



||| ESPACIO RESERVADO PARA FOTOGRAFÍA DEL PROYECTO |||

Aula de Medios — Escuela Primaria Rufino Tamayo

EXPEDIENTE EJECUTIVO PRELIMINAR

Construcción de Aula de Medios y Usos Múltiples

Escuela Primaria Rufino Tamayo · Santa Cruz Xoxocotlán, Oaxaca

Programa: La Escuela es Nuestra

Responsable Técnico	Arq. Alexandro Osorio Mendoza	
Empresa	Muebles Oaxaca	Taller de Diseño: Sapiens
Presupuesto Objetivo	\$600,000.00 MXN	Capacidad: 20 alumnos
Área Construida	48.75 m ² (6.50 m × 7.50 m)	Sistema: Tabicón + Vigueta/Bovedilla
Versión del Documento	V2.0 — Preliminar para Comité Escolar	Junio 2026



SAPIENS Taller de Arquitectura



MUEBLES OAXACA Empresa
ejecutora



LA ESCUELA ES NUESTRA
Programa Federal



CAPÍTULO 2

ÍNDICE GENERAL

✓ COMPLETO

Proyecto Ejecutivo Preliminar — Aula de Medios y Usos Múltiples
Escuela Primaria Rufino Tamayo · Santa Cruz Xoxocotlán, Oaxaca

ÍNDICE GENERAL DEL EXPEDIENTE

Estado: **COMPLETO**

FICHA DEL CAPÍTULO

- ▶ **Objetivo:** Proporcionar una vista general del expediente y el estado de cada capítulo.
- ▶ **Contiene:** Listado de los 14 capítulos con su estado actual.
- ▶ **Relacionado con:** Todos los capítulos del expediente.

N o.	Capítulo	Estado
1	Portada	✓ Completo
2	Índice General	✓ Completo
3	Objetivo del Proyecto	✓ Completo
4	Alcance del Proyecto	✓ Completo
5	Levantamiento Arquitectónico	✓ Completo
6	Comparativa de Alternativas	✓ Completo
7	Catálogo de Conceptos	En desarrollo
8	Resumen Ejecutivo de Inversión	En desarrollo
9	Cuadrillas de Trabajo	En desarrollo
10	Programa General de Obra	En desarrollo
11	Flujo de Efectivo	En desarrollo



N o.	Capítulo	Estado
12	Matriz General de Materiales	En desarrollo
13	Conclusiones y Recomendaciones	En desarrollo
14	Anexos	En desarrollo

CAPÍTULO 3

OBJETIVO DEL PROYECTO

✓ COMPLETO

Proyecto Ejecutivo Preliminar — Aula de Medios y Usos Múltiples
Escuela Primaria Rufino Tamayo · Santa Cruz Xoxocotlán, Oaxaca

OBJETIVO DEL PROYECTO

Estado: **COMPLETO**

FICHA DEL CAPÍTULO

- ▶ **Objetivo:** Definir el propósito, alcance financiero y capacidad objetivo del proyecto.
- ▶ **Contiene:** Descripción del objetivo, presupuesto objetivo y parámetros generales.
- ▶ **Relacionado con:** Capítulo 4 (Alcance), Capítulo 8 (Presupuesto).

Diseñar y presupuestar una Aula de Medios funcional, segura y preparada para el crecimiento tecnológico de la escuela.

El proyecto prioriza una construcción sólida, de bajo mantenimiento y con instalaciones eléctricas preparadas para incorporar equipo tecnológico en etapas posteriores.

El presupuesto objetivo deberá mantenerse cercano a \$600,000 MXN, procurando conservar un margen de seguridad para imprevistos.

Parámetro	Valor
Presupuesto objetivo	\$600,000.00 MXN
Meta de inversión recomendada	\$570,000 — \$590,000 MXN
Margen de seguridad sugerido	\$10,000 — \$30,000 MXN
Capacidad	20 alumnos
Uso principal	Aula de medios digitales
Usos secundarios	Conferencias, reuniones con padres, talleres escolares y actividades comunitarias



CAPÍTULO 4

ALCANCE DEL PROYECTO

✓ COMPLETO

Proyecto Ejecutivo Preliminar — Aula de Medios y Usos Múltiples
Escuela Primaria Rufino Tamayo · Santa Cruz Xoxocotlán, Oaxaca

ALCANCE DEL PROYECTO

Estado: **COMPLETO**

FICHA DEL CAPÍTULO

- ▶ **Objetivo:** Delimitar con claridad qué incluye y qué no incluye el proyecto.
- ▶ **Contiene:** Alcance oficial, listado de conceptos incluidos y excluidos, y observación de segunda etapa.
- ▶ **Relacionado con:** Capítulo 7 (Catálogo), Capítulo 3 (Objetivo), Capítulo 13 (Conclusiones).

El presente Proyecto Ejecutivo contempla exclusivamente la construcción de la infraestructura física del Aula de Medios y Usos Múltiples. El objetivo es entregar un espacio completamente funcional desde el punto de vista arquitectónico y de instalaciones, dejando preparada la infraestructura para su equipamiento tecnológico futuro.

El proyecto **SÍ INCLUYE**

No.	Concepto incluido
1	Limpieza y preparación del terreno
2	Cimentación
3	Zapatas aisladas
4	Dalas de desplante
5	Castillos y cadenas
6	Muros de tabicón de 14 cm



No .	Concepto incluido
7	Cubierta de vigueta y bovedilla
8	Piso de concreto
9	Aplanados
10	Pintura
11	Puerta metálica
12	Ventanas metálicas
13	Instalación eléctrica completa
14	Canalizaciones
15	Centro de carga
16	Contactos
17	Luminarias LED
18	Preparación eléctrica para futuras computadoras y equipo tecnológico

El proyecto NO INCLUYE

No .	Concepto excluido
1	Computadoras
2	Mesas
3	Sillas
4	Escritorio del docente
5	Proyector
6	Pantallas
7	Equipo de red
8	Starlink
9	Switches
10	Cableado de datos
11	Cámaras
12	Bocinas



No .	Concepto excluido
13	Aire acondicionado
14	Equipamiento tecnológico
15	Mobiliario escolar

Observación sobre el alcance

- El equipamiento tecnológico y el mobiliario podrán desarrollarse en una segunda etapa mediante una fuente de financiamiento independiente, sin necesidad de modificar la infraestructura construida en esta primera fase.
- Esta decisión permite destinar el presupuesto disponible a maximizar la calidad, el tamaño y la durabilidad del edificio, dejando preparada la infraestructura para futuras ampliaciones.



