

## Expediente Técnico

"REHABILITACION DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 389 EN LA URBANIZACION IGNACIO MERINO, PIURA - PIURA - PIURA"

# MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PLAN DE CONTINGENCIA



## 1. PROYECTO

El nombre del proyecto es: "REHABILITACION DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N°389 EN LA URBANIZACION IGNACIO MERINO, PIURA - PIURA - PIURA"

## 2. LOCALIZACION

Región : Piura  
Departamento : Piura  
Provincia : Piura  
Distrito : Piura  
Centro Poblado : Urb. Ignacio Merino  
UGEL : Piura

## MARCO DE LOCALIZACION

### Institución Educativa Inicial N° 389

I.E : I.E. N°389  
NIVEL/MODALIDAD : INICIAL-JARDÍN  
FORMA : ESCOLARIZADO  
Código Modular : 718593  
Código Local : 410139

Condición de tenencia del local: El terreno donde se ubica la Institución Educativa Inicial N° 389 cuenta con un área de terreno de 872.26 m2 y un perímetro de 131.36 ml.

UGEL : Piura  
Código de ubicación geográfica: 200101  
IGN : Latitud: -5.17695 Sur  
Longitud: -80.6424 Oeste

### **Ubicación**

El proyecto se ubica en el Departamento de Piura, el cual, para llegar desde Lima, se puede acceder por vía terrestre, por la carretera Panamericana Norte. En la ciudad de Piura se puede utilizar autos o buses de transporte público por carretera a nivel de carpeta asfáltica, el recorrido se realiza en aproximadamente ¼ de hora (15 minutos) hasta el distrito de Piura.

