NACIONES UNIDAS

CONSEJO
ECONOMICO
Y SOCIAL

GENERAL
E/CN.12/CCE/SC.4/16
13 de noviembre de 1962
ORIGINAL: ESPAÑOL

COMISION ECONOMICA PARA AMERICA LATINA Y
DIRECCION DE OPERACIONES DE ASISTENCIA TECNICA
COMITE DE COOPERACION ECONOMICA
DEL ISTMO CENTROAMERICANO

Segunda Reunión del Subcomité de Vivienda,
Edificación y Planeamiento del Istmo
Centroamericano

ESTADO ACTUAL DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ISTMO CENTROAMERICANO Y SU POSIBLE APLICACION EN LA MANUFACTURA DE MATERIALES DE CONSTRUCCION UTILIZABLES EN LA VIVIENDA

Documento preparado conjuntamente por la Secretaría de la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), la Dirección de Operaciones de Asistencia Técnica de las Naciones Unidas (DOAT), la Organización de los Estados Americanos (OEA) y la Oficina Internacional del Trabajo (OIT)

Nota

Esta investigación preliminar se preparó para el Subcomité de Vivienda, Edificación y Planeamiento del Comité de Cooperación Económica del Istmo Centroamericano con el objeto de precisar el mejor aprovechamiento posible de las materias primas de la región en la elaboración de los materiales que pueden utilizarse económicamente en la construcción de viviendas. Paralelamente, se han tratado de destacar algunas de las posibilidades de intercambio de dichos materiales y materias primas entre los países centroamericanos y Panamá que podrían ser objeto posteriormente de investigación detallada.

Se distribuye a los institutos de vivienda de los países del Istmo Centroamericano para que, una vez hechas las observaciones que se consideren del caso, se redacte el documento definitivo que se presentará en la Segunda Reunión del Subcomité de Vivienda, Edificación y Planeamiento.

RECURSOS NATURALES DEL ISTMO CENTROAMERICANO

En el gráfico que figura a continuación de esta sección, pueden apreciarse en términos generales las disponibilidades centroamericanas de materias primas requeridas para la fabricación de materiales de construcción utilizables en la vivienda.

La información ha sido suministrada en Guatemala por la Dirección General de Minería e Hidrocarburos; en el Salvador, por el Servicio Geológico Nacional; en Honduras, por la Secretaría de Recursos Naturales; en Nicaragua, por el Servicio Geológico Nacional; en Costa Rica, por la Oficina de Planeamiento y Coordinación del Ministerio de Agricultura y por el Ministerio de Industrias; y en Panamá, por el Centro de Desarrollo Industrial y la Oficina Forestal del Ministerio de Agricultura.

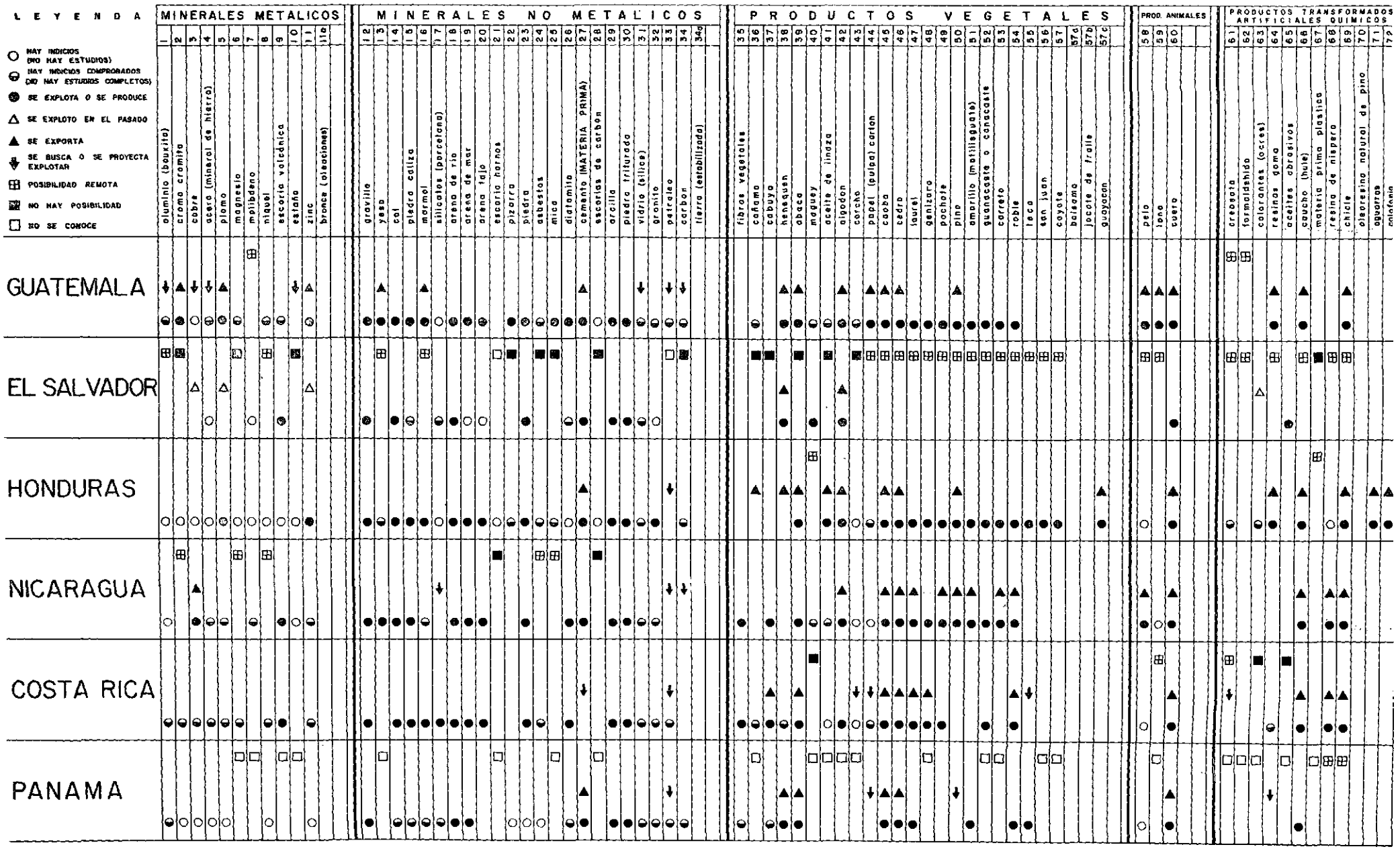
Se considera indispensable obtener datos más concretos de los recursos naturales existentes en los países del Istmo Centroamericano; se tienen indicios de la existencia de materias primas pero no se han hecho los estudios necesarios para programar nuevas industrias que funcionen principalmente utilizando la riqueza regional.