CAPÍTULO 5

LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO

✓ COMPLETO

Proyecto Ejecutivo Preliminar — Aula de Medios y Usos Múltiples
Escuela Primaria Rufino Tamayo · Santa Cruz Xoxocotlán, Oaxaca

LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO

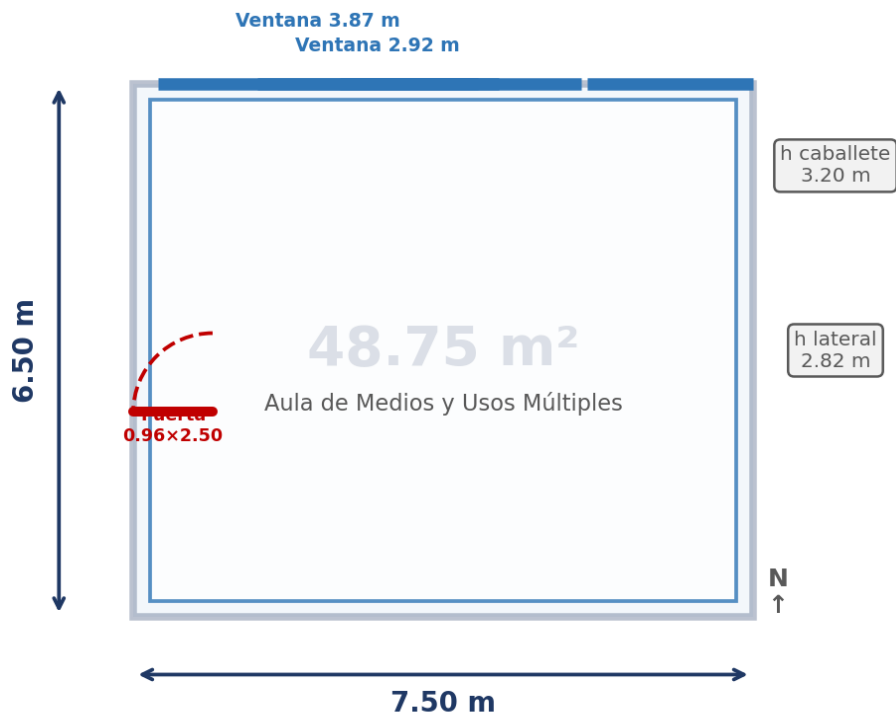
Estado: **COMPLETO**

FICHA DEL CAPÍTULO

- ▶ **Objetivo:** Registrar las dimensiones, sistema constructivo y uso previsto del aula.
- ▶ **Contiene:** Dimensiones oficiales (V4), generador de muros, historial de versiones.
- ▶ **Relacionado con:** Capítulo 6 (Alternativas), Capítulo 7 (Catálogo), Capítulo 12 (Materiales).

5.1 Dimensiones Oficiales — Modelo Base V4

Parámetro	Valor
Largo	7.50 m
Ancho	6.50 m
Area construida	48.75 m ²
Perímetro	28.00 ml
Altura lateral	2.82 m
Altura al caballete	3.20 m

**Diagrama Dimensional — Aula de Medios y Usos Múltiples (6.50 m × 7.50 m)****5.2 Sistema Constructivo**

No	Elemento
1	Zapatas aisladas
2	Dalas de desplante
3	Muros de tabicón de 14 cm
4	Castillos de concreto armado
5	Cadena superior
6	Cubierta de vigueta y bovedilla
7	Piso de concreto rústico

5.3 Generador de Muros

Concepto	Cálculo	Área
Muros laterales (×2)	$2 \times (7.50 \times 2.82)$	42.30 m ²
Muros frontales rec. (×2)	$2 \times (6.50 \times 2.82)$	36.66 m ²
Muros frontales triáng. (×2)	$2 \times (\frac{1}{2} \times 6.50 \times 0.38)$	2.47 m ²
Área bruta	—	81.43 m ²
(-) Vanos	Según herrería	—
Área neta (Cap. 7, concepto 4.01)	—	68.64 m ²

5.4 Historial de Versiones

Versión	Largo	Ancho	Área	Estado
V1 — Inicial	8.25 m	5.46 m	45.05 m ²	Descartada
V2 — Preliminar	7.00 m	5.46 m	38.22 m ²	Descartada
V3 — Ampliación	8.25 m	5.46 m	45.05 m ²	Descartada
V4 — OFICIAL	7.50 m	6.50 m	48.75 m ²	✓ ACTIVA

CAPÍTULO 6

ALTERNATIVAS CONSTRUCTIVAS

✓ COMPLETO

Proyecto Ejecutivo Preliminar — Aula de Medios y Usos Múltiples
Escuela Primaria Rufino Tamayo · Santa Cruz Xoxocotlán, Oaxaca

COMPARATIVA DE ALTERNATIVAS CONSTRUCTIVAS

Estado: **COMPLETO**

FICHA DEL CAPÍTULO

- ▶ **Objetivo:** Comparar los cuatro sistemas de cubierta evaluados y fundamentar la selección.
- ▶ **Contiene:** Tabla comparativa, evaluación semáforo, ventajas y desventajas de cada alternativa.
- ▶ **Relacionado con:** Capítulo 5 (Levantamiento), Capítulo 7 (Catálogo), Capítulo 8 (Resumen).

Criterio	A — Losa maciza	B — Vigueta y bovedilla	C — PTR + Lámina	D — PTR + Panel sándwich
Durabilidad	Alta	Alta	Media	Media-Alta
Costo relativo	Mayor	Medio	Menor	Medio-Alto
Peso estructural	Mayor	Menor	Menor	Menor
Aislamiento acústico	Alto	Bueno	Bajo	Excelente
Confort térmico	Bueno	Bueno	Bajo	Excelente
Velocidad de construcción	Menor	Rápida	Muy rápida	Muy rápida
Integración visual	Alta	Alta	Media	Baja
Estado	En evaluación	RECOMENDADA	En evaluación	En evaluación



Criterio	A — Losa maciza	B — Vigüeta y bovedilla	C — PTR + Lámina	D — PTR + Panel sándwich
		✓		

Capítulo 6 — Evaluación de Alternativas Constructivas (Semáforo)

	Durabilidad	Costo	Peso estructural	Aislamiento acústico	Confort térmico	Velocidad	Integración visual
A — Losa maciza	A	B	B	A	M	B	A
B — Vigüeta y bovedilla	A	M	A	M	M	A	A
C — PTR + Lámina	M	A	A	B	B	A	M
D — PTR + Panel sándwich	M	M	A	A	A	A	B

Bajo (under D Durability) Medio (under D Aislamiento acústico) Alto (under D Velocidad)

Alternativa seleccionada: B — Vigüeta y bovedilla

- Mejor relación costo-beneficio del proyecto.
- Compatible visualmente con el resto del plantel escolar.
- Requiere supervisión técnica durante el colado de la capa de compresión.



CAPÍTULO 7

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

● EN DESARROLLO

Proyecto Ejecutivo Preliminar — Aula de Medios y Usos Múltiples
Escuela Primaria Rufino Tamayo · Santa Cruz Xoxocotlán, Oaxaca

CATÁLOGO DE CONCEPTOS PRELIMINAR

Estado: EN DESARROLLO

FICHA DEL CAPÍTULO

- ▶ **Objetivo:** Registrar todos los conceptos de obra con cantidades, precios unitarios e importes.
- ▶ **Contiene:** 10 capítulos de obra, 33 conceptos, precios unitarios de material y mano de obra.
- ▶ **Relacionado con:** Capítulo 5 (Levantamiento), Capítulo 8 (Resumen), Capítulo 12 (Materiales).

Dato	Valor
Proyecto	Aula de Medios y Usos Múltiples — Esc. Prim. Rufino Tamayo
Área oficial	48.75 m ² (6.50 m × 7.50 m)
Sistema constructivo	Tabicón 14 cm + zapatas aisladas + vigueta y bovedilla
Nota	Precios preliminares material + mano de obra. Sujetos a cotización local.