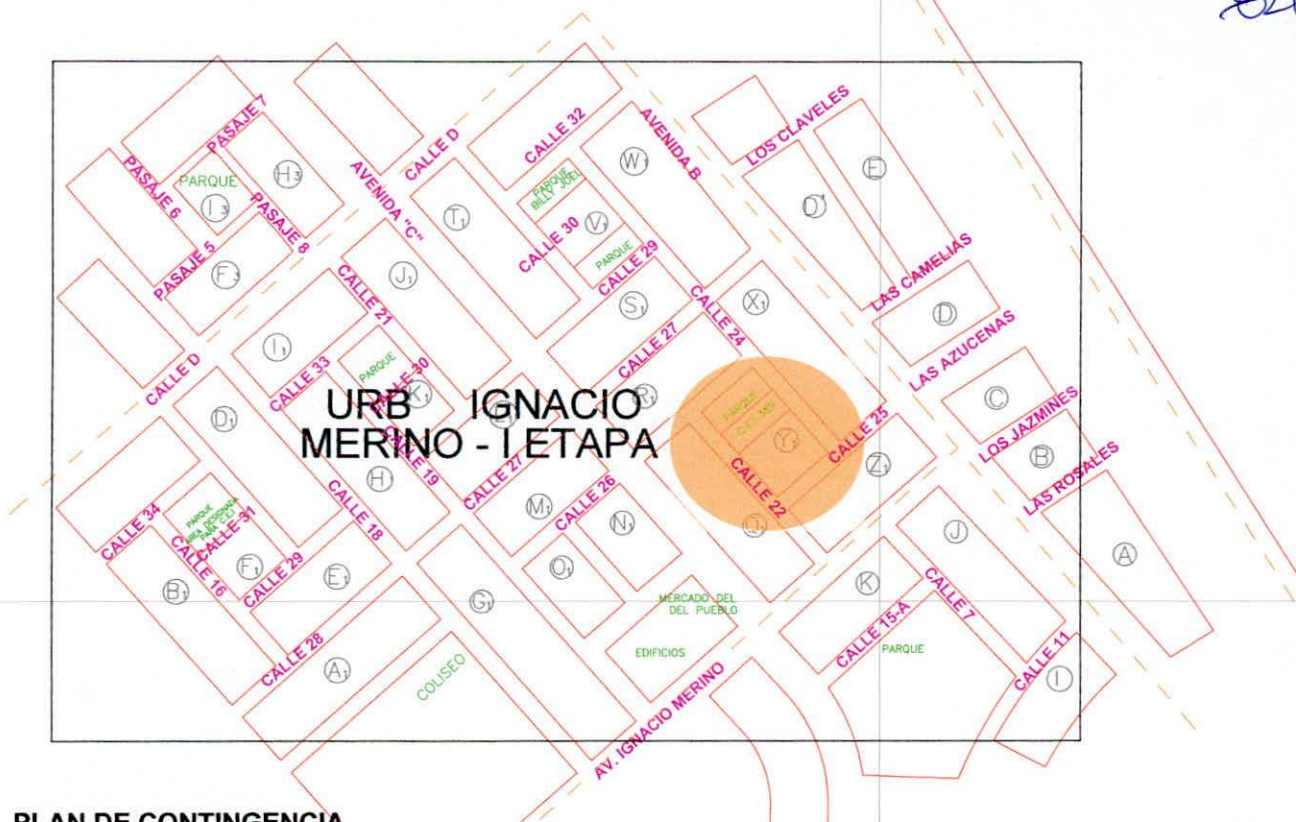
  
Karla Maribel Jibaja Chumacero  
ARQUITECTA  
C.A.P. 8420  
REG. CONSULTOR  
C 106175



## Expediente Técnico

"REHABILITACION DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 389 EN LA URBANIZACION IGNACIO MERINO, PIURA - PIURA - PIURA"

828  
UNIDAD DE ATENCIÓN AL CIUDADANO  
FOLIO 4  
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA



### 3. PLAN DE CONTINGENCIA

#### 3.1. INFRAESTRUCTURA

El local para el Plan de Contingencia es necesario para el funcionamiento provisional de la I.E.I. durante el periodo de ejecución de obra.

Para ello se ha considerado el emplazamiento en un terreno de un colegio cercano, el cual posee el área necesaria para la instalación del mismo.

Se considerarán 05 módulos, de dimensiones y características similares, los mismos que servirán para lo siguiente:

##### Ambientes pedagógicos

- 04 aulas pedagógicas

##### Ambientes administrativos y servicios

- 01 módulo para dirección y depósito.

#### 3.2. MATERIALES

- Paredes: Perfiles metálicos y Fibrocemento (placa plana con espesor: 8 mm en sólo una cara).

  
Karla Maribel Jibaja Chumacero  
ARQUITECTA  
C.A.P. 8420  
REG. CONSULTOR  
C 106175



## Expediente Técnico

"REHABILITACION DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 389 EN LA URBANIZACION IGNACIO MERINO, PIURA - PIURA - PIURA"

- Cobertura: será en fibrocemento con Perfil tipo Gran Onda sobre tijerales de perfiles metálicos.
- Piso: Esta estructura se asentará sobre una losa de concreto  $f'c=140\text{kg/cm}^2$ .
- Puertas: apanelada de Madera.
- Ventanas: Madera.

#### 4. MONTO REFERENCIAL:

El monto del Valor referencial del Plan de Contingencia asciende a *Si.* 172,499.47 (Ciento setenta y dos mil cuatrocientos noventa y nueve con 47/100 Nuevos Soles), incluido GG (8%), Utilidad (7%) e IGV (18%), con precios vigentes al mes de mayo del 2019

  
-----  
Karla Maribel Jibaja Chumacero  
ARQUITECTA  
C.A.P. 8420  
REG. CONSULTOR  
C 106175





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA

830  
UNIDAD DE ATENCIÓN AL C.C.U.A.  
4  
FOLIO  
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA  
EJZ

## ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL PLAN DE CONTINGENCIA

**PROYECTO: "REHABILITACION DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N°389 EN LA URBANIZACION IGNACIO MERINO EN EL DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA"**

### **GENERALIDADES**

Las presentes especificaciones forman parte del Proyecto, debiendo el constructor ceñirse a lo indicado en los planos respectivos, las presentes especificaciones se complementan por lo prescrito en el Reglamento Nacional de Edificaciones.

