

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA - CVC

OSCAR E. MAZUERA GONZALEZ
Director Ejecutivo

HOLGER PEÑA CORDOBA
Subdirector Pladeicop

JAMES ORTEGA ARGOTY
Jefe División Desarrollo Social

ELABORADO POR :

Lic. Martha Hernández Herrera
Arq. Guillermo Pulecio

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA - CVC
PLAN DE DESARROLLO INTEGRAL PARA LA COSTA PACIFICA
- PLADEICOP -

CONSTRUCCIONES ESCOLARES Y DOTACION DE MOBILIARIO
A TRAVES DE LA AUTOGESTION COMUNITARIA

Cali, Julio de 1989

PROYECTO : CONSTRUCCIONES ESCOLARES Y DOTACION DE MOBILIARIO
A TRAVES DE LA AUTOGESTION COMUNITARIA.

A. INTRODUCCION.

El trabajo realizado por el Programa Escuela Nueva, por las Instituciones involucradas en el Convenio MEN-CVC-UNICEF, por otras entidades del Estado como SENA, Educación Contratada de Guapi y Buenaventura, los CEP de Chocó, Nariño, Alcaldía de Buenaventura, las Corporaciones de Desarrollo de Chocó y Nariño e Instituciones Privadas como el Plan Internacional de Padrinos y Cartón de Colombia, para dar al Litoral Pacífico una oportunidad de educación para su población, se está llevando a cabo con éxito. Todas estas Instituciones han apoyado el mejoramiento locativo de las escuelas, mediante la autoconstrucción.

Quando se inició la expansión del programa Escuela Nueva en el Litoral Pacífico, una de las más graves dificultades encontradas fue el lamentable estado de la planta física, que en general era inapropiada para las actividades educativas; antihigienicas por la falta de instalaciones sanitarias, oscuras y mal aireadas, sin espacios recreativos, el mobiliario era muy escaso e inapropiado totalmente para el trabajo en grupos propuesto en la metodología de Escuela Nueva. También era muy escasos los tableros, bibliotecas y mobiliario para los docentes.

Esta situación no ha cambiado en muchas escuelas, pero se está empezando a realizar un conjunto de actividades interinstitucionales con una amplia participación comunitaria, con el cual se ha logrado la autoconstrucción de treinta (30) escuelas, reparación y dotación de mobiliario de veinticinco (25), creando las bases metodológicas y técnicas de la estrategia de autoconstrucción escolar.

La CVC, entidad coordinadora del Plan de Desarrollo Integral para la Costa Pacífica, presenta el Proyecto "Construcciones Escolares y dotación de mobiliario a través de la Autogestión Comunitaria", para ser considerado por el Ministerio de Educación y del Plan de Universalización de la Educación Básica Primaria.

B. ANTECEDENTES.

El mejoramiento locativo de las Escuelas, ha exigido un esfuerzo de las Instituciones como MEN, CVC, SENA y las ya mencionadas, con el fin de estructurar una metodología de trabajo que vincula los recursos de las instituciones y las comunidades, para dar solución a las grandes dificultades y deficiencias que presentan las instalaciones físicas de las escuelas.

A través de dos (2) talleres de Autoconstrucción se logra diseñar - dos (2) maquetas didácticas, una cartilla de capacitación en organización comunitaria y técnica de construcción y dos (2) sonovisos. El diseño de los modelos de las escuelas consultan : la tradición arquitectónica del Litoral Pacífico, los recursos del medio, las condiciones climáticas y los espacios escolares adaptados a los requerimientos del programa Escuela Nueva.

La metodología de Autoconstrucción escolar incluye los siguientes aspectos, teniendo en cuenta la experiencia recogida en las escuelas que se han autoconstruido.

- Desarrollo de actividades de organización y motivación de la comunidad, por parte de funcionarios de CVC, MEN y SENA.
- Preparación del terreno en donde se va a construir la escuela, y concentración de los materiales de construcción, en donde la comunidad contribuye con la donación de piedra, arena, grava o madera.