También se considera preciso, por otro lado, organizar la explotación continua de minas (como las de plomo) que solo se trabajan durante las crisis internacionales y que al concluir las contiendas quedan inactivas. La explotación del plomo, que permite distribuir la actividad entre un gran número de pequeños productores, incrementaría las fuentes de trabajo, sin requerir gran inversión de capital. En el gráfico de Posibles aplicaciones de materias primas para la elaboración de materiales de construcción, después del gráfico de materias primas, se señala el plomo para la fabricación de accesorios eléctricos, accesorios de plomería, alambres eléctricos, aleaciones, calentadores, cerrajería, chazos, estañados, forro de alambres, refrigeradores, soldaduras, tubería de agua, tubería para cables, tubería para desagües y gas, etc.

Entre las materias primas mas abundantes y que se prestan para efectuar estudios inmediatos sobre su aplicación en mayor volumen se incluyen: cal, yeso, mármol, granito, puzolana, piedra pómez, resinas, fibras vegetales, madera.

/MATERIAS

MATERIAS PRIMAS DEL ISTMO CENTROAMERICANO EMPLEADAS EN LA FABRICACION DE MATERIALES DE CONSTRUCCION



NACIONES UNIDAS - CEPAL

Y

ORGANIZACION DE LOS ESTADOS AMERICANOS

MAYO-1962

POSIBLES APLICACIONES DE MATERIAS PRIMAS PARA ELABORACION DE DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCION UTILIZABLES EN LA VIVIENDA

En el gráfico que sigue se pretenden reflejar las posibilidades de aplicación de las materias primas que existen en el Istmo Centroamericano para su utilización como materiales o elementos empleados en la construcción.

Se han relacionado en el gráfico todas las posibles aplicaciones (aunque la lista no es exhaustiva), en sentido descendente y por orden alfabético. En sentido horizontal se anotan las distintas materias primas.

Para utilizar el gráfico pueden seguirse dos procedimientos:

a) Ver la materia prima en el encabezamiento y, en sentido vertical descendente, las aplicaciones que tiene dicha materia prima (los puntos blancos señalan una aplicación secundaria y los puntos negros, una aplicación importante). Por ejemplo: Silicatos (porcelana) (Minerales no metálicos No. 17)

Las aplicaciones serán:

Importantes para:

Accesorios de iluminación	Azulejos
Aislantes eléctricos	Ladrillos vitrificados
Artefactos sanitarios	Utensilios domésticos

Secundarias para:

Accesorios eléctricos	Impermeabilizantes
Aglutinantes	Ladrillos refractarios
Baldosas de piso	Lámparas
Calentadores	Lavaderos
Cerrajería y herrajes	Pavimentos (baldosas)
Cubiertas	Pinturas
Depósitos	Revestimientos
Esmaltes	Rodapiés
Estufas	Roperos y armarios
Filtros	Tubería desagüe

b) Cuando se trate de una aplicación determinada, aparecen en sentido horizontal las materias primas que pueden utilizarse

/para esa

para esa fabricación. Por ejemplo, aislantes acústicos (No. 7).

Materias que pueden usarse:

Importantes:

Vidrio y derivados (fibra de vidrio)

Corcho

Papel (pulpa) cartón

Secundarias:

Yeso	Fibras vegetales
Escoria hornos	Cáñamo
Asbesto	Cabuya
Escoria carbón	Henequén
Puzolana, piedra pómez, arena fósil	Abacá
Algodón	Maguey
Caucho	Lana
Materia prima plástica	

Otra información derivada del gráfico es la importancia relativa que tiene la aplicación que interesa con respecto a la construcción de viviendas económicas. El dato aparece en la tercera columna. Por ejemplo:

Bolsas y sacos:	Necesarios para vivienda
Columnas:	Básicas para vivienda
Tubería agua:	Básica para vivienda
Mangueras:	Secundarias para vivienda