### **06 PLAN DE CONTINGENCIA**

#### **06.01 PLAN DE CONTINGENCIA: AULAS PROVISIONALES EN DRYWALL**

##### **Descripción**

Esta obra es de carácter transitorio para el funcionamiento de las aulas y ambientes administrativos, comedor y depósito, para su construcción se empleará el sistema de fibrocemento, cabe mencionar que esta construcción está proyectada para cubrir la necesidad de atención de educación durante la ejecución de la obra, no pudiéndose emplear con otros fines posteriores al termino de obra.

Placa de fibrocemento: es la placa plana con espesores de 8 mm

Usos: Especiales para uso en la intemperie o exteriores, en zonas húmedas, y de alto impacto

La placa de cemento Superboard, es para uso con juntas visibles entre placas, dado que su uso contrario genera rajaduras, por el tema de vibración y dilatación de las mismas. Por lo tanto se recomienda dejar un espacio de 3 - 5 mm entre placas, terminación bruñada.

  
-----  
Karla Maribel Jibaja Chumacero  
ARQUITECTA  
C.A.P. 8420  
REG. CONSULTOR  
C 106175




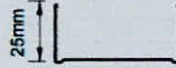

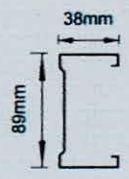


824

Propiedades físicas y mecánicas

PROPIEDAD	VALOR	UNIDAD	ENSAYO
Absorción	35	%	NTP ISO 8336
Densidad (seca al horno)	1.25	kg/dm <sup>3</sup>	NTP ISO 8336
Contenido de humedad	6	%	NTP ISO 8336
Movimientos hídricos: Estiramiento de seco al aire o saturado Encogimiento de saturado a seco al horno	0.54 1.59	mm/m	ASTM D1037
Movimientos térmicos: Encogimiento de 105°C a 25°C	7.0 x 10 <sup>-6</sup>	m/m °C	ASTM D1037
Módulo de elasticidad (E): Seco longitudinal Seco transversal Saturado longitudinal Saturado transversal	4,349 5,562 2,831 4,048	MPa	NTP ISO 8336
Resistencia a la flexión (MOR): Seco al ambiente longitudinal Seco al ambiente transversal Saturado longitudinal Saturado transversal	8.85 17.81 5.67 11.11	MPa	NTP ISO 8336
Resistencia al impacto (Charpy) Seco al horno Saturado	1.763 3.537	kJ/m <sup>2</sup>	ASTM D256
Resistencia al fuego Índice de expansión de la llama Índice de propagación de humo	0 0		ASTM E84

ELEMENTOS ESTRUCTURALES


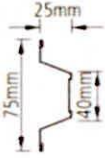
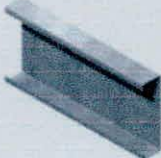

PERFIL RIEL METÁLICO			Elemento de lámina de acero galvanizado de diversos calibres que varían en función de la aplicación, normalmente fijado a pisos y techos. Su ancho es variable según el espesor del muro deseado y permite insertar el perfil parante. Se proveen en longitudes estándar de 3000mm y medidas especiales bajo pedido.
PERFIL PARANTE METÁLICO			Perfil de lámina de acero galvanizado de diversos calibres que varían en función de la aplicación. Se dispone verticalmente en el conjunto, perpendicularmente a los perfiles riel. Presenta perforaciones en el alma para el paso de ductos de instalaciones eléctricas y sanitarias. Se proveen en longitud estándar de 3000mm. Anchos y longitudes especiales bajo pedido.

