

MANUAL TÉCNICO DE LA VIVIENDA DEL PROGRAMA BONO DE VIVIENDA PARA UNA VIDA MEJOR (BVM)

“VIVIENDA TIPO DE BLOQUE DE CONCRETO”



Elaborado por la Dirección de Vivienda – CONVIVIENDA

AGOSTO 2021

Contenido

1. GENERALIDADES	3
1.1 Introducción	3
1.2 Normativas Relacionadas	3
1.3 Modelo de la vivienda	3
1.4 Perfil del Proyectos	1
2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA VIVIENDA TIPO	1
2.2 Descripción de Ambientes:	1
2.2 Área de Construcción:	1
2.3 Sistema Constructivo:	2
2.4 Acabados:	2
2.5 Instalaciones Hidrosanitarias:	2
2.6 Instalaciones Eléctricas:	2
2.7 Alcance del Sistema de Abastecimiento de Agua Potable:	2
2.8 Alcance del Sistema de Evacuación de Aguas Residuales:	3
2.9 Alcance del Sistema de Energía Eléctrica:	3
3 CONDICIONES MÍNIMAS DEL LOTE	3
4 INSPECCIÓN/SUPERVISIÓN	4
4.2 Inspección Inicial a los Terrenos	4
4.3 Supervisión de la Construcción	4
5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS DE CONSTRUCCIÓN	4
5.1 Generalidades del Acero:	4
5.2 Generalidades del Concreto:	5
6 OBRAS PRELIMINARES	6
6.1 Limpieza y remoción de capa vegetal	6
6.2 Trazado y marcado	7
7 CIMENTACIÓN	7
7.1 Excavación	7
7.2 Cimentación	7
7.3 Solera inferior	8
8 PAREDES	8
8.1 Castillos	8
8.2 Paredes reforzadas de bloque de concreto	8
8.3 Solera superior	10
9 TECHO	10

9.1	Estructura y cubierta de techo.....	10
10	PISO.....	11
10.1	Relleno y compactado con material de sitio.....	11
10.2	Firme de concreto armado.....	11
11	PUERTAS.....	11
12	VENTANAS.....	12
13	INSTALACIONES ELÉCTRICAS.....	12
13.1	Ducteria:.....	12
13.2	Colocación de Cajas:.....	12
13.3	Conductores Eléctricos:.....	13
13.4	Accesorios.....	13
14	INSTALACIONES SANITARIAS.....	13
14.1	Colocación de Tubería.....	13
14.2	Salidas de Drenaje.....	14
14.3	Caja de Registro.....	14
14.4	Fosa Séptica.....	15
15	INSTALACIONES HIDRÁULICAS.....	15
15.1	Colocación de Tubería.....	15
15.2	Salidas de Alimentación de Agua Potable.....	15
15.3	Colocación de Muebles Sanitarios.....	16
15.4	Colocación del Inodoro.....	16
15.5	Conexión y Área de regadera.....	16
15.6	Conexión de la pila.....	16
15.7	Conexión a Acometida de Agua Potable.....	17
16	REPELLO, PULIDO Y PINTURA EN PAREDES.....	17
17	ROTULO, CHALECOS Y PLACAS.....	18
17.1	Rotulo.....	18
17.2	Chalecos.....	18
17.3	Placas.....	19
18	IMPLEMENTACION DE MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD.....	19
19	FORMATO DEL PRESUPUESTO POR ACTIVIDADES.....	20

1. GENERALIDADES

1.1 Introducción

El presente manual es una herramienta para la correcta ejecución técnica de los proyectos de vivienda del Bono para una Vida Mejor (BVM), en su modalidad de vivienda de bloque de concreto, en el cual se plantean las directrices mínimas, con las cuales las Instituciones Intermediarias del Bono (IIB's) pondrán en marcha la ejecución de las viviendas, cumpliendo en todo momento, estos parámetros, velando por practicar la buena calidad de obra, el uso de materiales de calidad y el respeto de los planos y especificaciones de la vivienda.

1.2 Normativas Relacionadas

El Presente Manual Técnico, tiene relación directa con las siguientes normativas, manuales y/o reglamentos:

- Reglamento Operativo de los Programas de CONVIVIENDA Para Una Vida Mejor (ROP)
- Manual Operativo del Programa de Vivienda Bono Vida Mejor
- Guía para la planificación en proyectos de Asentamientos Humanos de Interés Social
- Protocolo de Bioseguridad

1.3 Modelo de la vivienda

Adjunto a este Manual se presenta el modelo de la vivienda el cual ha sido diseñado por la Dirección de Vivienda, el cual consiste en un juego de 8 planos constructivos, detallándose a continuación:

1. Perspectiva, Índice y Planta de Conjunto
2. Planta Arquitectónica y Planta Constructiva
3. Fachadas
4. Cortes
5. Planta de Cimentación y Detalles
6. Planta de Estructura de Techos
7. Planta de Instalaciones Hidrosanitarias
8. Planta de Instalaciones Eléctricas

Este modelo de vivienda y las especificaciones planteadas en este manual son de riguroso cumplimiento para las IIB's, y será responsabilidad de la Unidad Técnica de Supervisión (UTS) velar por este cumplimiento.

1.3.1 Modificaciones al modelo de vivienda o especificaciones

Se podrán realizar modificaciones al modelo y especificaciones planteadas en este manual, siempre y cuando sea justificado por necesidad imperiosa del terreno, de su entorno o solicitud justificada del Postulante, así como cualquier agregado que aumente la estabilidad estructural, sistema constructivo y/o las condiciones generales de la vivienda; estos cambios al modelo o especificaciones deberán de ser presentados en el Perfil del Proyecto como producto de la

inspección inicial de terrenos por parte de la IIB y las observaciones de la inspección de campo, realizada por los inspectores de campo de CONVIVIENDA. El perfil será aprobado por el CAPIS, conociéndose las justificaciones de dichos cambios.

Se podrán realizar cambios a las especificaciones, posteriores a la presentación del perfil, o durante la ejecución del proyecto, los cuales deberán de ser debidamente justificados, ser presentados a la UTS como supervisora de los proyectos (la cual deberá de plantear la viabilidad o no del cambio solicitado), con copia a la Dirección de Vivienda (la cual utilizara el planteamiento de la UTS como insumo y así dictaminar la viabilidad o no del cambio), Luego el cambio será presentado al Comité de Aprobación de Proyectos de Interés Social (CAPIS) y este informara a la IIB de la aceptación o no del cambio solicitado.

