construirse ningún tipo de instalaciones, de tal forma de permitir las labores de inspección, limpieza y desobstrucción cuando sea necesario.</li> </ul>
		<b>4.4.2 Baño seco</b>
		<b>4.4.2.1 Generalidades</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicado donde el agua del subsuelo se encuentre a menos de 3 m. de la superficie del suelo, exista zona de escasez hídrica o contaminación de napas.</li> <li>• Este sistema debe contemplar recomendaciones de uso y mantención y deberá ser aprobada y autorizada por la autoridad competente.</li> <li>• El dimensionamiento de las cámaras, debe ir calculado en relación al número de usuarios, contar con las certificaciones internacionales cuando corresponda y ser visado por la autoridad competente.</li> </ul>
	<b>Baño Seco</b>	

	<b>Sistema de Deshidratación con Taza Separadora</b>	<b>4.4.2.2 Sistema de deshidratación con taza separadora</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emplear taza separadora de orina y heces, que asegure la deshidratación de la materia sólida, en donde la orina debe ir por una manguera hasta el contenedor fuera del sanitario o a un pozo de absorción.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se recomienda considerar doble cámara para alternar uso y generar la materia orgánica o una sola cámara y usar contenedores pequeños intercambiables. Cada cámara debe ser como mínimo de 1,6 m de largo por 0,77 m de ancho y 0,77 m de alto por vivienda, con una base de concreto. Además se debe asegurar un volumen mínimo para las cámaras, equivalente a tratar la materia orgánica por un lapso de 6 meses.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las cámaras deben considerar compuertas de vaciado que aseguren la maniobra de retiro del material orgánico.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sanitario puede construirse fuera o adosado a la casa.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las deposiciones no deben tener contacto con aguas lluvias, por lo que se recomienda considerarlo en su emplazamiento.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• El interior de las cámaras debe ser liso en su base y costados, la losa donde se dispondrá el inodoro debe ser de estructura resistente según su uso y debe contar con una apertura para cada inodoro.</li> <li>• Considerar una ventilación de un mínimo de 4" que sobresalga de la cubierta al menos 0,30 m, adicionalmente se pueden incorporar vanos con malla mosquitera o ventiladores eléctricos en las cámaras.</li> </ul>
<b>Generación Eléctrica</b>	<b>4.5. GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los sistemas alternativos a la red, además pueden ser empleados como complemento de la red pública, si las familias consideradas en el proyecto lo aprueban.</li> </ul>
	<b>Sistema Fotovoltaico Conectado a la Red o Autónomo</b>	<b>4.5.1 Sistema fotovoltaico conectado a la red o autónomo.</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los componentes necesarios para la instalación y conexión del sistema fotovoltaico deben cumplir a cabalidad con lo establecido en la ley de cogeneración N° 20.571 y con toda la normativa eléctrica vigente aplicable, principalmente la que regula aspectos tales como: configuración de paneles y conexión eléctrica, dimensionamiento de circuitos y corriente, conductores y canalizaciones, protecciones, puesta a tierra, interfaz con red, medidor, parámetros eléctricos y pruebas e inspección y obtención del TE4, de acuerdo a los Anexos 1 y 2, Cuando no sea posible realizar esta conexión, se puede contemplar un sistema autónomo, previendo la acumulación de energía mediante baterías. En este caso no se requiere la obtención del TE4, pero deberá ser recepcionado por SERVIU oportunamente de acuerdo al Anexo 2.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Anexo 1</b> "Anexo Técnico para Sistemas Solares Térmicos - MINVU".</li> <li>• <b>Anexo 2</b> "Especificaciones técnicas sistemas fotovoltaicos autónomos sfsva500"</li> </ul>		

