

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

**Computo Metrico de cimentación estructural**

<b>Tipo</b>	<b>Nota clave</b>	<b>Anchura</b>	<b>Longitud</b>	<b>Volumen</b>
Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m				
Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	1.20	1.20	0.58 m <sup>3</sup>
Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	1.20	1.20	0.58 m <sup>3</sup>
Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	1.20	1.20	0.58 m <sup>3</sup>
Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	1.20	1.20	0.58 m <sup>3</sup>
Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	1.20	1.20	0.58 m <sup>3</sup>
Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	1.20	1.20	0.58 m <sup>3</sup>
Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	1.20	1.20	0.58 m <sup>3</sup>
Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	1.20	1.20	0.58 m <sup>3</sup>
Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	1.20	1.20	0.58 m <sup>3</sup>
Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	1.20	1.20	0.58 m <sup>3</sup>
Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	1.20	1.20	0.58 m <sup>3</sup>
Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	1.20	1.20	0.58 m <sup>3</sup>
Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	1.20	1.20	0.58 m <sup>3</sup>
Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	1.20	1.20	0.58 m <sup>3</sup>
Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	1.20	1.20	0.58 m <sup>3</sup>
Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	1.20	1.20	0.58 m <sup>3</sup>
Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	1.20	1.20	0.58 m <sup>3</sup>
Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	1.20	1.20	0.58 m <sup>3</sup>
Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	1.20	1.20	0.58 m <sup>3</sup>
Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	1.20	1.20	0.58 m <sup>3</sup>
Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	1.20	1.20	0.58 m <sup>3</sup>
Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	1.20	1.20	0.58 m <sup>3</sup>
Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	1.20	1.20	0.58 m <sup>3</sup>

















**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	1.20	1.20	0.58 m <sup>3</sup>
Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	1.20	1.20	0.58 m <sup>3</sup>
Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	1.20	1.20	0.58 m <sup>3</sup>
Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	1.20	1.20	0.58 m <sup>3</sup>
Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	1.20	1.20	0.58 m <sup>3</sup>
Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	1.20	1.20	0.58 m <sup>3</sup>
Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	1.20	1.20	0.58 m <sup>3</sup>
Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	1.20	1.20	0.58 m <sup>3</sup>
Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	1.20	1.20	0.58 m <sup>3</sup>
Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	1.20	1.20	0.58 m <sup>3</sup>
Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	1.20	1.20	0.58 m <sup>3</sup>
Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	1.20	1.20	0.58 m <sup>3</sup>
Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	1.20	1.20	0.58 m <sup>3</sup>
Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	1.20	1.20	0.58 m <sup>3</sup>
Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	1.20	1.20	0.58 m <sup>3</sup>
Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	1.20	1.20	0.58 m <sup>3</sup>
Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	1.20	1.20	0.58 m <sup>3</sup>
Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	1.20	1.20	0.58 m <sup>3</sup>
Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	1.20	1.20	0.58 m <sup>3</sup>
Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	1.20	1.20	0.58 m <sup>3</sup>
Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m	1.20	1.20	0.58 m <sup>3</sup>
Zapata de H°A° - 1.2x1.2x0.4m: 234				134.22 m <sup>3</sup>
Total general: 234				134.22 m <sup>3</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

**Tabla de planificación de armazones estructurales**

<b>Nota clave</b>	<b>Tipo</b>	<b>Nivel de referencia</b>	<b>Marca</b>	<b>Longitud</b>	<b>Volumen</b>
<b>VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m</b>					
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	71.87	8.41 m <sup>3</sup>	
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	56.04	6.69 m <sup>3</sup>	
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	30.50	3.70 m <sup>3</sup>	
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	56.04	6.69 m <sup>3</sup>	
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	30.50	3.62 m <sup>3</sup>	
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	71.87	8.64 m <sup>3</sup>	
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	06.-PLANTA ALTA	71.87	8.41 m <sup>3</sup>	
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	06.-PLANTA ALTA	56.04	6.44 m <sup>3</sup>	
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	06.-PLANTA ALTA	30.50	3.39 m <sup>3</sup>	
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	06.-PLANTA ALTA	56.04	6.44 m <sup>3</sup>	
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	06.-PLANTA ALTA	30.50	3.37 m <sup>3</sup>	
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	06.-PLANTA ALTA	71.87	8.36 m <sup>3</sup>	
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	07.-CUBIERTA	71.87	8.41 m <sup>3</sup>	
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	07.-CUBIERTA	56.04	6.44 m <sup>3</sup>	
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	07.-CUBIERTA	30.50	3.39 m <sup>3</sup>	
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	07.-CUBIERTA	56.04	6.44 m <sup>3</sup>	
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	07.-CUBIERTA	30.50	3.37 m <sup>3</sup>	
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	07.-CUBIERTA	13.17	1.51 m <sup>3</sup>	
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	07.-CUBIERTA	13.17	1.51 m <sup>3</sup>	
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	07.-CUBIERTA	13.18	1.51 m <sup>3</sup>	
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	07.-CUBIERTA	13.18	1.51 m <sup>3</sup>	
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	07.-CUBIERTA	13.18	1.51 m <sup>3</sup>	

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	07.-CUBIERTA	13.18	1.51 m <sup>3</sup>
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	07.-CUBIERTA	13.17	1.51 m <sup>3</sup>
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	07.-CUBIERTA	13.17	1.51 m <sup>3</sup>
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	07.-CUBIERTA	13.16	1.51 m <sup>3</sup>
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	07.-CUBIERTA	13.15	1.51 m <sup>3</sup>
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	07.-CUBIERTA	13.15	1.51 m <sup>3</sup>
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	07.-CUBIERTA	13.14	1.50 m <sup>3</sup>
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	07.-CUBIERTA	13.12	1.51 m <sup>3</sup>
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	07.-CUBIERTA	13.13	1.51 m <sup>3</sup>
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	07.-CUBIERTA	13.13	1.51 m <sup>3</sup>
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	07.-CUBIERTA	13.13	1.51 m <sup>3</sup>
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	07.-CUBIERTA	13.14	1.51 m <sup>3</sup>
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	07.-CUBIERTA	13.14	1.52 m <sup>3</sup>
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	07.-CUBIERTA	13.15	1.51 m <sup>3</sup>
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	07.-CUBIERTA	13.16	1.51 m <sup>3</sup>
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	06.-PLANTA ALTA	13.17	1.51 m <sup>3</sup>
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	06.-PLANTA ALTA	13.17	1.51 m <sup>3</sup>
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	06.-PLANTA ALTA	13.18	1.51 m <sup>3</sup>
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	06.-PLANTA ALTA	13.18	1.51 m <sup>3</sup>
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	06.-PLANTA ALTA	13.18	1.51 m <sup>3</sup>
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	06.-PLANTA ALTA	13.18	1.51 m <sup>3</sup>
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	06.-PLANTA ALTA	13.17	1.51 m <sup>3</sup>
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	06.-PLANTA ALTA	13.17	1.51 m <sup>3</sup>
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	06.-PLANTA ALTA	13.16	1.51 m <sup>3</sup>
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	06.-PLANTA ALTA	13.15	1.51 m <sup>3</sup>
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	06.-PLANTA ALTA	13.15	1.51 m <sup>3</sup>
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	06.-PLANTA ALTA	13.14	1.50 m <sup>3</sup>
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	06.-PLANTA ALTA	13.12	1.51 m <sup>3</sup>
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	06.-PLANTA ALTA	13.13	1.51 m <sup>3</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	06.-PLANTA ALTA	13.13	1.51 m <sup>3</sup>
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	06.-PLANTA ALTA	13.13	1.51 m <sup>3</sup>
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	06.-PLANTA ALTA	13.14	1.51 m <sup>3</sup>
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	06.-PLANTA ALTA	13.14	1.51 m <sup>3</sup>
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	06.-PLANTA ALTA	13.15	1.51 m <sup>3</sup>
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	06.-PLANTA ALTA	13.16	1.51 m <sup>3</sup>
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	13.18	1.51 m <sup>3</sup>
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	13.17	1.54 m <sup>3</sup>
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	13.18	1.51 m <sup>3</sup>
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	13.18	1.51 m <sup>3</sup>
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	13.18	1.51 m <sup>3</sup>
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	13.18	1.51 m <sup>3</sup>
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	13.17	1.51 m <sup>3</sup>
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	13.17	1.51 m <sup>3</sup>
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	13.16	1.51 m <sup>3</sup>
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	13.15	1.51 m <sup>3</sup>
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	13.15	1.51 m <sup>3</sup>
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	13.14	1.54 m <sup>3</sup>
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	13.15	1.51 m <sup>3</sup>
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	13.15	1.51 m <sup>3</sup>
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	13.16	1.51 m <sup>3</sup>
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	13.17	1.51 m <sup>3</sup>
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	13.17	1.51 m <sup>3</sup>
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	13.14	1.51 m <sup>3</sup>
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	13.18	1.51 m <sup>3</sup>
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	13.18	1.51 m <sup>3</sup>
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m	07.-CUBIERTA	71.87	8.34 m <sup>3</sup>
VIGA DE H° A° 0.30x0.40 m: 78			1739.99	201.12 m <sup>3</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Viga de H°A° - 0.18x0.38m				
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	02.-PLANTA BAJA-LOCALES EXT	14.50	0.95 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	02.-PLANTA BAJA-LOCALES EXT	14.50	0.97 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	02.-PLANTA BAJA-LOCALES EXT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	02.-PLANTA BAJA-LOCALES EXT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	02.-PLANTA BAJA-LOCALES EXT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	04.- Cubierta 1	14.50	0.95 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	04.- Cubierta 1	14.50	0.97 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	04.- Cubierta 1	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	04.- Cubierta 1	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	04.- Cubierta 1	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	02.-PLANTA BAJA-LOCALES EXT	14.50	0.97 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	14.50	0.97 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	14.50	0.99 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	6.09	0.41 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	6.08	0.40 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	6.01	0.41 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	06.-PLANTA ALTA	6.09	0.41 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	06.-PLANTA ALTA	6.09	0.41 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	06.-PLANTA ALTA	6.09	0.41 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	14.50	0.97 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	14.50	0.97 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	14.50	0.97 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	14.50	0.99 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	6.09	0.42 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	6.09	0.41 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	6.09	0.42 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	04.- Cubierta 1	14.50	0.95 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	04.- Cubierta 1	14.50	0.97 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	04.- Cubierta 1	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	04.- Cubierta 1	6.08	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	04.- Cubierta 1	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	02.-PLANTA BAJA-LOCALES EXT	14.50	0.97 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	5.98	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	5.97	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	14.50	0.97 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	14.50	0.99 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	6.09	0.41 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	6.09	0.40 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	6.09	0.41 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	06.-PLANTA ALTA	6.07	0.41 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	06.-PLANTA ALTA	6.09	0.40 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	06.-PLANTA ALTA	6.09	0.41 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	14.50	0.97 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	14.50	0.99 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	5.97	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	6.12	0.41 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	6.12	0.41 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	6.09	0.42 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	02.-PLANTA BAJA-LOCALES EXT	14.50	0.95 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	02.-PLANTA BAJA-LOCALES EXT	14.50	0.97 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	02.-PLANTA BAJA-LOCALES EXT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	02.-PLANTA BAJA-LOCALES EXT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	02.-PLANTA BAJA-LOCALES EXT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	04.- Cubierta 1	14.50	0.95 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	04.- Cubierta 1	14.50	0.97 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	04.- Cubierta 1	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	04.- Cubierta 1	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	04.- Cubierta 1	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	02.-PLANTA BAJA-LOCALES EXT	14.49	0.97 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	14.50	0.97 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	14.51	0.99 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	6.09	0.41 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	6.09	0.40 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	6.09	0.41 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	06.-PLANTA ALTA	6.09	0.41 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	06.-PLANTA ALTA	6.09	0.41 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	06.-PLANTA ALTA	6.09	0.41 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	14.50	0.97 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	14.51	0.97 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	14.50	0.97 m <sup>3</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	14.50	0.99 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	6.09	0.42 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	6.09	0.42 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	04.- Cubierta 1	14.50	0.95 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	04.- Cubierta 1	14.50	0.97 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	04.- Cubierta 1	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	04.- Cubierta 1	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	04.- Cubierta 1	6.01	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	02.-PLANTA BAJA-LOCALES EXT	14.48	0.97 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	5.97	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	14.50	0.97 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	14.36	0.98 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	6.10	0.41 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	6.10	0.40 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	6.10	0.41 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	06.-PLANTA ALTA	6.09	0.41 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	06.-PLANTA ALTA	6.09	0.40 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	06.-PLANTA ALTA	6.09	0.41 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	14.50	0.97 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	14.51	0.99 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	14.50	0.16 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>



**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	6.09	0.41 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	6.09	0.40 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	6.09	0.41 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	02.-PLANTA BAJA-LOCALES EXT	14.50	0.95 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	02.-PLANTA BAJA-LOCALES EXT	14.50	0.97 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	02.-PLANTA BAJA-LOCALES EXT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	02.-PLANTA BAJA-LOCALES EXT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	02.-PLANTA BAJA-LOCALES EXT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	04.- Cubierta 1	14.48	0.95 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	04.- Cubierta 1	14.50	0.97 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	04.- Cubierta 1	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	04.- Cubierta 1	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	04.- Cubierta 1	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	04.- Cubierta 1	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	02.-PLANTA BAJA-LOCALES EXT	14.50	0.97 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	14.50	0.97 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	14.50	0.99 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	6.10	0.40 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	6.10	0.40 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	6.10	0.40 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	06.-PLANTA ALTA	6.09	0.41 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	06.-PLANTA ALTA	6.09	0.41 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	06.-PLANTA ALTA	6.09	0.41 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	14.50	0.97 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	14.50	0.97 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	14.52	0.97 m <sup>3</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	14.50	0.99 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	6.03	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	6.10	0.41 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	6.11	0.41 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	6.11	0.42 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	02.-PLANTA BAJA-LOCALES EXT	7.25	0.49 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	04.- Cubierta 1	7.25	0.49 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	02.-PLANTA BAJA-LOCALES EXT	7.32	0.49 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	6.00	0.14 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	7.25	0.48 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	7.25	0.49 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	6.11	0.41 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	6.13	0.40 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	06.-PLANTA ALTA	6.09	0.41 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	06.-PLANTA ALTA	6.09	0.41 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	7.25	0.49 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	9.78	0.65 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	14.52	0.00 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	14.50	0.17 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	6.10	0.41 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	6.11	0.41 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	04.- Cubierta 1	14.50	0.95 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	04.- Cubierta 1	14.50	0.97 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	04.- Cubierta 1	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	04.- Cubierta 1	6.00	0.39 m <sup>3</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	04.- Cubierta 1	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	02.-PLANTA BAJA-LOCALES EXT	14.50	0.97 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	14.50	0.97 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	14.50	0.99 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	6.10	0.41 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	6.10	0.40 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	6.10	0.40 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	06.-PLANTA ALTA	6.09	0.41 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	06.-PLANTA ALTA	6.09	0.41 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	06.-PLANTA ALTA	6.09	0.41 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	14.50	0.97 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	14.50	0.97 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	14.50	0.97 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	6.10	0.42 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	6.11	0.42 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	6.11	0.42 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	02.-PLANTA BAJA-LOCALES EXT	14.50	0.95 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	02.-PLANTA BAJA-LOCALES EXT	14.49	0.97 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	02.-PLANTA BAJA-LOCALES EXT	5.99	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	02.-PLANTA BAJA-LOCALES EXT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	02.-PLANTA BAJA-LOCALES EXT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	04.- Cubierta 1	14.48	0.95 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	04.- Cubierta 1	14.49	0.97 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	04.- Cubierta 1	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	04.- Cubierta 1	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	04.- Cubierta 1	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	02.-PLANTA BAJA-LOCALES EXT	14.50	0.97 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	14.50	0.97 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	14.49	0.99 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	6.12	0.41 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	6.10	0.40 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	6.10	0.40 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	06.-PLANTA ALTA	6.09	0.41 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	06.-PLANTA ALTA	6.09	0.41 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	06.-PLANTA ALTA	6.09	0.41 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	14.50	0.97 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	14.50	0.97 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	21.75	1.47 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	6.10	0.42 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	6.11	0.41 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	6.11	0.41 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	02.-PLANTA BAJA-LOCALES EXT	7.25	0.49 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	04.- Cubierta 1	7.25	0.49 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	02.-PLANTA BAJA-LOCALES EXT	7.25	0.49 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	7.30	0.49 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	7.25	0.50 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	6.10	0.39 m <sup>3</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	6.10	0.40 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	06.-PLANTA ALTA	6.09	0.41 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	06.-PLANTA ALTA	6.09	0.41 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	7.50	0.50 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	7.25	0.49 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	14.50	0.99 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	6.11	0.41 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	6.11	0.41 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	02.-PLANTA BAJA-LOCALES EXT	14.50	0.95 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	02.-PLANTA BAJA-LOCALES EXT	14.50	0.97 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	02.-PLANTA BAJA-LOCALES EXT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	02.-PLANTA BAJA-LOCALES EXT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	02.-PLANTA BAJA-LOCALES EXT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	04.- Cubierta 1	14.50	0.95 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	04.- Cubierta 1	14.50	0.97 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	04.- Cubierta 1	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	04.- Cubierta 1	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	04.- Cubierta 1	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	02.-PLANTA BAJA-LOCALES EXT	14.50	0.97 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	6.00	0.39 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	14.50	0.97 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	14.50	0.99 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	6.10	0.40 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	6.10	0.40 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	6.10	0.40 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	06.-PLANTA ALTA	6.09	0.41 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	06.-PLANTA ALTA	6.09	0.41 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	06.-PLANTA ALTA	6.09	0.41 m <sup>3</sup>