- ;
- Realización de taller de autoconstrucción escolar, en donde participan maestros y líderes comunitarios de otras escuelas, además de contar con la presencia permanente de la comunidad en donde se construye la escuela. En este taller se les brinda capacitación en organización y participación comunitaria y cualificación de las técnicas de construcción y el uso adecuado de materiales del medio, con explicaciones teóricas y con la aplicación inmediata en la construcción que se está ejecutando.
 - Los líderes y docentes de las escuelas invitadas, acuerdan con las instituciones mencionadas, un programa de trabajo para el mejoramiento locativo de sus escuelas, con aportes tanto de la comunidad como de las instituciones y con seguimiento y asesoría técnica de SENA, CVC, Prefectura de Guapi y Alcaldía de Buenaventura y otras instituciones.
 - Con relación a las instituciones participantes tanto MEN como CVC, han realizado un trabajo de coordinación y búsqueda de nuevos recursos financieros y técnicos y un proceso de discusión, análisis, programación y cumplimiento de compromisos. En esta gestión se han concretado cooperaciones de Plan Internacional de Padrinos, Cartón de Colombia, Alcaldías.
 - El mobiliario es construido por artesanos de la región, organizados en Microempresas, o grupos asociativos, a quienes se les contrata. También se han realizado talleres de carpintería con técnicos del SENA a los cuales se capacita a los jóvenes de la localidad.

C. JUSTIFICACION.

El proceso de capacitación de docentes, de dotación de material didáctico y de cualificación de la educación, se ve obstaculizada en

una forma muy significativa, por la carencia de un espacio físico agradable a docentes y alumnos, que brinde seguridad a sus usuarios y que permita el florecimiento de un ambiente propicio para el proceso de enseñanza-aprendizaje. En tanto este problema no sea solucionado en la mayoría de las Escuelas del Pacífico, no se podrá contar con la realización de los objetivos del programa Escuela Nueva: brindar una educación cualitativa y cuantitativamente mejor, a las comunidades rurales del Litoral Pacífico.

El actual Gobierno esta realizando importantes inversiones en el mejoramiento locativo de las escuelas rurales y en la dotación de mobiliario, complementando con otros aspectos como capacitación de docentes y dotación de textos. Sin embargo los mecanismos de contratación para las obras civiles y la compra de los mobiliarios, adoptados por el Plan de Universalización de la Educación Básica Primaria, para todo el territorio Nacional, no permite una mayor racionalización de los recursos económicos en zonas tan incomunicadas como el Litoral Pacífico. Además la generación de empleo por este concepto es mínima en esta región, ya que se celebran contratos con personas y empresas externas del Litoral.

Adicionalmente, es necesario señalar que a través del Plan de Desarrollo Integral para la Costa Pacífica, se ha logrado una amplia participación de las comunidades en acciones de desarrollo social y autoconstrucción de obras civiles comunitarias tales como casetas para los hogares infantiles comunitarios, puestos de salud, escuelas, pequeñas soluciones de agua y alcantarillado, vivienda etc. En contraste con este proceso el Plan de Universalización a través de sus contratistas, no tiene en cuenta la participación de las comunidades, lo cual afecta todo el trabajo alcanzado con ellas.

Por otra parte existen diferentes instituciones que estan invirtiendo en el mejoramiento locativo de las escuelas, tales como Plan Internacional de Padrinos, Cartón de Colombia y Alcaldías, pero no existe un

trabajo coordinado entre estas y Plan. de Universalización, para sa_ber cuales son los compromisos de cada cual.

Todos estos aspectos y la experiencia del trabajo realizado en la Autoconstrucción escolar y dotación de mobiliario con participación de las comunidades, motiva y justifica la presentación del presente Proyecto.

D. OBJETIVOS.

1. Objetivo General.

Realizar un Programa de Construcciones Escolares de alta calidad, en las Escuelas rurales del Litoral Pacífico y dotarlas de mobiliario, a través de la autogestión comunitaria e Institucional de la utilización de Técnicas y materiales de construcción apropiadas a las condiciones físicas de esta región.