Los cambios que mejoren la estabilidad estructural, o los acabados de la vivienda, que estén sobre las especificaciones del modelo y especificaciones planteadas en este manual, serán presentados por escrito por la IIB a la UTS y esta como supervisora de los proyectos los aprobara o no directamente.

1.4 Perfil del Proyectos

Las IIB's deberán de presentar a la Secretaria General de CONVIVIENDA, Nota de Remisión y un Perfil de Proyecto, el que contendrá:

- 1) Generalidades del proyecto
- 2) La aceptación del modelo, planos y especificaciones de la vivienda (esto al agregar el juego de planos proporcionados por la Dirección de Vivienda, Firmados y sellados por la IIB, de esta manera aceptándolos y haciéndolos suyos)
- 3) Cambios al modelo, planos o especificaciones (si fuese el caso).
- 4) El presupuesto a utilizar,
- 5) Convenios firmados con la alcaldía u otras organizaciones (si existiesen).

Este perfil será remitido por Secretaría General, a la Dirección de Vivienda misma que lo presentara al CAPIS para su aprobación, con su respectivo dictamen técnico y este informará a la IIB para que una vez aprobado el perfil se proceda con la presentación de los expedientes de los aspirantes al bono, para su aprobación ante el Comité Técnico Administrativo del Fideicomiso (CTA).

2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA VIVIENDA TIPO

2.2 Descripción de Ambientes:

Porch, Sala/Comedor/Cocina, Dos dormitorios, cuarto de baño y área de pila.

2.2 Área de Construcción:

Área Útil de la Vivienda: 36.29m²

Área Constructiva: 39.59m²

2.3 Sistema Constructivo:

Cimentación de mampostería de piedra, elementos estructurales verticales castillos de concreto armado, elementos estructurales horizontales solera de concreto armado en arranque y coronamiento de paredes, paredes de bloque de concreto 4” como mínimo, armada con refuerzos de acero horizontal, piso de concreto armado, techo con estructura metálica y cubierta de lámina de Aluzinc.

2.4 Acabados:

- Paredes de bloque de concreto liga sisada
- Fachada principal con repello, pulido y pintado, pintura de aceite en paredes exteriores y pintura acrílica en paredes interiores
- piso de concreto armado codaleado y esponjeado
- Ventanas de marco aluminio y celosías de vidrio
- Puertas metálicas para exteriores y tres puertas metálicas, madera o tipo termoformada con marco de madera para el interior en los dormitorios y el baño, todas con sus llavines completos.

2.5 Instalaciones Hidrosanitarias:

La vivienda contara con toda la tubería hidrosanitaria de PVC para lavamanos, inodoro, ducha, lavatrastos y pila. Incluye instalación de lavamanos y lavatrastos con su meseta con grifos, válvulas y demás accesorios, construcción de pila y conexiones

2.6 Instalaciones Eléctricas:

La vivienda contara con toda la instalación eléctrica completa hasta el Centro de Carga de 4 espacios (incluye breakers). Incluirá poliducto, cableado, interruptores, tomacorrientes, y rosetas para lámparas.

2.7 Alcance del Sistema de Abastecimiento de Agua Potable:

Se conectará a la red de agua potable existente. El sistema llegará hasta la caja de acometida domiciliaria que incluirá una válvula de compuerta de PVC ½”. En caso de no existir red de agua potable en lotes dispersos solo se dejara las mechas de las tuberías con sus tapones para futura conexión.

2.8 Alcance del Sistema de Evacuación de Aguas Residuales:

Se conectará a la red de alcantarillado si existiese y fuera viable, en el caso que en lugar en donde se construya la vivienda no se cuente con dicho servicio, se construirá una fosa séptica, con sus paredes ademadas.

2.9 Alcance del Sistema de Energía Eléctrica:

En el caso de viviendas dispersas, y en proyectos grupales la gestión de esta conexión deberá de ser gestionada entre las partes involucradas (Alcaldía, IIB y beneficiario), será responsabilidad del beneficiario gestionar la conexión a la red eléctrica, así como el suministro e instalación de equipo y materiales requeridos desde el centro de carga al medidor de energía eléctrica y mufa.

3 CONDICIONES MÍNIMAS DEL LOTE

3.2 Las Dimensiones mínimas del lote en viviendas dispersas será de 7.50m de frente por 13.00m de profundidad. En Proyectos de Vivienda grupal el lote mínimo será de 8.00m de frente por 14.00m de profundidad. En casos especiales debidamente justificados en los que , por las condiciones del entorno, acceso a los servicios públicos, ubicación del terreno, y otros factores que puedan ser considerados como ventajosos para la construcción de la vivienda, el inspector de campo que lleve a cabo la visita de verificación de viabilidad del lote , podrá usar su criterio técnico, para aprobar un terreno de diferentes medidas al lote mínimo establecido en este inciso.

3.3 No deberá encontrarse en zona de riesgo, ya sea por inundación, deslaves, erosiones, derrumbes, hundimientos etc., lo cual se constatará en la inspección de campo.

3.4 El lote deberá presentar las condiciones que favorezcan el drenaje pluvial hacia la calle o fuera del mismo.

3.5 Deberá tener acceso a una fuente de abastecimiento de agua en los terrenos dispersos a una distancia igual o inferior a los 1,000 metros. Los proyectos de

vivienda grupal deberán de contar con una red hidrosanitaria y de energía eléctrica.

4 INSPECCIÓN/SUPERVISIÓN

4.2 Inspección Inicial a los Terrenos

Esta actividad la llevara a cabo el inspector de campo de CONVIVIENDA (se podrá contar con el apoyo del personal de la UTS cuando CONVIVIENDA lo estime conveniente) en conjunto con la IIB (cuando sea posible). Una vez realizada la inspección del lote, los inspectores de campo deberán facilitar las Fichas Técnicas de Inspección de terrenos a las IIBs, conteniendo la ubicación georreferenciada y las particularidades de cada uno. Será responsabilidad de las IIBs hacer una visita previa a los terrenos antes de la presentación de la documentación a CONVIVIENDA.