**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	20.87	1.38 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	7.82	0.53 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	8.37	0.56 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	8.37	0.56 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	8.37	0.56 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	8.37	0.56 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	6.63	0.44 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	5.49	0.37 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	6.66	0.44 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	7.85	0.53 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	20.88	1.37 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	20.87	1.37 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	28.60	1.89 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	8.37	0.56 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	8.37	0.56 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	8.37	0.56 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	8.37	0.56 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	4.56	0.30 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	4.52	0.30 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	02.-PLANTA BAJA-LOCALES EXT	20.97	1.44 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	04.- Cubierta 1	20.87	1.43 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	20.88	1.43 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	04.- Cubierta 1	20.87	1.43 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	02.-PLANTA BAJA-LOCALES EXT	20.97	1.44 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	06.-PLANTA ALTA	8.37	0.57 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	06.-PLANTA ALTA	8.37	0.56 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	06.-PLANTA ALTA	8.37	0.56 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	06.-PLANTA ALTA	8.37	0.57 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	06.-PLANTA ALTA	7.68	0.53 m <sup>3</sup>



**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	06.-PLANTA ALTA	20.87	1.44 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	06.-PLANTA ALTA	6.66	0.44 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	06.-PLANTA ALTA	4.56	0.30 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	06.-PLANTA ALTA	7.82	0.53 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	06.-PLANTA ALTA	8.37	0.56 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	06.-PLANTA ALTA	8.37	0.56 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	06.-PLANTA ALTA	8.37	0.56 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	06.-PLANTA ALTA	6.63	0.44 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	06.-PLANTA ALTA	8.37	0.56 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	06.-PLANTA ALTA	5.52	0.37 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	02.-PLANTA BAJA-LOCALES EXT	7.25	0.49 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	02.-PLANTA BAJA-LOCALES EXT	7.24	0.49 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	02.-PLANTA BAJA-LOCALES EXT	7.24	0.49 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	02.-PLANTA BAJA-LOCALES EXT	7.24	0.49 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	02.-PLANTA BAJA-LOCALES EXT	7.24	0.49 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	02.-PLANTA BAJA-LOCALES EXT	24.00	1.57 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	7.25	0.50 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	24.00	1.64 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	7.25	0.49 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	7.25	0.48 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	7.25	0.49 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	7.25	0.48 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	02.-PLANTA BAJA-LOCALES EXT	24.00	1.58 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	02.-PLANTA BAJA-LOCALES EXT	7.25	0.48 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	02.-PLANTA BAJA-LOCALES EXT	7.25	0.48 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	02.-PLANTA BAJA-LOCALES EXT	7.25	0.48 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	02.-PLANTA BAJA-LOCALES EXT	7.24	0.48 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	7.26	0.50 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	24.00	1.64 m <sup>3</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	02.-PLANTA BAJA-LOCALES EXT	7.25	0.48 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	7.25	0.48 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	7.24	0.49 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	05.- Cubierta 2	7.25	0.48 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	06.-PLANTA ALTA	5.47	0.37 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	5.51	0.36 m <sup>3</sup>
Viga de H°A° - 0.18x0.38m	Viga de H°A° - 0.18x0.38m	06.-PLANTA ALTA	4.53	0.30 m <sup>3</sup>
<b>Viga de H°A° - 0.18x0.38m: 383</b>			<b>3394.13</b>	<b>222.52 m<sup>3</sup></b>
			<b>5134.12</b>	<b>423.65 m<sup>3</sup></b>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

**Tabla de planificación de pilares estructurales**

<b>Tipo</b>	<b>Nota clave</b>	<b>Nivel base</b>	<b>Volumen</b>
Columna Circular de H°A° 0.30 m	Columna Circular de H°A° 0.30 m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	0.38 m <sup>3</sup>
Columna Circular de H°A° 0.30 m	Columna Circular de H°A° 0.30 m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	0.38 m <sup>3</sup>
Columna Circular de H°A° 0.30 m	Columna Circular de H°A° 0.30 m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	0.38 m <sup>3</sup>
Columna Circular de H°A° 0.30 m	Columna Circular de H°A° 0.30 m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	0.38 m <sup>3</sup>
Columna Circular de H°A° 0.30 m	Columna Circular de H°A° 0.30 m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	0.38 m <sup>3</sup>
Columna Circular de H°A° 0.30 m	Columna Circular de H°A° 0.30 m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	0.38 m <sup>3</sup>
Columna Circular de H°A° 0.30 m	Columna Circular de H°A° 0.30 m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	0.38 m <sup>3</sup>
Columna Circular de H°A° 0.30 m	Columna Circular de H°A° 0.30 m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	0.38 m <sup>3</sup>
Columna Circular de H°A° 0.30 m	Columna Circular de H°A° 0.30 m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	0.38 m <sup>3</sup>
Columna Circular de H°A° 0.30 m	Columna Circular de H°A° 0.30 m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	0.38 m <sup>3</sup>
Columna Circular de H°A° 0.30 m	Columna Circular de H°A° 0.30 m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	0.38 m <sup>3</sup>
Columna Circular de H°A° 0.30 m	Columna Circular de H°A° 0.30 m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	0.38 m <sup>3</sup>
Columna Circular de H°A° 0.30 m	Columna Circular de H°A° 0.30 m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	0.38 m <sup>3</sup>
Columna Circular de H°A° 0.30 m	Columna Circular de H°A° 0.30 m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	0.38 m <sup>3</sup>
Columna Circular de H°A° 0.30 m	Columna Circular de H°A° 0.30 m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	0.38 m <sup>3</sup>
Columna Circular de H°A° 0.30 m	Columna Circular de H°A° 0.30 m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	0.38 m <sup>3</sup>
Columna Circular de H°A° 0.30 m	Columna Circular de H°A° 0.30 m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	0.38 m <sup>3</sup>
Columna Circular de H°A° 0.30 m	Columna Circular de H°A° 0.30 m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	0.38 m <sup>3</sup>
Columna Circular de H°A° 0.30 m	Columna Circular de H°A° 0.30 m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	0.38 m <sup>3</sup>
Columna Circular de H°A° 0.30 m	Columna Circular de H°A° 0.30 m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	0.38 m <sup>3</sup>
Columna Circular de H°A° 0.30 m	Columna Circular de H°A° 0.30 m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	0.38 m <sup>3</sup>
Columna Circular de H°A° 0.30 m	Columna Circular de H°A° 0.30 m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	0.38 m <sup>3</sup>
Columna Circular de H°A° 0.30 m	Columna Circular de H°A° 0.30 m	03.-PLANTA BAJA- LOCALES INT	0.38 m <sup>3</sup>















**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	04.- Cubierta 1	0.11 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	04.- Cubierta 1	0.11 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	04.- Cubierta 1	0.11 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	05.- Cubierta 2	0.10 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	05.- Cubierta 2	0.10 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	05.- Cubierta 2	0.10 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	04.- Cubierta 1	0.11 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	04.- Cubierta 1	0.11 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	04.- Cubierta 1	0.11 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	05.- Cubierta 2	0.10 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	05.- Cubierta 2	0.10 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	05.- Cubierta 2	0.10 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	04.- Cubierta 1	0.11 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	04.- Cubierta 1	0.11 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	05.- Cubierta 2	0.10 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	05.- Cubierta 2	0.10 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	05.- Cubierta 2	0.10 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	02.-PLANTA BAJA-LOCALES EXT	0.13 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	04.- Cubierta 1	0.11 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	04.- Cubierta 1	0.11 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	04.- Cubierta 1	0.11 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	05.- Cubierta 2	0.10 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	05.- Cubierta 2	0.10 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	05.- Cubierta 2	0.10 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	04.- Cubierta 1	0.11 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	04.- Cubierta 1	0.11 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	05.- Cubierta 2	0.10 m <sup>3</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	05.- Cubierta 2	0.10 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	04.- Cubierta 1	0.11 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	04.- Cubierta 1	0.11 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	04.- Cubierta 1	0.11 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	05.- Cubierta 2	0.10 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	05.- Cubierta 2	0.10 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	05.- Cubierta 2	0.10 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	08.- Cimientos	0.08 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	08.- Cimientos	0.08 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	08.- Cimientos	0.08 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	04.- Cubierta 1	0.11 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	04.- Cubierta 1	0.11 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	04.- Cubierta 1	0.11 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	05.- Cubierta 2	0.10 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	05.- Cubierta 2	0.10 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	05.- Cubierta 2	0.10 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	04.- Cubierta 1	0.11 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	04.- Cubierta 1	0.11 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	05.- Cubierta 2	0.10 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	05.- Cubierta 2	0.10 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	02.-PLANTA BAJA-LOCALES EXT	0.13 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	04.- Cubierta 1	0.11 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	04.- Cubierta 1	0.11 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	04.- Cubierta 1	0.11 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	05.- Cubierta 2	0.10 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	05.- Cubierta 2	0.10 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	05.- Cubierta 2	0.10 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	08.- Cimientos	0.08 m <sup>3</sup>



























**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	08.- Cimientos	0.08 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	08.- Cimientos	0.08 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	08.- Cimientos	0.08 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	08.- Cimientos	0.08 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m	Columna de H°A° - 0.15x0.30m	08.- Cimientos	0.08 m <sup>3</sup>
Columna de H°A° - 0.15x0.30m: 403			47.16 m <sup>3</sup>
			94.19 m <sup>3</sup>



**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

**Tabla de planificación de suelos**

<b>Tipo</b>	<b>Nota clave</b>	<b>Volumen</b>	<b>Área</b>
<b>Area Verde</b>			
Area Verde	AREA VERDE	962.22 m <sup>3</sup>	9622.23 m <sup>2</sup>
Area Verde: 1		962.22 m <sup>3</sup>	9622.23 m <sup>2</sup>
<b>CALLLE</b>			
CALLLE	S.4.1	16578.26 m <sup>3</sup>	87254.01 m <sup>2</sup>
CALLLE: 1		16578.26 m <sup>3</sup>	87254.01 m <sup>2</sup>
<b>Escalera de H°A°</b>			
Escalera de H°A°	Escalera de H°A°-Rev. Ceramico 0.60x0.60 m	1.78 m <sup>3</sup>	11.83 m <sup>2</sup>
Escalera de H°A°	Escalera de H°A°-Rev. Ceramico 0.60x0.60 m	1.79 m <sup>3</sup>	11.93 m <sup>2</sup>
Escalera de H°A°	Escalera de H°A°-Rev. Ceramico 0.60x0.60 m	0.32 m <sup>3</sup>	2.14 m <sup>2</sup>
Escalera de H°A°	Escalera de H°A°-Rev. Ceramico 0.60x0.60 m	0.33 m <sup>3</sup>	2.22 m <sup>2</sup>
Escalera de H°A°	Escalera de H°A°-Rev. Ceramico 0.60x0.60 m	0.32 m <sup>3</sup>	2.14 m <sup>2</sup>
Escalera de H°A°	Escalera de H°A°-Rev. Ceramico 0.60x0.60 m	0.33 m <sup>3</sup>	2.22 m <sup>2</sup>
Escalera de H°A°	Escalera de H°A°-Rev. Ceramico 0.60x0.60 m	0.32 m <sup>3</sup>	2.14 m <sup>2</sup>
Escalera de H°A°	Escalera de H°A°-Rev. Ceramico 0.60x0.60 m	0.33 m <sup>3</sup>	2.22 m <sup>2</sup>
Escalera de H°A°	Escalera de H°A°-Rev. Ceramico 0.60x0.60 m	0.32 m <sup>3</sup>	2.14 m <sup>2</sup>
Escalera de H°A°: 10		6.18 m <sup>3</sup>	41.21 m <sup>2</sup>
<b>Losa Caseton H°A° - ENLUC./CEMENTO - 0.25 m</b>			

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Losa Caseton HºAº - ENLUC./CEMENTO - 0.25 m	Losa Caseton HºAº - ENLUC./CEMENTO - 0.25 m	360.61 m <sup>3</sup>	1442.44 m <sup>2</sup>
Losa Caseton HºAº - ENLUC./CEMENTO - 0.25 m	Losa Caseton HºAº - ENLUC./CEMENTO - 0.25 m	35.27 m <sup>3</sup>	141.09 m <sup>2</sup>
Losa Caseton HºAº - ENLUC./CEMENTO - 0.25 m	Losa Caseton HºAº - ENLUC./CEMENTO - 0.25 m	33.95 m <sup>3</sup>	135.77 m <sup>2</sup>
Losa Caseton HºAº - ENLUC./CEMENTO - 0.25 m: 3		429.83 m <sup>3</sup>	1719.30 m <sup>2</sup>

**Losa de HºAº Carnes-Ceramico de 0.25x0.25 m 2**

Losa de HºAº Carnes-Ceramico de 0.25x0.25 m 2	Losa de HºAº-Ceramico de 0.25x0.25 m	90.60 m <sup>3</sup>	604.01 m <sup>2</sup>
Losa de HºAº Carnes-Ceramico de 0.25x0.25 m 2: 1		90.60 m <sup>3</sup>	604.01 m <sup>2</sup>

**Losa de HºAº Comidas-Ceramico de 0.25x0.25 m**

Losa de HºAº Comidas-Ceramico de 0.25x0.25 m	Losa de HºAº-Ceramico de 0.25x0.25 m	60.42 m <sup>3</sup>	604.19 m <sup>2</sup>
Losa de HºAº Comidas-Ceramico de 0.25x0.25 m	Losa de HºAº-Ceramico de 0.25x0.25 m	1.24 m <sup>3</sup>	12.43 m <sup>2</sup>
Losa de HºAº Comidas-Ceramico de 0.25x0.25 m	Losa de HºAº-Ceramico de 0.25x0.25 m	29.26 m <sup>3</sup>	292.63 m <sup>2</sup>
Losa de HºAº Comidas-Ceramico de 0.25x0.25 m	Losa de HºAº-Ceramico de 0.25x0.25 m	7.16 m <sup>3</sup>	71.58 m <sup>2</sup>
Losa de HºAº Comidas-Ceramico de 0.25x0.25 m	Losa de HºAº-Ceramico de 0.25x0.25 m	7.16 m <sup>3</sup>	71.58 m <sup>2</sup>
Losa de HºAº Comidas-Ceramico de 0.25x0.25 m	Losa de HºAº-Ceramico de 0.25x0.25 m	7.16 m <sup>3</sup>	71.58 m <sup>2</sup>
Losa de HºAº Comidas-Ceramico de 0.25x0.25 m	Losa de HºAº-Ceramico de 0.25x0.25 m	7.16 m <sup>3</sup>	71.58 m <sup>2</sup>
Losa de HºAº Comidas-Ceramico de 0.25x0.25 m	Losa de HºAº-Ceramico de 0.25x0.25 m	7.16 m <sup>3</sup>	71.58 m <sup>2</sup>
Losa de HºAº Comidas-Ceramico de 0.25x0.25 m: 8		126.71 m <sup>3</sup>	1267.15 m <sup>2</sup>

**Losa de HºAº Exterior-Ceramico de 0.25x0.25 m**

Losa de HºAº Exterior-Ceramico de 0.25x0.25 m	Losa de HºAº-Ceramico de 0.25x0.25 m	92.80 m <sup>3</sup>	618.65 m <sup>2</sup>
Losa de HºAº Exterior-Ceramico de 0.25x0.25 m: 1		92.80 m <sup>3</sup>	618.65 m <sup>2</sup>

**Losa de HºAº Verduras-Ceramico de 0.25x0.25 m**

Losa de HºAº Verduras-Ceramico de 0.25x0.25 m	Losa de HºAº-Ceramico de 0.25x0.25 m	54.24 m <sup>3</sup>	361.62 m <sup>2</sup>
Losa de HºAº Verduras-Ceramico de 0.25x0.25 m: 1		54.24 m <sup>3</sup>	361.62 m <sup>2</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

**Piso Ceramico 0.5\*0.5 M**

Piso Ceramico 0.5*0.5 M	Piso Ceramico 0.5*0.5 M	110.35 m <sup>3</sup>	735.68 m <sup>2</sup>
Piso Ceramico 0.5*0.5 M: 1		110.35 m <sup>3</sup>	735.68 m <sup>2</sup>

**Piso de Ladrillo Ecologico e= 0.2 m**

Piso de Ladrillo Ecologico e= 0.2 m	Piso de Ladrillo Ecologico e= 0.2 m	5985.37 m <sup>3</sup>	29926.89 m <sup>2</sup>
Piso de Ladrillo Ecologico e= 0.2 m	Piso de Ladrillo Ecologico e= 0.2 m	217.69 m <sup>3</sup>	1088.43 m <sup>2</sup>
Piso de Ladrillo Ecologico e= 0.2 m: 2		6203.05 m <sup>3</sup>	31015.31 m <sup>2</sup>