2. Objetivos Específicos.

- 2.1. Realizar construcciones de escuelas con participación comunitaria e institucional.
- 2.2. Construir escuelas de excelente calidad con técnicas y modelos arquitectónicos apropiados a las condiciones físicas y patrones culturales del Litoral Pacífico.
- 2.3. Contribuir con la capacitación permanente de las comunidades, en el mejoramiento de las técnicas de construcción.
- 2.4. Construir todo el mobiliario que requieren las escuelas, utilizando los carpinteros de la región.
- 2.5. Facilitar la consolidación de grupos asociativos y/o microempresas de carpinteros del Litoral Pacífico que ya existen, a través de la contratación del mobiliario que las escuelas requieran.

- 2.6. Coordinar acciones e intervenciones de las Instituciones del Estado y privadas con relación a construcciones y reparaciones de escuelas y dotación de mobiliario.
- 2.7. Facilitar la intervención del Estado en el mejoramiento locativo y dotación de mobiliario, en una zona que por sus múltiples dificultades e inaccesibilidad, se le margina del apoyo estatal en estos aspectos.

E. METAS.

1. Construir Ochenta (80) escuelas y reparar Sesenta (60) más con participación comunitaria e institucional, en tres (3) años.
2. Dotar a Ciento Cincuenta (150) escuelas con mobiliario.
3. Realizar Cincuenta (50) Talleres de Autoconstrucción y carpintería para las comunidades que participen en estas actividades.

F. CARACTERISTICAS DE LAS CONSTRUCCIONES PROPUESTAS.

1. Espacios físicos comprendidos en la propuesta de las Escuelas :
 - Un (1) salón amplio, con buena aireación y ventilación, en donde se ubican unos niveles, los rincones de trabajo, las bibliotecas y demás implementos didácticos.
 - Un salón múltiple que tiene dos (2) usos : para salón de clase en la jornada de trabajo de los niños y como espacio de reuniones de la comunidad, para las múltiples actividades de los habitantes de la localidad. Así la escuela tiene un nuevo papel, ser el centro de reuniones de la comunidad, lo cual está estrechando significativamente las relaciones entre escuela y comunidad.

- Corredores de circulación : en épocas de lluvia se convierten en espacio de recreo de los niños.
 - Instalaciones Sanitarias : ajustadas al número de niños por sexo; se están utilizando letrinas de hoyo seco, pozo séptico, y otras tecnologías apropiadas. Las escuelas cuentan con tanques para recoger las aguas lluvias, para uso higiénico y para cocinar los alimentos.
 - Vivienda de Docente : es una construcción contigua a la escuela. Se garantiza con ella, un bienestar al docente, quien se siente más motivado para realizar su trabajo, más incorporado a la comunidad por su mayor permanencia en el lugar y además ayuda al cuidado de las instalaciones de la escuela.
2. El Mobiliario Exigido por el Programa Escuela Nueva.
- Mesa trapezoidal con sus respectivos asientos, en las cuales se ubican grupos de tres (3) niños. Estas mesas pueden unirse para permitir el trabajo de los grupos de seis (6) alumnos.
 - Muebles Esquineros : en donde se organizan los rincones de trabajo de las distintas materias.
 - Tableros : unos deben ubicarse en las paredes y otros deben ser móviles. Biblioteca : En este mueble debe guardarse la biblioteca y las guías de estudio de los niños.
 - Mesa y asiento para el docente : Depende del número de docentes.

3. Tipo de Escuelas.

Se proponen dos (2) tipos de construcciones :

- Escuelas palafíticas con pilotes de concreto reforzado, construcción en madera y repellos exteriores.
- Escuelas en bloque de cemento sin repellos.
(Se Anexa plano básico de la Escuela).