4.3 Supervisión de la Construcción

La Unidad Técnica de Supervisión (UTS), llevara a cabo 3 supervisiones como mínimo al proyecto o vivienda; una inicial, una intermedia y una recepción final de la vivienda. Esta Unidad iniciara el seguimiento de las obras una vez sea emitida la Orden de Inicio de acuerdo a la modalidad de ejecución que implemente la IIB, según lo establecido en el Manual Operativo del programa BVM. La Dirección de Vivienda remitirá, una vez aprobada, la documentación necesaria a la UTS de cada proyecto para su seguimiento. La UTS podrá solicitar a la IIB cualquier información en referencia al seguimiento y avances de las obras.

La UTS deberá de dar el seguimiento correspondiente a los proyectos, velando por la correcta ejecución de estos, verificando el cumplimiento de los criterios técnicos planteados en este manual, especificaciones y diseño plasmado en los planos constructivos del modelo de vivienda de Bloque del programa BVM y perfil aprobado.

5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS DE CONSTRUCCIÓN

5.1 Generalidades del Acero:

El acero a utilizar como refuerzo para la construcción será varillas nuevas. Cuando se indique utilizar varillas corrugadas de acero #3 y #2 se permitirá como mínimo el uso de varillas

milimétricas grado 40 con una resistencia a la fluencia $f_y=2,812 \text{ Kg/cm}^2$, también se podrá utilizar acero grado 75 con resistencia a la fluencia $f_y=5,273 \text{ Kg/cm}^2$

Todo el acero deberá almacenarse ordenadamente preferiblemente 20cm por encima del terreno natural. Todo el acero deberá estar libre de escamas, moho, aceite, grasa y cualquier otra sustancia que pueda impedir o reducir su adherencia con el concreto.

Los Recubrimientos de protección del acero en solera, castillos y cargadores deberá de ser de 2.5cm, y los traslapes no inferior a 30.00cm. Las varillas se doblarán en frío, ajustándolas a los planos sin errores mayores de (1 cm.). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre por los menos de 20cm de largo, de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente.

5.2 Generalidades del Concreto:

Se utilizará Cemento Gris Portland tipo GU de acuerdo con la norma ASTM C1157 “Especificación Estándar de Desempeño para Concretos Hidráulicos”. El concreto tendrá una resistencia a la compresión a los 28 días no inferior a los 226Kg/cm^2 y la dosificación volumétrica será de 1:2:3. Esta resistencia aplica para todos los elementos estructurales de la vivienda, s las soleras, los castillos y fundición de los elementos verticales en los agujeros de los bloques. Para el resto de los elementos constructivos se utilizará una resistencia no inferior a los 200Kg/cm^2 con dosificación volumétrica de 1:2:4. El concreto debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad mínima que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar los encofrados sin dejar cavidades interiores. No se colocará concreto después que haya ocurrido su fraguado inicial y no se usará concreto reemplado en ninguna circunstancia. El agua usada en la preparación y curado del concreto deberá ser fresca, clara y libre de sustancias nocivas tales como aceites, ácidos, sales o materias orgánicas. Los agregados finos y gruesos deberán de llenar los requisitos generales de granulometría y características técnicas del ASTM C-33, “Specifications for Concrete Aggregates”.

No se deberán utilizar los sacos de cemento recibidos abiertos o en malas condiciones. En el almacenaje, no apilar las bolsas de cemento a una altura mayor de 14 bolsas una sobre otra y se debe tener un plazo de almacenamiento corto no mayor a 30 días y para un periodo mayor,

no más de 7 sacos uno sobre otro. El cemento deberá almacenarse bajo techo y protegerse de la lluvia y humedad.

Los encofrados de madera de pino deberán estar exentos de nudos, hendiduras por donde se escape la lechada de cemento y así evitar acabados defectuosos. Todo encofrado, para ser reutilizado, no deberá presentar alabeos, deformaciones, incrustaciones y deberá presentar una superficie limpia. Los plazos mínimos que deberán permanecer en sus sitios las distintas piezas de encofrados laterales en vigas y muros son 3 días. No se iniciará la remoción de cimbras y puntales antes de 6 días a partir del momento en que se hormigonó el elemento estructural sostenido por aquellos. Cuando el concreto haya fraguado después de las primeras 10 horas de ser vertido, se deberá iniciar el periodo correspondiente su curado, el tiempo del curado dependerá de las condiciones climáticas, pero no será inferior a 3 días, pudiendo utilizarse agua u otro compuesto debidamente aceptado.

Para todos los elementos de concreto, los encofrados deberán colocarse de tal manera que el elemento quede alineado, nivelado y a plomo. Al momento de la fundición, el concreto deberá llenar completamente la sección del elemento, garantizando que no queden burbujas de aire que afecten la resistencia estructural.

Se deberán respetar las secciones de recubrimiento del hierro en todos los elementos que lleven armados, de acuerdo con el detalle siguiente:

Recubrimiento de protección para acero:

- Soleras, castillos, cargadores y piso $R=0.025m$
- Zapatas $R=0.07m$

Una vez desencofrado, se deberán realizar los resanes que correspondan.

6 OBRAS PRELIMINARES

6.1 Limpieza y remoción de capa vegetal

Estas Actividades consisten en la limpieza del área del lote en donde será realizada la construcción. Deberá estar libre de escombros, construcciones precarias, arboles etc. que impidan el inicio de la construcción de la vivienda. Se deberá de remover como mínimo 20cm de espesor de capa vegetal según corresponda en cada terreno. Se considera el chapeo y limpieza de vegetación en forma manual con herramientas rudimentarias, esta actividad no requiere de mano de obra calificada, por lo que podrá ser realizada por el aspirante al bono. El material producto de esta actividad podrá ser reutilizado para rellenos en otras áreas dentro del lote que favorezcan la evacuación de las aguas pluviales hacia la calle. En caso de que la

construcción de la vivienda dispersa y/o Vivienda grupal demande de obras adicionales particulares (Muros, drenajes, etc.), previo a la construcción de estas la IIB deberá presentar los planos y especificaciones de estas obras particulares a CONVIVIENDA para su aprobación en el perfil del proyecto.