**Suelo de H°C° - Rev. Ceramico 0.60x0.60 m**

Suelo de H°C° - Rev. Ceramico 0.60x0.60 m	Suelo de H°C° - Rev. Ceramico 0.60x0.60 m	3157.15 m <sup>3</sup>	7015.89 m <sup>2</sup>
Suelo de H°C° - Rev. Ceramico 0.60x0.60 m: 1		3157.15 m <sup>3</sup>	7015.89 m <sup>2</sup>
		27811.40 m <sup>3</sup>	140255.07 m <sup>2</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

**Tabla de planificación de muros**

<b>Tipo</b>	<b>Nota clave</b>	<b>Longitud</b>	<b>Área</b>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.35	0.52 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.35	0.52 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	20.54	3.10 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	15.32	2.30 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.44	0.53 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.44	0.53 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	16.03	2.40 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.73	0.58 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.73	0.58 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	2.24	0.35 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	9.08	1.36 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	5.73	0.86 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	4.17	0.65 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	4.00	0.60 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	4.56	0.71 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	4.69	0.70 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	4.56	0.71 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	12.03	1.80 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.44	0.53 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	5.73	0.86 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	2.24	0.35 m <sup>2</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	4.56	0.71 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	12.03	1.80 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	7.85	1.18 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	2.24	0.35 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	11.05	1.66 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	4.56	0.71 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.87	0.58 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	5.27	0.82 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	16.03	2.40 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.84	0.60 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	7.06	1.06 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	10.86	1.63 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	19.69	2.95 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	20.89	3.13 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	8.86	1.33 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	5.27	0.82 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	6.25	0.94 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.84	0.60 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	8.60	1.29 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.71	0.58 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	16.61	2.49 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.06	0.47 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.06	0.47 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	23.60	3.54 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	41.93	6.29 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.18	0.49 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	0.99	0.15 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	13.02	1.95 m <sup>2</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.13	0.49 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.13	0.49 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	11.33	1.70 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	0.88	0.14 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	15.60	2.34 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	2.76	0.43 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	4.32	0.65 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.50	0.54 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	17.70	2.65 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.05	0.47 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.05	0.47 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	31.11	4.67 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	1.51	0.23 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.44	0.52 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.64	0.57 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.64	0.57 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.10	0.48 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.10	0.48 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	9.06	1.36 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	24.40	3.66 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	12.84	1.93 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	2.91	0.45 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	7.13	1.07 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.02	0.47 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	23.88	3.58 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	24.15	3.62 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.23	0.50 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	1.10	0.17 m <sup>2</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	2.17	0.34 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	0.04	0.01 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	2.95	0.47 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	4.69	0.70 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.76	0.56 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	10.88	1.63 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	5.19	0.78 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	0.26	0.04 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	0.26	0.04 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	0.26	0.04 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	0.26	0.04 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	0.26	0.04 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	0.26	0.04 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	0.26	0.04 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	0.26	0.04 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	0.26	0.04 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	0.26	0.04 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	0.26	0.04 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	0.26	0.04 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	0.26	0.04 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	0.26	0.04 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	0.26	0.04 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	0.26	0.04 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	0.26	0.04 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	0.26	0.04 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	0.26	0.04 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	0.26	0.04 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	0.26	0.04 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	0.26	0.04 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	0.26	0.04 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	0.26	0.04 m <sup>2</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	0.26	0.04 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	0.26	0.04 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	0.26	0.04 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	0.26	0.04 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	0.26	0.04 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	0.26	0.04 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	0.26	0.04 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	0.23	0.04 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	0.26	0.04 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	0.26	0.04 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	0.26	0.04 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	2.18	0.34 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	2.17	0.34 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	22.47	3.37 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	9.23	1.38 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	2.26	0.36 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	2.26	0.36 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	24.58	3.69 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	4.68	0.73 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	2.17	0.34 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	2.17	0.34 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	16.14	2.42 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	9.20	1.38 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.11	0.49 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	17.83	2.67 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	2.49	0.37 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.80	0.59 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	18.75	2.81 m <sup>2</sup>



**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	5.47	0.82 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.73	0.58 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.73	0.58 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.00	0.45 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.06	0.48 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	2.40	0.36 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	7.96	1.19 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	13.04	1.96 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	14.05	2.11 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	11.69	1.75 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	12.26	1.84 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	2.98	0.47 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	16.37	2.46 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	5.07	0.76 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	1.49	0.24 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	17.49	2.62 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.32	0.52 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.32	0.52 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	0.37	0.06 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	4.87	0.73 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	1.49	0.24 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	1.13	0.17 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	5.78	0.90 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	5.69	0.85 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.68	0.58 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	4.47	0.67 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	2.98	0.47 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	2.98	0.47 m <sup>2</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	6.97	1.05 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	11.68	1.75 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	2.29	0.36 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	12.04	1.81 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	4.29	0.68 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	2.28	0.35 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.42	0.53 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	0.35	0.05 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.42	0.53 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	40.49	6.07 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.42	0.53 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.42	0.53 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	2.28	0.35 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	0.35	0.05 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	1.49	0.26 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	2.86	0.44 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.20	0.48 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.00	0.45 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.00	0.45 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.00	0.45 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.00	0.45 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.00	0.45 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.00	0.45 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.00	0.45 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.00	0.45 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.00	0.45 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.00	0.45 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.00	0.45 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.00	0.45 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.00	0.45 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.00	0.45 m <sup>2</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.00	0.45 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.00	0.45 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.00	0.45 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	6.06	0.89 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.97	0.62 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	4.02	0.60 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	24.21	3.63 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	1.32	0.20 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	8.89	1.33 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.80	0.59 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	6.81	1.02 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	4.56	0.71 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	36.27	5.44 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	4.56	0.71 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.68	0.55 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	11.61	1.75 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.53	0.55 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	4.23	0.67 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	31.35	4.70 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	6.61	1.00 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	2.78	0.45 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	36.93	5.54 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.62	0.59 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	2.45	0.37 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.97	0.63 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	11.99	1.80 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	5.25	0.81 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	4.43	0.66 m <sup>2</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.57	0.57 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	4.49	0.70 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	8.95	1.34 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	4.06	0.65 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	0.42	0.06 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.43	0.55 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	2.69	0.40 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.00	0.47 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.48	0.55 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	6.94	1.05 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.29	0.53 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	7.45	1.12 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	7.03	1.05 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.04	0.47 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.21	0.50 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.04	0.47 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.04	0.47 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	9.11	1.41 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	9.11	1.41 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	7.51	1.13 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	9.23	1.38 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.04	0.47 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.04	0.47 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.21	0.50 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.21	0.50 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	9.11	1.41 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	9.11	1.41 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	1.43	0.21 m <sup>2</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	2.77	0.44 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.21	0.50 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.04	0.47 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	5.21	0.82 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	9.11	1.41 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	9.11	1.41 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	5.95	0.89 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.40	0.51 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.09	0.48 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.13	0.50 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	2.97	0.46 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.10	0.50 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	9.11	1.41 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	9.11	1.41 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	9.11	1.41 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	9.11	1.41 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	2.45	0.37 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.43	0.51 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.29	0.51 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.11	0.48 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.11	0.48 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.29	0.51 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	9.11	1.41 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	9.11	1.41 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	6.54	0.98 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	6.25	0.94 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.04	0.47 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.04	0.47 m <sup>2</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.04	0.47 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.21	0.50 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	2.61	0.39 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	1.66	0.27 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.11	0.48 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	2.41	0.38 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.29	0.51 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	9.11	1.41 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	9.11	1.41 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	2.77	0.46 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	1.24	0.20 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.20	0.50 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.59	0.57 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	1.68	0.26 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	5.66	0.88 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	9.27	1.44 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	9.27	1.44 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	0.13	0.02 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	5.06	0.77 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	0.90	0.13 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	4.13	0.62 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	9.01	1.35 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.16	0.53 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	0.06	0.01 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	9.81	1.52 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	9.66	1.50 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	4.35	0.69 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	4.17	0.66 m <sup>2</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	0.43	0.07 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	5.27	0.83 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	14.14	2.16 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	5.50	0.87 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	2.47	0.39 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	0.10	0.02 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	13.59	2.07 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	5.57	0.88 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	9.27	1.44 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	9.27	1.44 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	12.63	1.93 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	9.47	1.47 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	9.06	1.41 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	6.94	1.08 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	6.64	1.04 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	12.81	1.95 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	5.81	0.91 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	5.89	0.92 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	16.01	2.43 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	8.75	1.31 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	5.18	0.80 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	1.94	0.29 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	9.27	1.44 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	9.27	1.44 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.78	0.58 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	7.32	1.13 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	2.42	0.36 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	16.52	2.49 m <sup>2</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.20	0.50 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.20	0.50 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	2.42	0.36 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	15.79	2.37 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	6.62	1.02 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	13.34	2.00 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	5.25	0.81 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	9.36	1.40 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	9.57	1.47 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	9.27	1.44 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	9.27	1.44 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.22	0.50 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.22	0.50 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.69	0.55 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	4.15	0.62 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.22	0.50 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.22	0.50 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	4.23	0.66 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.73	0.59 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	1.25	0.19 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	0.55	0.08 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	7.07	1.10 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	8.62	1.33 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	7.64	1.18 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	5.96	0.92 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	9.27	1.44 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	9.27	1.44 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	7.31	1.10 m <sup>2</sup>



**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	10.95	1.64 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.22	0.50 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.22	0.50 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.22	0.50 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.22	0.50 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	4.47	0.67 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	4.99	0.75 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	5.50	0.85 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	6.88	1.07 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	44.67	6.70 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	4.31	0.67 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	6.79	1.05 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	4.78	0.74 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.29	0.51 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	5.42	0.83 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.63	0.58 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	0.75	0.12 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	9.47	1.47 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	9.06	1.41 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	13.26	2.02 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	7.78	1.21 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	5.65	0.89 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.20	0.50 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	7.46	1.17 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.20	0.50 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	4.81	0.77 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.18	0.49 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.33	0.52 m <sup>2</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	1.96	0.30 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	9.27	1.44 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	9.27	1.44 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.18	0.49 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	8.32	1.25 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	2.04	0.32 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	6.39	1.00 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	1.79	0.29 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	9.27	1.44 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	9.27	1.44 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	5.84	0.92 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.18	0.49 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	8.12	1.22 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	4.40	0.69 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	13.02	1.95 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.33	0.52 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	5.53	0.84 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	4.29	0.69 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.83	0.61 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.77	0.59 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	5.36	0.80 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	4.87	0.75 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	8.95	1.34 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	6.00	0.93 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	13.13	2.00 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	12.83	1.96 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	14.09	2.15 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	13.01	1.98 m <sup>2</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	12.70	1.94 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	12.78	1.95 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	14.19	2.16 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	12.85	1.96 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.21	0.50 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	12.96	1.98 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	12.76	1.95 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	12.73	1.94 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	12.40	1.89 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	3.18	0.49 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	13.09	2.00 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	12.93	1.97 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	12.48	1.90 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	11.74	1.79 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	4.37	0.67 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	12.70	1.94 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	12.62	1.92 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	12.56	1.91 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	12.56	1.91 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	13.27	2.02 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	12.91	1.97 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	12.78	1.95 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	12.70	1.94 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	12.95	1.97 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	12.71	1.94 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	12.78	1.95 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	12.62	1.92 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	12.56	1.91 m <sup>2</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	12.56	1.91 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	9.27	1.44 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	9.27	1.44 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	2.20	0.36 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	10.09	1.55 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	9.83	1.51 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	14.84	2.24 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	13.88	2.09 m <sup>2</sup>
Bordillo de jardinera e=0.20 m	Bordillo de jardinera e=0.20 m	2.00	0.27 m <sup>2</sup>
<b>Bordillo de jardinera e=0.20 m: 450</b>		<b>2962.70</b>	<b>451.72 m<sup>2</sup></b>

**Muro cortina - 3x2 m**

Muro cortina - 3x2 m	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado- 3x2 m	28.75	103.08 m <sup>2</sup>
Muro cortina - 3x2 m	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado- 3x2 m	6.87	13.75 m <sup>2</sup>
Muro cortina - 3x2 m	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado- 3x2 m	6.88	13.77 m <sup>2</sup>
Muro cortina - 3x2 m	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado- 3x2 m	6.89	20.59 m <sup>2</sup>
Muro cortina - 3x2 m	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado- 3x2 m	6.88	13.76 m <sup>2</sup>
Muro cortina - 3x2 m	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado- 3x2 m	12.92	69.15 m <sup>2</sup>
Muro cortina - 3x2 m	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado- 3x2 m	6.88	34.06 m <sup>2</sup>
Muro cortina - 3x2 m	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado- 3x2 m	6.89	34.11 m <sup>2</sup>
Muro cortina - 3x2 m	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado- 3x2 m	6.88	34.06 m <sup>2</sup>
Muro cortina - 3x2 m	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado- 3x2 m	6.88	34.07 m <sup>2</sup>
Muro cortina - 3x2 m	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado- 3x2 m	5.25	25.98 m <sup>2</sup>
Muro cortina - 3x2 m	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado- 3x2 m	5.20	25.77 m <sup>2</sup>
<b>Muro cortina - 3x2 m: 12</b>		<b>107.17</b>	<b>422.14 m<sup>2</sup></b>

**Muro cortina - vertical**

Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	8.38	14.48 m <sup>2</sup>
-------------------------	---	------	----------------------

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	25.32	44.33 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	8.38	14.48 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	7.17	13.46 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	7.10	13.58 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	7.10	13.59 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	2.30	2.53 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	2.79	3.63 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	1.71	1.88 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	7.17	13.46 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	7.19	13.48 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	7.10	13.58 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	7.10	13.59 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	7.16	13.44 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	7.19	13.48 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	7.10	13.58 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	7.10	13.59 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	7.16	13.44 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	7.20	13.50 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	7.10	13.58 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	7.10	13.59 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	7.15	13.42 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	7.20	13.50 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	7.10	13.58 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	7.10	13.59 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	7.15	13.42 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	7.10	13.58 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	7.19	13.49 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	7.10	13.51 m <sup>2</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	7.18	13.47 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	7.18	13.47 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	7.18	13.47 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	7.18	13.47 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	7.18	13.47 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	7.18	13.47 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	7.10	10.55 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	7.10	10.55 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	7.10	10.55 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	7.10	10.55 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	7.10	10.55 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	7.10	10.55 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	7.10	10.52 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	14.38	39.73 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	4.13	12.90 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	3.32	4.98 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	3.32	4.98 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	6.03	10.25 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	1.75	2.63 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	2.65	3.97 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	2.65	3.98 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	2.65	3.98 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	2.65	3.98 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	6.13	12.88 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	6.13	12.87 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	3.10	4.03 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	12.95	19.42 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	2.59	3.88 m <sup>2</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	4.66	7.00 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	2.34	2.01 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	2.34	2.01 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	6.89	27.23 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	6.88	27.19 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	7.03	24.96 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	7.20	25.21 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	2.75	4.12 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	6.24	9.36 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	2.61	3.39 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	4.03	16.11 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	4.29	16.50 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	3.17	14.91 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	3.23	15.50 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	4.26	16.81 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	2.08	4.66 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	5.33	8.00 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	3.40	4.95 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	3.17	4.76 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	4.33	4.86 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	4.71	8.12 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	3.42	4.26 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	4.33	4.86 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	4.71	8.12 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	3.42	4.26 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	4.33	4.86 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	4.71	8.12 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	3.42	4.26 m <sup>2</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	4.33	4.86 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	4.71	8.12 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	3.42	4.26 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	4.33	4.86 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	4.71	8.12 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	3.42	4.26 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	4.33	4.86 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	4.71	8.12 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	3.42	4.26 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	4.33	4.86 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	4.71	8.12 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	3.42	4.26 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	4.33	4.86 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	4.71	8.12 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	3.42	4.26 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	4.33	4.86 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	4.71	8.12 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	3.42	4.26 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	4.33	4.86 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	4.71	8.12 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	3.42	4.26 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	4.87	5.41 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	4.71	8.12 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	3.42	4.26 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	4.33	4.86 m <sup>2</sup>