**5. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS NO TRADICIONALES**

<b>Sistemas Constructivos No Tradicionales</b>		<p><b>5.1. CONSIDERACIONES GENERALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se entienden como sistemas constructivos no tradicionales aquellos que no cuenten con normas de diseño y requisitos en Chile o aquellos sistemas que siendo conocidos en el país, se trabajen en forma diferente a lo establecido por las normas nacionales o extranjeras reconocidas para tal efecto.</li> <li>• Los proyectos realizados con sistemas constructivos alternativos deben ir acompañados de todos los antecedentes técnicos, detalles y condiciones constructivas que permitan una cabal comprensión de la solución, incluyendo características de materiales empleados y procesos constructivos.</li> <li>• En caso de autoconstrucción asistida se deberá entregar manual de ejecución confeccionado por la empresa que aprobó el sistema incluyendo detalles de conservación, mantención y capacitaciones respectivas.</li> <li>• Cuando se empleen materiales orgánicos como relleno o revestimiento tales como tierra cruda, estos deben ser protegidos de agentes externos (animales, insectos, plagas, entre otros), que pudieran deteriorar la estructura o las condiciones de habitabilidad de la vivienda.</li> </ul>
		<p><b>5.2 SISTEMAS CONSTRUCTIVOS CERTIFICADOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Todo aquel sistema constructivo no tradicional que cuente con acreditación del MINVU, podrá ser utilizado en proyectos en el marco del DS N°10, respetando las condiciones bajo las cuales se permite la edificación en estos sistemas y las condiciones bajo las cuales se aprobó, establecidas mediante Res 1369/16 V. y U. y sus modificaciones.</li> <li>• Deberá contar con informe y certificado de aprobación del sistema constructivo, emitido por la DITEC.</li> <li>• El proyecto de vivienda debe realizarse según los parámetros, del diseño de cálculo, proceso constructivo y controles de calidad, con que se aprobó el sistema constructivo no tradicional, indicando los detalles y especificaciones respectivas.</li> </ul>
	<b>Sistemas Constructivos Certificados</b>	
		<p><b>5.3 SISTEMAS CONSTRUCTIVOS SIN CERTIFICACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se podrán ejecutar viviendas con sistemas constructivos que no posean normas de diseño en el país y que no estén acreditados en el MINVU, en base a razones fundadas, asociadas a la pertinencia cultural, lo cual debe ser determinado y autorizado por la Seremi respectiva, revisado por el SERVIU e informado a la DITEC, cuando corresponda.</li> <li>• Estos sistemas podrán ser ejecutados siempre y cuando el proyecto de cálculo, esté patrocinado por los profesionales competentes, se realice en base a la norma extranjera más adecuada al proyecto y que cuente con informe favorable de un revisor de cálculo estructural con registro vigente en el Registro Nacional de Revisores de Cálculo Estructural, del proyecto de cálculo estructural.</li> <li>• En casos de mejoramiento de vivienda existente de adobe, tapial o similar, consultar NCh 3332; 2013 y "Guía Técnica para proyectos de intervención orientados a la reparación y/o reforzamiento de</li> </ul>
	<b>Sistemas Constructivos Sin Certificación</b>	

		edificaciones en albañilería de adobe" del MINVU.
--	--	---

GOC.Fcy.

## ANEXO N° 5 Itemizado Técnico SST

ANEXO N° 5 Itemizado Técnico SST		
<b>GENERAL</b>	<b>0.1.1</b>	La instalación de un Sistema Solar Térmico (SST) individual, para el calentamiento del agua sanitaria que consume una vivienda, se realizará mediante sistemas solares térmicos de circulación natural. Los proyectos, considerarán la adquisición e instalación del sistema solar, además de la conexión del SST con el sistema auxiliar de calentamiento de agua sanitaria de la vivienda, en caso de existir.
	<b>0.1.2</b>	Los Colectores Solares Térmicos, Depósitos Acumuladores y Colectores Solares Integrados que se utilicen para las Instalaciones Solares Térmicas, deberán pertenecer al registro actualizado de Colectores Solares Térmicos y Depósitos Acumuladores de la SEC, autorizados para acceder al beneficio tributario establecido en la Ley 20.365. Sin perjuicio de lo anterior, y mientras no esté vigente la facultad de la SEC para establecer y administrar el registro mencionado, otorgada en el número 1 del art. 9 de la Ley 20.365, para aquellos productos que no se encuentren inscritos en el mencionado registro, se podrá aceptar un Certificado, conforme a lo indicado en los numerales 3.1 letra e) y 3.2 de la Res. Ex. N° 1150 de 2010 de la SEC.
	<b>0.1.3</b>	Todas las instalaciones se deberán realizar con un circuito primario y un circuito secundario independientes, evitándose cualquier tipo de mezcla de los distintos fluidos que pueden operar en el SST. No obstante lo anterior, estarán exceptuados de esta exigencia los SST directos que cumplan con lo indicado en las letras a), b) y c) del artículo 11 del DS N° 331 de 2009, del Ministerio de Economía, que fija el reglamento de la Ley N° 20.365.
	<b>0.1.4</b>	Los SST a utilizar deben ser presurizados, de forma que permitan traspasar la presión de la red de agua fría sanitaria, a la red de agua caliente sanitaria (ACS).
	<b>0.1.5</b>	Todas las partes del SST instaladas en el exterior deberán contar con una protección que los haga resistentes a los rayos U.V., a la corrosión por condiciones ambientales y a otras inclemencias del clima.
	<b>0.1.6</b>	Los SST deberán considerar en su diseño la prevención de daños por la corrosión interna.
	<b>0.1.7</b>	El oferente del SST estará a cargo del suministro de cada uno de los componentes que conforman el SST, de la realización de las instalaciones, de la entrega de la documentación descrita en el presente documento, de la realización de un programa de mantenimiento, de la oferta de una garantía por el buen funcionamiento del sistema y del cumplimiento del presente Itemizado Técnico.
	<b>0.1.8</b>	Sólo se permitirán proyectos donde la distancia máxima entre el sistema solar térmico (depósito acumulador) y el punto de consumo (cabezal de ducha) sea como máximo 20 metros.
<b>ANTECEDENTE S A PRESENTAR</b>	<b>0.3.1</b>	Memoria de cálculo del SST. Se deben realizar memorias de cálculo incluyendo al menos lo siguiente:
	<b>0.3.1.1</b>	- Información técnica del SST conforme al formato establecido en el artículo 28, letra b), parte 2 del D.S. N° 331 de 2009, del Ministerio de Economía, que fija el Reglamento de la Ley N° 20.365, en adelante "el Reglamento", en lo que es aplicable para SST de circulación natural.
	<b>0.3.1.2</b>	- Cálculo de las pérdidas por sombra: las características y dimensiones de los obstáculos y su valor resultante, conforme al método de cálculo indicado en la Norma Técnica del Ministerio de Energía, RES. (E) N° 502.