/POSIBLES APLICACIONES

POSIBLES APLICACIONES de MATERIAS PRIMAS para ELABORACION de los MATERIALES de CONSTRUCCION UTILIZABLES en la VIVIENDA

LAMINA 1 DE 3

● APLICACION PRINCIPAL

○ APLICACION SECUNDARIA

	CALIFICACION MATERIALES DE CONSTRUCCION.- B=BASICO N=NECESARIO S=SECUNDARIO	MINERALES METALICOS											
		1 aluminio (bauxita)	2 cromo (cromita)	3 cobre	4 acero (mineral de hierro) hierro	5 plomo	6 magnesio	7 molibdeno	8 níquel	9 escoria volcánica	10 estaño	11 zinc	11a bronce (aleaciones)
ACCESORIOS-eléctricos	B	○	○	●	●	○	○	○	○		○	○	○
iluminación	N	○	○	○	○		○	○	○		○	○	○
plomería	B	○	○	●	●	●			○		○	●	◍
ACEITES (APLICACION)	S												
ADOBES	N												
AGLUTINANTES	B												
AISLANTES-acústicos	N												
eléctricos	B												
térmicos	N												
ALAMBRES-construcción	N	○			◍						○	○	○
eléctricos	B	○	○	◍	○	○			○				○
ALEACIONES (APLICACION)	S	◍	○	○	◍	○	○	○	○		○	○	●
ALFEIZARES	N												
ARTEFACTOS SANITARIOS	B				○								
ASBESTO-CEMENTO	B												
ASFALTO (APLICACION)	S												
AZULEJOS	N												
BALDOSAS DE PISO	B												
BARANDAS	S	○			○							○	○
BARNICES	N												
BARRILES	S				○						○	○	
BASTIDORES	N	○			○								
BLOQUES-celosías	S									○			
celular	N												
huecos	B									○			
perforado	N									○			
translúcido	S												
sólido	B									○			
BOLSAS Y SACOS	N												
CABLES	N	○			●								
CALAFATEO	N												
CALDERAS	S	○	○	○	●				○			○	○
CALENTADORES	B	○	○	○	●	○			○				○
CANALES Y BAJANTES	N	○		○	○						○	○	
CELOSIAS	S	○			○							○	
CERCAS	N	○			○								
CERRAJERIA Y HERRAJES	B	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○
CIELO-RASOS	B				○								
CLAVOS	B	○		○	○							○	
COMBUSTIBLE DOMESTICO	B												
COLORANTES	N												
COLUMNAS	B	○			●								
CONCRETOS	B												
CONCRETOS LIVIANOS	N									●			
CONCRETOS REFORZADOS	B				●								

	CALIFICACION	MINERALES NO METALICOS																								
		12 gravilla	13 yeso	14 cal	15 piedra caliza	16 mármol	17 silicatos (porcelana)	18 arena de río	19 arena de mar	20 arena tajo	21 escoria hornos	22 pizarra	23 piedra	24 asbesto	25 mica	26 diatomita	27 cemento (MATERIA PRIMA)	28 escoria de carbón	29 arcilla	30 piedra triturada	31 vidrio (sílice) y derivados	32 granito	33 petróleo y derivados	34 carbon y derivados	34a tierra (estabilizada)	34b puzolana piedra pomez arena fosil
ACCESORIOS-eléctricos	B					○	○					○		○	●	○					○					
iluminación	N						●							○					○		●					
plomería	B																									
ACEITES (APLICACION)	S																						○	○		
ADOBES	N							○	○	○									●						●	
AGLUTINANTES	B		●	●			○										●						○	○		
AISLANTES-acústicos	N		○								○			○				○			●					○
eléctricos	B					●	●					●		○	●				○		●	○				
térmicos	N										○			●		○		○	○		●				○	○
ALAMBRES-construcción	N																									
eléctricos	B																									
ALEACIONES (APLICACION)	S																									
ALFEIZARES	N	○			○	○		○	○			○	●	○			●		○			○				
ARTEFACTOS SANITARIOS	B					○	●							○			○				○					
ASBESTO-CEMENTO	B													●			●									
ASFALTO (APLICACION)	S	○						○	○	○													●		○	
AZULEJOS	N				○		●	●	○	○									●							
BALDOSAS DE PISO	B				○	○	○	●	○	●		○	○	○			●		○			○	○			
BARANDAS	S					○							○				○					○				
BARNICES	N																						○	○		
BARRILES	S																									
BASTIDORES	N													○			○									
BLOQUES-celosías	S				○	○		○	○					○			●		●							
celular	N			●	○			○	○								●									
huecos	B	○		○				○	○								●		●							
perforado	N	○		○				○	○								●		●							
translúcido	S							○													●					
sólido	B	○		○				○	○		○						●	○	●							
BOLSAS Y SACOS	N																									
CABLES	N																									
CALAFATEO	N																						○	○		
CALDERAS	S																									
CALENTADORES	B						○																			
CANALES Y BAJANTES	N							○						○			○									
CELOSIAS	S													○			○		●							
CERCAS	N	○			○								○	○			○		○						○	
CERRAJERIA Y HERRAJES	B						○														○					
CIELO-RASOS	B		●	○										○			○									
CLAVOS	B																									
COMBUSTIBLE DOMESTICO	B																						○	○		
COLORANTES	N			○																						
COLUMNAS	B	○						○	○				○				●									
CONCRETOS	B	●						●	○								●			●						
CONCRETOS LIVIANOS	N	●		●				●	○		○						●	○		○						○
CONCRETOS REFORZADOS	B	●						●	○								●			●						