**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	4.71	8.12 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	3.42	4.26 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	4.33	4.86 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	4.71	8.12 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	3.42	4.26 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	4.33	4.86 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	4.71	8.12 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	3.42	4.26 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	4.33	4.86 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	4.71	8.12 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	3.42	4.26 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	4.33	4.86 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	4.71	8.12 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	3.42	4.26 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	4.87	5.41 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	4.71	8.12 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	3.42	4.26 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	4.87	5.41 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	4.71	8.12 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	3.42	4.26 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	4.92	5.36 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	4.71	8.12 m <sup>2</sup>
Muro cortina - vertical	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	3.42	4.26 m <sup>2</sup>
<b>Muro cortina - vertical: 136</b>		<b>713.59</b>	<b>1273.25 m<sup>2</sup></b>
<b>Muro de H°A° - 0.2 m</b>			
Muro de H°A° - 0.2 m	Muro de H°A° - 0.2 m	2.93	2.99 m <sup>2</sup>
Muro de H°A° - 0.2 m	Muro de H°A° - 0.2 m	2.93	2.42 m <sup>2</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Muro de H°A° - 0.2 m	Muro de H°A° - 0.2 m	2.93	2.42 m <sup>2</sup>
Muro de H°A° - 0.2 m	Muro de H°A° - 0.2 m	2.93	2.42 m <sup>2</sup>
Muro de H°A° - 0.2 m	Muro de H°A° - 0.2 m	2.93	2.42 m <sup>2</sup>
Muro de H°A° - 0.2 m	Muro de H°A° - 0.2 m	2.93	2.42 m <sup>2</sup>
Muro de H°A° - 0.2 m	Muro de H°A° - 0.2 m	2.93	2.99 m <sup>2</sup>
Muro de H°A° - 0.2 m	Muro de H°A° - 0.2 m	2.93	2.99 m <sup>2</sup>
Muro de H°A° - 0.2 m	Muro de H°A° - 0.2 m	2.93	2.99 m <sup>2</sup>
Muro de H°A° - 0.2 m	Muro de H°A° - 0.2 m	2.93	2.99 m <sup>2</sup>
Muro de H°A° - 0.2 m	Muro de H°A° - 0.2 m	2.95	2.43 m <sup>2</sup>
Muro de H°A° - 0.2 m	Muro de H°A° - 0.2 m	2.95	2.42 m <sup>2</sup>
Muro de H°A° - 0.2 m	Muro de H°A° - 0.2 m	2.96	2.42 m <sup>2</sup>
Muro de H°A° - 0.2 m	Muro de H°A° - 0.2 m	2.96	2.42 m <sup>2</sup>
Muro de H°A° - 0.2 m	Muro de H°A° - 0.2 m	2.96	2.42 m <sup>2</sup>
Muro de H°A° - 0.2 m	Muro de H°A° - 0.2 m	2.93	2.42 m <sup>2</sup>
Muro de H°A° - 0.2 m	Muro de H°A° - 0.2 m	2.93	2.42 m <sup>2</sup>
Muro de H°A° - 0.2 m	Muro de H°A° - 0.2 m	2.93	2.42 m <sup>2</sup>
Muro de H°A° - 0.2 m	Muro de H°A° - 0.2 m	2.93	2.42 m <sup>2</sup>
Muro de H°A° - 0.2 m	Muro de H°A° - 0.2 m	2.93	2.42 m <sup>2</sup>
Muro de H°A° - 0.2 m	Muro de H°A° - 0.2 m	2.93	2.42 m <sup>2</sup>
Muro de H°A° - 0.2 m	Muro de H°A° - 0.2 m	2.93	2.42 m <sup>2</sup>
Muro de H°A° - 0.2 m	Muro de H°A° - 0.2 m	2.93	2.42 m <sup>2</sup>
Muro de H°A° - 0.2 m	Muro de H°A° - 0.2 m	2.93	2.42 m <sup>2</sup>
Muro de H°A° - 0.2 m	Muro de H°A° - 0.2 m	2.93	2.42 m <sup>2</sup>
Muro de H°A° - 0.2 m	Muro de H°A° - 0.2 m	2.93	2.42 m <sup>2</sup>
Muro de H°A° - 0.2 m	Muro de H°A° - 0.2 m	2.93	2.42 m <sup>2</sup>
Muro de H°A° - 0.2 m	Muro de H°A° - 0.2 m	2.93	2.42 m <sup>2</sup>
Muro de H°A° - 0.2 m	Muro de H°A° - 0.2 m	2.93	2.42 m <sup>2</sup>
Muro de H°A° - 0.2 m	Muro de H°A° - 0.2 m	2.93	2.42 m <sup>2</sup>
Muro de H°A° - 0.2 m	Muro de H°A° - 0.2 m	2.93	2.42 m <sup>2</sup>
Muro de H°A° - 0.2 m	Muro de H°A° - 0.2 m	2.93	2.42 m <sup>2</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Muro de H°A° - 0.2 m	Muro de H°A° - 0.2 m	2.93	2.42 m <sup>2</sup>
Muro de H°A° - 0.2 m	Muro de H°A° - 0.2 m	2.93	2.42 m <sup>2</sup>
Muro de H°A° - 0.2 m	Muro de H°A° - 0.2 m	2.93	2.42 m <sup>2</sup>
Muro de H°A° - 0.2 m	Muro de H°A° - 0.2 m	2.93	2.42 m <sup>2</sup>
Muro de H°A° - 0.2 m	Muro de H°A° - 0.2 m	2.93	2.42 m <sup>2</sup>
Muro de H°A° - 0.2 m	Muro de H°A° - 0.2 m	2.95	2.42 m <sup>2</sup>
Muro de H°A° - 0.2 m	Muro de H°A° - 0.2 m	2.95	2.42 m <sup>2</sup>
Muro de H°A° - 0.2 m	Muro de H°A° - 0.2 m	2.96	2.42 m <sup>2</sup>
Muro de H°A° - 0.2 m	Muro de H°A° - 0.2 m	2.96	2.42 m <sup>2</sup>
Muro de H°A° - 0.2 m	Muro de H°A° - 0.2 m	2.96	2.42 m <sup>2</sup>
Muro de H°A° - 0.2 m	Muro de H°A° - 0.2 m	2.95	2.42 m <sup>2</sup>
Muro de H°A° - 0.2 m	Muro de H°A° - 0.2 m	2.95	2.42 m <sup>2</sup>
Muro de H°A° - 0.2 m	Muro de H°A° - 0.2 m	2.96	2.42 m <sup>2</sup>
Muro de H°A° - 0.2 m	Muro de H°A° - 0.2 m	2.96	2.42 m <sup>2</sup>
Muro de H°A° - 0.2 m	Muro de H°A° - 0.2 m	2.96	2.42 m <sup>2</sup>
Muro de H°A° - 0.2 m	Muro de H°A° - 0.2 m	2.93	2.99 m <sup>2</sup>
Muro de H°A° - 0.2 m	Muro de H°A° - 0.2 m	2.93	2.99 m <sup>2</sup>
Muro de H°A° - 0.2 m	Muro de H°A° - 0.2 m	2.93	2.99 m <sup>2</sup>
Muro de H°A° - 0.2 m	Muro de H°A° - 0.2 m	2.93	2.99 m <sup>2</sup>
Muro de H°A° - 0.2 m	Muro de H°A° - 0.2 m	2.93	2.99 m <sup>2</sup>
<b>Muro de H°A° - 0.2 m: 50</b>		<b>146.89</b>	<b>126.76 m<sup>2</sup></b>
<b>Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m</b>			
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	14.52	28.91 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	19.39 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	14.50	34.80 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	18.92 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	18.88 m <sup>2</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	18.88 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	18.88 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	20.16 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	14.50	34.80 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	19.67 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	14.51	27.39 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	18.88 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	18.88 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	18.88 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	14.50	28.22 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	19.43 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	14.50	34.80 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	19.70 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	18.91 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	18.91 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	18.91 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	7.17	7.11 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.06	14.57 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	20.20 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	14.50	34.80 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	19.71 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	14.53	27.39 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	18.88 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	18.88 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	18.88 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	20.22 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	14.50	34.80 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	19.74 m <sup>2</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	14.52	27.46 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	18.91 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	18.91 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	18.91 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	20.22 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	14.51	28.22 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	19.47 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	14.50	34.32 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	18.91 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	18.91 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	18.91 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	20.22 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	14.50	34.80 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	18.99 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	14.50	28.22 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	18.91 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	18.91 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	18.91 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	14.52	28.91 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	19.99 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	14.50	34.80 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	19.31 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	18.88 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	18.88 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	18.88 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	9.00	36.14 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	4.50	19.23 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	4.50	19.23 m <sup>2</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	9.00	29.69 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	6.00 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	6.00 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	14.50	35.75 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.20	6.20 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.20	6.20 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	14.50	35.75 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.20	5.93 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	14.50	35.75 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	14.50	35.75 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.20	5.94 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	14.50	35.75 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.20	6.20 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	14.50	35.75 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.20	6.20 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.20	6.20 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	14.50	35.75 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.20	6.20 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.63	4.11 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	9.99 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	14.50	15.46 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	9.54 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	14.50	32.17 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.00	6.30 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	2.89	6.29 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	14.50	15.91 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	9.99 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	14.50	32.17 m <sup>2</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	14.50	15.45 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.00	6.30 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	2.89	6.29 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	9.54 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	10.44 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	14.50	32.17 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	14.50	15.01 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	14.50	15.01 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	12.60 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	10.44 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	14.50	15.91 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	9.99 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	14.50	15.46 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	14.50	32.17 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	12.60 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	12.60 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	12.60 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	9.54 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	21.00	85.76 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	9.00	36.14 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	4.50	18.30 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	13.07	51.35 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	4.50	18.30 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	9.00	30.63 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	4.50	19.09 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	4.50	20.02 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	9.00	30.63 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.02	5.04 m <sup>2</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.00	6.30 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.00	6.30 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.00	6.30 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.02	5.04 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	14.50	14.26 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.02	5.04 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.63	3.66 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.00	6.30 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.02	4.59 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.01	5.04 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	14.50	15.46 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.01	4.59 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.10	2.87 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.10	2.87 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.10	3.00 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.10	3.00 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.10	3.00 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.10	3.00 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.13	2.97 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.10	2.87 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.10	2.87 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	14.87	48.41 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	8.38	31.70 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	20.87	69.63 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	7.83	26.30 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	14.87	58.23 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	8.38	26.26 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	8.38	26.26 m <sup>2</sup>



**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	7.83	26.23 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	14.88	52.72 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	8.38	31.78 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	20.87	71.52 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	8.38	27.16 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	7.50	28.50 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.66	28.18 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	7.37	17.33 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	8.38	26.26 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	25.32	85.60 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	8.38	27.72 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.24	15.51 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	8.37	36.20 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.24	15.51 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.24	15.51 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.24	16.53 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.24	15.51 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.24	15.51 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.24	16.53 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	8.38	27.39 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	8.38	34.22 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.24	15.51 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	5.50	23.35 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.66	27.95 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	5.50	23.92 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	4.29	4.29 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.96	3.37 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.75	5.82 m <sup>2</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	4.93 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	2.01	1.81 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	1.76	1.76 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	5.63	5.16 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	2.50	2.16 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	4.49	3.96 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	12.00	55.10 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.13	2.97 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.93	14.93 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.45	10.33 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	10.16	35.53 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	2.08	8.40 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	9.15	31.04 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.20	18.73 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	14.37	31.98 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	7.08	24.30 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	4.96	17.47 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	5.60	23.32 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	5.61	21.76 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	15.21	50.64 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.06	14.28 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	7.19	7.12 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	9.71	33.85 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.44	12.97 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	9.72	35.96 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.44	10.87 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	9.72	33.67 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	5.04	19.36 m <sup>2</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	4.87	18.69 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	2.00	5.10 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	5.05	19.38 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	5.05	19.40 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	4.87	18.69 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	11.71	45.14 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	2.88	2.78 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	2.88	2.78 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	32.60	32.92 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.44	12.97 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	4.70	18.01 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	10.30	26.90 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	4.50	18.30 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.60	13.21 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.60	13.21 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	9.71	38.06 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	5.01	14.87 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	14.35	37.32 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	14.35	41.68 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.56	27.00 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	7.53	38.82 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	2.40	10.22 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	9.62	29.68 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	9.62	28.90 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	7.01	17.77 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	2.40	8.80 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	7.01	17.77 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.06	25.09 m <sup>2</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.08	25.12 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	4.07	14.16 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.62	4.08 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	7.24	8.29 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	10.87	11.80 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.75	5.82 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	2.50	2.34 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	1.21	1.10 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	0.74	0.63 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.96	3.37 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.59	5.68 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.00	5.10 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	2.37	2.22 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	5.31	4.53 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.52	5.52 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	0.85	0.72 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.20	5.73 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.20	5.73 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.20	5.73 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.20	5.73 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.20	5.73 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.20	5.73 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.20	5.73 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.20	5.73 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.20	5.73 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.20	5.73 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.20	5.73 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.20	5.73 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.20	5.73 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.20	5.73 m <sup>2</sup>



**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	1.10	1.50 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	0.80	1.05 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	0.80	1.05 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	9.00	34.57 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.00	6.30 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.00	6.30 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.00	6.30 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.00	6.30 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.00	6.30 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.00	6.30 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.00	6.30 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.00	6.30 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.00	6.30 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.00	6.30 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.00	6.30 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.00	6.30 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.00	6.30 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.00	6.30 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.00	6.30 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.00	6.30 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.00	6.30 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.00	6.30 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.00	6.30 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.00	6.30 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	5.90	4.99 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	1.80	4.46 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.10	12.16 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	5.90	4.99 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	1.80	4.46 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.10	11.26 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	1.79	3.18 m <sup>2</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	14.35	37.95 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	7.18	7.21 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	7.18	22.85 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	7.20	29.73 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	14.36	50.58 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	4.13	11.63 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	16.50	45.07 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	7.19	10.85 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	7.19	7.22 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	8.84	17.32 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	16.01	15.47 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	7.18	7.21 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	11.82	23.15 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.86	1.74 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	10.10	12.62 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.98	2.18 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.98	2.51 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.98	2.18 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	4.50	19.09 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	10.10	12.62 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.98	2.18 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.98	2.51 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.98	2.18 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	10.10	12.62 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.98	2.18 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.98	2.51 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.98	2.18 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	10.10	12.62 m <sup>2</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.98	2.18 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.98	2.51 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.98	2.18 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	10.10	12.62 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.98	2.18 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.98	2.51 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.98	2.18 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	10.10	12.62 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.98	2.18 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.98	2.51 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.98	2.18 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	10.10	12.62 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.98	2.18 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.98	2.51 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.98	2.18 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	10.10	12.62 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.98	2.18 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.98	2.51 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.98	2.18 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	10.10	12.62 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.98	2.18 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.98	2.51 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.98	2.18 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	10.10	12.62 m <sup>2</sup>



**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.98	2.18 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.98	2.51 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.98	2.18 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	10.10	12.62 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.98	2.18 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.98	2.51 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.98	2.18 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	0.90	3.86 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	1.93	4.81 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	4.07	15.20 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	0.90	3.16 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	1.93	4.09 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	0.90	3.16 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	1.93	4.09 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	4.07	14.16 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	0.90	3.16 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	1.93	4.81 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	2.06	8.31 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	1.31	5.24 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	4.22	1.90 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.06	14.57 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.06	14.28 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.55	26.99 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	7.53	38.81 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	13.72	50.08 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	13.73	50.15 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	9.71	38.06 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	1.82	7.71 m <sup>2</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.26	13.10 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	13.00	41.50 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	4.02	3.24 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	14.38	11.40 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	11.52	47.37 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	4.23	4.23 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	4.70	15.90 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	7.10	13.98 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	7.10	13.98 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	2.18	1.86 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	1.60	1.52 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	5.76	4.99 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	2.48	2.03 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	4.62	4.01 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	2.46	2.01 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	1.21	1.03 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.20	5.93 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.20	5.93 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.20	5.93 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.20	5.94 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	2.36	2.20 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	5.20	4.43 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	7.25	5.24 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	7.25	5.24 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	7.25	5.24 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	7.25	5.24 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	2.75	1.57 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.00	1.74 m <sup>2</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	2.75	1.57 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.00	1.74 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.00	2.43 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	2.75	0.95 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.00	2.43 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	2.75	0.95 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	7.33	5.86 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	7.33	5.86 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	7.25	5.24 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	7.25	5.25 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	2.18	7.97 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	22.75	11.53 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	22.75	11.53 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	1.78	7.27 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	5.01	17.15 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	1.31	6.04 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	5.01	19.25 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	2.00	7.24 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.44	10.87 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	1.08	1.84 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	1.08	1.84 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.62	25.35 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	4.70	8.95 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	7.43	5.60 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.23	7.49 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	4.58	4.07 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.39	2.24 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	7.43	5.60 m <sup>2</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.23	7.49 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	4.58	4.07 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.39	2.24 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	7.43	5.56 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.23	7.49 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	4.58	4.07 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.39	2.20 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	7.43	5.60 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.23	7.49 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	4.58	4.07 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.39	2.24 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	7.43	5.56 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.23	7.49 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	4.58	4.07 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.39	2.24 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	7.43	5.60 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.23	7.49 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	4.58	4.07 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.39	2.24 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	7.43	5.60 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.23	7.49 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	4.58	4.07 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.39	2.24 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	7.43	5.60 m <sup>2</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.23	7.49 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	4.58	4.07 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.39	2.24 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	7.43	5.60 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.23	7.49 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	4.58	4.07 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.39	2.24 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	7.43	5.60 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.23	7.49 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	4.58	4.07 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.39	2.24 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	7.43	5.56 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.23	7.49 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	4.58	4.07 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.39	2.20 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	7.43	5.60 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.23	7.49 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	4.58	4.07 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.39	2.24 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	7.43	5.60 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.23	7.49 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	4.58	4.07 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.39	2.24 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	7.43	5.60 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.23	7.49 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	4.58	4.07 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.39	2.24 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	7.43	5.60 m <sup>2</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.23	7.49 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	4.58	4.07 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.39	2.24 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	7.43	5.60 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.23	7.49 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	4.58	4.07 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.39	2.24 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	7.43	5.60 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.23	7.49 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	4.58	4.07 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.39	2.24 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	7.43	5.60 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.23	7.49 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	4.58	4.07 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.39	2.24 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	7.43	5.54 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	6.23	7.49 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	4.58	4.07 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	3.39	2.20 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	10.98	13.57 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	10.98	13.57 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	10.98	13.57 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	10.98	13.57 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	0.68	0.66 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	0.95	0.97 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	0.49	0.50 m <sup>2</sup>
Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m	0.68	0.69 m <sup>2</sup>
<b>Muro de ladrillo 6 h e= 0.20 m: 536</b>		<b>3378.42</b>	<b>6954.37 m<sup>2</sup></b>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

