

1. ANÁLISIS DIMENSIONAL DEL ÁREA

Se estiman las áreas con base en dimensiones estándar de vivienda mexicana, dado que el usuario no proporcionó medidas exactas:

- **Área interior para colocación de loseta:**

- Cocina: $4.00 \text{ m} \times 3.50 \text{ m} = 14.00 \text{ m}^2$
- Recámara 1: $3.50 \text{ m} \times 4.00 \text{ m} = 14.00 \text{ m}^2$
- Baño: $2.50 \text{ m} \times 3.00 \text{ m} = 7.50 \text{ m}^2$
- Recámaras 2 a 5 (4 recámaras): $3.50 \text{ m} \times 4.00 \text{ m} \times 4 = 56.00 \text{ m}^2$
- **Subtotal área neta interior: 91.50 m^2**
- Con 10% de desperdicio: $91.50 \times 1.10 = 100.65 \approx 102.00 \text{ m}^2$ de loseta

- **Área exterior de estacionamiento para loseta:**

- Estacionamiento para un auto: $3.00 \text{ m} \times 5.50 \text{ m} = 16.50 \text{ m}^2$
- Con 10% de desperdicio: $16.50 \times 1.10 = 18.15 \approx 19.00 \text{ m}^2$ de loseta exterior

- **Puerta de acceso vehicular:** Claro libre de 2.80 m de ancho \times 2.50 m de altura

- **Escalera metálica para un piso:** Desarrollo lineal aproximado de 4.50 m (altura \sim 3.00 m + descanso), ancho de 0.90 m

- **Área total de intervención en pisos:** 91.50 m^2 (interior) + 16.50 m^2 (exterior) = **108.00 m^2**

2. CATÁLOGO DE MATERIALES CALCULADOS

MATERIAL	ESPECIFICACIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
Loseta cerámica para interior	30×30 cm o similar, peeble o modelo a elección	$91.50 \times 1.10 = 102.00$	m ²
Adhesivo para loseta (pegamento)	Rendimiento 4 kg/m ² , presentación 20 kg	$91.50 \times 4 = 366 \text{ kg} / 20 = 19.00$	Bulto 20 kg
Lechada para junteo interior	Gris o blanco, rendimiento 5 m ² /bulto, 5 kg	$91.50 / 5 = 18.30 \rightarrow 19.00$	Bulto 5 kg
Cemento gris	Para nivelaciones y pegado exterior, 50 kg	6.00 (interior) + 3.00 (exterior) = 9.00	Bulto 50 kg
Arena fina	Lavada para morteros y nivelaciones	1.50 (interior) + 0.80 (exterior) = 2.30	m ³
Loseta de alta resistencia exterior	Antideslizante, espesor mínimo 20 mm	$16.50 \times 1.10 = 18.15 \rightarrow 19.00$	m ²
Adhesivo para loseta exterior	Rendimiento 5 kg/m ² , presentación 20 kg	$16.50 \times 5 = 82.50 \text{ kg} / 20 = 5.00$	Bulto 20 kg
Lechada para junteo exterior	Gris, resistencia a intemperie, 5 kg	$16.50 / 5 = 3.30 \rightarrow 4.00$	Bulto 5 kg
Equipo calentador solar	Termosifón completo (panel colector + tanque), capacidad mínima 120 litros	1.00	Juego