Karla Maribel Jibaja Chumacero  
ARQUITECTA  
C.A.P. 8420  
REG. CONSULTOR  
C 106175


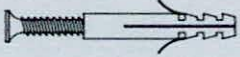
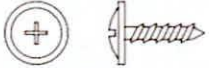
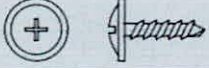
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PLAN DE CONTINGENCIA





<p>PERFIL OMEGA METÁLICO</p>			<p>Perfil de sección trapezoidal fabricado en lámina de acero galvanizado. Se provee en longitudes estándar de 3000mm y en largos diferentes bajo pedido. Se utiliza como estructura en cielos rasos y para revestimientos de muros y fachadas.</p>
<p>PERFIL TIPO C ESTRUCTURAL</p>			<p>Perfil metálico, de espesor y geometría variable, que permite mediante el debido cálculo estructural, construir entresijos, fachadas, muros de gran altura, bases para techos, etc. Algunos proveedores tienen diseños propios y fabricación sobre medidas según las necesidades específicas.</p>

ELEMENTOS DE FIJACION

PARA MONTAJE DE LA ESTRUCTURA DE SOPORTE		
<p>FIJACIÓN A LOSAS</p>		<p>Clavo para fijación con pistola de impacto                      Diámetro 1/4"                      Longitud 1/4", 1" y 1 1/4"</p>
		<p>Anclaje de nylon de expansión rápida                      Diámetro 1/4"                      Longitud 1 1/2" y 1 3/4"</p>
<p>FIJACIÓN ENTRE PERFILES</p>		<p>Tornillo autorroscante de cabeza extraplana (wafer) y punta aguda para perfiles cal. 22 a 26                      N° 8 x 1/2" (8x13mm)</p>
		<p>Tornillo autorroscante de cabeza extraplana (wafer) y punta de broca para perfiles cal. 14 a 20                      N° 8 x 1/2" (8x13mm)</p>

PARA FIJACIÓN DE PLACAS A LA ESTRUCTURA DE SOPORTE		
<p>SOBRE ESTRUCTURA DE MADERA</p>		<p>Clavo acerado para placas ≤ 6mm</p>
		<p>Tornillo tipo drywall N° 6 x 1" (6x25mm) con rosca para madera</p>
<p>SOBRE ESTRUCTURA METÁLICA</p>		<p>Tornillo tipo drywall N° 6 x 1" (6x25mm) punta aguda para perfiles cal. 24 a 26</p>
		<p>Tornillo tipo drywall N° 6 x 1", punta de broca perfiles cal. 14 a 22</p>
		<p>Tornillo tipo drywall N° 8 x 1 1/4" autoavellanante para perfiles cal. 14 a 20</p>

  
 Karla Maribel Jibaja Chumacero  
 ARQUITECTA  
 C.A.P. 8420  
 REG. CONSULTOR  
 C 106175



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PLAN DE CONTINGENCIA  
 MUNICIPALIDAD PROV. DE PIURA  
 DIVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



ALETAS PARA FIJACIÓN DE ELEMENTOS PESADOS A LAS PLACAS		
ANCLAJES DE FIJACIÓN		Tipo Kwik-Tog HILTI® para utilización con tornillos N° 8 o N° 10 diámetro a perforar 3/8"
		Mariposa plástica (tipo Poly-Toggle) espesor de pared desde 10mm hasta 15mm diámetro a perforar 3/8"
		Anclaje metálico colapsible Ø 3/8" espesor de placa desde 10mm hasta 20mm
		Tipo mariposa para descolgar elementos de superficies horizontales Ø tornillo 3/16", longitud 2", diámetro a perforar 1/2"

**Características**

- Paredes: Perfiles metálicos y Fibrocemento (placa plana con espesor: 8 mm en sólo una cara).
- Cobertura: será en fibrocemento con Perfil tipo Gran Onda sobre tijerales de perfiles metálicos.
- Piso: Esta estructura se asentará sobre una losa de concreto  $f'c=140kg/cm^2$ .
- Puertas: apanelada de Madera.
- Ventanas: Madera.

**Unidad de Medida**

La Unidad de medición es la Global (GLB.). Dentro del análisis de costos unitarios se detalla los componentes del plan de contingencia.

**Base de Pago**

El gasto que demande la ejecución de estos trabajos se cargará a la Partida Plan de contingencia, debiéndose pagar al precio del Contrato, previa aprobación del Ingeniero Supervisor de Obra.