1 — PRELIMINARES

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	P.U. Mat.	P.U. M.O.	P.U. Total	Importe
1.01	Limpieza, despalme ligero y preparación del terreno	m ²	60.00	\$20	\$60	\$80	\$4,800
1.02	Trazo y nivelación del aula	m ²	48.75	\$40	\$80	\$120	\$5,850

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	P.U. Mat.	P.U. M.O.	P.U. Total	Importe
1.03	Acarreo menor y limpieza inicial	lote	1.00	\$1,000	\$4,000	\$5,000	\$5,000
	SUBTOTAL PRELIMINARES						\$15,650

2 — CIMENTACIÓN

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	P.U. Mat.	P.U. M.O.	P.U. Total	Importe
2.01	Excavación para zapatas aisladas	m³	8.50	\$0	\$450	\$450	\$3,825
2.02	Plantilla de concreto pobre	m²	10.50	\$110	\$70	\$180	\$1,890
2.03	Acero de refuerzo en zapatas	kg	450.00	\$28	\$10	\$38	\$17,100
2.04	Concreto en zapatas aisladas	m³	5.20	\$2,300	\$900	\$3,200	\$16,640
2.05	Dala de desplante de concreto armado	ml	28.00	\$800	\$450	\$1,250	\$35,000
2.06	Relleno y compactación manual	m³	8.50	\$120	\$230	\$350	\$2,975
	SUBTOTAL CIMENTACIÓN						\$77,430

3 — ESTRUCTURA

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	P.U. Mat.	P.U. M.O.	P.U. Total	Importe
3.01	Castillos de concreto armado	ml	32.00	\$600	\$350	\$950	\$30,400
3.02	Cadena superior de cerramiento	ml	28.00	\$800	\$450	\$1,250	\$35,000
3.03	Cerramientos sobre puertas y ventanas	ml	11.00	\$650	\$400	\$1,050	\$11,550
3.04	Refuerzos menores y anclajes	lote	1.00	\$5,000	\$3,000	\$8,000	\$8,000

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	P.U. Mat.	P.U. M.O.	P.U. Total	Importe
	SUBTOTAL ESTRUCTURA						\$84,950

4 — MUROS

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	P.U. Mat.	P.U. M.O.	P.U. Total	Importe
4.01	Muro de tabicón 14 cm asentado con mortero	m²	68.64	\$450	\$300	\$750	\$51,480
4.02	Boquillas y remates en vanos	ml	26.00	\$80	\$100	\$180	\$4,680
	SUBTOTAL MUROS						\$56,160

5 — CUBIERTA

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	P.U. Mat.	P.U. M.O.	P.U. Total	Importe
5.01	Suministro y colocación de vigueta pretensada	ml	92.00	\$310	\$140	\$450	\$41,400
5.02	Suministro y colocación de bovedilla	pza	360.00	\$45	\$20	\$65	\$23,400
5.03	Malla electrosoldada / acero de temperatura	m²	52.00	\$95	\$55	\$150	\$7,800
5.04	Capa de compresión de concreto	m²	52.00	\$430	\$250	\$680	\$35,360
5.05	Cimbra, apuntalamiento y retiro	m²	52.00	\$90	\$190	\$280	\$14,560
5.06	Impermeabilización básica de cubierta	m²	52.00	\$130	\$90	\$220	\$11,440
	SUBTOTAL CUBIERTA						\$133,960

6 — PISO

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	P.U. Mat.	P.U. M.O.	P.U. Total	Importe
6.01	Firme de concreto rústico reforzado	m²	48.75	\$500	\$250	\$750	\$36,563
6.02	Afinado rústico de piso	m²	48.75	\$60	\$120	\$180	\$8,775
	SUBTOTAL PISO						\$45,338

7 — APLANADOS Y PINTURA

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	P.U. Mat.	P.U. M.O.	P.U. Total	Importe
7.01	Repello/aplanado interior y exterior básico	m²	137.28	\$130	\$150	\$280	\$38,438
7.02	Sellador vinílico en muros	m²	137.28	\$25	\$20	\$45	\$6,178
7.03	Pintura vinílica básica interior/exterior	m²	137.28	\$55	\$40	\$95	\$13,042
	SUBTOTAL APLANADOS Y PINTURA						\$57,658

8 — HERRERÍA

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	P.U. Mat.	P.U. M.O.	P.U. Total	Importe
8.01	Puerta metálica básica 0.96 × 2.50 m	pza	1.00	\$10,500	\$3,000	\$13,500	\$13,500
8.02	Ventana metálica 2.92 × 1.53 m	pza	1.00	\$10,500	\$3,000	\$13,500	\$13,500
8.03	Ventana metálica 3.87 × 1.53 m	pza	1.00	\$13,500	\$4,000	\$17,500	\$17,500
	SUBTOTAL HERRERÍA						\$44,500

9 — INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	P.U. Mat.	P.U. M.O.	P.U. Total	Importe
9.01	Centro de carga y protecciones	lote	1.00	\$6,000	\$2,500	\$8,500	\$8,500
9.02	Canalización eléctrica aparente/oculta	lote	1.00	\$9,000	\$5,000	\$14,000	\$14,000
9.03	Cableado eléctrico para aula de medios	lote	1.00	\$12,000	\$6,000	\$18,000	\$18,000
9.04	Contactos dúplex para equipos	pza	25.00	\$380	\$170	\$550	\$13,750
9.05	Apagadores y accesorios	lote	1.00	\$2,000	\$1,500	\$3,500	\$3,500
9.06	Luminarias LED	pza	8.00	\$650	\$300	\$950	\$7,600
9.07	Preparación para proyector / punto especial	lote	1.00	\$2,500	\$2,000	\$4,500	\$4,500
	SUBTOTAL INSTALACIÓN ELÉCTRICA						\$69,850

10 — EXTERIORES

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	P.U. Mat.	P.U. M.O.	P.U. Total	Importe
10.01	Rampa de acceso de concreto	pza	1.00	\$8,000	\$4,000	\$12,000	\$12,000
10.02	Banqueta frontal/perimetral básica	m²	12.00	\$450	\$200	\$650	\$7,800
10.03	Limpieza final de obra	lote	1.00	\$500	\$4,500	\$5,000	\$5,000
	SUBTOTAL EXTERIORES						\$24,800

Concepto	Monto
Total material estimado	\$374,192 MXN
Total mano de obra estimada	\$236,103 MXN