6.2 Trazado y marcado

Esta actividad consiste en el marcaje de los ejes constructivos de la vivienda, lo que permitirá el correcto levantamiento de la vivienda en el lote. Dicha actividad deberá ser realizada por la IIB de acuerdo con sus criterios técnicos Para el inicio de esta actividad se podrá tomar como referencia los límites de las colindancias existentes. Para las niveletas se podrán utilizar reglas de madera rústica de pino de 1"x3" clavadas en estacas de 2"x2", mismas que deberán estar a nivel y debidamente escuadradas, en estas se ubicarán los ejes constructivos según lo indican los planos de la vivienda a una altura mínima de 0.50m desde el nivel del terreno natural previamente conformado y su horizontalidad podrá ser comprobada con un nivel de manguera u otro para dicho fin. De igual manera se deberá trazar el área de la fosa séptica para iniciar las actividades de excavación.

7 CIMENTACIÓN

7.1 Excavación

Esta actividad consiste en la excavación de la cimentación, tuberías, fosa séptica y otras requeridas en el proyecto según las dimensiones descritas en los planos. Estos trabajos serán realizados utilizando mano de obra no calificada, por lo que será responsabilidad de la IIB hacer que se cumpla dicha actividad de acuerdo a los parámetros establecidos en el presente manual y los planos aprobados por CONVIVIENDA. El material sustraído deberá ser colocado a una distancia que no obstaculice el resto de las actividades en el área de trabajo. Se podrá utilizar el material de la excavación para rellenos, siempre y cuando estén libre de materia orgánica u otros desperdicios.

7.2 Cimentación

Toda cimentación ira sobre una cama de 5.00 cm de arena. Se utilizará como mínimo mampostería de piedra de rio de arista viva o piedra braza (nunca de canto boleado) debe ser resistente o maciza, no deberá tener muchos poros y es muy importante que esté limpia de residuos como pasto y tierra; se unirá con liga de mortero de proporción 1:5 con arena de rio

lavada. Se considerará una proporción piedra-mortero del 70%-30% respectivamente. Para la elaboración del mortero el cemento y agregado fino, se deben mezclar con pala en seco, en un recipiente sin fugas, hasta que la mezcla tenga un color uniforme; después de lo cual se le agregara el agua para producir el mortero de la consistencia deseada. Se saturará y limpiará cada piedra con agua antes de su colocación, y el asiento de arena estará limpio y húmedo antes de colocar el mortero. Después de colocada la piedra, se la golpeará para que el mortero refluya. Deberá conseguirse que las piedras, en las distintas hiladas, queden bien enlazadas y totalmente embebidas en el mortero. Lo anterior incluye el emplantillado en el área del porch según detalle en planos estructurales. La mampostería se debe mantener húmeda durante 3 días después de haber sido terminada.

Según las características del suelo y la disponibilidad de material y en casos especiales, la IIB podrá optar por otro tipo de solución constructiva la cual deberá presentarla a CONVIVIENDA para su correspondiente aprobación en el perfil del proyecto.

7.3 Solera inferior

La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado de solera de concreto de 0.15x0.15m armada con 4 varillas de acero #3 longitudinales y anillos #2 transversales @0.15m. La Solera se prolongará perimetralmente en todas las paredes tal como se detalla en los planos. El acero longitudinal y transversal se unirá con alambre de amarre de por lo menos 20cm de largo. La Solera inferior ubicada en el Eje 2, entre los Ejes B-C-D, y la ubicada en el Eje C, entre los Ejes 1 y 2, será apoyada en el dado de concreto Z-3 según planos y sobre el terreno natural que debidamente compactado.

8 PAREDES

8.1 Castillos

La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado de castillos de concreto de 0.10x0.15m armados con 3 varillas de acero #3 y anillos #2 @0.15m. Los castillos se ubicarán según lo indicado en el plano de cimentación. El acero se unirá con alambre de amarre de por lo menos 20cm de largo. Se fundirán con concreto de 210Kg/cm².

8.2 Paredes reforzadas de bloque de concreto

Se utilizará como mínimo bloques de Concreto de 4" (0.10x0.20x0.40m), o de hasta de 6" (0.150x0.20x0.40m), liga sisada e=1.50cm, con mortero en proporción 1:5. El sistema

constructivo consiste en el cuatrapeado del bloque, permitiendo la continuidad de los elementos estructurales verticales y el empotrado de tuberías y ductos.

Los bloques de concreto a utilizar deberán de cumplir con la Norma ASTM C-90 y en caso de utilizar bloques de fabricación local deberá tener una resistencia mínima neta a la ruptura por compresión de 70 Kg/cm², a los 28 días, el espesor mínimo de las paredes de los bloques deberá de ser de 2.5cm. Los bloques deberán de tener por lo menos un mes de fabricados previo a su utilización. No se permitirá el uso de bloques golpeados o fraccionadas cuando sea posible la colocación de bloques enteros, Todas las unidades de bloques que se tenga que cortar, deberán ser cortadas a plomo y escuadra, para asegurar un buen ajuste utilizándose una pulidora con disco diamantado para corte de concreto para realizar el corte exacto y evitar deformaciones. Los bloques deben estar secos al momento de pegarlos con el mortero, en hileras perfectamente niveladas y aplomadas con las uniones verticales sobre el centro del bloque inferior, para obtener una buena adherencia.

Estas paredes de bloque incluyen refuerzos verticales y horizontales que se detallan mas adelante en el presente manual.

Una hora después de construida la pared, se sisará cada una de las ligas de mortero con un sisador de 1.2cm, hasta obtener un acabado liso retirado 5mm del borde del Bloque. Las Paredes no contarán con entabicado a nivel de canaleta de techo ya que se cortará la pared que forma culata dejando el espacio para que la canaleta se apoye en la misma y solo se sellara ese espacio con mortero 1:5. Las paredes internas de los dormitorios no llegan hasta la cubierta de techo, solo se considera una hilada de bloque adicional después del cargador de las puertas.

8.2.1 Los elementos estructural verticales de varilla de acero #3 se desplantará desde la solera inferior hasta la solera de cierre. Las Dimensiones y especificaciones de estos elementos, así como su emplazamiento están expresados en el plano de cimentación. El traslape mínimo a utilizar será de 30cm y un dobléz o escuadra a 90 grados de 20cm como anclaje a la solera inferior. Los elementos estructurales verticales estarán embebidos directamente dentro del agujero del bloque y se fundirán con concreto de 226 Kg/cm².