Karla Maribel Jibaja Chumacero  
 ARQUITECTA  
 C.A.P. 8420  
 REG. CONSULTOR  
 C 106175

## Presupuesto

Presupuesto 1301004 "REHABILITACION DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N°389 EN LA URBANIZACION IGNACIO MERINO EN EL DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA"

Subpresupuesto 006 PLAN DE CONTINGENCIA

Cliente MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA

Lugar PIURA - PIURA - PIURA

Costo al 31/05/2019

839  
UNIDAD DE ATENCIÓN  
4  
FOLIO  
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA  
027

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	PLAN DE CONTINGENCIA				127,118.25
01.01	PLAN DE CONTINGENCIA: AULA PROVISIONAL EN DRYWALL	glb	5.00	25,423.65	127,118.25
	COSTO DIRECTO				127,118.25
	GASTOS GENERALES ( 8% )				10,169.46
	UTILIDAD ( 7% )				8,898.28
	SUB TOTAL				146,185.99
	IGV (18% )				26,313.48
	PRESUPUESTO TOTAL				172,499.47

SON : CIENTO SETENTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y NUEVE Y 47/100 Nuevos Soles

  
 Karla Maribel Jibaja Chumacero  
 ARQUITECTA  
 C.A.P. 8420  
 REG. CONSULTOR  
 C 106175





## Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1301004 "REHABILITACION DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N°389 EN LA URBANIZACION IGNACIO MERINO EN EL DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA"  
 Subpresupuesto 006 PLAN DE CONTINGENCIA Fecha presupuesto 31/05/2019  
 Partida 01.01 PLAN DE CONTINGENCIA: AULA PROVISIONAL EN DRYWALL

Rendimiento	glb/DIA	MO. 0.2000	EQ. 0.2000	Costo unitario directo por :			glb	25,423.65
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
<b>Mano de Obra</b>								
0147020001	OPERARIO		H-H	4.0000	160.0000	21.91	3,505.60	
0147030001	OFICIAL		hh	4.0000	160.0000	17.55	2,808.00	
0147040001	PEON		H-H	4.5000	180.0000	15.82	2,847.60	
							<b>9,161.20</b>	
<b>Materiales</b>								
0202310002	PERFIL DRYWALL		und		250.0000	7.63	1,907.50	
0259100004	PLANCHA DE FIBROCEMENTO		pln		65.0000	52.71	3,426.15	
							<b>5,333.65</b>	
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	9,161.20	274.84	
							<b>274.84</b>	
<b>Subcontratos</b>								
907701110353	COBERTURA CON PLANCHA DE FIBROCEMENTO		M2		81.9000	48.94	4,008.19	
907701121041	LOSA DE CONCRETO F'C= 175 KG/CM2, E= 6", FROTACHADO Y BRUÑADO		M2		52.0800	63.77	3,321.14	
907701180259	VENTANA DE MADERA SEGUN DISEÑO		M2		7.4400	234.78	1,746.76	
907701220317	PINTURA BARNIZ MARINO EN MURO (INTERIOR Y EXTERIOR)		M2		61.3200	8.03	492.40	
							<b>9,568.49</b>	
<b>Subpartidas</b>								
900318010507	PUERTA DE MADERA MACHIMBRADA CON MARCOS DE MADERA CEDRO DE 2"x4", DE UNA HOJAS DE 180", SIN VISOR		m2		2.9800	364.25	1,085.47	
							<b>1,085.47</b>	

  
 Karla Maribel Jibaja Chumacero  
 ARQUITECTA  
 C.A.P. 8420  
 REG. CONSULTOR  
 C 106175



## Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 1301004 "REHABILITACION DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N°389 EN LA  
URBANIZACION IGNACIO MERINO EN EL DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA"  
Subpresupuesto 006 PLAN DE CONTINGENCIA  
Fecha 31/05/2019  
Lugar 200101 PIURA - PIURA - PIURA



Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>MANO DE OBRA</b>					
0147020001	OPERARIO	H-H	1,434.1420	21.91	31,422.05
0147030001	OFICIAL	hh	938.8520	17.55	16,476.85
0147040001	PEON	H-H	1,482.8060	15.82	23,457.99
					71,356.89
<b>MATERIALES</b>					
0202050031	FIERRO LISO 1/2"	M	99.3240	1.93	191.70
0202200001	CLAVOS CON CABEZA DE 2 1/2", 3", 4"	KG	3.4235	4.15	14.21
0202310002	PERFIL DRYWALL	und	1,250.0000	7.63	9,537.50
0204050002	ARENA FINA	M3	2.9425	40.00	117.70
0205010036	ARENA GRUESA	M3	15.6240	50.00	781.20
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	20.3110	85.00	1,726.44
0221010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I	bl	319.9795	20.25	6,479.58
02221100010001	COLA SINTETICA	gal	0.7450	15.25	11.36
0230010015	AGUARRAS	gal	0.0685	12.00	0.82
0230010088	LACA SELLADORA PARA MADERA	gal	0.7450	33.90	25.26
0230990102	AGUA	m3	8.0725	6.00	48.44
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	214.8300	4.24	910.88
0231020001	MADERA CEDRO	p2	324.9690	6.78	2,203.29
0240010001	PINTURA LATEX	gal	14.1035	38.90	548.63
0243100001	MADERA CEDRO	P2	744.7440	6.78	5,049.36
0243100025	COLA SINTETICA	gal	1.8600	15.25	28.37
0243650003	LIJA PARA MADERA #80	und	89.6020	1.70	152.32
0254100005	BARNIZ MARINO	gal	0.6855	36.44	24.98
0254400001	SELLADOR BLANCO PARA MUROS	gal	12.2640	18.00	220.75
0259100004	PLANCHA DE FIBROCEMENTO	pln	325.0000	52.71	17,130.75
0265700003	TIRAFONES PARA TEJAS DE 5"	und	6,142.5000	0.50	3,071.25
0298010104	PLANCHA DE FIBROCEMENTO DE 10P	PLCH.	102.3750	45.00	4,606.88
					52,881.67
<b>EQUIPOS</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			1,684.25
0348100001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			570.80
0349500027	MEZCLADORA DE CONCRETO TROMPO 9pc 8HP	hm	20.8320	20.00	416.64
0349520002	VIBRADOR DE 4 HP CAP.=1.50"	hm	20.8320	10.00	208.32
					2,880.01
<b>Total</b>				<b>S/.</b>	<b>127,118.57</b>

  
 Karla Maribel Jibaja Chumacero  
 ARQUITECTA  
 C.A.P. 8420  
 REG. CONSULTOR  
 C 106175



## Fórmula Polinómica

Presupuesto 1301004 "REHABILITACION DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N°389 EN LA URBANIZACION  
 IGNACIO MERINO EN EL DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA"  
 Subpresupuesto 00 PLAN DE CONTINGENCIA  
 Fecha Presupuesto 31/05/2019  
 Moneda Nuevos Soles  
 Ubicación Geográfica 200101 PIURA - PIURA - PIURA

$$K = 0.508*(Mr / Mo) + 0.058*(Mr / Mo) + 0.090*(Cr / Co) + 0.214*(Pr / Po) + 0.130*(Ir / Io)$$

Monomi	Factor	(%)	Símbolo	Indice	Descripción
1	0.508	100.000	M	47	MANO DE OBRA (INC. LEYES SOC.)
2	0.058	100.000	M	43	MADERA NACION. ENCOF. Y CARP
3	0.090	100.000	C	21	CEMENTO PORTLAND TIPO I
4	0.214	100.000	P	59	PLANCHA DE ASBESTO-CEMENTO
5	0.130	100.000	I	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

  
 Karla Maribel Jibaja Chumacero  
 ARQUITECTA  
 C.A.P. 8420  
 REG. CONSULTOR  
 C 106175