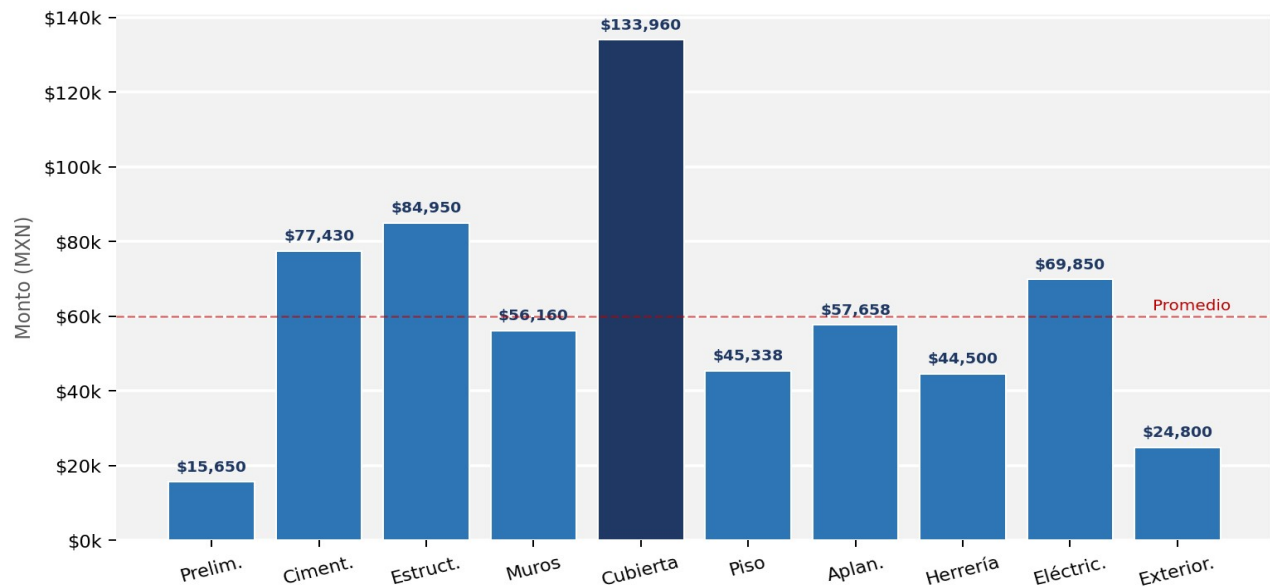


Concepto	Monto
TOTAL PRELIMINAR ESTIMADO	\$610,295 MXN
Presupuesto objetivo	\$600,000 MXN
Diferencia vs. objetivo	+\$10,295 MXN (+1.7%)

Observaciones del catálogo

- El catálogo corresponde a la versión oficial del aula: 6.50 × 7.50 m.
- El precio unitario total incluye material y mano de obra básica.
- No incluye computadoras, mobiliario, internet, proyector ni equipo tecnológico.
- El monto supera en \$10,295 la meta. Se recomienda aplicar tequio en limpieza, pintura y acarreos.

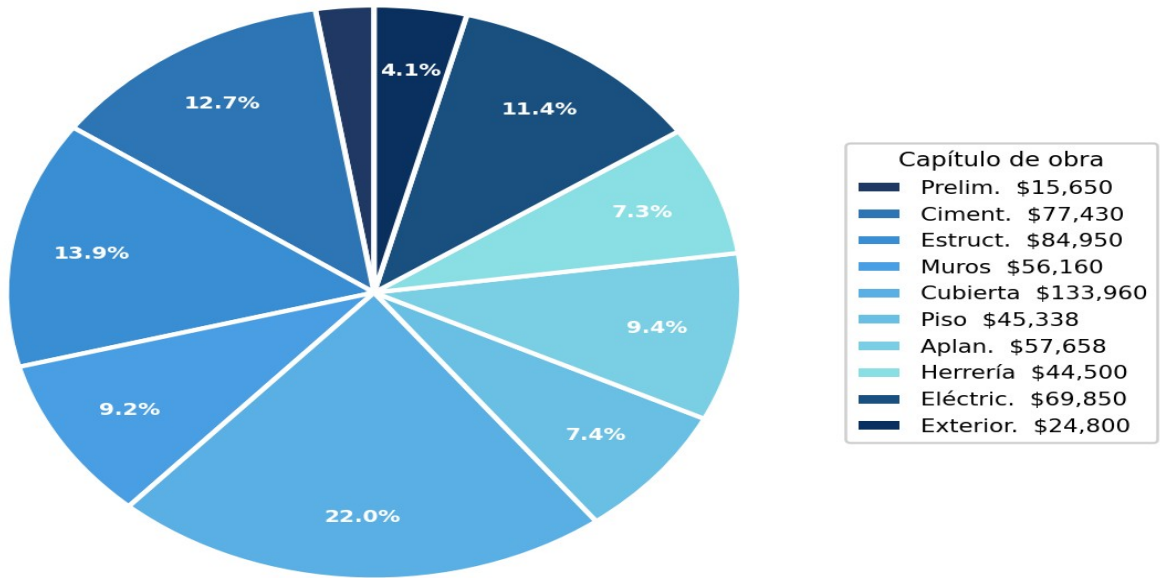
Capítulo 7 — Inversión por Capítulo de Obra





Capítulo 7 — Distribución Porcentual por Capítulo

Total: \$610,295 MXN





CAPÍTULO 8

RESUMEN EJECUTIVO DE
INVERSIÓN

● EN DESARROLLO

Proyecto Ejecutivo Preliminar — Aula de Medios y Usos Múltiples
Escuela Primaria Rufino Tamayo · Santa Cruz Xoxocotlán, Oaxaca

RESUMEN EJECUTIVO DE INVERSIÓN

Estado: EN DESARROLLO

FICHA DEL CAPÍTULO

- ▶ **Objetivo:** Presentar la visión ejecutiva de la inversión total por grandes capítulos.
- ▶ **Contiene:** Tabla de distribución por capítulo, análisis material vs. mano de obra.
- ▶ **Relacionado con:** Capítulo 7 (Catálogo), Capítulo 11 (Flujo de Efectivo).

Parámetro	Valor
Presupuesto objetivo	\$600,000 MXN
Meta de inversión recomendada	\$570,000 — \$590,000 MXN
Margen para imprevistos	\$10,000 — \$30,000 MXN

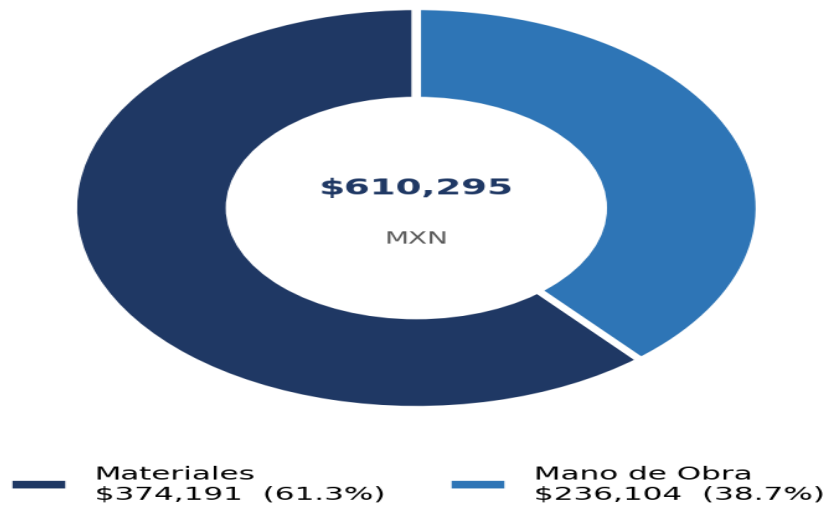
Distribución por Capítulo

C a p .	Alcance	Material	M.O.	Personal	Total
1	Preliminares	\$4,150	\$11,500	1 Of. · 2 Ayud.	\$15,650
2	Cimentación	\$49,135	\$28,295	1 Mtro. · 2 Of. · 2 Ayud.	\$77,430