	CALIFICACION	PRODUCTOS VEGETALES																										
		35 fibras vegetales yute sizal	36 cáñamo	37 cabuya	38 henequén	39 abacá	40 maguey	41 aceite de linaza	42 algodón	43 corcho	44 papel (pulpa) cartón	45 caoba	46 cedro	47 laurel	48 genízaro	49 pochote	50 pino	51 amarillo (marilleguate)	52 guanacaste o conacaste	53 carreto	54 roble	55 teca	56 san juan	57 coyote	57a bálsamo	57b jocote de fraile	57c guayacan	57d bambú
ACCESORIOS-eléctricos	B										○																	
iluminación	N										○	○					○					○				○		○
plomería	B																											
ACEITES (APLICACION)	S	○						●	○																			
ADOBES	N	●	○	○	○	○	○																					
AGLUTINANTES	B							○																				
AISLANTES-acústicos	N	○	○	○	○	○	○		○	●	●																	
eléctricos	B	○	○						○		○																	
térmicos	N	●	○	○	○	○	○		○	●	○																	
ALAMBRES-construcción	N																											
eléctricos	B																											
ALEACIONES (APLICACION)	S																											
ALFEIZARES	N											○	○		○	○	○		○		○					○	○	
ARTEFACTOS SANITARIOS	B																											
ASBESTO-CEMENTO	B																											
ASFALTO (APLICACION)	S																											
AZULEJOS	N																											
BALDOSAS DE PISO	B									○																		
BARANDAS	S												○				○				○	○				○	○	
BARNICES	N							○																				
BARRILES	S																○									○		
BASTIDORES	N											○	○				○				○					○		
BLOQUES-celosías	S																											
celular	N																											
huecos	B																											
perforado	N																											
translúcido	S																											
sólido	B																											
BOLSAS Y SACOS	N	●	○		○	○			○		●																	
CABLES	N																											
CALAFATEO	N																											
CALDERAS	S																											
CALENTADORES	B																											
CANALES Y BAJANTES	N																											○
CELOSIAS	S																○									○		○
CERCAS	N													○			○							○		○		○
CERRAJERIA Y HERRAJES	B																				○	○						
CIELO-RASOS	B	○	○	○	○	○	○				○					○	○											●
CLAVOS	B																											
COMBUSTIBLE DOMESTICO	B																○									○		
COLORANTES	N																											
COLUMNAS	B												○				○				○					○		○
CONCRETOS	B																											
CONCRETOS LIVIANOS	N																											
CONCRETOS REFORZADOS	B																											

	CALIFICACION	PROD. ANIMALES			PRODUCTOS TRANSFORMADOS ARTIFICIALES QUIMICOS											
		58 pelo	59 lana	60 cuero	61 creosota	62 formaldehido	63 colorantes (ocres)	64 resinas gomas	65 aceites abrasivos	66 caucho (hule) ebonita	67 materia prima plastica	68 resina de níspero	69 chicle	70 oleorresina natural de pino	71 aguarrás	72 colofonia
ACCESORIOS-eléctricos	B							○		○	●					
iluminación	N							○			●					
plomería	B									○	●					
ACEITES (APLICACION)	S		○					○	●							
ADOBES	N	○														
AGLUTINANTES	B				○			○	○	○	○	○	○	○		○
AISLANTES-acústicos	N		○							○	○					
eléctricos	B							○		●	●					
térmicos	N	○	○													
ALAMBRES-construcción	N															
eléctricos	B															
ALEACIONES (APLICACION)	S															
ALFEIZARES	N															
ARTEFACTOS SANITARIOS	B						○			○	○					
ASBESTO-CEMENTO	B															
ASFALTO (APLICACION)	S															
AZULEJOS	N						○									
BALDOSAS DE PISO	B						○			○	○					
BARANDAS	S															
BARNICES	N				○	○	●	●	○	○	●	○	○	○	●	○
BARRILES	S				○											
BASTIDORES	N															
BLOQUES-celosías	S															
celular	N															
huecos	B															
perforado	N															
translúcido	S						○				●					
sólido	B						○									
BOLSAS Y SACOS	N			○						○	○					
CABLES	N															
CALAFATEO	N				○			○	○					○		○
CALDERAS	S															
CALENTADORES	B															
CANALES Y BAJANTES	N															
CELOSIAS	S															
CERCAS	N															
CERRAJERIA Y HERRAJES	B			○						○	○					
CIELO-RASOS	B										○					
CLAVOS	B															
COMBUSTIBLE DOMESTICO	B															
COLORANTES	N				○		●									
COLUMNAS	B															
CONCRETOS	B															
CONCRETOS LIVIANOS	N															
CONCRETOS REFORZADOS	B															