<b>Muro Tabique - 0.1 m</b>			
Muro Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	9.52	9.65 m <sup>2</sup>
Muro Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	2.82	2.77 m <sup>2</sup>
Muro Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	2.72	2.62 m <sup>2</sup>
Muro Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	2.72	2.62 m <sup>2</sup>
Muro Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	2.72	2.62 m <sup>2</sup>
Muro Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	2.72	2.62 m <sup>2</sup>
Muro Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	0.94	1.00 m <sup>2</sup>
Muro Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	0.94	1.00 m <sup>2</sup>
Muro Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	0.95	1.00 m <sup>2</sup>
Muro Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	0.93	0.99 m <sup>2</sup>
Muro Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	9.52	9.65 m <sup>2</sup>
Muro Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	2.82	2.77 m <sup>2</sup>
Muro Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	2.72	2.62 m <sup>2</sup>
Muro Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	2.72	2.62 m <sup>2</sup>
Muro Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	2.72	2.62 m <sup>2</sup>
Muro Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	0.94	1.00 m <sup>2</sup>
Muro Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	0.95	1.00 m <sup>2</sup>
Muro Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	0.93	0.99 m <sup>2</sup>
Muro Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	0.94	0.99 m <sup>2</sup>
Muro Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	9.52	9.65 m <sup>2</sup>
Muro Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	2.82	2.77 m <sup>2</sup>
Muro Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	2.72	2.62 m <sup>2</sup>
Muro Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	2.72	2.62 m <sup>2</sup>
Muro Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	2.72	2.62 m <sup>2</sup>
Muro Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	2.72	2.62 m <sup>2</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Muro Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	0.94	1.00 m <sup>2</sup>
Muro Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	0.94	1.00 m <sup>2</sup>
Muro Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	0.95	1.00 m <sup>2</sup>
Muro Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	0.93	0.99 m <sup>2</sup>
Muro Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	9.52	9.65 m <sup>2</sup>
Muro Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	2.82	2.77 m <sup>2</sup>
Muro Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	2.72	2.62 m <sup>2</sup>
Muro Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	2.72	2.62 m <sup>2</sup>
Muro Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	2.72	2.62 m <sup>2</sup>
Muro Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	2.72	2.62 m <sup>2</sup>
Muro Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	0.94	1.00 m <sup>2</sup>
Muro Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	0.94	1.00 m <sup>2</sup>
Muro Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	0.95	1.00 m <sup>2</sup>
Muro Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	0.93	0.99 m <sup>2</sup>
Muro Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	9.52	9.65 m <sup>2</sup>
Muro Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	2.82	2.77 m <sup>2</sup>
Muro Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	2.72	2.62 m <sup>2</sup>
Muro Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	2.72	2.62 m <sup>2</sup>
Muro Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	2.72	2.62 m <sup>2</sup>
Muro Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	0.94	1.00 m <sup>2</sup>
Muro Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	0.95	1.00 m <sup>2</sup>
Muro Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	0.93	0.99 m <sup>2</sup>
Muro Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	0.94	0.99 m <sup>2</sup>
<b>Muro Tabique - 0.1 m: 50</b>		<b>134.98</b>	<b>134.46 m<sup>2</sup></b>
<b>Tabique - 0.1 m</b>			
Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	2.59	3.04 m <sup>2</sup>



**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	3.53	8.06 m <sup>2</sup>
Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	1.75	6.75 m <sup>2</sup>
Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	1.78	6.84 m <sup>2</sup>
Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	2.35	6.25 m <sup>2</sup>
Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	1.94	7.59 m <sup>2</sup>
Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	2.12	5.50 m <sup>2</sup>
Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	1.94	7.59 m <sup>2</sup>
Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	2.12	5.50 m <sup>2</sup>
Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	2.12	5.88 m <sup>2</sup>
Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	1.95	7.25 m <sup>2</sup>
Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	2.12	5.88 m <sup>2</sup>
Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	1.95	7.25 m <sup>2</sup>
Tabique - 0.1 m	Muro Tabique - 0.1 m	3.84	14.57 m <sup>2</sup>
<b>Tabique - 0.1 m: 14</b>		<b>32.09</b>	<b>97.98 m<sup>2</sup></b>
<b>Total general: 1248</b>		<b>7475.84</b>	<b>9460.68 m<sup>2</sup></b>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

**Tabla de planificación de rampas**

<b>Tipo</b>	<b>Nota clave</b>	<b>Anchura</b>
<b>Rampa de H° A° Pend 15%</b>		
Rampa de H° A° Pend 15%	Rampa de H° A° Pend 15%	3.00
Rampa de H° A° Pend 15%	Rampa de H° A° Pend 15%	3.00
Rampa de H° A° Pend 15%	Rampa de H° A° Pend 15%	3.00
Rampa de H° A° Pend 15%	Rampa de H° A° Pend 15%	3.00
Rampa de H° A° Pend 15%	Rampa de H° A° Pend 15%	3.00
Rampa de H° A° Pend 15%	Rampa de H° A° Pend 15%	3.00
Rampa de H° A° Pend 15%	Rampa de H° A° Pend 15%	3.00
Rampa de H° A° Pend 15%	Rampa de H° A° Pend 15%	3.00
Rampa de H° A° Pend 15%	Rampa de H° A° Pend 15%	3.00
Rampa de H° A° Pend 15%	Rampa de H° A° Pend 15%	3.00
Rampa de H° A° Pend 15%	Rampa de H° A° Pend 15%	3.00
Rampa de H° A° Pend 15%	Rampa de H° A° Pend 15%	3.00
Rampa de H° A° Pend 15%: 13		39.00
		39.00

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

**Tabla de planificación de mobiliario**

Tipo	Nota clave	Familia	Recuento	Familia y tipo
24" x 24" 24" x 24" 24" x 24": 1		mesa de cafe 03		1 mesa de cafe 03: 24" x 24" 1
24" x 48" 24" x 48" 24" x 48": 38		Metal_Shelves_4135		38 Metal_Shelves_4135: 24" x 48" 38
0380 x 0457 mm 0380 x 0457 mm 0380 x 0457 mm: 12		M_Armario-Archivador 5 cajones		12 M_Armario-Archivador 5 cajones: 0380 x C 12
457 x 610 mm 457 x 610 mm 457 x 610 mm: 140		M_Asientos-Auditorio		140 M_Asientos-Auditorio: 457 x 610 mm 140
1372 mm 1372 mm 1372 mm: 4		M_Sofá		4 M_Sofá: 1372 mm 4
1830 x 1830 x 0610 mm 1830 x 1830 x 0610 mm 1830 x 1830 x 0610 mm: 2		M_Centro de entretenimiento		2 M_Centro de entretenimiento: 1830 x 183 2
Anakel abarrotos Anakel abarrotos Anakel abarrotos: 20		Anakel abarrotos		20 Anakel abarrotos: Anakel abarrotos 20
Anakel isla abarrotos Anakel isla abarrotos Anakel isla abarrotos: 40	Anakel-Carpinteria Madera	Anakel isla abarrotos		40 Anakel isla abarrotos: Anakel isla abarrote: 40
Anakel L abarrotos Anakel L abarrotos Anakel L abarrotos: 24		Anakel L abarrotos		24 Anakel L abarrotos: Anakel L abarrotos 24
anaquel anaquel anaquel: 12		anaquel		12 anaquel: anaquel 12
biombo divisor biombo divisor biombo divisor: 9		biombo divisor		9 biombo divisor: biombo divisor 9

457 mm

0 x 0610 mm

5

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

**Tabla de planificación de muebles de obra**

Tipo	Nota clave	Recuento	Profundidad	Altura	Anchura
24"					
24"		2	1.22	4.27	1.22
24": 2		2	1.22	4.27	1.22
25" Deep					
25" Deep	Lavado Doble-Porcelana	8	5.08	6.91	0.00
25" Deep: 8		8	5.08	6.91	0.00
25" Deep					
25" Deep	Lavado Simple-Porcelana	3	1.91	2.59	0.00
25" Deep: 3		3	1.91	2.59	0.00
As Specified					
As Specified	10 21 00	6	0.00	0.00	38.75
As Specified: 6		6	0.00	0.00	38.75
As Specified					
As Specified	10 21 00	2	0.00	0.00	12.92
As Specified: 2		2	0.00	0.00	12.92
As Specified					
As Specified	10 21 00	2	0.00	0.00	12.92
As Specified: 2		2	0.00	0.00	12.92

## Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija

Diseño: Est. Jorge Palominos

Detention_Desk				
Detention_Desk		11190	1 0.38	0.76 0.76
Detention_Desk: 1			1 0.38	0.76 0.76
FS-Multiple (Additional)				
FS-Multiple (Additional)	10 21 00		12 0.00	0.00 0.00
FS-Multiple (Additional): 12			12 0.00	0.00 0.00
FS-Multiple (First)				
FS-Multiple (First)	10 21 00		8 0.00	0.00 0.00
FS-Multiple (First): 8			8 0.00	0.00 0.00
FS-Multiple (Last)				
FS-Multiple (Last)	10 21 00		8 0.00	0.00 0.00
FS-Multiple (Last): 8			8 0.00	0.00 0.00
Meson Curvo Patio de Comidas 0.4 m				
Meson Curvo Patio de Comidas 0.4 m	Meson Curvo Patio de Comidas-H°A° 0.4 m		10 6.25	9.00 0.00
Meson Curvo Patio de Comidas 0.4 m: 10			10 6.25	9.00 0.00
Meson de H°A° e=0.6 m				
Meson de H°A° e=0.6 m	Meson de H°A° e=0.6 m		87 52.20	78.30 0.00
Meson de H°A° e=0.6 m: 87			87 52.20	78.30 0.00
Meson Patio de Comidas e=0.4 m				
Meson Patio de Comidas e=0.4 m	Meson Patio de Comidas-H°A° e=0.4 m		8 3.20	7.20 0.00
Meson Patio de Comidas e=0.4 m: 8			8 3.20	7.20 0.00
Meson Patio de Comidas e=0.6 m				
Meson Patio de Comidas e=0.6 m	Meson de H°A° e=0.6 m		4 2.50	3.60 0.00

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Meson Patio de Comidas e=0.6 m: 4		4 2.50	3.60	0.00
Profundidad 0.6 m				
Profundidad 0.6 m	Meson de H°A° e= 0.6 m	5 3.13	4.50	0.00
Profundidad 0.6 m: 5		5 3.13	4.50	0.00
Profundidad 600 mm				
Profundidad 600 mm		32 20.00	28.80	0.00
Profundidad 600 mm: 32		32 20.00	28.80	0.00
		198 95.86	145.93	66.56

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

**Tabla de planificación de puertas**

<b>Tipo</b>	<b>Nota clave</b>	<b>Recuento</b>	<b>Anchura</b>	<b>Altura</b>	<b>Area</b>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-MotionDetector		1	0.91	2.13	1.95 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-MotionDetector		1	0.91	2.13	1.95 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-MotionDetector		1	0.91	2.13	1.95 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-MotionDetector		1	0.91	2.13	1.95 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-MotionDetector		1	0.91	2.13	1.95 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-MotionDetector		1	0.91	2.13	1.95 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-MotionDetector		1	0.91	2.13	1.95 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-MotionDetector		1	0.91	2.13	1.95 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-MotionDetector		1	0.91	2.13	1.95 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-MotionDetector		1	0.91	2.13	1.95 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-MotionDetector		1	0.91	2.13	1.95 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-MotionDetector		1	0.91	2.13	1.95 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-MotionDetector		1	0.91	2.13	1.95 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-MotionDetector		1	0.91	2.13	1.95 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-MotionDetector		1	0.91	2.13	1.95 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-MotionDetector		1	0.91	2.13	1.95 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-MotionDetector		1	0.91	2.13	1.95 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-MotionDetector		1	0.91	2.13	1.95 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-MotionDetector		1	0.91	2.13	1.95 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-MotionDetector		1	0.91	2.13	1.95 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-MotionDetector		1	0.91	2.13	1.95 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-MotionDetector		1	0.91	2.13	1.95 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-MotionDetector		1	0.91	2.13	1.95 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-MotionDetector		1	0.91	2.13	1.95 m <sup>2</sup>







**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

DoorHardware_Swing_Besam_Passport-MotionDetector	1	0.91	2.13	1.95 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-MotionDetector: 93	93	85.04	198.42	181.44 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>



**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor	1	0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor		1 0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor		1 0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor		1 0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor		1 0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor		1 0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor		1 0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor		1 0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor		1 0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor		1 0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor		1 0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor		1 0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor		1 0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor		1 0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor		1 0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor		1 0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor		1 0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor		1 0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor		1 0.68	2.13	1.45 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor		1 0.30	2.13	0.65 m <sup>2</sup>
DoorHardware_Swing_Besam_Passport-SafetySensor: 279		279 154.41	595.27	329.44 m <sup>2</sup>
M_Un cristal de muro cortina				
M_Un cristal de muro cortina	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	1 1.71	1.78	3.04 m <sup>2</sup>
M_Un cristal de muro cortina	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	1 1.81	1.78	3.22 m <sup>2</sup>
M_Un cristal de muro cortina	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	1 1.81	1.78	3.22 m <sup>2</sup>
M_Un cristal de muro cortina	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	1 1.71	1.78	3.04 m <sup>2</sup>
M_Un cristal de muro cortina	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	1 1.73	2.65	4.59 m <sup>2</sup>
M_Un cristal de muro cortina	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	1 1.73	2.65	4.59 m <sup>2</sup>
M_Un cristal de muro cortina	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	1 1.73	2.65	4.59 m <sup>2</sup>
M_Un cristal de muro cortina	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	1 1.73	2.65	4.59 m <sup>2</sup>
M_Un cristal de muro cortina	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	1 1.59	2.45	3.91 m <sup>2</sup>
M_Un cristal de muro cortina	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	1 1.59	2.45	3.91 m <sup>2</sup>
M_Un cristal de muro cortina	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	1 1.60	2.45	3.91 m <sup>2</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

M_Un cristal de muro cortina	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	1 1.60	2.45	3.91 m <sup>2</sup>
M_Un cristal de muro cortina	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	1 1.59	2.45	3.91 m <sup>2</sup>
M_Un cristal de muro cortina	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	1 1.59	2.45	3.91 m <sup>2</sup>
M_Un cristal de muro cortina	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	1 1.60	2.45	3.91 m <sup>2</sup>
M_Un cristal de muro cortina	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	1 1.60	2.45	3.91 m <sup>2</sup>
M_Un cristal de muro cortina	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	1 1.62	2.45	3.96 m <sup>2</sup>
M_Un cristal de muro cortina	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	1 1.62	2.45	3.96 m <sup>2</sup>
M_Un cristal de muro cortina	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	1 1.60	2.45	3.92 m <sup>2</sup>
M_Un cristal de muro cortina	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	1 1.60	2.45	3.92 m <sup>2</sup>
M_Un cristal de muro cortina	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	1 0.94	1.93	1.82 m <sup>2</sup>
M_Un cristal de muro cortina	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	1 0.94	1.93	1.82 m <sup>2</sup>
M_Un cristal de muro cortina	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	1 0.67	2.35	1.57 m <sup>2</sup>
M_Un cristal de muro cortina	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	1 0.72	2.35	1.69 m <sup>2</sup>
M_Un cristal de muro cortina	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	1 0.72	2.35	1.69 m <sup>2</sup>
M_Un cristal de muro cortina	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	1 0.72	2.35	1.69 m <sup>2</sup>
M_Un cristal de muro cortina	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	1 0.68	2.40	1.64 m <sup>2</sup>
M_Un cristal de muro cortina	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	1 0.73	2.40	1.76 m <sup>2</sup>
M_Un cristal de muro cortina	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	1 0.73	2.40	1.76 m <sup>2</sup>
M_Un cristal de muro cortina	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	1 0.73	2.40	1.76 m <sup>2</sup>
M_Un cristal de muro cortina: 30		30 40.77	69.95	95.08 m <sup>2</sup>
Puerta 1 Hoja-0.8*2.10 m				
Puerta 1 Hoja-0.8*2.10 m	Puerta 1 Hoja Carpinteria de Madera-0.8*2.10 m	1 0.80	2.10	1.68 m <sup>2</sup>
Puerta 1 Hoja-0.8*2.10 m	Puerta 1 Hoja Carpinteria de Madera-0.8*2.10 m	1 0.80	2.10	1.68 m <sup>2</sup>
Puerta 1 Hoja-0.8*2.10 m	Puerta 1 Hoja Carpinteria de Madera-0.8*2.10 m	1 0.80	2.10	1.68 m <sup>2</sup>
Puerta 1 Hoja-0.8*2.10 m: 3		3 2.40	6.30	5.04 m <sup>2</sup>
Puerta - Carp. de Aluminio - 0.9x2.10 m				
Puerta - Carp. de Aluminio - 0.9x2.10 m	Carpinteria de Alumino Puerta 0.9x2.10 m	1 0.90	2.10	1.89 m <sup>2</sup>
Puerta - Carp. de Aluminio - 0.9x2.10 m	Carpinteria de Alumino Puerta 0.9x2.10 m	1 0.90	2.10	1.89 m <sup>2</sup>
Puerta - Carp. de Aluminio - 0.9x2.10 m	Carpinteria de Alumino Puerta 0.9x2.10 m	1 0.90	2.10	1.89 m <sup>2</sup>
Puerta - Carp. de Aluminio - 0.9x2.10 m	Carpinteria de Alumino Puerta 0.9x2.10 m	1 0.90	2.10	1.89 m <sup>2</sup>
Puerta - Carp. de Aluminio - 0.9x2.10 m	Carpinteria de Alumino Puerta 0.9x2.10 m	1 0.90	2.10	1.89 m <sup>2</sup>