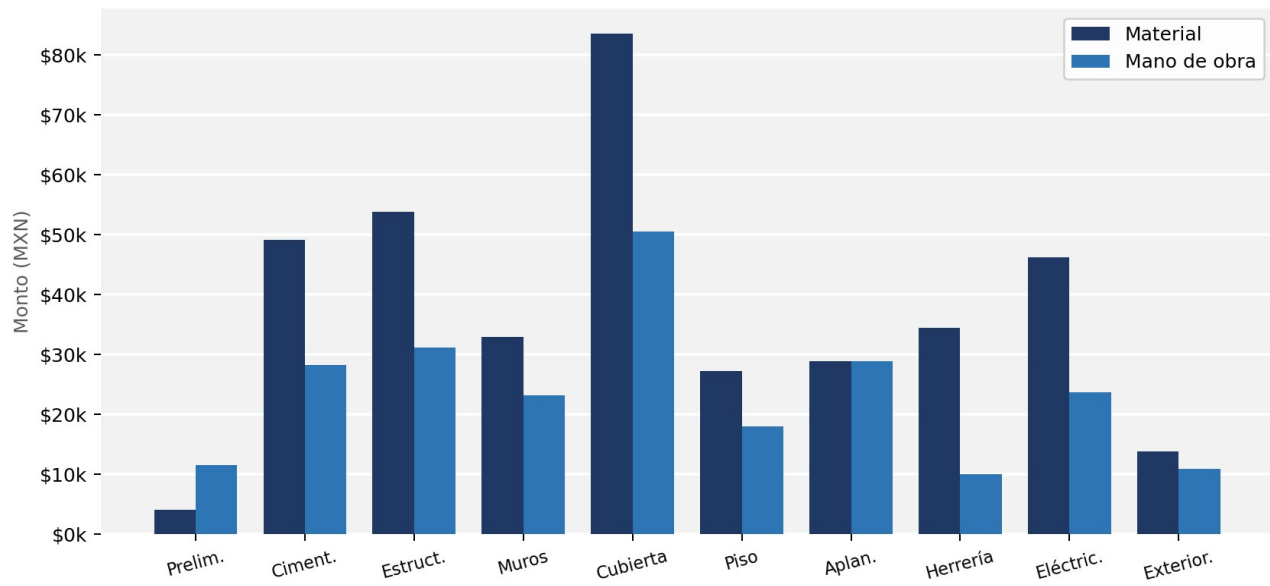
C a p .	Alcance	Material	M.O.	Personal	Total
3	Estructura	\$53,750	\$31,200	1 Fierro · 2 Of. · 2 Ayud.	\$84,950
4	Muros	\$32,968	\$23,192	2 Of. · 2 Ayud.	\$56,160
5	Cubierta	\$83,460	\$50,500	1 Mtro. · 3 Of. · 3 Ayud.	\$133,960
6	Piso	\$27,300	\$18,038	2 Of. · 2 Ayud.	\$45,338
7	Aplanados y pintura (*)	\$28,828	\$28,829	2 Of. · 2 Ayud.	\$57,658
8	Herrería	\$34,500	\$10,000	1 Herrero · 1 Ayud.	\$44,500
9	Instalación eléctrica	\$46,200	\$23,650	1 Electricista · 1 Ayud.	\$69,850
10	Exteriores y entrega	\$13,900	\$10,900	2 Ayudantes	\$24,800
	TOTALES	\$374,191	\$236,104		\$610,295

Capítulo 8 — Materiales vs Mano de Obra
Total: \$610,295 MXN





Capítulo 8 — Material vs Mano de Obra por Capítulo de Obra





CAPÍTULO 9

CUADRILLAS DE TRABAJO

● EN DESARROLLO

Proyecto Ejecutivo Preliminar — Aula de Medios y Usos Múltiples
Escuela Primaria Rufino Tamayo · Santa Cruz Xoxocotlán, Oaxaca

CUADRILLAS DE TRABAJO

Estado: EN DESARROLLO

FICHA DEL CAPÍTULO

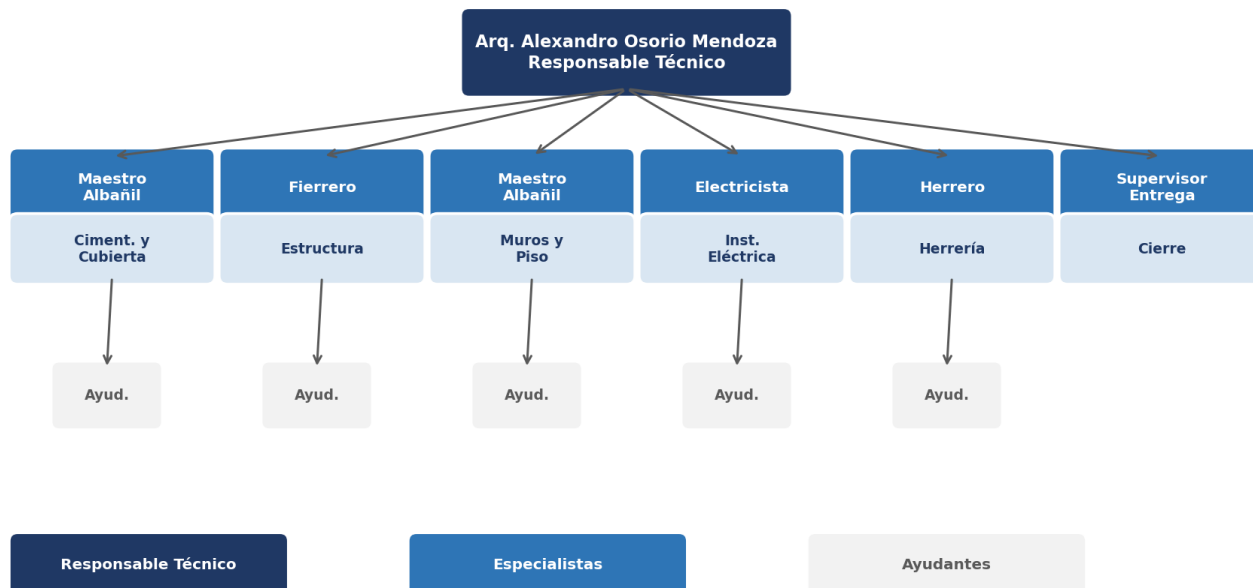
- ▶ **Objetivo:** Definir los recursos humanos necesarios para cada etapa de la obra.
- ▶ **Contiene:** 10 cuadrillas con especialidad, cantidad de personal y duración estimada.
- ▶ **Relacionado con:** Capítulo 10 (Programa General), Capítulo 8 (Resumen).