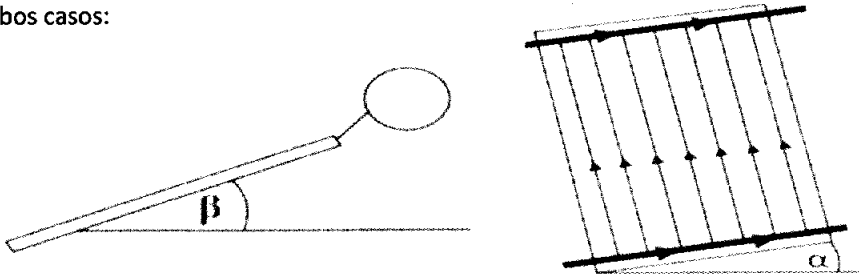
	<b>0.3.1.3</b>	- Resultados del cálculo de la contribución solar del SST, conforme al algoritmo de cálculo que se establece mediante la Norma Técnica del Ministerio de Energía, RES.(E) N° 502 del 30 de septiembre de 2010, e impresión de la pantalla de salida del archivo de Microsoft Excel "Algoritmo_Fchart.xls".
	<b>0.3.1.4</b>	- Composición del fluido de trabajo, el rango de temperaturas y presiones para los cuales es estable y su duración o tiempo de vida en condiciones normales de funcionamiento.
	<b>0.3.1.5</b>	- Método de protección contra heladas usado por el sistema e indicar la temperatura ambiente mínima de la localidad donde se encuentra instalado el proyecto.
	<b>0.3.1.6</b>	- Tipo de protección a los rayos U.V., a la corrosión por condiciones ambientales y a otras inclemencias del clima utilizada para todas las partes del Sistema Solar Térmico instaladas en el exterior.
	<b>0.3.2</b>	Proyecto estructural, firmado por un profesional competente, para el cálculo y diseño de los refuerzos estructurales de la techumbre, de la estructura de soporte de los colectores y el acumulador, así como la descripción del tipo de protección utilizada contra la acción de agentes ambientales, en particular contra el efecto de la radiación solar y la acción combinada del aire y el agua. Adicionalmente indicar medidas de protección contra robos y daños.
	<b>0.3.3</b>	Manual de Uso y Mantenimiento que incluya una descripción del funcionamiento del SST.
	<b>0.3.4</b>	Diagrama del SST, indicando entre otros: Flujos, diámetros de tuberías y equipos que conformen el SST.
	<b>0.3.5</b>	Copia de Certificados de colectores y acumuladores y garantías de los equipos.
	<b>0.3.6</b>	Garantías de la instalación que asegure el buen funcionamiento del SST por un período mínimo de 2 años. Además, se deben presentar garantías por 5 años para los colectores solares y los depósitos acumuladores.
	<b>0.3.7</b>	Especificaciones Técnicas conforme al presente Itemizado Técnico
<b>ANTECEDENTES ENTREGADOS A LAS FAMILIAS</b>	<b>0.4.1</b>	Se deberá entregar al propietario la información mencionada en los puntos anteriores: 0.3.1.1, 0.3.1.2, 0.3.1.3, 0.3.1.4, 0.3.1.5, 0.3.1.6, 0.3.2, 0.3.3, 0.3.4, 0.3.5 y 0.3.6
	<b>0.4.2</b>	Se deberá entregar al propietario un Manual de Uso y Mantenimiento, el que deberá abordar al menos los siguientes tópicos: - Descripción de las necesidades de mantención de cada uno de los sistemas, componentes y materiales del SST, definiendo la periodicidad de cada una de las acciones de mantenimiento y necesidades de reemplazo de equipos o componentes del SST. - Instrucciones de operación y medidas de seguridad. - Detección de problemas y pasos a seguir - Descripción de la operación de las válvulas de seguridad - Precauciones en relación con el riesgo de daños por heladas o sobrecalentamiento
<b>RECEPCIÓN</b>	<b>0.5.1</b>	La vivienda deberá ser entregada con el montaje completo del SST funcionando, incluyendo toda la estructura soportante y los refuerzos estructurales pertinentes.