MATERIAL	ESPECIFICACIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
Tubo CPVC caliente 1/2"	Para redistribución de agua caliente desde el tanque solar	20.00	Metro lineal
Tubo CPVC frío 1/2"	Para alimentación al calentador solar	10.00	Metro lineal
Conexiones CPVC 1/2"	Codos, tes, niples, llaves de paso, unión flexible	1.00	Juego
Cable THW calibre 12	Para alimentación eléctrica del sistema solar (bomba/resistencia)	15.00	Metro lineal
Interruptor termomagnético 2x20 A	Para protección del circuito del calentador solar	1.00	Pieza
Contactador eléctrico	Para control de bomba de circulación del sistema solar	1.00	Pieza
Puerta metálica para acceso vehicular	2.80 m x 2.50 m, lámina calibre 16 o 18, con refuerzos	1.00	Pieza
Marco metálico para puerta	2.80 m x 2.50 m, perfil estructural 2x2"	1.00	Pieza
Bisagras/pivotes pesados	Capacidad mínima 80 kg por par	2.00	Pieza
Cerradura para puerta vehicular	Tipo candado integrado o cerradura de embutir	1.00	Pieza
Escalera metálica prefabricada	Desarrollo 4.50 m, ancho 0.90 m, con barandal y descanso, para un nivel (~3.00 m de altura)	1.00	Pieza
Anclas expansivas 3/8" x 4"	Para anclaje de platinas de escalera a concreto/muro	8.00	Pieza
Placas de anclaje metálicas	4" x 4", espesor 3/16", perforadas	4.00	Pieza
Pintura anticorrosiva	Esmalte sintético o epóxico para escalera metálica	2.00	Litro
Plástico de protección	Calibre 400, para proteger áreas no intervenidas	3.00	Rollo
Cinta masking	Para delimitación de áreas de trabajo	5.00	Rollo

Desglose del Presupuesto para Mano de Obra:

Presupuesto base: \$154,240.94 MXN

Descuento del 30%: -\$46,272.28 MXN

Presupuesto real disponible para mano de obra: \$107,968.66 MXN

Distribución: 40 días Técnico en Estructuras y Albañilería x \$600 = \$24,000.00 | 10 días Técnico Instalador de Sistemas Hidrosanitarios x \$650 = \$6,500.00 | 3 días Técnico en Instalaciones Eléctricas x \$700 = \$2,100.00 | 10 días Especialista en Carpintería y Estructuras de Madera x \$600 = \$6,000.00 | 40 días Asistente de Construcción x \$350 = \$14,000.00

Total distribuido: \$52,600.00 MXN

Sobrante: \$55,368.66 MXN

3. CAPITAL HUMANO REQUERIDO

Técnico en Estructuras y Albañilería: 1 — 40 días de labor

Técnico Instalador de Sistemas Hidrosanitarios: 1 — 10 días de labor

Técnico en Instalaciones Eléctricas: 1 — 3 días de labor

Especialista en Carpintería y Estructuras de Madera: 1 — 10 días de labor

Asistente de Construcción: 1 — 40 días de labor

4. ÓRDENES DE TRABAJO INDIVIDUALIZADAS

ORDEN DE TRABAJO #001

Asignado a: Técnico en Estructuras y Albañilería

Objetivo: Ejecutar la demolición de pisos existentes, colocación de loseta en 91.50 m² interiores (cocina, 5 recámaras y baño), loseta exterior en estacionamiento (16.50 m²), preparación de marco para puerta vehicular y anclaje de escalera metálica.

Compensación Estimada por esta orden: 40 días × \$600.00 = \$24,000.00 = **\$24,000.00 MXN**

Materiales a utilizar por cada orden:

- Loseta cerámica interior: 102.00 m²
- Adhesivo para loseta: 24.00 bultos de 20 kg (19 interior + 5 exterior)
- Lechada para junteo: 23.00 bultos (19 interior + 4 exterior)
- Cemento gris: 9.00 bultos de 50 kg
- Arena fina: 2.30 m³
- Loseta alta resistencia exterior: 19.00 m²
- Anclas expansivas 3/8" × 4": 8.00 piezas
- Placas de anclaje metálicas: 4.00 piezas
- Plástico de protección: 3.00 rollos
- Cinta masking: 5.00 rollos

Instrucciones Paso a Paso:

1. Proteger todas las áreas que no serán intervenidas con plástico calibre 400 y cinta masking: muebles, puertas, gabinetes de cocina y barandales.
2. Demoler el piso existente en las 5 recámaras, cocina y baño (91.50 m²) utilizando martillo demoledor, retirando los escombros y limpiando la superficie hasta exponer la losa de concreto.
3. Verificar niveles de la losa con nivel láser a 1.50 m de altura en todos los muros; marcar referencias con tiza en cada habitación.
4. Realizar nivelación de irregularidades mayores a 5 mm con mortero cemento-arena 1:5 en las áreas donde la losa presente desniveles (estimado 6 bultos de cemento + 1.50 m³ de arena).
5. Humedecer la superficie de la losa y comenzar la colocación de loseta interior partiendo de la esquina más visible de cada habitación, extendiendo el adhesivo con llana dentada de 10 mm.
6. Cortar las piezas de loseta con cortadora de cerámica en los remates contra muros, marcos de puertas y columnas, manteniendo una junta de 2 mm entre piezas.
7. Continuar la colocación habitación por habitación en el siguiente orden: Recámaras 2 a 5 (56.00 m²), Recámara 1 (14.00 m²), Cocina (14.00 m²) y Baño (7.50 m²).
8. Dejar curar el adhesivo mínimo 24 horas y posteriormente aplicar la lechada de junteo con llana de goma, presionando en las juntas y limpiando el excedente con esponja húmeda antes de que fragüe.
9. Demoler el piso existente en el área de estacionamiento (16.50 m²), retirar escombros y limpiar la superficie.
10. Preparar la base del estacionamiento con mortero 1:5 (3 bultos cemento + 0.80 m³ arena) para corregir pendientes y nivelar.
11. Colocar loseta de alta resistencia exterior con adhesivo de mayor resistencia, verificando pendiente mínima del 2% hacia el exterior para desalojo de aguas pluviales.
12. Aplicar lechada de junteo exterior y dejar curar 24 horas.
13. Preparar la abertura para la puerta vehicular: demoler el vano existente a dimensiones de 2.85 m de ancho × 2.60 m de altura (dejando 2.5 cm de holgura para el marco metálico).

14. Adecuar la mampostería perimetral del vano con block y mortero 1:4, instalando taquetes de anclaje cada 40 cm para fijación del marco metálico.
15. Marcar los puntos de anclaje de la escalera metálica en el nivel inferior y en la losa del piso superior (4 puntos por nivel).
16. Perforar con taladro percutor en los puntos marcados, limpiar el polvo e instalar las anclas expansivas con las placas de anclaje, verificando aplomo y nivel con plomada y nivel de burbuja.
17. Retirar toda la protección, limpiar pisos con detergente neutro y entregar las áreas libres de escombros y polvo.

ORDEN DE TRABAJO #002

Asignado a: Técnico Instalador de Sistemas Hidrosanitarios

Objetivo: Retirar el boiler existente, instalar el equipo calentador solar termosifón en azotea, redistribuir las líneas de agua caliente y fría hacia los puntos de consumo (5 recámaras, cocina y baño), y realizar prueba hidrostática del sistema completo.

Compensación Estimada por esta orden: 10 días × \$650.00 = \$6,500.00 = **\$6,500.00 MXN**

Materiales a utilizar por cada orden:

- Equipo calentador solar termosifón 120 litros: 1.00 juego
- Tubo CPVC caliente 1/2": 20.00 metros lineales
- Tubo CPVC frío 1/2": 10.00 metros lineales
- Conexiones CPVC 1/2" (codos, tes, nipples, llaves de paso, unión flexible): 1.00 juego

Instrucciones Paso a Paso:

1. Cerrar la llave de paso general de agua y drenar completamente las líneas existentes abriendo todas las llaves de la vivienda.
2. Desconectar el boiler existente de las líneas de agua fría y caliente, retirar los soportes de fijación y bajar el equipo con cuidado de no dañar tuberías adyacentes.
3. Sellar las conexiones del boiler retirado con tapones CPVC para evitar fugas durante el proceso de instalación del nuevo sistema.
4. Subir el equipo calentador solar a la azotea, verificando que la ubicación permita orientación sur con inclinación de 15° a 25° respecto a la horizontal para máxima captación solar.
5. Instalar el soporte estructural del calentador solar sobre la losa de azotea, anclando con tornillos de expansión y verificando nivel con nivel de burbuja en ambas direcciones.
6. Montar el tanque termosifón sobre el soporte y conectar el panel colector al tanque según las instrucciones del fabricante (conexiones de entrada y salida del circuito primario).
7. Conectar la línea de alimentación de agua fría al tanque solar desde la red existente, utilizando tubo CPVC 1/2" con limado de extremos, aplicación de solvente y uniones firmes.
8. Trazar la ruta de distribución de agua caliente desde el tanque solar hacia los puntos de consumo: cocina, baño y 5 recámaras (aproximadamente 20.00 m lineales de tubería).
9. Instalar la tubería de agua caliente CPVC 1/2" por el camino más corto posible, fijando con abrazaderas cada 60 cm a muros y losas, evitando zonas de paso o exposición a golpes.
10. Instalar llaves de paso en la salida del tanque solar y antes de cada ramal de distribución para facilitar mantenimiento futuro.
11. Conectar todas las derivaciones a los puntos de consumo existentes, verificando que no queden conexiones cruzadas (fría a caliente o viceversa).
12. Realizar prueba hidrostática del sistema completo: abrir la llave general, purgar el aire de todas las líneas abriendo las llaves de cada punto de consumo de manera secuencial, y verificar que no existan fugas en ninguna unión por un período mínimo de 2 horas bajo presión.
13. Aplicar aislamiento térmico en todas las tuberías de agua caliente expuestas para minimizar pérdidas de calor.

ORDEN DE TRABAJO #003

Asignado a: Técnico en Instalaciones Eléctricas

Objetivo: Instalar la alimentación eléctrica dedicada para el sistema calentador solar desde el cuadro de distribución, incluyendo interruptor termomagnético de protección, contactor para bomba de circulación y cableado de control.

Compensación Estimada por esta orden: 3 días × \$700.00 = \$2,100.00 = **\$2,100.00 MXN**

Materiales a utilizar por cada orden:

- Cable THW calibre 12: 15.00 metros lineales
- Interruptor termomagnético 2×20 A: 1.00 pieza
- Contactor eléctrico: 1.00 pieza

Instrucciones Paso a Paso:

1. Verificar el cuadro de distribución general de la vivienda: identificar un espacio disponible para instalar el interruptor termomagnético dedicado de 2×20 A para el circuito del calentador solar.
2. Instalar el interruptor termomagnético 2×20 A en el cuadro de distribución, conectando al bus de fases y al bus de neutro según el esquema del cuadro existente.
3. Trazar la ruta del cableado desde el cuadro de distribución hasta la azotea donde se ubica el calentador solar (aproximadamente 15.00 m lineales), evitando cruces con tuberías de agua y utilizando tubería conduit PVC de 1/2" como protección mecánica.
4. Tirar el cable THW calibre 12 por la tubería conduit, dejando 40 cm de longitud libre en ambos extremos para conexiones.
5. Conectar el cable en el interruptor termomagnético del cuadro de distribución (fase y neutro).
6. Instalar el contactor eléctrico en la azotea dentro de una caja de conexiones a prueba de intemperie, próximo al calentador solar.
7. Conectar el cable THW al contactor (bornes de línea L1 y L2) y cablear los bornes de carga del contactor hacia la resistencia eléctrica y la bomba de circulación del equipo solar según el diagrama del fabricante.
8. Verificar continuidad de todas las conexiones con multímetro, confirmar aislamiento entre fases y entre fase-tierra, y energizar el circuito para comprobar funcionamiento correcto del contactor y la resistencia de respaldo eléctrico.