**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

Puerta de Aluminio LOCALES COMPLEMENTARIOS 1.8x2.0 m: 32		32 27.17	64.00	54.35 m <sup>2</sup>
Puerta Plegable				
Puerta Plegable	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	1 6.90	2.80	19.32 m <sup>2</sup>
Puerta Plegable	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	1 6.90	2.80	19.32 m <sup>2</sup>
Puerta Plegable	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	1 6.90	2.80	19.32 m <sup>2</sup>
Puerta Plegable	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	1 6.90	2.80	19.32 m <sup>2</sup>
Puerta Plegable	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	1 6.90	2.80	19.32 m <sup>2</sup>
Puerta Plegable	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	1 6.90	2.80	19.32 m <sup>2</sup>
Puerta Plegable	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	1 6.90	2.80	19.32 m <sup>2</sup>
Puerta Plegable	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	1 6.90	2.80	19.32 m <sup>2</sup>
Puerta Plegable: 8		8 55.20	22.40	154.56 m <sup>2</sup>
Puerta plegable 2				
Puerta plegable 2	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	1 2.50	3.20	8.00 m <sup>2</sup>
Puerta plegable 2	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	1 2.50	3.20	8.00 m <sup>2</sup>
Puerta plegable 2	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	1 2.50	3.20	8.00 m <sup>2</sup>
Puerta plegable 2	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	1 2.50	3.20	8.00 m <sup>2</sup>
Puerta plegable 2	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	1 2.50	3.20	8.00 m <sup>2</sup>
Puerta plegable 2	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	1 2.50	3.20	8.00 m <sup>2</sup>
Puerta plegable 2	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado	1 2.50	3.20	8.00 m <sup>2</sup>
Puerta plegable 2: 8		8 20.00	25.60	64.00 m <sup>2</sup>
		579 493.24	1242.15	1107.28 m <sup>2</sup>

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

**Tabla de planificación de ventanas**

Tipo	Nota clave	Recuento	Altura	Anchura
Carpinteria de Aluminio 0.61x1.5 m				
Carpinteria de Aluminio 0.61x1.5 m	Carpinteria de Aluminio 0.61x1.5 m	1	0.61	1.50
Carpinteria de Aluminio 0.61x1.5 m: 1			0.61	1.50
Ventana de Baño 0.6*1.5 m				
Ventana de Baño 0.6*1.5 m	Carpinteria de Aluminio Ventana de Baño 0.6*1.5 m	1	0.61	1.50
Ventana de Baño 0.6*1.5 m	Carpinteria de Aluminio Ventana de Baño 0.6*1.5 m	1	0.61	1.50
Ventana de Baño 0.6*1.5 m: 2			1.22	3.00
Ventana exterior de Aluminio-Vidrio 3.5x2 m				
Ventana exterior de Aluminio-Vidrio 3.5x2 m	Ventana exterior de Aluminio-Vidrio Templado 3.5x2 m	1	2.00	3.50
Ventana exterior de Aluminio-Vidrio 3.5x2 m	Ventana exterior de Aluminio-Vidrio Templado 3.5x2 m	1	2.00	3.50
Ventana exterior de Aluminio-Vidrio 3.5x2 m	Ventana exterior de Aluminio-Vidrio Templado 3.5x2 m	1	2.00	3.50
Ventana exterior de Aluminio-Vidrio 3.5x2 m	Ventana exterior de Aluminio-Vidrio Templado 3.5x2 m	1	2.00	3.50
Ventana exterior de Aluminio-Vidrio 3.5x2 m: 4			8.00	14.00
Ventana locales exteriores 1.6*1.3 m				
Ventana locales exteriores 1.6*1.3 m	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado 1.6*1.3 m	1	1.50	1.20
Ventana locales exteriores 1.6*1.3 m	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado 1.6*1.3 m	1	1.50	1.20
Ventana locales exteriores 1.6*1.3 m	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado 1.6*1.3 m	1	1.50	1.20
Ventana locales exteriores 1.6*1.3 m	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado 1.6*1.3 m	1	1.50	1.20
Ventana locales exteriores 1.6*1.3 m	Carpinteria de Aluminio-Vidrio Templado 1.6*1.3 m	1	1.50	1.20



**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

57.83 56.90

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

**Tabla de planificación de aparato sanitario**

<b>Tipo</b>	<b>Recuento</b>	<b>Nota clave</b>
19" x 19"		
19" x 19"	19	Lavamanos de Porcelana
19" x 19": 19	19	
700 x 370 mm		
700 x 370 mm	41	Asiento de WC con Cisterna
700 x 370 mm: 41	41	
760 x 535 mm		
760 x 535 mm	32	Fregadero de cocina Simple
760 x 535 mm: 32	32	
1000 x 535 mm		
1000 x 535 mm	64	Fregadero de cocina doble
1000 x 535 mm: 64	64	
M_Compartimento de ducha-2D		
M_Compartimento de ducha-2D	4	Compartimiento de ducha
M_Compartimento de ducha-2D: 4	4	
M_Urinario-Muro-3D		
M_Urinario-Muro-3D	15	Urinario-Porcelana

**Mercado de Distrito 11 - Para La ciudad de Tarija**  
**Diseño: Est. Jorge Palominos**

M\_Urinario-Muro-3D: 15

15  
175

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014**Desglose de insumos general: EQUIPO**

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Lugar: Tarija - Cercado

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Fecha: 08/jul/2014

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Tipo de cambio: 6,96

<b>Nº</b>	<b>Descripción insumos</b>	<b>Und.</b>	<b>Cant.</b>	<b>Unit.</b>	<b>Parcial (Bs)</b>
1	COMPACTADOR MANUAL	hr	45,72	31,250	1.428,75
2	COMPACTADOR SALTARIN BS-604	hr	159,21	15,500	2.467,76
3	COMPACTADORA	hr	1.993,32	0,890	1.774,05
4	GUINCHE MONTACARGA	hr	1.170,96	22,500	26.346,60
5	MEZCLADORA	hr	254,21	30,000	7.626,30
6	OTROS	%	1.091,64	8,640	9.431,77
7	SIERRA CIRCULAR	hr	1,76	11,928	20,99
8	TAQUIMETRO	hr	24,00	31,250	750,00
9	VIBRADORA	hr	207,01	17,500	3.622,67
<b>Total:</b>					<b>53.468,89</b>

Son: Cincuenta y Tres Mil Cuatrocientos Sesenta y Ocho con 89/100 Bolivianos



**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
 CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
 PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

**Desglose de insumos general: MATERIAL**

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Lugar: Tarija - Cercado

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Fecha: 08/jul/2014

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Tipo de cambio: 6,96

Nº	Descripción insumos	Und.	Cant.	Unit.	Parcial (Bs)
1	ACCESORIOS	glb	1.269,47	79,760	101.252,93
2	ACCESORIOS CARP. ALUMIMIO	Glb.	5.094,15	7,920	40.345,67
3	ACCESORIOS P/LAVAMANOS	glb	19,00	65,000	1.235,00
4	ACCESORIOS PARA INSTALACION	glb	585,48	92,000	53.864,16
5	ALAMBRE DE AMARRE	kg	1.040,88	13,000	13.531,44
6	ALQUITRAN	kg	59,79	12,000	717,48
7	ARENA	m³	579,39	150,000	86.908,50
8	ARENA FINA	m³	891,80	150,000	133.770,00
9	BARNIZ COPAL	l	1,11	130,000	144,30
10	BARNIZ IMPRIMANTE P/CALLES	l	1,90	35,680	67,79
11	BASE DE DUCHA 80 * 80 CM.	pza	4,00	132,000	528,00
12	BASTO 1"X3MTS	pza	1,00	96,170	96,17
13	BISAGRA DE 4"	pza	7,56	5,320	40,22
14	BROCHA DE 2	pza	0,30	6,720	2,02
15	CABLE # 10	m	6.640,00	3,680	24.435,20
16	CABLE # 12	m	11.528,00	3,370	38.849,36
17	CABLE AISLADO MONOPOLAR # 12	m	4.080,00	2,950	12.036,00
18	CABLE AISLADO MONOPOLAR # 14	m	96,00	1,980	190,08
19	CAJA DE DISTRIBUCION METALICA	pza	166,00	35,000	5.810,00
20	CAJA PARA MEDIDOR	pza	1,00	180,670	180,67
21	CAJA PLASTICA	pza	1.562,00	1,270	1.983,74
22	CAL VIVA	kg	99.503,46	0,440	43.781,52
23	CALAMINA ONDULADA # 28	m²	8.928,00	41,000	366.048,00
24	CALAMINA PLANA	m²	286,18	88,700	25.384,17
25	CAÑERIA GALVANIZADA DE 1/2"	m	20,00	35,600	712,00
26	CEMENTO	kg	2.457,00	1,200	2.948,40
27	CEMENTO BLANCO	kg	1.084,72	6,800	7.376,10
28	CEMENTO PORTLAND	kg	275.567,56	1,200	330.681,07
29	CEMENTO PORTLAND FANCESA	kg	196.792,86	1,150	226.311,79
30	CERAMICA	m²	4.975,42	65,500	325.890,01
31	CHAPA BAÑO CROMADA	pza	2,52	120,000	302,40
32	CHICOTILLO	pza	41,00	36,500	1.496,50
33	CINTA AISLANTE	rollo	152,00	11,770	1.789,04
34	CLAVO	kg	13,45	9,900	133,16
35	CLAVOS	kg	2.029,95	13,000	26.389,35
36	CLAVOS DE CALAMINA	kg	16,83	33,500	563,80
37	CODO GALVANIZADO 1/2" (12 MM)	pza	12,00	4,180	50,16
38	COLA	kg	1,01	21,000	21,21
39	ESTRUCTURA METALICA	m²	15.661,83	32,600	510.575,66
40	ESTUCO ORDINARIO	kg	3.908,04	0,650	2.540,23
41	FIERRO	kg	35,00	5,880	205,80
42	FIERRO CORRUGADO	kg	20.213,23	8,630	174.440,17
43	FIERRO DE 1/4	m	1.469,85	1,270	1.866,71
44	FLOTADOR	pza	2,00	27,500	55,00

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
 CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
 PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

**Desglose de insumos general: MATERIAL**

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija  
 Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija  
 Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Lugar: Tarija - Cercado  
 Fecha: 08/jul/2014  
 Tipo de cambio: 6,96

Nº	Descripción insumos	Und.	Cant.	Unit.	Parcial (Bs)
45	GRAVA	m <sup>3</sup>	524,53	180,000	94.415,40
46	HIERRO ESTRUCTURAL	kg	21.438,96	5,880	126.061,08
47	INODORO BLANCO	pza	41,00	660,800	27.092,80
48	INTERRUPTOR DOBLE	PZA	16,00	25,500	408,00
49	LADRILLO 6 HUECOS	pza	5.578,56	0,770	4.295,49
50	LADRILLO 6H (25X18X12)	pza	39.113,20	1,500	58.669,80
51	LADRILLO GAMBOTE (24*11*6)	pza	8.855,60	1,500	13.283,40
52	LADRILLO Prensado (25*12*6)	pza	305.641,48	0,680	207.836,21
53	LAVAMANOS SIN PEDESTAL	pza	19,00	450,000	8.550,00
54	LIJA	hoja	2.090,32	1,800	3.762,58
55	LIJA P/PARED	pza	3,57	1,800	6,43
56	LLAVE DE PASO 1	pza	1,00	68,748	68,75
57	MADERA	m	526,50	1,660	873,99
58	MADERA CONSTRUCCION	pie <sup>2</sup>	10,00	4,000	40,00
59	MADERA DE CONSTRUCCION	pie <sup>2</sup>	21.320,66	7,500	159.904,95
60	MADERA DE ENCOFRADO	pie <sup>2</sup>	28.989,42	4,000	115.957,68
61	MADERA ENCOFRADO	pie <sup>2</sup>	3.292,10	7,500	24.690,75
62	MADERA ROBLE	pie <sup>2</sup>	5.819,40	14,500	84.381,30
63	MALLA DE ALAMBRE	m <sup>2</sup>	7.566,10	7,560	57.199,72
64	MALLA OLIMPICA	m <sup>2</sup>	1.616,84	36,100	58.367,92
65	MANTA	m <sup>2</sup>	429,83	3,850	1.654,85
66	MATERIALES EN GENERAL	glb	45,00	23,920	1.076,40
67	MEDIDOR LUZ 120 AMP 3X	pza	1,00	630,630	630,63
68	MEDIDOR PARA AGUA DE 1	pza	1,00	242,291	242,29
69	MEZCLADOR Y TRANSF P/DUCHA	pza	4,00	216,700	866,80
70	MEZCLADORA P/LAVAMANOS	pza	19,00	384,930	7.313,67
71	MEZCLADORA PARA LAVAPLATOS BRAS.	pza	96,00	203,500	19.536,00
72	NIPLE HEXAGONAL GALV. 1/2" (12MM)	pza	8,00	4,290	34,32
73	PEGAMENTO DE PVC	l	66,22	57,920	3.835,46
74	PEGAMENTO PARA PVC	kg	40,56	33,000	1.338,48
75	PERFIL DE ALUMINIO	m	20.197,49	65,480	1.322.531,65
76	PERNOS DE 3/8" X 3"	pza	37.830,50	1,650	62.420,32
77	PIEDRA MANZANA	m <sup>3</sup>	221,95	120,000	26.634,00
78	PILAstra	pza	1,00	504,500	504,50
79	PINTURA	l	0,80	41,800	33,44
80	PINTURA AL OLEO MATE	galón	1,00	112,910	112,91
81	PINTURA DE DEMARCAcion CALLES	l	3,79	85,690	324,77
82	PINTURA IMPERMEABILIZANTE	l	287,99	36,180	10.419,48
83	PINTURA LATEX	l	1.588,64	95,000	150.920,80
84	PLACA DE ENTREGA DE OBRA	pza	1,00	420,000	420,00
85	PLACA DE YESO	m <sup>2</sup>	69.986,43	23,000	1.609.687,89
86	PLACA INTERRUPTOR SIMPLE	pto	166,00	7,700	1.278,20
87	PLASTOFORMO	pza	1.588,36	29,800	47.333,13
88	POLIETILENO	m <sup>2</sup>	438,44	12,180	5.340,20
89	REGILLA DE PISO	pza	14,00	25,600	358,40

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

**Desglose de insumos general: MATERIAL**

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija  
Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija  
Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Lugar: Tarija - Cercado  
Fecha: 08/jul/2014  
Tipo de cambio: 6,96

Nº	Descripción insumos	Und.	Cant.	Unit.	Parcial (Bs)
90	SELLADOR DE PARED	galón	472,02	110,500	52.158,21
91	SELLADOR PARA MADERA	galón	0,20	97,420	19,48
92	SILICONA	pomo	1.018,83	36,440	37.126,17
93	SOLDADURA DE ESTAÑO	kg	168,34	29,390	4.947,51
94	SOQUETE	pza	498,00	5,500	2.739,00
95	TANQUE CAMPEON 1000 LT	pza	2,00	1.325,500	2.651,00
96	TANQUE DE AGUA SUBTERRANEO 10000LT HA <sup>a</sup>	pza	2,00	8.000,000	16.000,00
97	TEE GALVANIZADA 1/2" (12 MM)	pza	8,00	7,700	61,60
98	TEFLON	pza	1,00	7,500	7,50
99	TERMICOS DE 30 AMP	pza	664,00	15,000	9.960,00
100	TIERRA DE RELLENO	m <sup>3</sup>	1.063,10	24,830	26.396,77
101	TIERRA SELECCIONADA	m <sup>3</sup>	30,48	37,620	1.146,66
102	TOMA CORRIENTE DOBLE	pza	498,00	25,500	12.699,00
103	TORNILLO DE 1 1/2"	pza	15,12	0,130	1,97
104	TUBERIA DE PVC DE 1 1/2"	m	21,00	23,920	502,32
105	TUBERIA DE PVC DE 1/2"	m	1.182,91	9,800	11.592,52
106	TUBERIA DE PVC DE 2"	m	61,23	7,800	477,59
107	TUBERIA DE PVC DE 3/4"	m	47,84	7,550	361,19
108	TUBERIA DE PVC DE 4"	m	200,79	28,500	5.722,51
109	TUBERIA PVC D=4"	m	425,91	17,600	7.496,02
110	TUBO BERGMAN	m	80,00	2,380	190,40
111	TUBO BERGMAN 5/8	m	1.992,00	0,710	1.414,32
112	TUBO F.G. 2	m	1.616,84	65,000	105.094,60
113	TUBO FLUORESCENTE	PZA	1.048,00	75,000	78.600,00
114	TUVERIA DE PVC DE 1	m	35,86	12,600	451,84
115	TUVERIA LUZ PVC 3/4"	m	5.764,00	1,270	7.320,28
116	URINARIO DE COLOR CON GRIFERIA	pza	15,00	550,000	8.250,00
117	VARIOS MATERIALES LIMPIEZA	glb	1,00	120,000	120,00
118	VENESTA DE 4 M.M. ROBLE	m <sup>2</sup>	10,08	64,200	647,14
119	VIDRIO BRONCE TRIPLE 4MM.	m <sup>2</sup>	5.085,87	97,680	496.787,78
120	VIDRIO TEMPLADO DE 10MM.	m <sup>2</sup>	644,03	385,000	247.951,55
<b>Total:</b>					<b>8.025.160,75</b>