	<b>0.5.2</b>	Comprobaciones: El mandante puede, en cualquier momento, verificar el cumplimiento de las especificaciones presentes en este itemizado y que los materiales utilizados en la instalación corresponden a los descritos en la propuesta. Las verificaciones no disminuyen la responsabilidad del oferente del SST, hasta el fin de la garantía.																				
	<b>0.5.3</b>	Constatación de defectos: Los defectos se podrán notar al realizar exámenes visuales y/o ensayos de funcionamiento, durante la recepción de los sistemas solares térmicos, para lo cual se utilizará el protocolo que para tales efectos establecerá MINVU, o en su defecto, el Protocolo de Inspección de Sistemas Solares Térmicos que se indica en la RE N° 02 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, de 03 de enero de 2011.																				
	<b>0.5.4</b>	Todos los ensayos y pruebas en la recepción, serán realizados por la empresa contratista, con la presencia del ITO y del inspector SERVIU.																				
	<b>0.5.5</b>	Entrega: La entrega del SST y el SAA, cuando corresponda, se entenderá por concluida una vez que los ensayos y pruebas hayan sido realizados.																				
	<b>0.5.6</b>	El acta de entrega se firmará únicamente contra comprobación del perfecto funcionamiento del SST y el SAA, cuando corresponda.																				
	<b>0.5.7</b>	En caso de instalar el SST sobre el techo de la vivienda ya habitada (PPPF) se debe hacer una inspección de hermeticidad del techo intervenido, rociando agua al techo a razón de un litro por metro cuadrado de superficie del techo intervenido, para descartar goteras y averías.																				
<b>CONSIDERACIONES GENERALES DE DISEÑO</b>	<b>1.1.1</b>	La base de datos a utilizar es la que se indica en los Anexos I al VI de la RES.(E) N° 502 del Ministerio de Energía, del 30 de septiembre de 2010, información que está disgregada por comuna, siendo obligatoria la utilización de los datos de la comuna respectiva, para efectos de dimensionar los sistemas solares: - Anexo I - Información comunal: Latitud media y zona climática. - Anexo II - Factor modificador de la radiación incidente a una superficie inclinada. - Anexo III - Radiación solar global, media mensual y media anual, sobre superficie horizontal. - Anexo IV - Radiación solar difusa, media mensual y media anual, sobre superficie horizontal. - Anexo V - Temperatura ambiente media mensual y media anual de la comuna. - Anexo VI - Temperatura de agua de red media mensual y media anual de la comuna.																				
	<b>1.2.1</b>	Para dimensionar el SST, se estimara la demanda diaria de agua caliente a una temperatura de referencia de 45° C y se consideraran consumos diarios de agua caliente sanitaria por persona igual a 40 lts al día.																				
	<b>1.2.2</b>	Se dimensionará el número de personas que habita o habitará en la vivienda, conforme al número de dormitorios* de la vivienda, según la siguiente tabla:  Tabla N° 1: Cálculo de número de personas por vivienda  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="7" style="text-align: center;">Tabla N° 1: Cálculo de número de personas por vivienda</th> </tr> <tr> <th>N° de dormitorios</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>&gt;5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>N° de personas</td> <td>1,5</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>N° de dormitorios</td> </tr> </tbody> </table> *El número de dormitorios de la vivienda será el indicado en los planos constituyentes del expediente del Permiso de Edificación (para viviendas nuevas) y de la Recepción Definitiva (para viviendas existentes).	Tabla N° 1: Cálculo de número de personas por vivienda							N° de dormitorios	1	2	3	4	5	>5	N° de personas	1,5	3	4	6	7
Tabla N° 1: Cálculo de número de personas por vivienda																						
N° de dormitorios	1	2	3	4	5	>5																
N° de personas	1,5	3	4	6	7	N° de dormitorios																