ONU - CEPAL - OIT - OEA

JUNIO - 1962

POSIBLES APLICACIONES de MATERIAS PRIMAS para ELABORACION de los MATERIALES de CONSTRUCCION UTILIZABLES en la VIVIENDA

LAMINA 2 DE 3

● APLICACION PRINCIPAL

○ APLICACION SECUNDARIA

MINERALES METALICOS

	CALIFICACION MATS. DE CONSTRUCCION B=BASICO N=NECESARIO S=SECUNDARIO	1 aluminio (bauxita)	2 cromo (cromita)	3 cobre	4 acero (mineral de hierro) hierro	5 plomo	6 magnesio	7 molibdeno	8 níquel	9 escoria volcánica	10 estaño	11 zinc	11a bronce (aleaciones)
46 CUBIERTAS	B	○		○	●							●	
47 CUERDAS	N												
48 CHAZOS ó TARUGOS	N					○							
49 DEPOSITOS	B	○		○	○						○	○	
50 DINTELES	B				○								
51 EMPAPELADOS	S												
52 ENCOFRADOS	S	○			○							○	
53 ENLUCIDOS	S												
54 ESMALTES	S												
55 ESPEJOS	S	○	○		○				○				
56 ESTAÑADOS	S					○					●		
57 ESTERAS	N												
58 ESTOPAS	N												
59 ESTUCOS	S												
60 ESTUFAS	B	○	○	○	○				○			○	○
61 FIBRA DE VIDRIO	S												
62 FIBRO-CEMENTOS	S												
63 FILTROS	B												
64 FORRO DE ALAMBRES	B					○							
65 GABINETES	N	○			○							○	
66 GALVANIZACION	S				○							●	
67 HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	B	○	○	○	○		○	○	○		○	○	○
68 IMPREGNANTES	S												
69 IMPERMEABILIZANTES	N												
70 LACAS	S	○											
71 LADRILLOS – huecos	B												
72 perforados	B												
73 refractarios	S												
74 sólidos	B												
75 vitrificados	S												
76 LAMPARAS	N	○	○	○	○				○		○		○
77 LAVADEROS	B				○							○	
78 LINOLEO	S												
79 LAMINAS – cubiertas	B	○		○	○							○	
80 revestimientos	S	○			○								
81 particiones	B	○			○							○	
82 transparentes	S												
83 LONAS	S												
84 MADERA CONTRAPEADA	N												
85 MADERA PRENSADA	N												
86 MALLAS	S	○	○		●				○		○	○	○
87 MANGUERAS	S												
88 MARCOS	B	○			●								
89 MASILLA	N												
90 MESAS DE COCINA	B				○								
91 MOLDURAS	N	○	○		○				○				○
92 MORTEROS	B												
93 MUEBLES	B	○	○		●				○			○	

MINERALES NO METALICOS

	12 gravilla	13 yeso	14 cal	15 piedra caliza	16 mármol	17 silicatos (porcelana)	18 arena de río	19 arena de mar	20 arena tajo	21 escoria hornos	22 pizarra	23 piedra	24 asbesto	25 mica	26 diatomita	27 cemento (MATERIA PRIMA)	28 escoria de carbón	29 arcilla	30 piedra triturada	31 vidrio (sílice) y derivados	32 granito	33 petróleo y derivados	34 carbón y derivados	34a tierra (estabilizada)	34b puzolana-piedra pomez-tierra fósil
46 CUBIERTAS	○					○	○	○			○		●			●		●		○		○		○	
47 CUERDAS																									
48 CHAZOS ó TARUGOS																									
49 DEPOSITOS						○							●			●		●		○					
50 DINTELES	○			○	○		○	○				○				●					○				
51 EMPAPELADOS																									
52 ENCOFRADOS																									
53 ENLUCIDOS		●	●				●	○	○							●								○	
54 ESMALTES						○														○					
55 ESPEJOS																				●					
56 ESTAÑADOS																									
57 ESTERAS																									
58 ESTOPAS																									
59 ESTUCOS		●	○				○	○	●							●									
60 ESTUFAS						○						○						○							
61 FIBRA DE VIDRIO																				●					
62 FIBRO-CEMENTOS																●									
63 FILTROS	●		○	○		○	○	○					○			○		○					●		
64 FORRO DE ALAMBRES														○											
65 GABINETES																				○					
66 GALVANIZACION																									
67 HERRAMIENTAS Y EQUIPOS																									
68 IMPREGNANTES																						○	○		
69 IMPERMEABILIZANTES			●			○							○									○	○		
70 LACAS																									
71 LADRILLOS – huecos	○	○	○				○	○		○						○	○	●							
72 perforados	○	○	○				○	○		○						○	○	●							
73 refractarios						○	○											●							
74 sólidos	○	○	○				○	○		○						○	○	●						○	
75 vitrificados						●	○											●							
76 LAMPARAS					○	○								○						○					
77 LAVADEROS	○				○	○	○	○			○	○	●			○					○				
78 LINOLEO																									
79 LAMINAS – cubiertas											○		●			●									
80 revestimientos					○						○	○	○			○									
81 particiones													○			○									
82 transparentes																				●					
83 LONAS																									
84 MADERA CONTRAPEADA																									
85 MADERA PRENSADA																									
86 MALLAS																									
87 MANGUERAS																									
88 MARCOS	○												○			●									
89 MASILLA		○	○		○																				
90 MESAS DE COCINA	○				●		○	○			○	○	○			○				○					
91 MOLDURAS					○								○												
92 MORTEROS		●	●				○	○	○							●									
93 MUEBLES																				○					