Son: Ocho Millon(es) Veinticinco Mil Ciento Sesenta con 75/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014**Desglose de insumos general: OBRERO**Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija  
Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija  
Cliente: Univ. Jorge Patricio PalominosLugar: Tarija - Cercado  
Fecha: 08/jul/2014  
Tipo de cambio: 6,96

<b>Nº</b>	<b>Descripción insumos</b>	<b>Und.</b>	<b>Cant.</b>	<b>Unit.</b>	<b>Parcial (Bs)</b>
1	ALBAÑIL	hr	92.624,09	16,250	1.505.141,46
2	ARMADOR	hr	3.391,23	16,250	55.107,49
3	AYUDANTE	hr	128.129,21	10,000	1.281.292,10
4	AYUDANTE ELECTRICISTA	hr	5,00	10,000	50,00
5	CARPINTERO	hr	5.335,46	14,000	74.696,44
6	ELECTRICISTA	hr	3.687,20	15,000	55.308,00
7	ENCOFRADOR	hr	7.195,59	16,250	116.928,34
8	ENFERRADOR	hr	564,36	16,250	9.170,85
9	ESPECIALISTA	hr	40.956,09	16,250	665.536,46
10	HERRERO	hr	1.175,88	14,000	16.462,32
11	PEON	hr	68.718,34	8,750	601.285,47
12	PINTOR	hr	1.813,32	13,500	24.479,82
13	PLOMERO	hr	4.572,44	10,080	46.090,20
14	TOPOGRAFO	hr	24,00	16,250	390,00
<b>Total:</b>					<b>4.451.938,95</b>

Son: Cuatro Millon(es) Cuatrocientos Cincuenta y Un Mil Novecientos Treinta y Ocho con 95/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: LETRERO OBRAS

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Unidad: pza

Fecha: 08/jul/2014

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- MADERA DE CONSTRUCCION	pie <sup>2</sup>	34,0000	7,500	255,0000
2	- CLAVOS	kg	0,5000	13,000	6,5000
3	- PINTURA AL OLEO MATE	galón	1,0000	112,910	112,9100
4	- LIJA	hoja	5,0000	1,800	9,0000
D TOTAL MATERIALES				(A)=	383,4100
B OBRERO					
1	- CARPINTERO	hr	26,0000	14,000	364,0000
2	- AYUDANTE	hr	26,0000	10,000	260,0000
E					
F Beneficios Sociales			55,00% de	(B)=	343,2000
G TOTAL MANO DE OBRA				(B+E+F)=	967,2000
C EQUIPO					
H Herramientas menores					
			5,00% de	(B)=	31,2000
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H)=	31,2000
J SUB TOTAL				(D+G+I)=	1.381,8100
K					
L Gastos Generales			10,00% de	(J)=	138,1810
M Utilidad			10,00% de	(J)=	138,1810
N PARCIAL				(J+K+L+M)=	1.658,1720
O IVA			14,94% de	(N)=	247,7309
P IT			3,09% de	(N)=	51,2375
<b>Q TOTAL ITEM</b>				<b>(N+O+P)=</b>	<b>1.957,1404</b>
<b>PRECIO ADOPTADO:</b>					<b>1.957,14</b>

Son: Un Mil Novecientos Cincuenta y Siete con 14/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: INST. DE FAENAS

Unidad: m<sup>2</sup>

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Fecha: 08/jul/2014

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1 -	MATERIALES EN GENERAL	glb	1,0000	23,920	23,9200
D TOTAL MATERIALES (A) = 23,9200					
B OBRERO					
1 -	PEON	hr	1,0000	8,750	8,7500
E					
F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	4,8125
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	13,5625
C EQUIPO					
H Herramientas menores 5,00% de (B) = 0,4375					
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 0,4375					
J SUB TOTAL (D+G+I) = 37,9200					
K					
L Gastos Generales 10,00% de (J) = 3,7920					
M Utilidad 10,00% de (J) = 3,7920					
N PARCIAL (J+K+L+M) = 45,5040					
O IVA 14,94% de (N) = 6,7983					
P IT 3,09% de (N) = 1,4061					
<b>Q TOTAL ITEM (N+O+P) = 53,7084</b>					
<b>PRECIO ADOPTADO: 53,71</b>					

Son: Cincuenta y Tres con 71/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: REPLANTEO

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Unidad: m<sup>2</sup>

Fecha: 08/jul/2014

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1 -	MADERA DE CONSTRUCCION	pie <sup>2</sup>	1,0000	7,500	7,5000
2 -	ALAMBRE DE AMARRE	kg	0,0300	13,000	0,3900
3 -	CLAVOS	kg	0,0200	13,000	0,2600
D TOTAL MATERIALES (A) = 8,1500					
B OBRERO					
1 -	ALBAÑIL	hr	0,0500	16,250	0,8125
2 -	PEON	hr	0,0500	8,750	0,4375
E					
F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	0,6875
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1,9375
C EQUIPO					
H Herramientas menores 5,00% de (B) = 0,0625					
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 0,0625					
J SUB TOTAL (D+G+I) = 10,1500					
K					
L Gastos Generales 10,00% de (J) = 1,0150					
M Utilidad 10,00% de (J) = 1,0150					
N PARCIAL (J+K+L+M) = 12,1800					
O IVA 14,94% de (N) = 1,8197					
P IT 3,09% de (N) = 0,3764					
<b>Q TOTAL ITEM (N+O+P) = 14,3761</b>					
<b>PRECIO ADOPTADO: 14,38</b>					

Son: Catorce con 38/100 Bolivianos

UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
 CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
 PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

Análisis de Precios Unitarios

Item: EXCAVACION (0-2 M.) SUELO BLANDO  
 Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija  
 Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Unidad: m³  
 Fecha: 08/jul/2014  
 Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
D	TOTAL MATERIALES			(A)=	0,0000
B OBRERO					
1	- PEON	hr	4,5000	8,750	39,3750
2	- ALBAÑIL	hr	0,2500	16,250	4,0625
E					
F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B)=	23,8906
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F)=	67,3281
C EQUIPO					
H	Herramientas menores		5,00% de	(B)=	2,1719
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H)=	2,1719
J	SUB TOTAL			(D+G+I)=	69,5000
K					
L	Gastos Generales		10,00% de	(J)=	6,9500
M	Utilidad		10,00% de	(J)=	6,9500
N	PARCIAL			(J+K+L+M)=	83,4000
O	IVA		14,94% de	(N)=	12,4600
P	IT		3,09% de	(N)=	2,5771
Q	TOTAL ITEM			(N+O+P)=	98,4370
	PRECIO ADOPTADO:				98,44

Son: Noventa y Ocho con 44/100 Bolivianos



**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: HORMIGON POBRE

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Unidad: m³

Fecha: 08/jul/2014

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- CEMENTO PORTLAND FANCESA	kg	250,0000	1,150	287,5000
2	- ARENA	m³	0,5400	150,000	81,0000
3	- GRAVA	m³	0,7400	180,000	133,2000
D TOTAL MATERIALES (A) = 501,7000					
B OBRERO					
1	- AYUDANTE	hr	2,5000	10,000	25,0000
2	- ALBAÑIL	hr	2,0000	16,250	32,5000
E					
F Beneficios Sociales 55,00% de (B) = 31,6250					
G TOTAL MANO DE OBRA (B+E+F) = 89,1250					
C EQUIPO					
H Herramientas menores 5,00% de (B) = 2,8750					
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 2,8750					
J SUB TOTAL (D+G+I) = 593,7000					
K					
L Gastos Generales 10,00% de (J) = 59,3700					
M Utilidad 10,00% de (J) = 59,3700					
N PARCIAL (J+K+L+M) = 712,4400					
O IVA 14,94% de (N) = 106,4385					
P IT 3,09% de (N) = 22,0144					
<b>Q TOTAL ITEM (N+O+P) = 840,8929</b>					
<b>PRECIO ADOPTADO: 840,89</b>					

Son: Ochocientos Cuarenta con 89/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: ZAPATAS DE H°A°

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Unidad: m³

Fecha: 08/jul/2014

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)	
A MATERIAL						
1	- CEMENTO PORTLAND FANCESA	kg	350,0000	1,150	402,5000	
2	- FIERRO CORRUGADO	kg	40,0000	8,630	345,2000	
3	- GRAVA	m³	0,9500	180,000	171,0000	
4	- ARENA	m³	0,4500	150,000	67,5000	
5	- MADERA DE CONSTRUCCION	pie²	25,0000	7,500	187,5000	
6	- CLAVOS	kg	0,2000	13,000	2,6000	
7	- ALAMBRE DE AMARRE	kg	1,0000	13,000	13,0000	
D TOTAL MATERIALES				(A)=	1.189,3000	
B OBRERO						
1	- ALBAÑIL	hr	12,0000	16,250	195,0000	
2	- AYUDANTE	hr	20,0000	10,000	200,0000	
3	- ENCOFRADOR	hr	12,0000	16,250	195,0000	
4	- ARMADOR	hr	10,0000	16,250	162,5000	
E						
F Beneficios Sociales			55,00% de	(B)=	413,8750	
G TOTAL MANO DE OBRA				(B+E+F)=	1.166,3750	
C EQUIPO						
1	- MEZCLADORA	hr	1,0000	30,000	30,0000	
2	- VIBRADORA	hr	0,8000	17,500	14,0000	
3	- OTROS	%	6,0000	8,640	51,8400	
H Herramientas menores				5,00% de	(B)=	37,6250
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H)=	133,4650	
J SUB TOTAL				(D+G+I)=	2.489,1400	
K						
L Gastos Generales			10,00% de	(J)=	248,9140	
M Utilidad			10,00% de	(J)=	248,9140	
N PARCIAL				(J+K+L+M)=	2.986,9680	
O IVA			14,94% de	(N)=	446,2530	
P IT			3,09% de	(N)=	92,2973	
<b>Q TOTAL ITEM</b>				<b>(N+O+P)=</b>	<b>3.525,5183</b>	
<b>PRECIO ADOPTADO:</b>					<b>3.525,52</b>	

Son: Tres Mil Quinientos Veinticinco con 52/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: COLUMNA DE H° A° 15 x 30cm

Unidad: m³

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Fecha: 08/jul/2014

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- CEMENTO PORTLAND FANCESA	kg	350,0000	1,150	402,5000
2	- FIERRO CORRUGADO	kg	125,0000	8,630	1.078,7500
3	- ARENA	m³	0,4500	150,000	67,5000
4	- GRAVA	m³	0,9200	180,000	165,6000
5	- MADERA DE CONSTRUCCION	pie²	80,0000	7,500	600,0000
6	- CLAVOS	kg	2,0000	13,000	26,0000
7	- ALAMBRE DE AMARRE	kg	2,0000	13,000	26,0000
D TOTAL MATERIALES				(A)=	2.366,3500
B OBRERO					
1	- ALBAÑIL	hr	10,0000	16,250	162,5000
2	- AYUDANTE	hr	20,0000	10,000	200,0000
3	- ARMADOR	hr	12,0000	16,250	195,0000
4	- ENCOFRADOR	hr	22,0000	16,250	357,5000
E					
F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B)=	503,2500
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F)=	1.418,2500
C EQUIPO					
1	- MEZCLADORA	hr	1,0000	30,000	30,0000
2	- VIBRADORA	hr	0,8000	17,500	14,0000
3	- OTROS	%	6,0000	8,640	51,8400
H Herramientas menores				5,00% de	(B)= 45,7500
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H)=	141,5900
J SUB TOTAL				(D+G+I)=	3.926,1900
K					
L Gastos Generales				10,00% de	(J)= 392,6190
M Utilidad				10,00% de	(J)= 392,6190
N PARCIAL				(J+K+L+M)=	4.711,4280
O IVA				14,94% de	(N)= 703,8873
P IT				3,09% de	(N)= 145,5831
<b>Q TOTAL ITEM</b>				<b>(N+O+P)=</b>	<b>5.560,8984</b>
<b>PRECIO ADOPTADO:</b>					<b>5.560,90</b>

Son: Cinco Mil Quinientos Sesenta con 90/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: COLUMNAS DE H°A° CIRCULAR D=30cm

Unidad: m³

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Fecha: 08/jul/2014

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- CEMENTO PORTLAND	kg	350,0000	1,200	420,0000
2	- ARENA	m³	0,4500	150,000	67,5000
3	- GRAVA	m³	0,8000	180,000	144,0000
4	- FIERRO CORRUGADO	kg	120,0000	8,630	1.035,6000
5	- MADERA ENCOFRADO	pie²	70,0000	7,500	525,0000
6	- CLAVOS	kg	1,6000	13,000	20,8000
7	- ALAMBRE DE AMARRE	kg	1,5000	13,000	19,5000
D TOTAL MATERIALES				(A)=	2.232,4000
B OBRERO					
1	- ALBAÑIL	hr	9,0000	16,250	146,2500
2	- PEON	hr	18,0000	8,750	157,5000
3	- ENCOFRADOR	hr	22,0000	16,250	357,5000
4	- ENFERRADOR	hr	12,0000	16,250	195,0000
E					
F Beneficios Sociales			55,00% de	(B)=	470,9375
G TOTAL MANO DE OBRA				(B+E+F)=	1.327,1875
C EQUIPO					
1	- MEZCLADORA	hr	1,0000	30,000	30,0000
2	- VIBRADORA	hr	0,8000	17,500	14,0000
H Herramientas menores					
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			5,00% de	(B)=	42,8125
J SUB TOTAL				(C+H)=	86,8125
K				(D+G+I)=	3.646,4000
L Gastos Generales					
M Utilidad			10,00% de	(J)=	364,6400
N PARCIAL			10,00% de	(J)=	364,6400
O IVA				(J+K+L+M)=	4.375,6800
P IT			14,94% de	(N)=	653,7266
Q TOTAL ITEM			3,09% de	(N)=	135,2085
<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				(N+O+P)=	<b>5.164,6151</b>
					<b>5.164,62</b>

Son: Cinco Mil Ciento Sesenta y Cuatro con 62/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

**Análisis de Precios Unitarios**

Item: RELLENO Y COMPACTADO A MAQUINA

Unidad: m³

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Fecha: 08/jul/2014

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,0000
B	OBRERO				
1 -	PEON	hr	1,0000	8,750	8,7500
E					
F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	4,8125
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	13,5625
C	EQUIPO				
1 -	COMPACTADOR SALTARIN BS-604	hr	0,4500	15,500	6,9750
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	0,4375
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	7,4125
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	20,9750
K					
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	2,0975
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	2,0975
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	25,1700
O	IVA		14,94% de	(N) =	3,7604
P	IT		3,09% de	(N) =	0,7778
Q	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>29,7082</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>29,71</b>

Son: Veintinueve con 71/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: SOBRECIMENTOS DE H° C°

Unidad: m³

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Fecha: 08/jul/2014

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- CEMENTO PORTLAND FANCESA	kg	130,0000	1,150	149,5000
2	- ARENA	m³	0,3000	150,000	45,0000
3	- GRAVA	m³	0,3000	180,000	54,0000
4	- PIEDRA MANZANA	m³	0,6000	120,000	72,0000
5	- MADERA DE CONSTRUCCION	pie²	27,0000	7,500	202,5000
6	- CLAVOS	kg	0,2000	13,000	2,6000
7	- ALAMBRE DE AMARRE	kg	0,5000	13,000	6,5000
D TOTAL MATERIALES				(A)=	532,1000
B OBRERO					
1	- ALBAÑIL	hr	7,0000	16,250	113,7500
2	- PEON	hr	7,0000	8,750	61,2500
E					
F Beneficios Sociales			55,00% de	(B)=	96,2500
G TOTAL MANO DE OBRA				(B+E+F)=	271,2500
C EQUIPO					
H Herramientas menores					
			5,00% de	(B)=	8,7500
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H)=	8,7500
J SUB TOTAL				(D+G+I)=	812,1000
K					
L Gastos Generales			10,00% de	(J)=	81,2100
M Utilidad			10,00% de	(J)=	81,2100
N PARCIAL				(J+K+L+M)=	974,5200
O IVA			14,94% de	(N)=	145,5933
P IT			3,09% de	(N)=	30,1127
<b>Q TOTAL ITEM</b>				<b>(N+O+P)=</b>	<b>1.150,2260</b>
<b>PRECIO ADOPTADO:</b>					<b>1.150,23</b>