	<b>1.2.3</b>	La demanda de ACS de la vivienda, expresada en [L/día], será igual a: $DSST = 40 * N^{\circ}$ personas
<b>CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA</b>	<b>1.3.1</b>	Los SST deben aportar una Contribución Solar Mínima correspondiente a cada zona climática definida según su radiación solar, conforme a lo establecido en el artículo 23 del DS N° 331 de 2009, del Ministerio de Economía, que fija el reglamento de la Ley N° 20.365.
	<b>1.3.2</b>	Para verificar el cumplimiento de la contribución solar mínima exigida se utilizará el algoritmo de cálculo establecido en la norma técnica emitida a través de la RES.(E) N° 502 del Ministerio de Energía, del 30 de septiembre de 2010. La asociación de cada comuna con una de las zonas climáticas definidas, es la que se indica en la misma norma técnica referida.
	<b>1.4.1</b>	Los sistemas solares se deberán instalar, de preferencia, en el techo de la vivienda más orientado al norte cumpliendo con la contribución solar mínima exigida para la comuna donde se instala el proyecto. En la ubicación del SST deberá considerarse la integración arquitectónica a la vivienda y la disminución de las pérdidas de radiación por sombras.
	<b>1.4.2</b>	Para viviendas nuevas (FSV), se debe considerar el efecto de las cargas de los equipos componentes del SST en el diseño estructural de la vivienda, expresado en la memoria de cálculo estructural del proyecto habitacional, firmada por un profesional competente.
	<b>1.4.3</b>	Para viviendas existentes (PPPF) el oferente del SST deberá realizar un proyecto de cálculo estructural que considere las cargas de los equipos componentes del SST, ubicados en la techumbre u otro elemento estructural de la vivienda, expresado en la memoria de cálculo estructural del proyecto de SST, firmada por un profesional competente.
	<b>1.4.4</b>	En caso de no ser posible la instalación de los equipos componentes del SST en algún elemento estructural de la vivienda, se deberá diseñar una estructura de soporte independiente, respaldada con un proyecto de cálculo estructural firmado por un profesional competente.
	<b>1.4.5</b>	Asimismo, en caso de utilizar estructura de soporte para mejorar la inclinación y/o orientación de los colectores solares respecto de las características del techo, el oferente del SST deberá llevar a cabo un proyecto de cálculo estructural de la estructura de soporte propuesta para la instalación de los equipos que conforman el SST, firmado por un profesional competente.
	<b>DESCRIPCIÓN TÉCNICA</b>	<b>2.1.1</b>
<b>2.2.1</b>		Los Sistemas Solares Térmicos individuales deberán ser del tipo de circulación natural.

2.2.2	<p>Los SST estarán integrados por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un sistema de captación formado por colectores solares térmicos, sus conexiones y estructura de soporte. Para viviendas existentes (PPPF), los refuerzos estructurales de la techumbre que sean necesarios incorporar serán considerados dentro de la estructura de soporte y por lo tanto podrá ser financiado mediante este subsidio;</li> <li>- Un sistema de acumulación solar constituido por un depósito acumulador;</li> <li>- Un sistema de circulación que se encarga de transportar la energía solar captada hacia el sistema de acumulación solar y está constituido por válvulas, dispositivos de seguridad y tuberías, incluida la tubería de alimentación de agua fría al SST y la de salida de agua caliente.</li> <li>- Un sistema de intercambio que realiza la transferencia de energía térmica captada desde el sistema de captación o circuito primario, al agua caliente que se consume (en aquellos sistemas que lo requieran).</li> <li>- Un sistema de aporte auxiliar de energía, y su conexión al SST, para complementar al aporte del SST, en caso de baja radiación o alto consumo. Este sistema es opcional para proyectos del PPPF y por tanto no obligatorio para cada SST.</li> </ul>
2.3.1	<p>El fluido de trabajo deberá ser compatible con los valores de temperatura y presión máximos del SST, con el valor de la temperatura ambiente mínima de la comuna que se indica en 2.4.3 y con los materiales con los que tendrá contacto.</p>
2.3.2	<p>El fluido de trabajo deberá cumplir con las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No deberá ser tóxico, ni irritar la piel, ni contaminar el medio ambiente.</li> <li>- El fluido de trabajo deberá mantener sus propiedades de protección contra el congelamiento y corrosión, así como sus propiedades de calor específico, pH y todas aquellas otras que indique el fabricante, para todo el rango de presiones y temperaturas de trabajo del circuito, debiendo resistir, en particular, la temperatura máxima de operación del SST.</li> <li>- Como fluido de trabajo se utilizará agua o una mezcla de agua con anticongelantes, estabilizadores e inhibidores de corrosión no tóxicos. Mínima de diseño definida en el punto 2.4.2. En todo caso, el calor específico del fluido de trabajo no podrá ser inferior a 3,4 kJ/(kg.K), equivalentes a 0,7 kcal/(kg.°C), medido a la temperatura mínima de diseño definida.</li> </ul>
2.3.3	<p>Se deberá especificar la composición del fluido de trabajo, el rango de temperaturas y presiones para los cuales es estable y su duración o tiempo de vida en condiciones normales de funcionamiento. En caso de utilizar anticongelantes se debe cumplir los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El punto de congelamiento del fluido de trabajo deberá ser igual a la temperatura</li> <li>- Como anticongelantes se deberá utilizar propilen-glicol u otro anticongelante similar que no presente riesgo para la salud humana. No se permite el uso de mezclas de agua con etilen-glicol.</li> <li>- La proporción de anticongelante se deberá ajustar a la temperatura mínima de diseño, conforme a las características del anticongelante. Si se utiliza propilen-glicol, su proporción en la mezcla con agua no será inferior al 15% ni superior al 45%.</li> <li>- La mezcla anticongelante debe proporcionar protección frente a la corrosión, sobretudo en el caso de utilizar materiales diversos en cada circuito.</li> <li>- Los componentes de la mezcla no se deben degradar para las temperaturas máximas y mínimas de funcionamiento del SST</li> </ul>
2.4.1	<p>Para efectos de diseñar los sistemas se deberán tomar precauciones por riesgo de heladas en todo el territorio nacional, a excepción de las comunas costeras existentes en las regiones XV, I, II, III, IV, V, VI y VII.</p>