ORDEN DE TRABAJO #004

Asignado a: Especialista en Carpintería y Estructuras de Madera

Objetivo: Instalar el marco metálico y la puerta vehicular de acceso al estacionamiento (2.80 m × 2.50 m), y realizar el ensamblaje, fijación y acabado anticorrosivo de la escalera metálica prefabricada para un piso (desarrollo 4.50 m).

Compensación Estimada por esta orden: 10 días × \$600.00 = \$6,000.00 = **\$6,000.00 MXN**

Materiales a utilizar por cada orden:

- Puerta metálica vehicular 2.80 m × 2.50 m: 1.00 pieza
- Marco metálico para puerta 2.80 m × 2.50 m: 1.00 pieza
- Bisagras/pivotes pesados: 2.00 piezas
- Cerradura para puerta vehicular: 1.00 pieza
- Escalera metálica prefabricada (4.50 m desarrollo, 0.90 m ancho): 1.00 pieza
- Pintura anticorrosiva: 2.00 litros

Instrucciones Paso a Paso:

1. Verificar que el vano de la puerta vehicular esté dimensionado a 2.85 m × 2.60 m (trabajo previo del Técnico en Estructuras y Albañilería) y que los taquetes de anclaje estén instalados cada 40 cm en el perímetro.
2. Posicionar el marco metálico dentro del vano, verificando aplomo vertical con plomada en ambos laterales y nivel horizontal con nivel de burbuja en el dintel.
3. Fijar el marco a la mampostería mediante tornillos con taquetes de expansión en cada punto de anclaje previamente instalado, apretando de forma alternada para evitar deformaciones.
4. Aplicar sellador de poliuretano en la junta entre el marco y la mampostería para impermeabilizar y evitar filtraciones de agua o polvo.
5. Montar la puerta metálica sobre el marco, instalando los dos pivotes pesados en la parte superior e inferior del lado de bisagra, verificando que la puerta abra y cierre suavemente sin fricción contra el marco.
6. Ajustar la posición de los pivotes para lograr una holgura uniforme de 3 mm entre la puerta y el marco en todo el perímetro.
7. Instalar la cerradura vehicular en el punto medio del lado opuesto a las bisagras, perforando el marco y la puerta según las medidas del mecanismo, y verificar el correcto accionamiento del cerrojo.
8. Recibir la escalera metálica prefabricada, verificar que todas las piezas estén completas (cuerpos de escalón, barandales, descanso, placas de unión) y que no presente daños de transporte.
9. Posicionar la escalera metálica en el lugar de instalación, alineando las placas base con las anclas y placas de anclaje previamente instaladas por el Técnico en Estructuras y Albañilería.
10. Asegurar la escalera a las anclas con tuercas y contratueras, verificando que el ángulo de inclinación sea el especificado por el fabricante (generalmente entre 30° y 35°) y que el descanso quede nivelado con el piso del nivel superior.
11. Lijar todas las superficies metálicas de la escalera con lija grano 120 para remover óxido superficial e impurezas.
12. Aplicar una mano de pintura anticorrosiva con brocha o rodillo en toda la estructura de la escalera, cubriendo uniones soldadas, placas de anclaje y barandales de manera uniforme.
13. Dejar secar la primera mano 4 horas y aplicar una segunda mano de pintura anticorrosiva para garantizar protección completa contra intemperie.
14. Verificar la estabilidad de la escalera aplicando carga puntual de 100 kg en el centro de cada tramo para confirmar que no presente vibraciones excesivas ni deformaciones.

ORDEN DE TRABAJO #005

Asignado a: Asistente de Construcción

Objetivo: Brindar apoyo integral durante las 40 jornadas de trabajo en las tareas de preparación, acarreo de materiales, mezcla de morteros, limpieza de escombros y apoyo específico a cada especialista según se requiera.