PRODUCTOS VEGETALES

	35 fibras vegetales yute sizal	36 cáñamo	37 cabuya	38 henequén	39 abacá	40 maguey	41 aceite de linaza	42 algodón	43 corcho	44 papel (pulpa) cartón	45 caoba	46 cedro	47 laurel	48 genízaro	49 pochote	50 pino	51 amarillo (matilisguate)	52 guanacaste o conacaste	53 carreto	54 roble	55 teca	56 san juan	57 coyote	57a bálsamo	57b jocote de fraile	57c guayacán	57d bambú
46 CUBIERTAS	○									○						○					○				○		○
47 CUERDAS	●	○		○	○			○																			
48 CHAZOS ó TARUGOS													○			●				○		○			○		
49 DEPOSITOS																											
50 DINTELES												○	○			●	○			○					○		
51 EMPAPELADOS										●																	
52 ENCOFRADOS													○			●				○					○		○
53 ENLUCIDOS																											
54 ESMALTES							●																				
55 ESPEJOS																											
56 ESTAÑADOS																											
57 ESTERAS	●	○	○	○	○	○		○																			○
58 ESTOPAS	●	○	○	○	○	○		●																			
59 ESTUCOS																											
60 ESTUFAS																											
61 FIBRA DE VIDRIO																											
62 FIBRO-CEMENTOS	●	○	○	○	○	○																					
63 FILTROS																											
64 FORRO DE ALAMBRES	○	○		○	○			○		○																	
65 GABINETES													○			○				○					○		
66 GALVANIZACION																											
67 HERRAMIENTAS Y EQUIPOS																○				○	○				○		○
68 IMPREGNANTES							○																				
69 IMPERMEABILIZANTES										○																	
70 LACAS							○																				
71 LADRILLOS – huecos																											
72 perforados																											
73 refractarios																											
74 sólidos																											
75 vitrificados																											
76 LAMPARAS	○	○	○	○	○	○		○		○	○									○							○
77 LAVADEROS																											
78 LINOLEO	○	○	○	○	○	○	○	○	○																		
79 LAMINAS – cubiertas										○																	
80 revestimientos																											
81 particiones	○	○	○	○	○	○		○	○	○						○									○		○
82 transparentes																											
83 LONAS	○							●																			
84 MADERA CONTRAPEADA											●	●				○				○					○		
85 MADERA PRENSADA													○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
86 MALLAS																											
87 MANGUERAS	○	○		○	○			●																			
88 MARCOS											○	○	○		○	○				○					○		
89 MASILLA							○																				
90 MESAS DE COCINA																○									○		
91 MOLDURAS												○				○									○		
92 MORTEROS																											
93 MUEBLES	○	○		○	○			○			●	●				○				●	●				○		○

PROD. ANIMALES — **PRODUCTOS TRANSFORMADOS ARTIFICIALES QUIMICOS**

	58 pelo	59 lana	60 cuero	61 creosota	62 formaldehído	63 colorantes (ocres)	64 resinas gomas	65 aceites abrasivos	66 caucho (hule) ebonita	67 materia prima plástica	68 resina de níspero	69 chicle	70 oleorresina natural de pino	71 aguarrás	72
46 CUBIERTAS				○			○			○					
47 CUERDAS			○							○					
48 CHAZOS ó TARUGOS										○					
49 DEPOSITOS				○						○					
50 DINTELES															
51 EMPAPELADOS						○	○		○	○					
52 ENCOFRADOS								○		○					
53 ENLUCIDOS						○									
54 ESMALTES					○	●	○	○		●				●	
55 ESPEJOS															
56 ESTAÑADOS															
57 ESTERAS		○	○			○			○	○					
58 ESTOPAS		○	○	○					○						
59 ESTUCOS						○									
60 ESTUFAS															
61 FIBRA DE VIDRIO															
62 FIBRO-CEMENTOS						○									
63 FILTROS															
64 FORRO DE ALAMBRES							○		●	●					
65 GABINETES						○				○					
66 GALVANIZACION															
67 HERRAMIENTAS Y EQUIPOS			○						○	○					
68 IMPREGNANTES				○	○		○	●	○	○	○	○	○		○
69 IMPERMEABILIZANTES				○			○	○	○	○					○
70 LACAS				○	○	○	○	○	○	○			○	○	○
71 LADRILLOS – huecos															
72 perforados															
73 refractarios															
74 sólidos															
75 vitrificados						○									
76 LAMPARAS						○				○					
77 LAVADEROS										○					
78 LINOLEO						○									
79 LAMINAS – cubiertas										○					
80 revestimientos						○				○					
81 particiones			○			○				○					
82 transparentes						○				○					
83 LONAS						○									
84 MADERA CONTRAPEADA							○								
85 MADERA PRENSADA							○			○					
86 MALLAS															
87 MANGUERAS									●	●					
88 MARCOS															
89 MASILLA						○				○					
90 MESAS DE COCINA									○	○					
91 MOLDURAS									○	○					
92 MORTEROS															
93 MUEBLES		○	○			○			○	○					