C u a d r i l l a	Actividad	Personal	Pers onas	Dura ción	Observaciones
1	Preliminares	1 Oficial alb. · 2 Ayud.	3	2 días	Puede aplicarse tequio
2	Cimentación	1 Mtro. alb. · 2 Of. · 2 Ayud.	5	6 días	—
3	Estructura	1 Fierro · 2 Of. · 2 Ayud.	5	5 días	—
4	Muros	2 Oficiales · 2 Ayudantes	4	5 días	—
5	Cubierta	1 Mtro. alb. · 3 Of. · 3 Ayud.	7	6 días	Colado con clima favorable
6	Piso	2 Oficiales · 2 Ayudantes	4	2 días	—
7	Aplanados y	2 Oficiales · 2	4	5 días	Pintura con tequio posible



C u a d r a	Actividad	Personal	Pers onas	Dura ción	Observaciones
	pintura	Ayudantes			
8	Herrería	1 Herrero · 1 Ayudante	2	2 días	—
9	Instalación eléctrica	1 Electricista · 1 Ayudante	2	3 días	Solo personal calificado
10	Entrega	1 Supervisor · 2 Ayudantes	3	1 día	—

Capítulo 9 — Organigrama de Cuadrillas y Especialidades





CAPÍTULO 10

PROGRAMA GENERAL DE OBRA

● EN DESARROLLO

Proyecto Ejecutivo Preliminar — Aula de Medios y Usos Múltiples
Escuela Primaria Rufino Tamayo · Santa Cruz Xoxocotlán, Oaxaca

PROGRAMA GENERAL DE OBRA

Estado: EN DESARROLLO

FICHA DEL CAPÍTULO

- ▶ **Objetivo:** Definir la secuencia lógica de ejecución y las dependencias entre etapas.
- ▶ **Contiene:** 11 etapas de construcción con duración y dependencias. Duración total: 39 días hábiles.
- ▶ **Relacionado con:** Capítulo 9 (Cuadrillas), Capítulo 11 (Flujo de Efectivo).

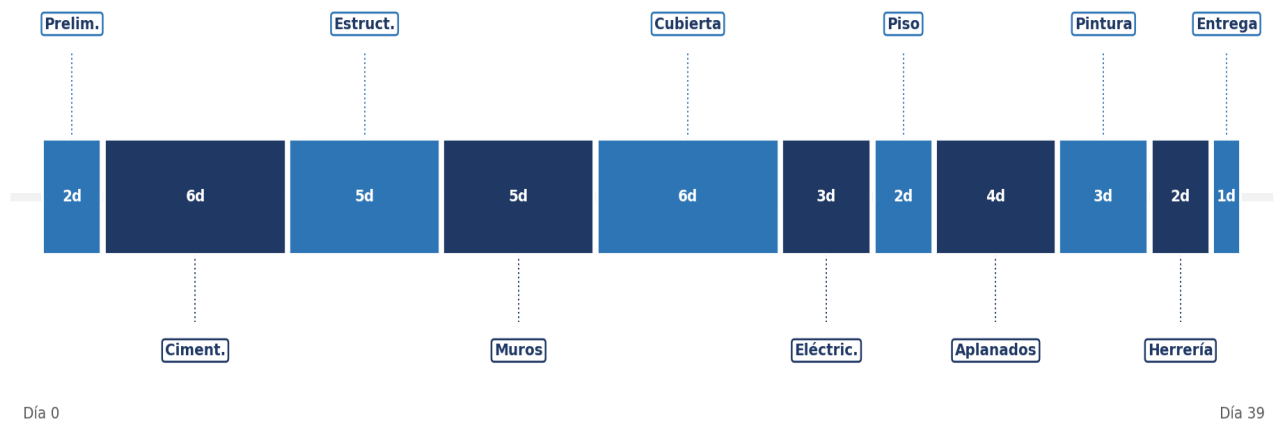
Et a p a	Actividad	Durac ión	Dependencia	Observaciones
1	Preliminares	2 días	Inicio del proyecto	—
2	Cimentación	6 días	Concluir Etapa 1	Inicia únicamente al concluir Etapa 1
3	Estructura	5 días	Concluir Etapa 2	—
4	Muros	5 días	Concluir Etapa 3	—
5	Cubierta	6 días	Concluir Etapa 4	Colado con condiciones climáticas favorables
6	Instalación eléctrica	3 días	Concluir Etapa 5	Puede iniciar antes de aplanados
7	Piso	2 días	Concluir Etapa	—



Et a p a	Actividad	Durac ión	Dependencia	Observaciones
			5	
8	Aplanados	4 días	Concluir Etapas 6 y 7	—
9	Pintura	3 días	Concluir Etapa 8	Puede aplicarse con tequio
10	Herrería	2 días	Concluir Etapa 8	—
11	Entrega	1 día	Concluir Etapas 9 y 10	—

Capítulo 10 — Línea del Tiempo de Construcción

Duración total estimada: 39 días hábiles





CAPÍTULO 11

FLUJO DE EFECTIVO

● EN DESARROLLO

Proyecto Ejecutivo Preliminar — Aula de Medios y Usos Múltiples
Escuela Primaria Rufino Tamayo · Santa Cruz Xoxocotlán, Oaxaca

FLUJO DE EFECTIVO DEL PROYECTO

Estado: EN DESARROLLO

FICHA DEL CAPÍTULO

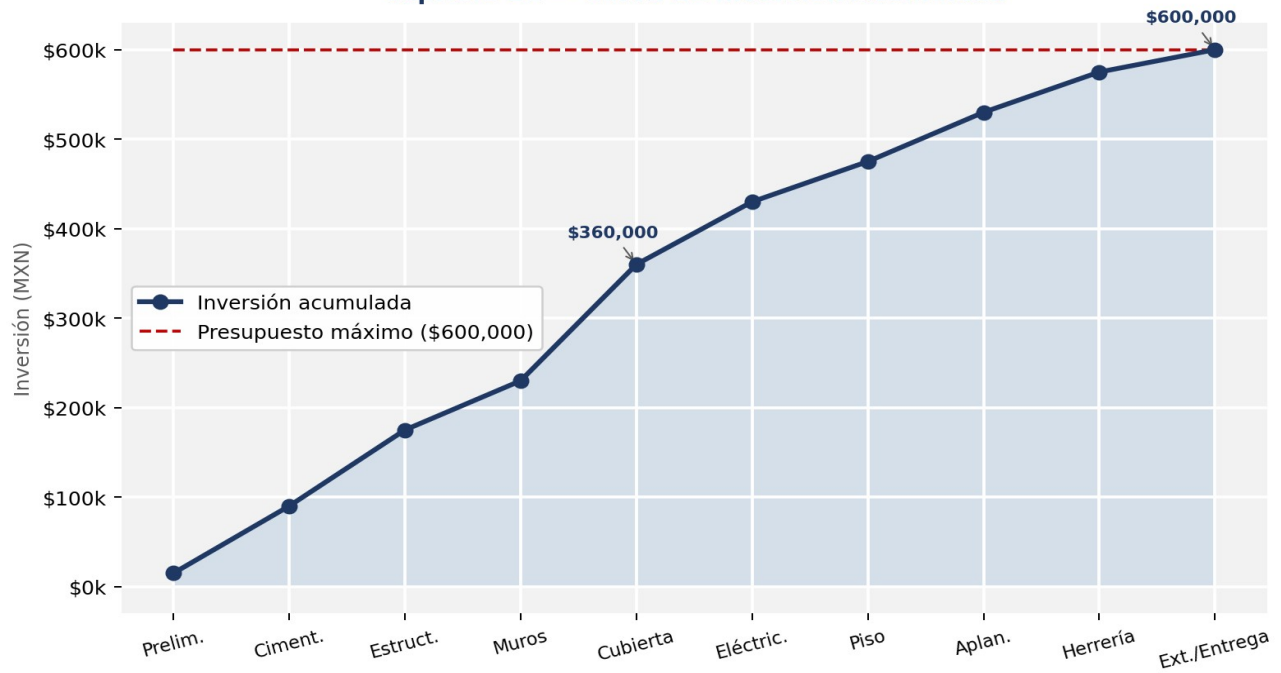
- ▶ **Objetivo:** Distribuir la inversión a lo largo de la ejecución para facilitar la administración del recurso.
- ▶ **Contiene:** 10 etapas de inversión, acumulado por etapa, porcentaje de avance financiero.
- ▶ **Relacionado con:** Capítulo 8 (Resumen), Capítulo 10 (Programa General).