G. ACTIVIDADES.

1. Elaboración detallada del diagnóstico de las escuelas a construir o mejorar; recolección de información de los recursos de la comunidad tales como : lote, materiales de construcción y mano de obra; aporte de las instituciones tales como : apoyo técnico, transporte, donaciones de materiales y otros implementos.
2. Programación del trabajo por sectores cercanos, unidos por ríos, playas o esteros.
3. Programa de compras y transporte de los materiales de construcción.
4. Programa de capacitación concertada entre CVC, MEN, SENA y otras entidades que apoyan los procesos de capacitación.
5. Motivación y organización de las comunidades que van a participar en los procesos de construcción, por parte de las autoridades educativas zonales y locales y funcionarios de CVC.
6. Organización y ejecución de los talleres de capacitación en construcción y carpintería, en donde se concentran representantes de las comunidades de las escuelas cercanas. En estos talleres se construye una escuela con todas las explicaciones técnicas y se

hace el mobiliario, posteriormente a este taller se establecen compromisos en cada comunidad y se inicia la construcción o reparación simultánea de varias escuelas. El equipo técnicos - capacitadores se encargará de orientar y hacer seguimiento a las escuelas.

7. En cada escuela se nombra un oficial de obra quien es la persona que orienta y organiza el trabajo de los equipos constituidos. Además es quien controla el manejo de la obra, se ha contemplado la posibilidad de hacer mingas en donde se estimula la participación de la comunidad con el aporte de el alimento de ese día para los participantes y con brigadas de salud. Estos costos estan incluidos en el Proyecto como mano de obra.
8. Evaluación de los resultados : CVC entregará semestralmente en balance de proceso de las obras a Ministerio de Educación. Por otra parte en cada obra concluida se hará una evaluación general del trabajo por parte de todos los participantes.

H. COSTOS.

En los Cuadros No.1 y No.2 se hace una relación de los costos detallados por cada tipo de obra. Se especifican los costos de materiales, mano de obra y de administración utilidad e imprevistos, estos últimos se incluyen como información pero no se tienen en cuenta en los costos que se incluyen en este Proyecto.

En el cuadro No.3 se incluye los costos y metas por cada año.

C U A D R O No. 3

CONCEPTO	1.990		1.991		1.992		TOTAL .	
	No.	Costo	No.	Costo	No.	Costo	No.	Costo
1. Escuelas Construídas	27	131.950	27	131.950	26	127.064	80	390.964
2. Escuelas Reparadas	20	48.870	20	48.870	20	48.870	60	146.610
3. Escuelas Dotadas con Mobiliario	50	12.000	50	12.000	50	12.000	150	36.000
TOTAL .-		192.820		192.820		187.934		573.574