8.2.2 Los elementos de refuerzo horizontal serán con una varilla de acero #2 en la 4ta y 8va hilada de bloque de concreto, perimetral en todas las paredes. Para los Batientes de ventana (quinta hilada en V1 y 8 Hilada en V2) se adicionará 2 varillas #3 prolongándose 15.00cm adicionales en cada lado del boquete. El batiente de la

Ventana V-1 será de un espesor de 5.00cm y el de la Ventana V-2 en baño de 3.00cm, que permitan cumplir con los boquetes indicados en los planos.

8.2.3 El Acuñado y Sellado de paredes esta actividad es el sellado de los huecos que se forman en la unión de la pared con la cubierta de techo, y demás detalles que requieran resanes, como ser colocado de cajas para tomas e interruptores, el cual podrá variar en su grosor, será con mortero 1:5.

8.2.4 El Tallado de Boquetes en Puertas y ventanas se hará con un mortero 1:5, deberá estar debidamente aplomado. El tallado será el mínimo necesario que permita la correcta instalación de las ventanas y puertas.

8.3 Solera superior

La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado de solera de concreto de 0.15 de alto x el ancho del bloque, Armada con 2 varillas de acero #3 longitudinales y alacrán #2 @0.15m. La Solera ira en todas las paredes a excepción de las paredes internas de las viviendas ubicadas en los Ejes C entre 1 y 2 y el Eje 2, entre B y C. El cargador de las puertas de los dormitorios se formará con dos varillas #3 con alacrán #2 @0.15m

9 TECHO

9.1 Estructura y cubierta de techo

La Estructura de techo será de canaleta de 2"x4" galvanizada chapa 18 milimétrica con cubierta y capote de Lamina de Aluzinc troquelada, color natural calibre 28. La Distancia entre canaletas se establece en los planos de techo. Las canaletas irán apoyadas en las paredes, se soldarán con electrodo 6013-3/32 al refuerzo horizontal de acero #2 y los refuerzos de acero vertical #3, todas las soldaduras deberán ir pintadas con anticorrosivo. Cuando se requiere unir canaletas los cortes deberán realizarse en bisel a 45°, para la correcta unión con la soldadura.

No se permitirá utilizar laminas dañadas o que hayan sufrido algún rayón al momento de manipular las mismas. La Lamina y el capote se fijarán y traslaparán según las instrucciones del fabricante y se dejara la arandela respectiva en cada perno, procurando que la distancia entre las orillas de la lámina y la perforación no sea inferior a 5 cm. Se cuidará de no generar sobre las láminas esfuerzos no previstos que puedan originar su rotura, deformación o perforación, para ello bajo ningún concepto se permitirá pisar en forma directa sobre las láminas, sino que se utilizará tablonces de madera a manera de apoyo. Las dimensiones del alero corresponden a lo especificado en los planos.

10 PISO

10.1 Relleno y compactado con material de sitio

Esta actividad comprende el relleno y compactado del material clasificado producto de las excavaciones. Dicho material previamente clasificado será cernido en sitio con zaranda para eliminar la materia orgánica, piedras y grumos. Para su colocación el material del sitio se humedecerá (sin sobresaturar) y compactará en capas con un espesor de 0.10m, iniciando desde los bordes al centro del área de relleno y manteniendo traslapes continuos en los sitios apisonados. Se deberá de considerar 15.00cm de relleno para poder cumplir con el Nivel de piso terminado indicado en planos.

10.2 Firme de concreto armado

Esta actividad consiste en la construcción de un firme de concreto armado en el interior de la vivienda, el porch y área de pila, con un espesor de 5.00 cm, incluye acera frontal y acera en área de pila. Contará con una resistencia no inferior a 200Kg/cm² con una dosificación volumétrica 1:2:4 y un armado de acero por temperatura de varilla #2 @ 0.30m. El firme deberá ser colocado sobre una superficie nivelada debidamente relleno y compactada.

El acabado final será un afinado con esponja con una pasta cemento-agua, aplicado una hora después de fundido el piso, que deberá ser curado con agua por lo menos 3 días.

11 PUERTAS

Esta actividad consiste en la fabricación e Instalación de Puertas Metálicas de acuerdo a las dimensiones descritas en los planos. Previo a la colocación de las puertas, los boquetes deberán estar tallados y sus esquinas deberán estar a escuadra y deberán verificarse las dimensiones de los marcos en el sitio de la obra. Las puertas contarán con un marco de tubo cuadrado estructural de 1", chapa 16. La hoja de la puerta contará con un forro con lámina lisa metálica de hierro de 1/16" y contramarco metálico de Angulo de 1 1/2"x 1 1/2"x1/4" soldada con pines de 3/8". Todas las juntas se soldarán con electrodos 6013x 1/8"; toda la estructura y soldaduras pintarán con anticorrosivo y pintura de aceite color blanco a dos manos, sin dejar zonas desprotegidas, además se instalará un llavín de doble cerradura para las puertas exteriores sobre un recibidor encajuelado en la parte intermedia y doble pasador sencillo para la puerta interior del baño a una altura de 0.90m. Todas las puertas contarán con llamadores en ambas caras de platina de 1 1/2" 1.00m de altura. Todas las puertas contarán con tres bisagras de 3/4". Todas las aperturas o ranuras en boquetes posteriores a la instalación de las puertas se sellarán

con mortero 1:5. También se aceptará en las puertas interiores el uso de puertas de madera curada y/o tipo termoformada, en ambas opciones será con contramarco de madera curada. Y para las puertas exteriores también se podrá aceptar puertas termoformadas metálica tipo americana con contramarco de madera curada.

El tipo de puerta a utilizar deberá de plantearse en el perfil del proyecto y cualquier cambio posterior deberá de presentarse por escrito para ser evaluado.

12 VENTANAS

Las ventanas serán de celosía de vidrio claro e=5-6mm con marco de aluminio color natural. Previo a la colocación de las ventanas los boquetes deberán estar tallados y sus esquinas deberán estar a escuadra. Los marcos de aluminio vienen fabricados de taller y se instalan con tornillos de 50mm y tacos Fisher No.8. Una vez instalados los marcos y hasta que se han terminado los trabajos de obra gris y acabados, se colocan las celosías. No se permitirá aberturas en el cierre de las celosías por aplastamiento del marco durante su instalación. Previo a su fabricación deberán verificarse las dimensiones de los marcos en el sitio de la obra y se deberá respetar las dimensiones indicadas en los planos. Incluirán los operadores manuales y además accesorios para su instalación. No incluye malla metálica. Todas las aperturas o ranuras posteriores a la instalación de las ventanas se sellarán con mortero 1:5.