ONU-CEPAL-OIT-OEA

JUNIO - 1962

POSIBLES APLICACIONES de MATERIAS PRIMAS para ELABORACION de los MATERIALES de CONSTRUCCION UTILIZABLES en la VIVIENDA

LAMINA 3 DE 3

● APLICACION PRINCIPAL

○ APLICACION SECUNDARIA

MINERALES METALICOS

		CALIFICACION MATS. DE CONSTRUCCION B=BASICO N=NECESARIO S=SECUNDARIO	1 aluminio (bauxita)	2 cromo(cromita)	3 cobre	4 acero(mineral de hierro) hierro	5 plomo	6 magnesio	7 molibdeno	8 níquel	9 escoria volcánica	10 estaño	11 zinc	11a bronce (aleaciones)
94	MUROS - de carga	B												
95	de partición	B	○			○							○	
96	de celosía	S	○			○							○	
97	PAPEL Y CARTONES (APL)	N												
98	PAPEL FIELTRO	S												
99	PAVIMENTOS-baldosas	B												
100	continuos	B												
101	PELDAÑOS Y ESCALERAS	B	○			○								
102	PERFILES ESTRUCTURALES	B	○			○								
103	PERFS. NO ESTRUCTURALES	B	●		○	○								○
104	PIEDRA ARTIFICIAL	S												
105	PINTURAS	N	○											
106	POSTES	N				○								
107	PUERTAS	B	○			○								
108	REFRIGERADORES	N	○	○	○	○	○			○		○	○	○
109	REJAS	S	○	○		○				○			○	○
110	RELLENOS	N									●			
111	REVOQUES	S												
112	REVESTIMIENTOS	S	○			○								
113	REVESTS. DE ALAMBRE	B					○					○		
114	RODAPIES	S	○			○								
115	ROPEROS Y ARMARIOS	N				○								
116	SILLARES Y ADOQUINES	N												
117	SOLDADURAS	B	○	○	●	○	○	○	○	○		●	○	●
118	TABLEROS ESCOLARES	N												
119	TEJAS	B	○											
120	TELAS	B												
121	TELAS IMPREGNADAS	N												
122	TERRAZO	S												
123	TUBERIA - accesorios	B	○		○	○				○		○	○	●
124	agua	B			○	○	○						○	
125	para cables	N				○	○							
126	desagüe	B			○	○	○							
127	fluídos calientes	S			○	○								
128	gas	S			○	○	○						○	
129	presión	S			○	○								
130	regadío	N												
131	UMBRALES	N												
132	UTENSILIOS DOMESTICOS	B	●	○	○	●				○		○	○	
133	VENTILACIONES	N	●			●							○	○
134	VIGAS Y VIGUETAS	B	○			●								
135	VARILLAS	B				●		○						
136	VENTANAS	B	●	○		●				○				
137	VIDRIOS (APLICACION)	B												

MINERALES NO METALICOS

		CALIFICACION MATS. DE CONSTRUCCION B=BASICO N=NECESARIO S=SECUNDARIO	12 gravilla	13 yeso	14 cal	15 piedra caliza	16 mármol	17 silicatos (porcelana)	18 arena de río	19 arena de mar	20 arena tajo	21 escoria hornos	22 pizarra	23 piedra	24 asbesto	25 mica	26 diatomita	27 cemento (MATERIA PRIMA)	28 escorias de carbón	29 arcilla	30 piedra triturada	31 vidrio (sílice) y derivados	32 granito	33 petróleo y derivados	34 carbón y derivados	34a tierra (estabilizada)	34b puzolano-piedra pomez-tierra fósil
94	MUROS - de carga	B	●		○	○			○	○				●				●		●	●		○			○	
95	de partición	B	○	○	●				○	○		○			●			●	○	●	○	○				○	○
96	de celosía	S													●			●		●		○					
97	PAPEL Y CARTONES (APL)	N																									
98	PAPEL FIELTRO	S																						○	○		
99	PAVIMENTOS-baldosas	B	○			○	○	○	○	○			○	○	○			●		○			○	○			
100	continuos	B	○						○	○								●									
101	PELDAÑOS Y ESCALERAS	B	○			○	○		○	○			○	○				●		○			○				
102	PERFILES ESTRUCTURALES	B	○						○									○									
103	PERFS. NO ESTRUCTURALES	B	○						○						○			○									
104	PIEDRA ARTIFICIAL	S	○		○	○	○		○	○				○				●			○	○					○
105	PINTURAS	N			○			○																○	○		
106	POSTES	N	○															●									
107	PUERTAS	B													○							○					
108	REFRIGERADORES	N														○						○					
109	REJAS	S																									
110	RELLENOS	N	●			○			○	○	○	●		○	○		○		●		●	○				○	●
111	REVOQUES	S		●	●						○							●									
112	REVESTIMIENTOS	S				○	○	○					○	○	○			○		○		○	○				
113	REVESTS. DE ALAMBRE	B													○	○											
114	RODAPIES	S					○	○						○	○			○		○			○				
115	ROPEROS Y ARMARIOS	N						○							○												
116	SILLARES Y ADOQUINES	N				●	○							●									○				
117	SOLDADURAS	B																									
118	TABLEROS ESCOLARES	N											●		○												
119	TEJAS	B											○		○			○		●		○		○			
120	TELAS	B																									
121	TELAS IMPREGNADAS	N																						○			
122	TERRAZO	S	○				●		○	○	○							●									
123	TUBERIA - accesorios	B																○									
124	agua	B													○			○									
125	para cables	N																									
126	desagüe	B	○					○	○						○			○		●							
127	fluídos calientes	S																									
128	gas	S																									
129	presión	S													○			○									
130	regadío	N	○												○			○									
131	UMBRALES	N	○			○	○		○	○			○	○	○			○		○			○				
132	UTENSILIOS DOMESTICOS	B					○	●						○						○		●					
133	VENTILACIONES	N													○												
134	VIGAS Y VIGUETAS	B	○		○				○	○								●		○							
135	VARILLAS	B																									
136	VENTANAS	B							○						○			○				○					
137	VIDRIOS (APLICACION)	B																				●					