EN MILES DE PESOS

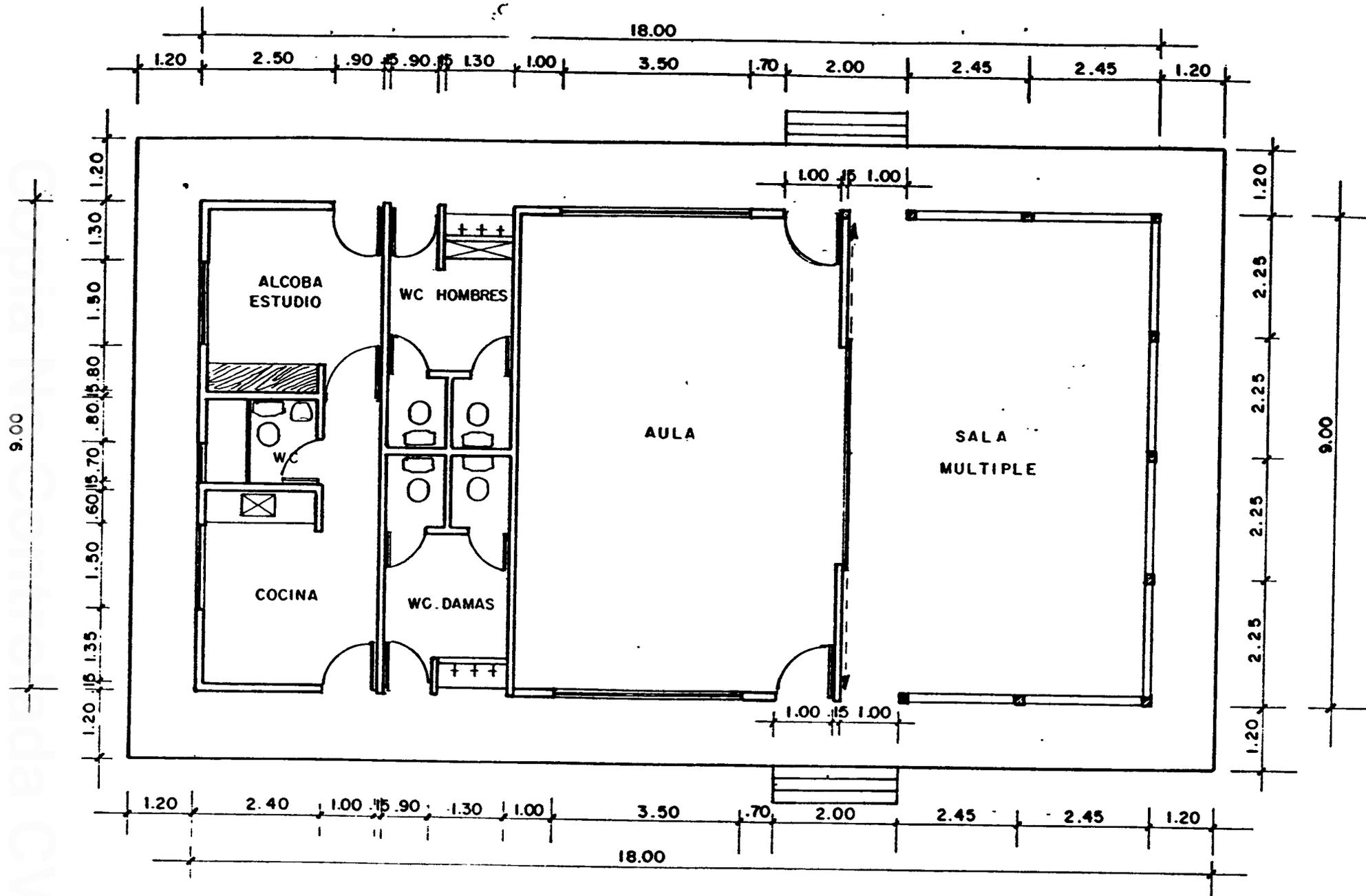
I. MARCO INSTITUCIONAL.

Para llevar a cabo el presente Proyecto, el Ministerio de Educación, Plan de Universalización de la Educación Primaria, debe celebrar un Convenio con la CVC. En este documento el Ministerio de Educación se comprometerá a transferir los dineros correspondientes a las actividades de cada año.

La CVC asume la responsabilidad de administrar y ejecutar las actividades aquí descritas.

J. ZONA DE INTERVENCION.

El área de intervención del presente Proyecto incluye Veintitres (23) Municipios de cuatro (4) Departamentos. Se adjunta el Mapa del Litoral Pacífico.



ESCALA : 1 : 100

ESCUELA NUEVA CONSTRUIDA EN MADERA

"SAN ISIDRO"