13 INSTALACIONES ELÉCTRICAS

13.1 Ducteria:

Se utilizará conduit flexible (poliducto corrugado) o poliducto no inferior a 1/2" tal como lo indican los planos y estará empotrada en las paredes y en terracería, deberá de ser colocada de manera simultánea al levantamiento de las paredes, relleno y compactado para el firme de concreto, para evitar ranuras en las paredes, que en ningún momento deberán ser colocadas en sentido horizontal. Se deberán resanar todas las ranuras cumpliendo con el acabado de la superficie. La ducteria a nivel de techo deberá de colocarse de manera ordenada, tratando de ocultarla y apoyarla lo más que se pueda entre la canaleta y cresta de la lámina.

13.2 Colocación de Cajas:

Las cajas para interruptores y tomacorrientes deberán ser de 2"x4" de tipo semipesado o plásticas empotradas en la pared. Las cajas para interruptores se colocarán en forma vertical a una altura de 1.20m del nivel de firme de piso terminado y los tomacorrientes se colocarán en

forma horizontal a una altura de 0.45m del nivel de firme de piso terminado a excepción de los tomacorrientes en la cocina que irán a una altura de 1.20m. Esta obra incluirá el ranurado, fijación nivelada, acuñado y resane. Las cajas para las salidas de iluminación deberán ser de tipo octogonal semi pesado o plásticas ubicadas según el plano y fijadas a la estructura del techo, la caja del centro de carga deberá de ser de 4 espacios, colocando un breaker de 15amp para iluminación, otro breaker de 20 amp para tomacorrientes y un breaker doble de 50 amperios para la estufa. La parte superior de la caja del centro de carga se colocará a una altura de 2.10m.

13.3 Conductores Eléctricos:

Los conductores eléctricos serán de Aislación Vinilo/Termoplástico (PVC) 90°, 600 voltios (THHN), no podrán ser introducidos a ninguna ductería que no haya sido empotrada y sondeada. En el circuito General de tomacorrientes de 110 voltios 20 Amperios se instalará Dos cables #12 (1 Fase y un neutro) en un poliducto de 1/2". En La Salida de Tomacorriente especial para cocina de 220 Voltios, 50 Amp, se instalará dos cables #8 (2 fase) y 1#10 (neutro) en un poliducto de 3/4". En los interruptores y las Salidas de Iluminación se instalarán 2 cables #14 (1 fase y un neutro) en un poliducto de 1/2", el circuito comprende 110 voltios 25 Amperios.

13.4 Accesorios.

Esta actividad incluye también el suministro e instalación de tomacorrientes dobles polarizados línea económica, interruptores sencillos y dobles, rosetas para lámparas, tal como lo indican los planos.

Al momento de finalizada la instalación eléctrica, la supervisión en compañía de la IIB, deberán realizar una prueba del buen funcionamiento del sistema eléctrico.

14 INSTALACIONES SANITARIAS

14.1 Colocación de Tubería.

Se utilizará Tubería de PVC RD-41. La Tubería deberá ser empotrada en las paredes y en terracería según la disposición de los muebles sanitarios y diseño contenido en el plano de instalaciones hidrosanitarias. Para el drenaje del inodoro se utilizará tubería de PVC 4" y para los drenajes del lavamanos, ducha, lavatrastos y pila se utilizará tubería de PVC 2". Toda tubería empotrada en terracería deberá estar desplantada sobre una cama de arena o material cernido en sitio de 5.00cm, esto para evitar roturas por piedras u otros materiales. Las ranuras que se

hagan en las paredes para acuar la tubería deberán ser resanadas cumpliendo con la superficie de acabado sin bordes o protuberancias, sin afectar elementos estructurales. En ningún caso se efectuarán ranuras en sentido horizontal. El aterrado de la tubería dependerá de la pendiente natural del terreno en sitio, pero deberá ser la mínima que permita la correcta compactación del suelo si dañar la tubería.

Los Alcances del Sistema Sanitario podrán ser dos, según la particularidad de cada proyecto, uno solución será individual dentro del lote, consistiendo en una fosa séptica y la otra en la que el sistema se conectará a la red de alcantarillado existente en sitio, por lo que se adicionará una caja de registro en la acera (el costo de la misma se considerará como parte de las obras adicionales a realizarse como sustitución al costo de la fosa séptica considerada en el presupuesto), en el caso de viviendas dispersas, y en proyectos grupales la gestión de esta conexión deberá de ser gestionada entre las partes involucradas (Alcaldía, IIB y beneficiario).

14.2 Salidas de Drenaje.

La Salida de drenaje del lavamanos y lavatrastos se empotrada en la pared a una altura de 53cms a partir del nivel de piso, el accesorio terminal será un niple de 2” que resalte 5cms de la pared. La salida para el drenaje del inodoro deberá estar empotrada en el piso, estara separada 31 cm de la pared y su accesorio terminal será un niple de 4” que resalte 15cms de la superficie del nivel del piso. La salida para el drenaje de la regadera deberá estar empotrado en el piso y su accesorio terminal será una trampa de 2” seguida de un niple de 2” que resalte 10cms de la superficie del nivel de piso. La salida para el drenaje de la pila estará empotrada en el piso, el terminal para el drenaje del rival será un niple de 2”x1.00m ensamblado en un codo de 2”x90° y el terminal para el drenaje del depósito de agua será un niple de 2”x30 ensamblado en un codo de 2”x90°. La salida de alimentación para la pila deberá ser empotrada en la pared y ubicada al centro del depósito a una altura de 85cm del NPT, se colocará además desde un codo liso un niple pvc empotrada en el espesor de la pared de la pila seguido de un adaptador hembra y un tapón sólido.

14.3 Caja de Registro.

La actividad consiste en la construcción de una caja de registro según especificaciones y dimensiones descritas en los planos.

14.4 Fosa Séptica.

Consiste en una excavación simple según dimensiones y especificaciones descritas en los planos. Con paredes ademadas de mampostería, contempla una tapadera de concreto armado, con tubo de ventilación según planos. La separación mínima de las paredes de la fosa a la vivienda será de 2.50m. En los terrenos blandos y semiblando se requiere ademado adicional en paredes con mampostería o bloque de concreto con morteros 1:5.