<b>2.4.2</b>	La temperatura mínima de diseño, será igual a 5 °C por debajo de la temperatura ambiente mínima de la comuna. Todas las partes del sistema que estén expuestas al exterior deben ser capaces de soportar la temperatura mínima especificada, sin sufrir daños permanentes.
<b>2.4.3</b>	Se entenderá por temperatura ambiente mínima de cada comuna a aquella que se refiere el Artículo 17 y Artículo Primero de las Disposiciones Transitorias del DS N° 331 de 2009, del Ministerio de Economía, que fija el reglamento de la Ley N° 20.365.
<b>2.4.4</b>	En las zonas donde existe riesgo de heladas, deberá usarse alguno de los siguientes métodos de protección contra heladas: - Mezclas anticongelantes. - Colectores solares que soportan la deformación producida por el congelamiento en sus cañerías.
<b>2.4.5</b>	Los SST directos los componentes del circuito primario, que estén expuestos a heladas deben estar diseñados para ser resistentes al congelamiento.
<b>2.5.1</b>	El SST deberá estar diseñado para que los componentes y los materiales utilizados puedan soportar las altas temperaturas producidas por cualquier situación de operación, tal como altas radiaciones solares prolongadas y sin consumo de agua caliente. Adicionalmente, el sistema, después de alcanzar la temperatura máxima, deberá volver a su forma normal de funcionamiento, sin que el usuario tenga que hacer ninguna actuación.
<b>2.5.2</b>	El SST deberá disponer de un sistema automático de mezcla o cualquier otro dispositivo que limite la temperatura de consumo de ACS a 50 °C o menos, instalado antes del despacho a consumo, lo más cerca del SSA, ya sea a la salida del agua caliente del estanque de acumulación solar, en el caso que el sistema de aporte auxiliar sea instantáneo, o a la salida del sistema de aporte auxiliar, cuando éste sea de acumulación.
<b>2.6.1</b>	Todos los circuitos del SST deberán estar diseñados de forma que nunca se sobrepase la máxima presión soportada por cualquiera de sus materiales. Para ello, deberán estar provistos de válvulas de seguridad configuradas a una presión que garantice que en cualquier punto del circuito no se supere la presión máxima de trabajo de los componentes.
<b>2.6.2</b>	Los materiales del SST deberán soportar las máximas presiones de trabajo que puedan alcanzarse en el SST, así como, después de alcanzar la presión máxima, el SST debe volver a su forma normal de funcionamiento, sin que el usuario tenga que hacer ninguna actuación.
<b>2.6.3</b>	Los intercambiadores de calor deberán soportar la diferencia de presiones que puede ocurrir entre los circuitos que separa, en las condiciones más desfavorables.
<b>2.6.4</b>	Sólo se aceptarán válvulas de bola, metálicas
<b>2.7.1</b>	El diseño e instalación del SST deberá asegurar que no se produzcan pérdidas energéticas relevantes debidas a flujos inversos en los circuitos hidráulicos del sistema. Para evitar flujo inverso debe cumplirse lo indicado en 3.2.2.
<b>3.1.1</b>	La marca, modelo y número de serie de los colectores solares que se utilicen en el SST debe estar dentro del registro actualizado, que mantiene la SEC en su página web, de colectores solares o de colectores solares con depósito acumulador integrado autorizados para acceder al beneficio tributario establecido en la Ley 20.365.