Capítulo	DESCRIPCION		CANTIDADES		Precio Unitario	Precio Total	
			Materiales	M. Obra			
I	<u>PRELIMINARES</u>						
	1.1	Descapote	M2	-	211.6	350.40	-
	1.2	Replanteo	M2	-	211.6	202.24	-
II	<u>CIMENTOS</u>						
	2.1	Excavación manual	M3	-	12.28	1.415.73	
	2.2	Base concreto PB(0.05)	M2	20.48	-	1.500.00	30.720.
	2.3	Concreto	M3	5.64	-	16.000.00	90.240.
	2.4	Hierro 37000 psi.	Kg	201.6	-	350.00	70.560.
	TOTAL CAPITULO II					191.520.	
III	<u>DESAGUES</u>						
	3.1	Tubo Ø6" x 5.0 m.	ML	3.5		5.730.00	20.055.
	3.2	Tubo Ø4" x 5.0 m.	ML	19		3.138.45	59.630.5
	3.3	Tubo Ø3" x 5.0 m.	ML	15		2.135.95	32.039.2
	3.4	Tubo Ø2"	ML	7.7		1.071.43	12.100.
	3.5	Accesorios Ø6"	UN	1	-	4.474.	4.474.
	3.6	Accesorios Ø4"	UN	1	-	1.800.	1.800.
	3.7	Accesorios Ø3"	UN	7	-	1.400.	9.800.
	3.8	Accesorios Ø2"	UN	5	-	650.	3.250.
	3.9	Cajas de inspección	UN	4	-	9.394.	37.576.
	3.10	Tub. reventilac. Ø3"	UN	5	-	2.000.	10.000.
	3.11	Trampa de grasas	UN	1	-	4.882.43	4.882.4
	TOTAL CAPITULO III					195.607.3	

Capítulo	Descripción	Unidad	CANTIDADES		Precio Unitario	Precio Total
			Materiales	Mano Obra		
VII	<u>PISOS</u>					
	7.1 Viga Madre (4"x8")	ML	66.00	-	1.200.	79.200.
	7.2 Viga Correa (0.04x0.09)	ML	225.00	-	230.	51.750.
	7.3 Tablón base	M2	210.00	-	1.330.	279.300.
	7.4 Mortero de pega	M2	164.37	-	295.	48.489.15
	7.5 Baldosa cem. (25x25)	M2	164.37	-	1.600.	262.992.
	7.7 Guardaescoba madera	ML	44.50	-	200.	8.900.
	7.8 Decorpiso	M2	22.08	-	4.178.78	92.267.
	7.9 Mortero de pega IMP 1:4	M2	22.08	-	1.300.	6.624.
	TOTAL CAPITULO VII					899.522.61
VIII	<u>ENCHAPES</u>					
	8.1 Azulejo blanco 11x11	M2	56.00	-	3.700.	207.200.
	8.2 Boseles	ML	7.00	-	100.	700.
	8.3 Decorpisos	M2	3.00	-	4.500.	13.500.
	8.4 Incrustaciones	UN	7.00	-	380.	2.660.
	8.5 Rejillas 2"	UN	3.00	-	450.	1.350.
	TOTAL CAPITULO VIII					225.410.
IX	<u>APARATOS SANITARIOS</u>					
	9.1 Lavamanos	UN	1	-	8.200.	8.200.
	9.2 Sanitarios	UN	5	-	19.500.	97.500.
	9.3 Ducha	UN	1	-	5.600.	5.600.
	9.4 Llaves de paso	UN	3	-	1.500.	4.500.
	9.5 Grifos	UN	6	-	800.	4.800.
	TOTAL CAPITULO IX					120.600.

Capítulo	Descripción	Unidad	CANTIDADES		Precio Unitario	Precio Total
			Materiales	Mano Obra		
X	10.1 Acometida aérea	UN	1	-	21.000.	21.000.
	10.2 Tablero circuitos	UN	1	-	8.500.	8.500.
	10.3 Salidas	UN	18	-	3.000.	54.000.
	TOTAL CAPITULO X					
XI	<u>CARPINTERIA MADERA</u>					
	11.1 Puertas (naves)	UN	6	-	18.200.	109.200.
	11.2 Puertas W.C.	UN	4	-	11.000.	44.000.
	11.3 Closet	M2	3	-	15.074.	45.222.
	11.4 Ventanas -Cuarterones	ML	40.8	-	500.	20.400.
TOTAL CAPITULO XI						218.822.
XII	<u>PINTURA</u>					
	12.1 Estuco	M2	113.2	-	200.	22.640.
	12.2 Vinilo	M2	113.2	-	350.	39.610.
	12,3	M2	200.	-	380.	76.000.
TOTAL CAPITULO XII						138.260.
XIII	<u>CERRAJERIA</u>					
	13.1 Chapa puertas	UN	6	-	6.000.	36.000.
	13.2 Bisagras	UN	18	-	190.	3.420.
	13.3 Pasadores	UN	4	-	200.	800.
TOTAL CAPITULO XIII						40.220.
XIV	<u>INSTALACIONES HIDRAULICA</u>					
	14.1 Tubo presión 1/2"	ML	16.	-	250.	4.000.