Cuando los terrenos tengan acceso a una red de alcantarillado sanitario, se obviará la construcción de la fosa séptica y se construirá una caja de registro adicional. el costo de la misma se considerará como parte de las obras adicionales a realizarse como sustitución al costo de la fosa séptica considerada en el presupuesto

15 INSTALACIONES HIDRÁULICAS

15.1 Colocación de Tubería.

La tubería deberá ser empotrada en las paredes y en terracería según la disposición de los muebles sanitarios y diseño contenido en el plano de instalaciones hidrosanitarias. El tipo de tubería a utilizar será de PVC de ½” RD-13.5, así como sus demás accesorios, cumpliendo con las especificaciones del fabricante. La tubería será empotrada en la terracería y paredes simultáneamente o posterior a la actividad de relleno y compactado.

Toda tubería empotrada en terracería deberá estar desplantada sobre una cama de arena o material cernido en sitio de 5.00cm, esto para evitar roturas por piedras u otros materiales.

Las ranuras que se hagan en las paredes para acuñar la tubería deberán ser resanadas cumpliendo con la superficie de acabado sin bordes o protuberancias. En ningún caso se efectuarán ranuras en sentido horizontal ni afectando elementos estructurales. El aterrado de la tubería dependerá de la pendiente natural del terreno en sitio, pero deberá ser la mínima que permita la correcta compactación del suelo sin dañar la misma.

15.2 Salidas de Alimentación de Agua Potable.

La salida para la alimentación del lavamanos y la salida para lavatrastos deberán estar empotradas en la pared a una altura de 53cms desde el nivel de piso terminado y separada a 8cms al centro de la tubería de drenaje, el accesorio terminal será un adaptador macho pvc ½” con su respectiva válvula de cierre. La Salida para alimentar el inodoro deberá estar empotrada en la pared a una altura de 15cms del NPT y a 18cms del centro del tubo de drenaje, lado izquierdo vista frontal del mueble de inodoro, el accesorio terminal será un adaptador macho PVC ½” con su respectiva válvula de cierre. La salida para alimentar la regadera deberá estar

empotrada en la pared a una altura de 95cms del NPT de la ducha y centrado en el ancho del espacio, el accesorio terminal será un adaptador macho PVC ½” con un tapón copa.

15.3 Colocación de Muebles Sanitarios.

El lavatrastos y lavamanos, deberán de colocarse según lo indican el diseño. Las conexiones a las salidas de agua potable y de drenaje deberá efectuarse hasta que la tubería haya sido objeto de limpieza, en cada ensamble de la conexión se deberán utilizar los accesorios y dispositivos que demande el mueble sanitario para su buen funcionamiento, así como también los insumos estipulados por el fabricante.

15.4 Colocación del Inodoro.

La tasa del inodoro deberá colocarse sobre el piso terminado haciendo coincidir totalmente y de manera perpendicular su orificio de la salida del flujo con el terminal del tubo pvc de 4” previsto para su drenaje, esta tasa deberá ser fijada utilizando el sistema de brida que consiste en fijación plástica y un empaque de cera o se podrá utilizar también cemento blanco, o silicona para fijación. La Brida será fijada al piso con tacos expansores y tornillos especiales que con arandelas y tuercas anclan la tasa sanitaria. En su conexión a la salida del agua potable deberá colocarse desde el adaptador macho una válvula especial de control desde donde se conecta con un tubo de abasto al adaptador de la bomba de control hidráulico del tanque.

15.5 Conexión y Área de regadera

La conexión de la regadera se efectuará colocando una válvula especial de compuerta con pistón largo y manecilla cromada, esta válvula será ensamblada en adaptadores machos desde donde se prolonga hasta la altura de 2.10 más la tubería PVC de ½” con un accesorio terminal empotrado en la pared que consiste en un codo con rosca que recibe la regadera.

El área de regadera que consiste en un piso de concreto simple a un nivel menor (7 cm) del nivel de piso terminado con acabado tipo dado fino y suficiente pendiente con diagonales definidas en dirección a la ubicación del punto del drenaje, su conexión al drenaje será instalando una coladera de piso. Las paredes de la ducha contarán con dado fino a una altura de 1.80m.

15.6 Conexión de la pila.

La alimentación de la pila de lavandería se realizará colocando directamente el grifo en el adaptador hembra, la conexión al drenaje colocando un sifón con tapón perforado para el rival

y un sifón con tapón sólido para el depósito. Se deberá construir la pila según diseño en planos de instalaciones hidrosanitarias.

15.7 Conexión a Acometida de Agua Potable.

La actividad consiste en el suministro e instalación de válvula de compuerta de 1/2", y válvula de un solo paso instaladas en tubería PVC, y libre de fugas. De ser necesaria la caja para proteger la acometida podrá ser prefabricada o con paredes de ladrillo de canto con su respectiva tapadera, las dimensiones mínimas internas serán de 0.20mx0.40m.

16 REPELLO, PULIDO Y PINTURA EN PAREDES

La actividad de repello y pulido solo se contempla en la fachada principal de la vivienda, el resto de las paredes serán de bloque visto liga sisada. Se aplicara una capa de repello hasta obtener un espesor de 2 cm, mortero 1:5, antes de aplicarlos se humedecerá el área hasta la saturación, se fijaran guías maestras verticales de (reglas de madera), se aplicara el mortero con fuerza sobre la superficie a repellar y se esparcirá con reglas de madera, una vez fraguado este mortero se le aplicara mortero del mismo tipo con planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las áreas acabadas.

Posteriormente se aplicará sobre la pared repellada una capa de pasta de cemento – agua-arenilla o un producto de pulido pre mezclado, hasta obtener una superficie lisa , antes de aplicarlos se humedecerá el área hasta la saturación, y se aplicará la pasta con planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las áreas acabadas. Las paredes repelladas y no pulidas al siguiente día se deberán mojar diariamente hasta el momento de aplicar el pulido.