Compensación Estimada por esta orden: 40 días × \$350.00 = \$14,000.00 = **\$14,000.00 MXN**

Materiales a utilizar por cada orden:

- Todos los materiales listados en el Catálogo de Materiales (manejo y acarreo)

Instrucciones Paso a Paso:

1. Descargar, recibir e inventariar todos los materiales que lleguen a la obra, verificando cantidades contra la lista del Catálogo de Materiales y resguardarlos en área seca y protegida.
2. Preparar la protección de áreas con plástico y cinta masking antes del inicio de demolición, siguiendo las indicaciones del Técnico en Estructuras y Albañilería.
3. Acopiar y preparar los escombros generados durante la demolición de pisos, transportarlos en carretilla al área de tiro y mantener las zonas de trabajo despejadas de obstáculos.
4. Preparar mezclas de mortero cemento-arena en las proporciones indicadas (1:5 para nivelaciones, 1:4 para mampostería), utilizando la mezcladora y manteniendo la trabajabilidad adecuada.
5. Acarrear losetas, bultos de adhesivo y lechada desde el área de almacenamiento hasta el punto de colocación, abasteciendo de manera continua al Técnico en Estructuras y Albañilería para evitar interrupciones.
6. Limpiar las juntas de lechada excedente durante el junteo de loseta con esponja y agua limpia, conforme el Técnico avance en cada habitación.
7. Auxiliar al Técnico Instalador de Sistemas Hidrosanitarios en el transporte del equipo calentador solar a la azotea, en el corte y limpieza de tubos CPVC y en el sostenimiento de piezas durante el ensamblaje de conexiones.
8. Auxiliar al Técnico en Instalaciones Eléctricas en el tendido de cable THW por la tubería conduit y en el sostenimiento de herramientas durante las conexiones en cuadro y contactor.
9. Auxiliar al Especialista en Carpintería y Estructuras de Madera en el posicionamiento y sostenimiento de la puerta metálica durante la instalación de bisagras, y en el ensamblaje de los módulos de la escalera metálica.
10. Realizar limpieza general final de toda la obra al término de cada jornada: recoger residuos de adhesivo, lechada, cortes de CPVC, recortes de cable y virutas metálicas, depositándolos en los contenedores correspondientes.
11. Al finalizar la obra, realizar una limpieza profunda de todos los pisos colocados con detergente neutro y trapo, retirar toda la protección de plástico y cinta masking, y entregar la vivienda libre de polvo y escombros.

5. ANÁLISIS DE COSTOS DE EJECUCIÓN (MANO DE OBRA)

PUESTO	CANTIDAD	TARIFA	TIEMPO DE LABOR	COSTO TOTAL
Técnico en Estructuras y Albañilería	1	\$600.00 / Jornada	40 días	40 × \$600.00 = \$24,000.00
Técnico Instalador de Sistemas Hidrosanitarios	1	\$650.00 / Jornada	10 días	10 × \$650.00 = \$6,500.00
Técnico en Instalaciones Eléctricas	1	\$700.00 / Jornada	3 días	3 × \$700.00 = \$2,100.00

PUESTO	CANTIDAD	TARIFA	TIEMPO DE LABOR	COSTO TOTAL
Especialista en Carpintería y Estructuras de Madera	1	\$600.00 / Jornada	10 días	10 × \$600.00 = \$6,000.00
Asistente de Construcción	1	\$350.00 / Jornada	40 días	40 × \$350.00 = \$14,000.00
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA ESTIMADO:				\$52,600.00

COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA ESTIMADO: \$52,600.00 MXN