Capítulo	Descripción	Unidad	CANTIDADES		Precio Unitario	Precio Total
			Materiales	Mano Obra		
	16.4 Baranda					
	- Angulos metálicos	UN	17	-	900.	15.300.
	- Cuartones	ML	29.6	-	90.	2.664.
						<u>17.964.</u>
	16.5 Pozo Séptico					
	- Exc. Manual	M3		10	1.500.	7.800.
	- Bloque cemento	UN	65.	-	120.	8.820.
	- Concreto tapas	M3	0.6	-	14.700.	1.750.
	- Hierro 3.700 psc	KG	5.0	-	350.	<u>18.370.</u>

CUADRO No. 1

ESCUELA NUEVA EN MADERA

AREA CONSTRUIDA : 165 M²

Capítulo	Descripción	Valor Total
I	Preliminares	- (*)
II	Cimientos	
III	Desagues	\$ 191.520
IV	Muros Divisorios	195.607.34
V	Repellos	349.360
VI	Cubierta	52.075
VII	Pisos	654.975
VIII	Enchapes	899.522.61
IX	Aparatos sanitarios	225.410
X	Instalaciones eléctricas	120.600
XI	Carpintería en madera	83.500
XII	Pintura	218.822
XIII	Cerrajería	138.260
XIV	Instalaciones hidráulicas	40.220
XV	Formaletas	5.920
XVI	Baranda	17.590
XVII	Obras sanitarias (tanque, bebederos, orinal y pozo séptico)	17.964
		<u>150.139.05</u>
	Suma total de costo de materiales	\$ 3.361.485.00
	COSTO MANO DE OBRA (40% de materiales)	\$ 1.344.595
	Materiales más mano de obra	\$ 4.706.080
	A.U.I (Administración utilidad e imprevistos) 30%	<u>1.411.824</u>
	COSTO TOTAL DE ESCUELA EN MADERA	\$6.117.904
	(*) Incluido en mano de obra	

ESCUELA NUEVA CONSTRUIDA EN BLOQUE DE CEMENTO
(SIN REPELLO)

AREA CONSTRUIDA : 165M²

Capítulo	Descripción	Valor Total
I	Preliminares	-(*)
II	Cimientos	
III	Desagues	189.597.70
IV	Mampostería	224.856.70
V	Repello	562.200.00
VI	Cubierta	75.175.00
VII	Pisos	750.775.00
VIII	Enchapes	608.318.30
IX	Aparatos Sanitarios	211.645.00
X	Instalaciones eléctricas	120.600.00
XI	Carpintería de madera	83.500.00
XII	Pintura	315.222.00
XIII	Cerrajería	113.245.00
XIV	Instalaciones Hidráulicas	40.220.00
XV	Formaletas	5.920.00
XVI	Baranda	17.540.00
XVII	Obras sanitarias (Tanque, bebederos orinal, pozo séptico)	17.964.00
		153.966.30
	Suma total de costo de materiales	\$3.490.745.00
	Costo de mano de obra (40% de materiales)	1.396.295.00
	(Materiales más mano de obra	4.887.040.00
	A.U.I. (Administración, utilidad e Imprevistos 30%)	1.466.112.00
	COSTO TOTAL DE ESCUELA EN BLOQUE DE CEMENTO LIMPIO (SIN REPELLO) (**)	\$6.353.152.00
	(*) Incluido en mano de obra	
	(**) Costo de repello (\$750 x 700 = \$525.000)	