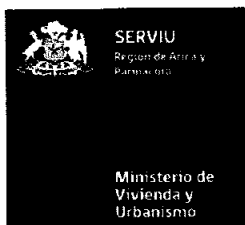
3.1.2	Para colectores solares planos la cubierta deberá ser de vidrio templado de espesor mínimo 3mm.
3.1.3	Para colectores de Tubos al Vacío NO SE ACEPTARAN SU INSTALACIÓN EN LA REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA.
3.1.4	<p>La instalación de los colectores solares debe considerar una inclinación mínima de 10°, referida como el ángulo <math>\beta</math> entre la superficie del colector y el plano horizontal, que se aprecia en la figura. Asimismo, el ángulo <math>\alpha</math> que se forma entre la recta que sigue el sentido de la circulación del fluido en el manifold del colector y el plano horizontal debe ser <math>&gt;0^\circ</math> y <math>&lt;5^\circ</math>. En el siguiente diagrama se ilustran ambos casos:</p> 
3.1.5	Las conexiones del CST deberán diseñarse de forma de asegurar un circuito hidráulico equilibrado, mediante conexiones cruzadas, es decir entrada por abajo y salida por arriba en el extremo diagonalmente opuesto.
3.1.6	<p>Las estructuras de soporte de los colectores deberán cumplir las siguientes condiciones generales de instalación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La estructura de soporte deberá tener puntos de sujeción del colector, suficientes en número y debe permitir las dilataciones térmicas, sin que se produzcan flexiones en el colector que comprometan su integridad.</li> <li>- El cálculo y diseño de la estructura de soporte de los colectores se debe realizar mediante un proyecto estructural, el cual deberá ser adjuntado a la propuesta y firmado por un profesional habilitado en el área de cálculo estructural.</li> <li>- Todos los materiales de la estructura de soporte deberán contar con protección contra la acción de los agentes ambientales, en particular contra el efecto de la radiación solar y la acción combinada del aire y el agua.</li> </ul>
3.1.7	En ningún caso podrá utilizarse un CST que posea un absorbedor de acero galvanizado.
3.2.1	La marca, modelo y número de serie de los depósitos acumuladores que se utilicen en el SST debe estar dentro del registro actualizado, que mantiene la SEC en su página web, de depósitos acumuladores, o de colectores solares con depósito integrado, autorizados para acceder al beneficio tributario establecido en la Ley 20.365.
3.2.2	Para asegurar la circulación natural, la parte inferior del depósito de acumulación deberá situarse por encima de la parte superior de los colectores solares.
3.2.3	El volumen del depósito de acumulación debe tener un valor tal que cumpla con la relación indicada en el numeral 1 del artículo 32 del DS N° 331 de 2009, del Ministerio de Economía.
3.2.4	Los SST deberán llevar una válvula de retención (anti retorno) que impida que el agua del acumulador se pueda devolver por la línea de alimentación de agua fría.
3.2.5	Los acumuladores deberán estar completamente aislados de forma tal de reducir las pérdidas de calor. El espesor mínimo del aislamiento debe cumplir con la relación indicada en el numeral 3 del artículo 32 del DS N° 331 de 2009, del