Etapas	Conceptos incluidos	Inversión estimada	Inversión acumulada	% Acumulado
1 — Preliminares	Limpieza · Trazo · Nivelación	\$15,000	\$15,000	2.5%
2 — Cimentación	Excavaciones · Zapatas · Dalas	\$75,000	\$90,000	15.0%
3 — Estructura	Castillos · Cadenas · Cerramientos	\$85,000	\$175,000	29.2%
4 — Muros	Tabicón · Mortero · Remates	\$55,000	\$230,000	38.3%
5 — Cubierta	Vigueta · Bovedilla · Concreto · Impermeabilización	\$130,000	\$360,000	60.0%
6 — Instalación eléctrica	Canalizaciones · Cableado · Centro de carga	\$70,000	\$430,000	71.7%
7 — Piso	Base · Concreto · Afinado	\$45,000	\$475,000	79.2%
8 — Aplanados	Repellos · Sellador · Pintura	\$55,000	\$530,000	88.3%



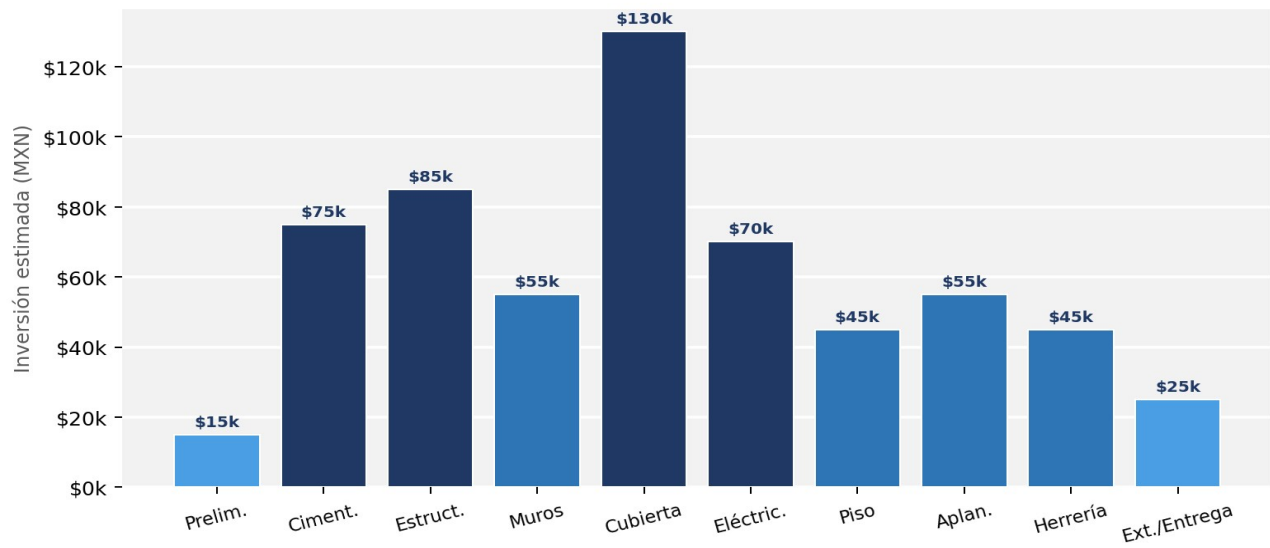
Etapas	Conceptos incluidos	Inversión estimada	Inversión acumulada	% Acumulado
y pintura				
9 — Herrería	Puerta · Ventanas	\$45,000	\$575,000	95.8%
10 — Exteriores y entrega	Banqueta · Rampa · Limpieza · Entrega	\$25,000	\$600,000	100.0%
TOTAL	—	\$600,000	\$600,000	100%

Capítulo 11 — Curva de Inversión Acumulada





Capítulo 11 — Flujo de Efectivo por Etapa





CAPÍTULO 12

MATRIZ GENERAL DE MATERIALES

● EN DESARROLLO

Proyecto Ejecutivo Preliminar — Aula de Medios y Usos Múltiples
Escuela Primaria Rufino Tamayo · Santa Cruz Xoxocotlán, Oaxaca

MATRIZ GENERAL DE MATERIALES

Estado: **EN DESARROLLO**

FICHA DEL CAPÍTULO

- ▶ **Objetivo:** Concentrar todos los materiales con cantidad, prioridad y momento recomendado de compra.
- ▶ **Contiene:** 8 categorías de materiales. Sin precios — base para cotizaciones y control de almacén.
- ▶ **Relacionado con:** Capítulo 7 (Catálogo), Capítulo 11 (Flujo de Efectivo).

**Capítulo 12 — Matriz de Momentos Recomendados de Compra**

INICIO DE OBRA	DURANTE CONSTRUCCIÓN	ANTES DE ACABADOS	CIERRE DE OBRA
Cemento y arena	Vigueta	Impermeabilizante	Limpieza final
Grava	Bovedilla	Sellador	Detalles menores
Varilla y acero	Malla electrosoldada	Pintura	
Alambre	Herrería (pedir)	Accesorios elect.	
Tabicón	Conduit/cable	Concreto banquetta	
Centro de carga	Luminarias		
Contactos			

Categoría 1 — Concreto y Cementantes

Material	Unidad	Cantidad	Prioridad	Momento de compra
Cemento CPC 30R	bulto	Por definir	Alta	Inicio de obra
Arena	m ³	Por definir	Alta	Inicio de obra
Grava	m ³	Por definir	Alta	Inicio de obra
Concreto premezclado	m ³	5.20 zapatas + 52.00 cubierta	Alta	Durante construcción

Categoría 2 — Acero

Material	Unidad	Cantidad	Prioridad	Momento de compra
Varilla 3/8"	pieza	Por definir	Alta	Inicio de obra
Varilla 1/2"	pieza	Por definir	Alta	Inicio de obra
Acero de refuerzo en zapatas	kg	450.00	Alta	Inicio de obra

Material	Unidad	Cantidad	Prioridad	Momento de compra
Malla electrosoldada	m ²	52.00	Alta	Antes de cubierta

Categorías 3–8 — Resumen de Prioridades

Prioridad	Materiales principales	Momento
Alta	Cementantes · Acero · Tabicón · Vigueta · Bovedilla · Centro de carga · Contactos	Inicio de obra
Media	Impermeabilizante · Herrería · Canalización · Luminarias · Rampa	Durante construcción
Baja	Sellador · Pintura · Herramienta menor · Exteriores · Limpieza	Antes de acabados / Cierre



CAPÍTULO 13

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

● EN DESARROLLO

Proyecto Ejecutivo Preliminar — Aula de Medios y Usos Múltiples
Escuela Primaria Rufino Tamayo · Santa Cruz Xoxocotlán, Oaxaca

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Estado: **EN DESARROLLO**

FICHA DEL CAPÍTULO

- ▶ **Objetivo:** Sintetizar los resultados del análisis y fundamentar la recomendación final.
- ▶ **Contiene:** Conclusiones, recomendaciones, beneficios esperados y recomendación final.
- ▶ **Relacionado con:** Todos los capítulos anteriores.