ACTA DE ENTREGA Y CONFORMIDAD DE OBRA ARCOMEX

Documento de entrega técnica para validación del cliente

DATOS GENERALES DE LA OBRA	
Descripción de la obra	Cambio de boiler por calentador solar, colocación de loseta en cocina, recámara, baño y 4 recámaras, cambio de puerta de entrada de estacionamiento (ancho para un auto), loseta exterior para estacionamiento y escaleras metálicas para subir un piso.
Área total calculada	91.50 m ² de loseta interior (cocina, 5 recámaras, baño) + 16.50 m ² de loseta exterior (estacionamiento) = 108.00 m ² totales de piso. Escalera metálica de 4.50 m de desarrollo. Puerta vehicular de 2.80 m x 2.50 m.
Personal asignado	1 Técnico en Estructuras y Albañilería, 1 Técnico Instalador de Sistemas Hidrosanitarios, 1 Técnico en Instalaciones Eléctricas, 1 Especialista en Carpintería y Estructuras de Madera, 1 Asistente de Construcción.
Tiempo estimado	40 días hábiles
Fecha de elaboración	11/07/2025

Resumen de Materiales a Entregar

MATERIAL	CANTIDAD	UNIDAD
Loseta cerámica para interior	102.00	m ²
Adhesivo para loseta (20 kg)	24.00	Bulto
Lechada para junteo (5 kg)	23.00	Bulto
Cemento gris (50 kg)	9.00	Bulto
Arena fina	2.30	m ³
Loseta de alta resistencia exterior	19.00	m ²
Equipo calentador solar termosifón 120 L	1.00	Juego
Tubo CPVC caliente 1/2"	20.00	Metro lineal
Tubo CPVC frío 1/2"	10.00	Metro lineal
Conexiones CPVC 1/2"	1.00	Juego
Cable THW calibre 12	15.00	Metro lineal
Interruptor termomagnético 2x20 A	1.00	Pieza
Contactador eléctrico	1.00	Pieza
Puerta metálica vehicular 2.80x2.50 m	1.00	Pieza
Marco metálico para puerta 2.80x2.50 m	1.00	Pieza
Bisagras/pivotes pesados	2.00	Pieza
Cerrajería para puerta vehicular	1.00	Pieza
Escalera metálica prefabricada (4.50 m desarrollo)	1.00	Pieza

MATERIAL	CANTIDAD	UNIDAD
Anclas expansivas 3/8" x 4"	8.00	Pieza
Placas de anclaje metálicas	4.00	Pieza
Pintura anticorrosiva	2.00	Litro
Plástico de protección	3.00	Rollo
Cinta masking	5.00	Rollo

Alcance del Trabajo a Realizar

Se ejecutarán de forma integral las siguientes actividades: retiro del boiler existente e instalación de un sistema calentador solar termosifón de 120 litros en la azotea con orientación sur, incluyendo la redistribución completa de tuberías de agua caliente y fría hacia cocina, baño y las 5 recámaras de la vivienda, así como la instalación eléctrica dedicada con protección termomagnética y contactor para la bomba de circulación. Se demolerán los pisos existentes en las áreas interiores (cocina, 5 recámaras y baño, totalizando 91.50 m²) para colocar nueva loseta cerámica con adhesivo profesional y lechada de junteo; igualmente se renovará el piso del estacionamiento (16.50 m²) con loseta de alta resistencia antideslizante con pendiente para desalojo de aguas. Se instalará una nueva puerta metálica vehicular de 2.80 m de ancho por 2.50 m de altura con marco estructural, bisagras pesadas y cerrajería completa en el acceso al estacionamiento. Finalmente, se instalará una escalera metálica prefabricada de 4.50 m de desarrollo y 0.90 m de ancho para conectar un nivel, con anclaje a estructura existente, barandal y acabado anticorrosivo de dos manos. Todas las áreas serán entregadas limpias, sin escombros y listas para uso inmediato.

Condiciones de Entrega

- El trabajo se considera entregado al ejecutar todas las órdenes descritas.
- Los materiales listados son los estrictamente necesarios. Cualquier adicional requerirá autorización por escrito.
- Los tiempos son estimados basados en rendimientos estándar. Factores externos podrán modificarlos sin costo adicional.
- Este documento se entrega sin costo extra como parte del servicio de planeación.

Firma de quien elabora

Director de Proyecto

Firma de conformidad del cliente

Nombre y cargo