	Ministerio de Economía.
<b>3.2.6</b>	<p>La construcción interna del acumulador deberán cumplir con los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La alimentación de agua fría al acumulador solar deberá inyectar el agua directamente hacia la parte inferior. La extracción de agua caliente del acumulador solar se realizará por la parte superior del acumulador.</li> <li>- En los acumuladores horizontales las tomas de agua caliente y fría estarán situadas en extremos diagonalmente opuestos de forma que se eviten caminos preferentes de circulación del fluido.</li> </ul>
<b>3.2.7</b>	En SST indirectos la toma de salida de fluido caloportador hacia el colector provendrá desde la parte inferior de éste.
<b>3.3.1</b>	<p>El intercambiador deberá cumplir con las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El intercambiador deberá soportar las temperaturas y presiones máximas de trabajo del SST.</li> <li>- La relación entre la superficie útil de intercambio y la superficie instalada de CST no será inferior a 0,2. Se considera como superficie útil de intercambio la parte de la superficie del intercambiador situada en la mitad inferior del acumulador.</li> </ul>
<b>3.4.1</b>	El sistema de circulación deberá cumplir las siguientes condiciones de instalación, relativas a las tuberías, sistemas de expansión, purga y drenaje.
<b>3.4.2</b>	En los SST indirectos, las tuberías del circuito primario no podrán ser de PPR, PEX, PVC ni de ningún polímero o goma que no soporte una temperatura constante de 100 °C, una presión constante de 3 BAR y con estas condiciones tener una vida útil superior a 5 años.
<b>3.4.3</b>	Las conexiones de las tuberías entre ellas o con otros elementos del circuito deberán soportar las temperaturas y presiones máximas del circuito primario.
<b>3.4.4</b>	El aislamiento de las tuberías a la intemperie deberá llevar una protección externa que asegure la durabilidad ante las acciones climatológicas y de animales. El aislamiento no dejará zonas visibles de tuberías o accesorios, quedando únicamente al exterior los elementos que sean necesarios para el buen funcionamiento y operación de los componentes.
<b>3.4.5</b>	El espesor mínimo de aislamiento térmico de las tuberías instaladas en el interior y exterior de la vivienda, que transporten ACS hasta el sistema auxiliar de calentamiento de agua debe cumplir con las relaciones indicadas en la letra b del artículo 35 del DS N° 331 de 2009, del Ministerio de Economía.
<b>3.4.6</b>	<p>Las condiciones para los sistemas de expansión son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se deberá utilizar un sistema de expansión independiente en cada uno de los circuitos del SST.</li> <li>- Los sistemas de expansión dispondrán de al menos una válvula de seguridad y deben ser capaces de absorber completamente la expansión del fluido a la máxima temperatura de trabajo, manteniendo la presión dentro del rango de trabajo.</li> <li>- La presión de alivio de la válvula de seguridad debe ser menor a la presión máxima admisible de cualquier componente del circuito donde se instale.</li> <li>- El dimensionado del sistema de expansión de cada circuito se realizará conforme al rango de presiones y temperaturas máximas y mínimas previstas y su diseño deberá contemplar que no operen las válvulas de seguridad en las condiciones de trabajo previstas, limitándose la operación de las válvulas de seguridad sólo para el caso de fallas.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los vasos de expansión utilizados en los circuitos primarios deberán soportar los valores máximos de temperatura y presión de trabajo previstos en el diseño, para el lugar donde será conectado.</li> <li>- Los vasos de expansión deberán ser siempre cerrados. Su conexión será tal que impida el ingreso de agua a una temperatura que lo dañe.</li> </ul>
<b>3.4.7</b>	<p>Purga de aire:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En los puntos altos del SST y en todos aquellos puntos de la instalación donde pueda quedar aire acumulado, se deberán colocar sistemas de purga constituidos por botellines de desaireación y purgador manual o automático.</li> <li>- En el caso de utilizar purgadores automáticos, adicionalmente se deberá instalar una válvula de corte para la operación, mantención o eventual cambio del purgador.</li> <li>- El purgador deberá soportar las temperaturas máximas que puedan producirse en el lugar donde es instalado.</li> </ul>
<b>3.4.8</b>	<p>Válvula de retención (anti retorno):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El circuito de alimentación del estanque deberá incluir una válvula anti retorno que impida el vaciado del agua del estanque hacia la red de agua fría o la red pública de agua potable.</li> <li>- La válvula anti retorno no deberá impedir que el fluido desplazado alcance al sistema de expansión, para lo cual se debe instalar aguas abajo del sistema de expansión.</li> </ul>
<b>3.5.1</b>	<p>Se deberá cumplir con las siguientes condiciones respecto al sistema auxiliar de calentamiento de ACS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El conexionado entre SST y SAA (para el caso de calefón tradicional) deberá ser en paralelo y mediante una válvula de tres vías manual.</li> <li>- Sólo se aceptará acoplamiento en serie cuando el SAA sea calefón solar o de acumulación.</li> <li>- El sistema auxiliar de calentamiento de ACS en ningún caso podrá aportar calor al depósito acumulador.</li> </ul>
<b>3.5.2</b>	<p>Se deberá cumplir con las siguientes condiciones respecto al Sistema Solar Térmico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema solar térmico deberá integrarse al diseño arquitectónico de la vivienda proyectada, según su ubicación, orientación y latitud, a fin de mejorar su comportamiento.</li> </ul>

GOC.Fcy.





**FORMULARIO DE INSCRIPCIÓN  
PRIMER CONCURSO DE DISEÑO VIVIENDA SOCIAL SUSTENTABLE EN  
LA REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA**

**DATOS DEL ARQUITECTO RESPONSABLE**

Nombre :  
RUT :  
Dirección :  
Teléfono :  
Correo Electrónico :

**DATOS DEL EQUIPO PARTICIPANTE**

Nombre Completo	RUT	Ocupación

**NOTA:**

Consignar junto al Formulario de Inscripción en digital, los siguientes documentos a través del correo [fcabreray@minvu.cl](mailto:fcabreray@minvu.cl)

- Poder Notarial Simple, acreditando la designación del representante del equipo de trabajo, cuando corresponda.
- Cedula de Identidad de cada uno de los participantes del equipo y su representante, cuando corresponda.

\_\_\_\_\_  
Firma Arquitecto Responsable

GOC.Fcy.

**ANEXO N°7****SERVIU - REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA  
PRIMER CONCURSO DE DISEÑO VIVIENDA SOCIAL SUSTENTABLE EN LA REGIÓN DE  
ARICA Y PARINACOTA****PRESUPUESTO PROYECTO****NOMBRE PROYECTO :****COMUNA :**

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (\$)	Precio total (\$)
<b>SUBTOTAL 1</b>					
<b>SUBTOTAL 2</b>					
<b>SUBTOTAL 3</b>					
<b>SUBTOTAL 4</b>					
<b>SUBTOTAL 5</b>					
<b>SUBTOTAL 6</b>					

<b>SUBTOTAL COSTO DIRECTO OBRAS CIVILES</b>					
<b>GASTOS GENERALES (%)</b>					
<b>I.V.A. (19%)</b>					
<b>UTILIDADES (%)</b>					
<b>TOTAL OBRAS CIVILES</b>					
<b>TOTAL U.F.</b>					

**NOTA:**

En el formato de presupuesto, se pueden agregar todas las filas e ítems que sean necesarios según la propuesta de proyecto.

GOC. fcy