PRODUCTOS VEGETALES

		CALIFICACION MATS. DE CONSTRUCCION B=BASICO N=NECESARIO S=SECUNDARIO	35 fibras vegetales yute sizal	36 cáñamo	37 cabuya	38 henequén	39 abacá	40 maguey	41 aceite de linaza	42 algodón	43 corcho	44 papel (pulpa) cartón	45 caoba	46 cedro	47 laurel	48 genízaro	49 pochote	50 pino	51 amarillo (matilisguate)	52 guanacaste o conacaste	53 carreto	54 roble	55 teca	56 san juan	57 coyote	57a bálsamo	57b jacote de fraile	57c guayacon	57d bambú
94	MUROS - de carga	B																											
95	de partición	B	○	○	○	○	○	○		○		○						●									○		○
96	de celosía	S																●									○		○
97	PAPEL Y CARTONES (APL)	N	○	○	○	○	○	○		○		●																	
98	PAPEL FIELTRO	S	○							○		●																	
99	PAVIMENTOS-baldosas	B	○															○									○		
100	continuos	B	○																										
101	PELDAÑOS Y ESCALERAS	B																○									○		
102	PERFILES ESTRUCTURALES	B																											
103	PERFS. NO ESTRUCTURALES	B																●									○		
104	PIEDRA ARTIFICIAL	S																											
105	PINTURAS	N							○																				
106	POSTES	N																○									○		
107	PUERTAS	B										○	○	○		○	○	●		○		○							○
108	REFRIGERADORES	N									○																		
109	REJAS	S																											
110	RELLENOS	N	○								○	○																	
111	REVOQUES	S																											
112	REVESTIMIENTOS	S									○	○						○									○		
113	REVESTS. DE ALAMBRE	B	●	○		○	○			○		○																	
114	RODAPIES	S																●									○		
115	ROPEROS Y ARMARIOS	N	○								○	○	○	○	○		○	○	○			○					○		○
116	SILLARES Y ADOQUINES	N																										○	
117	SOLDADURAS	B																											
118	TABLEROS ESCOLARES	N																○									○		
119	TEJAS	B										○						○									○		○
120	TELAS	B	●	○	○	○	○	○		○																			
121	TELAS IMPREGNADAS	N	○	○	○	○	○	○		○																			
122	TERRAZO	S																											
123	TUBERIA - accesorios	B																											
124	agua	B																											○
125	para cables	N																											
126	desagüe	B																											
127	fluídos calientes	S																											
128	gas	S																											
129	presión	S																											
130	regadío	N																											
131	UMBRALES	N																○									○		
132	UTENSILIOS DOMESTICOS	B	○	○	○	○	○	○		○													○						
133	VENTILACIONES	N																											
134	VIGAS Y VIGUETAS	B												○	○			○	○								○		○
135	VARILLAS	B																											
136	VENTANAS	B												○		○		●				○					○		
137	VIDRIOS (APLICACION)	B																											

PROD. ANIMALES / **PRODUCTOS TRANSFORMADOS ARTIFICIALES QUIMICOS**

		CALIFICACION MATS. DE CONSTRUCCION B=BASICO N=NECESARIO S=SECUNDARIO	58 pelo	59 lana	60 cuero	61 creosota	62 formaldehido	63 colorantes (ocres)	64 resinas gomas	65 aceites abrasivos	66 caucho (hule) ebonita	67 materia prima plastico	68 resina de níspero	69 chicle	70 oleorresina natural de pino	71 aguarrás	72 colofonia
94	MUROS - de carga	B															
95	de partición	B		○	○						○	○					
96	de celosía	S															
97	PAPEL Y CARTONES (APL)	N						○	○	○		○					
98	PAPEL FIELTRO	S	○								○	○					
99	PAVIMENTOS-baldosas	B						○			○	●					
100	continuos	B						○			○	●					
101	PELDAÑOS Y ESCALERAS	B									○						
102	PERFILES ESTRUCTURALES	B															
103	PERFS. NO ESTRUCTURALES	B										○					
104	PIEDRA ARTIFICIAL	S						○									
105	PINTURAS	N				○	○	○	○	○	○	●				○	
106	POSTES	N				○	○										
107	PUERTAS	B			○			○				○					
108	REFRIGERADORES	N						○			○	○					
109	REJAS	S															
110	RELLENOS	N	○	○	○												
111	REVOQUES	S	○					○									
112	REVESTIMIENTOS	S			○			○	○		○	○					
113	REVESTS. DE ALAMBRE	B							○		○	●					
114	RODAPIES	S						○			○	○					
115	ROPEROS Y ARMARIOS	N			○			○				○					
116	SILLARES Y ADOQUINES	N															
117	SOLDADURAS	B															○
118	TABLEROS ESCOLARES	N															
119	TEJAS	B						○									
120	TELAS	B		○	○			○			○	○					
121	TELAS IMPREGNADAS	N				○			●	○	○	○			○		○
122	TERRAZO	S						○									
123	TUBERIA - accesorios	B										○					
124	agua	B									○	○					
125	para cables	N										○					
126	desagüe	B															
127	fluídos calientes	S															
128	gas	S									○						
129	presión	S															
130	regadío	N									○	○					
131	UMBRALES	N															
132	UTENSILIOS DOMESTICOS	B			○						○	●					
133	VENTILACIONES	N										○					
134	VIGAS Y VIGUETAS	B															
135	VARILLAS	B															
136	VENTANAS	B									○						
137	VIDRIOS (APLICACION)	B						○									