Conclusiones

Después del análisis arquitectónico, técnico y económico realizado para la construcción del Aula de Medios y Usos Múltiples, se concluye que la propuesta desarrollada representa una solución equilibrada entre funcionalidad, costo, durabilidad y posibilidades de crecimiento futuro.

La distribución de 6.50×7.50 m (48.75 m²) proporciona un espacio versátil para actividades académicas, conferencias, reuniones con padres de familia y eventos comunitarios.

El sistema de vigueta y bovedilla ofrece la mejor relación costo-beneficio, compatible con el plantel escolar y con alta confiabilidad estructural.

Conforme al alcance oficial (Capítulo 4), este Proyecto Ejecutivo contempla exclusivamente la construcción de la infraestructura física, dejando preparada la instalación eléctrica para el equipamiento tecnológico futuro. El equipo de cómputo, mobiliario, red de datos y demás tecnología podrán incorporarse en una segunda etapa mediante financiamiento independiente, sin modificar la obra construida en esta fase. Esto permite destinar el presupuesto disponible a maximizar la calidad, el tamaño y la durabilidad del edificio.



Recomendaciones

N.º	Recomendación
1	Ejecutar el proyecto en el orden establecido en el Programa General de Obra (Capítulo 10)
2	Mantener reserva presupuestal para imprevistos durante la construcción
3	Priorizar la calidad de los elementos estructurales sobre acabados secundarios
4	Aprovechar el tequio comunitario en actividades no especializadas
5	Adquirir materiales mediante cotizaciones comparativas
6	Preparar la infraestructura eléctrica desde la primera etapa

Capítulo 13 — Beneficios Esperados del Proyecto



Recomendación Final

Propuesta recomendada para el Comité Escolar

- Dimensiones: 6.50 × 7.50 m | Área construida: 48.75 m²
- Sistema: Muros de tabicón 14 cm + zapatas aisladas + cubierta de vigueta y bovedilla
- Instalación eléctrica preparada para equipamiento tecnológico futuro
- Presupuesto: \$600,000 MXN | Duración estimada: 39 días hábiles
- Esta propuesta representa el mejor equilibrio entre inversión, funcionalidad y crecimiento futuro.

Nota final



- Este Expediente Ejecutivo Preliminar es una base técnica para la toma de decisiones del Comité Escolar.
- Las cantidades y costos son estimaciones preliminares. Deben validarse con cotizaciones locales.
- El documento se actualizará conforme se definan proveedores, precios y ajustes de la etapa ejecutiva.



CAPÍTULO 14

ANEXOS

● EN DESARROLLO

Proyecto Ejecutivo Preliminar — Aula de Medios y Usos Múltiples
Escuela Primaria Rufino Tamayo · Santa Cruz Xoxocotlán, Oaxaca

ANEXOS

Estado: **EN DESARROLLO**

FICHA DEL CAPÍTULO

- ▶ **Objetivo:** Concentrar la información complementaria sin alterar la estructura principal del expediente.
- ▶ **Contiene:** Registro fotográfico, croquis, planos, control de versiones y presentación ejecutiva.
- ▶ **Relacionado con:** Todos los capítulos del expediente.

Anexo A — Registro Fotográfico

Ref.	Contenido	Estado
A.1	Fotografías del terreno	Pendiente
A.2	Fotografías del aula modelo	Pendiente
A.3	Fotografías del entorno escolar	Pendiente
A.4	Evidencia del levantamiento	Pendiente

Anexo B — Croquis y Levantamientos | Anexo F — Planos Conceptuales

Ref.	Contenido	Estado
B.1	Croquis generales del aula	Pendiente
B.2	Medidas de referencia	Pendiente
F.1	Planta arquitectónica	Pendiente

Ref.	Contenido	Estado
F.2	Fachadas	Pendiente
F.3	Cortes	Pendiente

Anexo C — Comparativa de Sistemas Constructivos

Alt.	Sistema	Ventajas	Desventajas	Estado
A	Losa maciza	Durabilidad · Aislamiento	Mayor costo · Más tiempo	En evaluación
B	Vigueta y bovedilla	Costo-beneficio · Rápida	Supervisión colado	Recomendada ✓
C	PTR + lámina	Menor costo · Rápida	Ruido · Temperatura	En evaluación
D	PTR + panel sándwich	Aislamiento · Confort	Mayor costo	En evaluación

Anexo D — Cuadros de Cantidades

Concepto	Valor	Unidad	Referencia
Área construida	48.75	m ²	Cap. 5
Largo	7.50	m	Cap. 5
Ancho	6.50	m	Cap. 5
Perímetro	28.00	ml	Cap. 5
Altura lateral	2.82	m	Cap. 5
Altura al caballete	3.20	m	Cap. 5
Área bruta de muros	81.43	m ²	Cap. 5
Área neta de muros	68.64	m ²	Cap. 7 — 4.01
Área de cubierta	52.00	m ²	Cap. 7 — 5.xx
Área de piso	48.75	m ²	Cap. 7 — 6.01
Área de aplanados	137.28	m ²	Cap. 7 — 7.xx
Vigueta pretensada	92.00	ml	Cap. 7 — 5.01
Bovedilla	360.00	pza	Cap. 7 — 5.02

Concepto	Valor	Unidad	Referencia
Acero en zapatas	450.00	kg	Cap. 7 — 2.03
Contactos dúplex	25.00	pza	Cap. 7 — 9.04
Luminarias LED	8.00	pza	Cap. 7 — 9.06

Anexo H — Control de Versiones

Versión	Fecha	Descripción del cambio	Responsable
V1	Por confirmar	Dimensiones iniciales: 5.46 × 8.25 m — 45.05 m ²	Arq. Alexandro Osorio Mendoza
V2	Por confirmar	Ajuste preliminar: 5.46 × 7.00 m — 38.22 m ²	Arq. Alexandro Osorio Mendoza
V3	Por confirmar	Ampliación: regreso a 5.46 × 8.25 m — 45.05 m ²	Arq. Alexandro Osorio Mendoza
V4 — ACTIVA	Junio 2026	Versión oficial: 6.50 × 7.50 m — 48.75 m ² . Usos múltiples.	Arq. Alexandro Osorio Mendoza

Arq. Alexandro Osorio Mendoza · Muebles Oaxaca · Sapiens, Taller de Arquitectura
Expediente Ejecutivo Preliminar — Versión 2.0 — Para presentación ante el Comité Escolar