Para la pintura en paredes exteriores se utilizará una mano de sellador, y dos manos de pintura de aceite. Se utilizará pintura Blanco hueso o similar sobre el zócalo de las paredes de la fachada principal. En el zócalo que llega hasta nivel de batiente de ventana y las molduras de la ventana (15.00cm), podrán ser de cualquier de los formados con la paleta de las siguientes tonalidades: azules, verdes, naranjas y amarillos.

La Pintura en paredes interiores será con una mano de sellador, y dos manos de pintura de acrílica. Se utilizará pintura Blanco hueso o similar.

17 ROTULO, CHALECOS Y PLACAS

17.1 Rotulo.

Todos los proyectos del Programa Bono Vida Mejor deberán de contar con un rotulo de identificación, ya sea para la modalidad de vivienda grupal, disperso y/o mejoramiento de vivienda. En los Proyectos Grupales el rotulo se ubicará en la entrada del proyecto. Si el proyecto es disperso deberá estar colocado en la entrada del Municipio beneficiado y ser visible desde una carretera o calle principal, deberá de ser de 1.20m de alto x 2.40m de largo, sobre estructura de madera o metálica. La impresión se hará en lamina con sticker o rotulo tipo banner. El rotulo deberá estar colocado por la IIB, previo al inicio de las obras. A continuación la imagen del rótulo requerido:



17.2 Chalecos.

Las personas que están trabajando en la construcción del proyecto de viviendas deben estar debidamente identificadas con un chaleco cuyo diseño debe ser respetado en colores y dimensiones. Se ha considerado el uso de 3 chalecos como minimo por el personal de cada vivienda en construcción. En el caso de proyectos grupales podra variar según numeros de cuadrillas considerando al menos 2 chalecos por cuadrilla. Estos chalecos deberán de ser proporcionados por la IIB a su personal.



17.3 Placas.

La placa se colocará en la pared de la vivienda del Eje E de la fachada principal, se colocará de manera centrada entre el espacio definido entre la ventana y el Eje 2. La parte superior de la placa deberá coincidir con el nivel superior de la ventana. Las medidas de la placa serán 40x60cm, con lamina metálica con sticker para exteriores impreso. Se instalará con 6 pernos de 2 pulgadas y 6 tacos expansores. El envío a fabricación e instalación de placa es responsabilidad de la IIB, siguiendo los diseños hechos por la Unidad de Educación, Difusión y Promoción de Vivienda de CONVIVIENDA solicitándolos al correo info@convivienda.gob.hn



18 IMPLEMENTACION DE MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD

Será responsabilidad de la IIB, mantener los protocolos de Bioseguridad, para evitar el contagio del COVID 19, por lo que se deberá hacer uso del Protocolo de Bioseguridad, diseñado por la Dirección de Vivienda, para su aplicación constante en la ejecución de los proyectos.

19 FORMATO DEL PRESUPUESTO POR ACTIVIDADES

N°	Actividad	Und	Cant.	Costo Unitario	Total
PRELIMINARES Y CIMENTACION					
1	Limpieza y chapia del terreno (por parte del beneficiario)	glb	1.00		
2	Trazado y Marcado	ml	41.85		
3	Excavación Material Tipo II (Semi duro)	m ³	6.00		
4	Excavación Material Tipo II (fosa séptica, beneficiario)	m ³	5.15		
5	Cimentación de Mampostería de 0,40x0.50 (considera zapata Z-1, Z-2, Z-3)	m ³	5.92		
6	Solera inferior de 15X15, 4# 3 y anillo # 2 @ 0.15	ml	37.95		
7	Relleno Compactado con material del sitio.	m ³	4.00		
PAREDES.					
8	Pared de bloque de 4 " sisada (por ambos lados) incluye refuerzo horizontal y refuerzo vertical R-1	m ²	74.55		
9	Castillo de 15x 10, Ca-1 (3# 3/8" y anillo # 2 @ 15 cms.), incluye resane	ml	26.91		
10	Cargadores en puertas interiores	ml	2.00		
11	Solera de Cierre 15X10, 2 # 3 y anillo # 2 @ 0.15	ml	28.75		
12	Repello y afinado en pared de regadera.	m ²	4.86		
13	Repello, y pulido de fachada frontal.	m ²	13.67		
14	Pintura de aceite en paredes exteriores. (exterior vivienda)	m ²	68.48		
15	Pintura de acrílica en paredes interiores.	m ²	105.42		
PISO					
16	Piso de Concreto # 1/4 .@ 30 cms, Esp =5 cms, 2500 psi.	m ²	39.88		
PUERTAS Y VENTANAS					
17	Instalación de 5 Ventanas y celosías (4 grandes 1 pequeña)	m ²	3.87		
18	Puertas Prefabricadas (externas), metálicas.	und	2.00		
19	Puertas Prefabricadas (internas), metálicas, madera o termoformadas	und	3.00		
TECHO					
20	Techo de canaleta 4" + lamina Aluzinc cal 28.	m ²	51.27		
INSTALACIONES ELECTRICAS.					
21	Ducteria y cajas en Instalaciones Eléctricas.	glb	1.00		
22	Tomacorriente doble.	und	4.00		
23	Tomacorriente 110 para estufa. (30 amp)	und	1.00		
24	interruptor sencillo	und	3.00		
25	interruptor doble	und	1.00		
26	Lampara de foco ahorrador.	und	5.00		
27	Centro de carga de 4 espacios.	und	1.00		
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS.					
28	Red de Drenaje y caja de registro salida baño.	glb	1.00		
29	Servicio sanitario, accesorios e instalaciones hidrosanitarias.	glb	1.00		
30	Lavamanos instalado con sus accesorios.	glb	1.00		
31	Lavatrastos instalado con sus accesorios.	glb	1.00		
32	Instalación de accesorios, válvula y regadera en baño.	glb	1.00		
33	Red de distribución PVC para agua potable, caja (baño, pila)	glb	1.00		
34	Pila de 1.30x0.80 con h= 0.90, libres	glb	1.00		
35	Ademado de paredes en fosa séptica.	glb	1.00		
36	Tapaderas en fosa séptica.	glb	1.00		
37	Rotulo del proyecto, Placa, Chalecos	glb	1.00		
Sub Total de Vivienda (Lps.) Incluye todos los aportes de la vivienda.					
38	Monto por Garantías Bancarias	glb			
39	Costo por implementos de Bioseguridad en la vivienda.	glb			
Monto Total de la Vivienda					
Área en vivienda actual 2021 : 39.59 mt2					