Son: Un Mil Ciento Cincuenta con 23/100 Bolivianos

## Análisis de Precios Unitarios

Item: IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMENTOS

Unidad: m<sup>2</sup>

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Fecha: 08/jul/2014

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- ALQUITRAN	kg	0,1500	12,000	1,8000
2	- POLIETILENO	m <sup>2</sup>	1,1000	12,180	13,3980
3	- ARENA	m <sup>3</sup>	0,0100	150,000	1,5000
D TOTAL MATERIALES (A)= 16,6980					
B OBRERO					
1	- ALBAÑIL	hr	0,3000	16,250	4,8750
2	- PEON	hr	0,3000	8,750	2,6250
E					
F Beneficios Sociales 55,00% de (B)= 4,1250					
G TOTAL MANO DE OBRA (B+E+F)= 11,6250					
C EQUIPO					
H Herramientas menores 5,00% de (B)= 0,3750					
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H)= 0,3750					
J SUB TOTAL (D+G+I)= 28,6980					
K					
L Gastos Generales 10,00% de (J)= 2,8698					
M Utilidad 10,00% de (J)= 2,8698					
N PARCIAL (J+K+L+M)= 34,4376					
O IVA 14,94% de (N)= 5,1450					
P IT 3,09% de (N)= 1,0641					
<b>Q TOTAL ITEM (N+O+P)= 40,6467</b>					
<b>PRECIO ADOPTADO: 40,65</b>					

Son: Cuarenta con 65/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: MURO DE H° A° 20cm

Unidad: m³

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Fecha: 08/jul/2014

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- CEMENTO PORTLAND	kg	320,0000	1,200	384,0000
2	- ARENA	m³	0,5000	150,000	75,0000
3	- GRAVA	m³	0,7000	180,000	126,0000
4	- HIERRO ESTRUCTURAL	kg	85,0000	5,880	499,8000
5	- MADERA DE ENCOFRADO	pie²	120,0000	4,000	480,0000
6	- ALAMBRE DE AMARRE	kg	0,8000	13,000	10,4000
7	- CLAVOS	kg	1,1000	13,000	14,3000
D TOTAL MATERIALES				(A)=	1.589,5000
B OBRERO					
1	- ALBAÑIL	hr	4,0000	16,250	65,0000
2	- PEON	hr	11,0000	8,750	96,2500
3	- AYUDANTE	hr	22,0000	10,000	220,0000
4	- ENCOFRADOR	hr	16,0000	16,250	260,0000
5	- ARMADOR	hr	5,0000	16,250	81,2500
E					
F Beneficios Sociales			55,00% de	(B)=	397,3750
G TOTAL MANO DE OBRA				(B+E+F)=	1.119,8750
C EQUIPO					
H Herramientas menores					
			5,00% de	(B)=	36,1250
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H)=	36,1250
J SUB TOTAL				(D+G+I)=	2.745,5000
K					
L Gastos Generales			10,00% de	(J)=	274,5500
M Utilidad			10,00% de	(J)=	274,5500
N PARCIAL				(J+K+L+M)=	3.294,6000
O IVA			14,94% de	(N)=	492,2132
P IT			3,09% de	(N)=	101,8031
<b>Q TOTAL ITEM</b>				<b>(N+O+P)=</b>	<b>3.888,6164</b>
<b>PRECIO ADOPTADO:</b>					<b>3.888,62</b>

Son: Tres Mil Ochocientos Ochenta y Ocho con 62/100 Bolivianos



**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: MURO DE LADRILLO 6 HUECOS E=10 CM.  
Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija  
Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Unidad: m<sup>2</sup>  
Fecha: 08/jul/2014  
Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- CEMENTO PORTLAND	kg	11,0000	1,200	13,2000
2	- ARENA	m <sup>3</sup>	0,0500	150,000	7,5000
3	- LADRILLO 6 HUECOS	pza	24,0000	0,770	18,4800
D TOTAL MATERIALES				(A)=	39,1800
B OBRERO					
1	- ALBAÑIL	hr	1,5000	16,250	24,3750
2	- PEON	hr	1,6000	8,750	14,0000
E					
F Beneficios Sociales			55,00% de	(B)=	21,1063
G TOTAL MANO DE OBRA				(B+E+F)=	59,4813
C EQUIPO					
H Herramientas menores			5,00% de	(B)=	1,9188
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H)=	1,9188
J SUB TOTAL				(D+G+I)=	100,5800
K					
L Gastos Generales			10,00% de	(J)=	10,0580
M Utilidad			10,00% de	(J)=	10,0580
N PARCIAL				(J+K+L+M)=	120,6960
O IVA			14,94% de	(N)=	18,0320
P IT			3,09% de	(N)=	3,7295
<b>Q TOTAL ITEM</b>				<b>(N+O+P)=</b>	<b>142,4575</b>
<b>PRECIO ADOPTADO:</b>					<b>142,46</b>

Son: Ciento Cuarenta y Dos con 46/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: MURO DE LADRILLO 6H E=18 CM

Unidad: m<sup>2</sup>

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Fecha: 08/jul/2014

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- CEMENTO PORTLAND	kg	16,0000	1,200	19,2000
2	- ARENA	m <sup>3</sup>	0,0400	150,000	6,0000
3	- LADRILLO 6H (25X18X12)	pza	35,0000	1,500	52,5000
D TOTAL MATERIALES				(A)=	77,7000
B OBRERO					
1	- ALBAÑIL	hr	1,2000	16,250	19,5000
2	- PEON	hr	1,2000	8,750	10,5000
E					
F Beneficios Sociales			55,00% de	(B)=	16,5000
G TOTAL MANO DE OBRA				(B+E+F)=	46,5000
C EQUIPO					
H Herramientas menores			5,00% de	(B)=	1,5000
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H)=	1,5000
J SUB TOTAL				(D+G+I)=	125,7000
K					
L Gastos Generales			10,00% de	(J)=	12,5700
M Utilidad			10,00% de	(J)=	12,5700
N PARCIAL				(J+K+L+M)=	150,8400
O IVA			14,94% de	(N)=	22,5355
P IT			3,09% de	(N)=	4,6610
<b>Q TOTAL ITEM</b>				<b>(N+O+P)=</b>	<b>178,0365</b>
<b>PRECIO ADOPTADO:</b>					<b>178,04</b>

Son: Ciento Setenta y Ocho con 04/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: MURO DE MALLA OLIMPICA DIVISORIO

Unidad: m<sup>2</sup>

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Fecha: 08/jul/2014

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- MALLA OLIMPICA	m <sup>2</sup>	1,1000	36,100	39,7100
2	- TUBO F.G. 2	m	1,1000	65,000	71,5000
3	- FIERRO DE 1/4	m	1,0000	1,270	1,2700
D TOTAL MATERIALES				(A)=	112,4800
B OBRERO					
1	- HERRERO	hr	0,8000	14,000	11,2000
2	- AYUDANTE	hr	1,0000	10,000	10,0000
E					
F Beneficios Sociales			55,00% de	(B)=	11,6600
G TOTAL MANO DE OBRA				(B+E+F)=	32,8600
C EQUIPO					
H Herramientas menores			5,00% de	(B)=	1,0600
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H)=	1,0600
J SUB TOTAL				(D+G+I)=	146,4000
K					
L Gastos Generales			10,00% de	(J)=	14,6400
M Utilidad			10,00% de	(J)=	14,6400
N PARCIAL				(J+K+L+M)=	175,6800
O IVA			14,94% de	(N)=	26,2466
P IT			3,09% de	(N)=	5,4285
<b>Q TOTAL ITEM</b>				<b>(N+O+P)=</b>	<b>207,3551</b>
<b>PRECIO ADOPTADO:</b>					<b>207,36</b>

Son: Doscientos Siete con 36/100 Bolivianos

## Análisis de Precios Unitarios

Item: CUBIERTA CALAMINA GALV. EST. SYNERGY

Unidad: m<sup>2</sup>

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Fecha: 08/jul/2014

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- ESTRUCTURA METALICA	m <sup>2</sup>	1,0200	32,600	33,2520
2	- PERNOS DE 3/8" X 3"	pza	5,0000	1,650	8,2500
3	- CALAMINA ONDULADA # 28	m <sup>2</sup>	1,1800	41,000	48,3800
D TOTAL MATERIALES (A) = 89,8820					
B OBRERO					
1	- ALBAÑIL	hr	1,2000	16,250	19,5000
2	- PEON	hr	1,2000	8,750	10,5000
E					
F Beneficios Sociales 55,00% de (B) = 16,5000					
G TOTAL MANO DE OBRA (B+E+F) = 46,5000					
C EQUIPO					
H Herramientas menores 5,00% de (B) = 1,5000					
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 1,5000					
J SUB TOTAL (D+G+I) = 137,8820					
K					
L Gastos Generales 10,00% de (J) = 13,7882					
M Utilidad 10,00% de (J) = 13,7882					
N PARCIAL (J+K+L+M) = 165,4584					
O IVA 14,94% de (N) = 24,7195					
P IT 3,09% de (N) = 5,1127					
<b>Q TOTAL ITEM (N+O+P) = 195,2905</b>					
<b>PRECIO ADOPTADO: 195,29</b>					

Son: Ciento Noventa y Cinco con 29/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: LOSA ARMADA EN 2 DIR. PLASTOF.

Unidad: m³

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Fecha: 08/jul/2014

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- CEMENTO PORTLAND	kg	78,0000	1,200	93,6000
2	- ARENA	m³	0,1200	150,000	18,0000
3	- GRAVA	m³	0,1600	180,000	28,8000
4	- HIERRO ESTRUCTURAL	kg	16,0000	5,880	94,0800
5	- MADERA DE ENCOFRADO	pie²	12,0000	4,000	48,0000
6	- ALAMBRE DE AMARRE	kg	0,2400	13,000	3,1200
7	- CLAVOS	kg	0,5000	13,000	6,5000
8	- PLASTOFORMO	pza	2,0000	29,800	59,6000
D TOTAL MATERIALES				(A)=	351,7000
B OBRERO					
1	- ALBAÑIL	hr	1,0000	16,250	16,2500
2	- PEON	hr	0,2000	8,750	1,7500
3	- AYUDANTE	hr	4,5000	10,000	45,0000
4	- ENCOFRADOR	hr	2,0000	16,250	32,5000
5	- ARMADOR	hr	1,2000	16,250	19,5000
E					
F Beneficios Sociales			55,00% de	(B)=	63,2500
G TOTAL MANO DE OBRA				(B+E+F)=	178,2500
C EQUIPO					
H Herramientas menores					
			5,00% de	(B)=	5,7500
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H)=	5,7500
J SUB TOTAL				(D+G+I)=	535,7000
K					
L Gastos Generales			10,00% de	(J)=	53,5700
M Utilidad			10,00% de	(J)=	53,5700
N PARCIAL				(J+K+L+M)=	642,8400
O IVA			14,94% de	(N)=	96,0403
P IT			3,09% de	(N)=	19,8638
<b>Q TOTAL ITEM</b>				<b>(N+O+P)=</b>	<b>758,7440</b>
<b>PRECIO ADOPTADO:</b>					<b>758,74</b>

Son: Setecientos Cincuenta y Ocho con 74/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: LOSA ALIVIANADA H° A° (PLASTO)

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Unidad: m<sup>2</sup>

Fecha: 08/jul/2014

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- CEMENTO PORTLAND	kg	30,0000	1,200	36,0000
2	- ARENA	m <sup>3</sup>	0,0600	150,000	9,0000
3	- GRAVA	m <sup>3</sup>	0,0800	180,000	14,4000
4	- HIERRO ESTRUCTURAL	kg	5,1000	5,880	29,9880
5	- MADERA DE ENCOFRADO	pie <sup>2</sup>	9,0000	4,000	36,0000
6	- ALAMBRE DE AMARRE	kg	0,2000	13,000	2,6000
7	- CLAVOS	kg	0,2000	13,000	2,6000
8	- PLASTOFORMO	pza	2,0000	29,800	59,6000
D TOTAL MATERIALES				(A)=	190,1880
B OBRERO					
1	- ALBAÑIL	hr	0,7000	16,250	11,3750
2	- PEON	hr	0,1000	8,750	0,8750
3	- AYUDANTE	hr	2,0000	10,000	20,0000
4	- ENCOFRADOR	hr	1,3500	16,250	21,9375
5	- ARMADOR	hr	0,9000	16,250	14,6250
E					
F Beneficios Sociales			55,00% de	(B)=	37,8469
G TOTAL MANO DE OBRA				(B+E+F)=	106,6594
C EQUIPO					
1	- VIBRADORA	hr	0,0500	17,500	0,8750
2	- MEZCLADORA	hr	0,0500	30,000	1,5000
H Herramientas menores					
			5,00% de	(B)=	3,4406
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H)=	5,8156
J SUB TOTAL				(D+G+I)=	302,6630
K					
L Gastos Generales			10,00% de	(J)=	30,2663
M Utilidad			10,00% de	(J)=	30,2663
N PARCIAL				(J+K+L+M)=	363,1956
O IVA			14,94% de	(N)=	54,2614
P IT			3,09% de	(N)=	11,2227
<b>Q TOTAL ITEM</b>				<b>(N+O+P)=</b>	<b>428,6798</b>
<b>PRECIO ADOPTADO:</b>					<b>428,68</b>

Son: Cuatrocientos Veintiocho con 68/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: IMPERMEABILIZACION DE LOSA

Unidad: m<sup>2</sup>

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Fecha: 08/jul/2014

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- PINTURA IMPERMEABILIZANTE	l	0,6700	36,180	24,2406
2	- MANTA	m <sup>2</sup>	1,0000	3,850	3,8500
D TOTAL MATERIALES (A) = 28,0906					
B OBRERO					
1	- PINTOR	hr	0,5000	13,500	6,7500
2	- AYUDANTE	hr	0,5000	10,000	5,0000
E					
F Beneficios Sociales 55,00% de (B) = 6,4625					
G TOTAL MANO DE OBRA (B+E+F) = 18,2125					
C EQUIPO					
H Herramientas menores 5,00% de (B) = 0,5875					
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 0,5875					
J SUB TOTAL (D+G+I) = 46,8906					
K					
L Gastos Generales 10,00% de (J) = 4,6891					
M Utilidad 10,00% de (J) = 4,6891					
N PARCIAL (J+K+L+M) = 56,2687					
O IVA 14,94% de (N) = 8,4065					
P IT 3,09% de (N) = 1,7387					
<b>Q TOTAL ITEM (N+O+P) = 66,4140</b>					
<b>PRECIO ADOPTADO: 66,41</b>					

Son: Sesenta y Seis con 41/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: RAMPA DE HORMIGON

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Unidad: m³

Fecha: 08/jul/2014

Tipo de cambio: 6,96

Nº P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- CEMENTO	kg	350,0000	1,200	420,0000
2	- ARENA	m³	0,6000	150,000	90,0000
3	- GRAVA	m³	0,8000	180,000	144,0000
4	- MADERA	m	75,0000	1,660	124,5000
5	- CLAVOS	kg	2,0000	13,000	26,0000
6	- ALAMBRE DE AMARRE	kg	1,6000	13,000	20,8000
D TOTAL MATERIALES				(A)=	825,3000
B OBRERO					
1	- ALBAÑIL	hr	10,0000	16,250	162,5000
2	- AYUDANTE	hr	20,0000	10,000	200,0000
3	- ENCOFRADOR	hr	18,0000	16,250	292,5000
4	- PEON	hr	22,0000	8,750	192,5000
E					
F Beneficios Sociales			55,00% de	(B)=	466,1250
G TOTAL MANO DE OBRA				(B+E+F)=	1.313,6250
C EQUIPO					
1	- MEZCLADORA	hr	1,0000	30,000	30,0000
2	- VIBRADORA	hr	0,8000	17,500	14,0000
3	- SIERRA CIRCULAR	hr	0,2500	11,928	2,9820
H Herramientas menores					
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			5,00% de	(B)=	42,3750
J SUB TOTAL				(C+H)=	89,3570
K				(D+G+I)=	2.228,2820
L Gastos Generales					
M Utilidad			10,00% de	(J)=	222,8282
N PARCIAL			10,00% de	(J)=	222,8282
O IVA				(J+K+L+M)=	2.673,9384
P IT			14,94% de	(N)=	399,4864
Q TOTAL ITEM			3,09% de	(N)=	82,6247
<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				(N+O+P)=	<b>3.156,0495</b>

Son: Tres Mil Ciento Cincuenta y Seis con 05/100 Bolivianos



**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: MEDIDOR PARA AGUA 1

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Unidad: pza

Fecha: 08/jul/2014

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- TEFLON	pza	0,2000	7,500	1,5000
2	- MEDIDOR PARA AGUA DE 1	pza	1,0000	242,291	242,2910
3	- LLAVE DE PASO 1	pza	1,0000	68,748	68,7480
D TOTAL MATERIALES (A)= 312,5390					
B OBRERO					
1	- PLOMERO	hr	1,5000	10,080	15,1200
2	- AYUDANTE	hr	1,5000	10,000	15,0000
E					
F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B)=	16,5660
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F)=	46,6860
C EQUIPO					
H Herramientas menores 5,00% de (B)= 1,5060					
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H)= 1,5060					
J SUB TOTAL (D+G+I)= 360,7310					
K					
L Gastos Generales 10,00% de (J)= 36,0731					
M Utilidad 10,00% de (J)= 36,0731					
N PARCIAL (J+K+L+M)= 432,8772					
O IVA 14,94% de (N)= 64,6719					
P IT 3,09% de (N)= 13,3759					
<b>Q TOTAL ITEM (N+O+P)= 510,9250</b>					
<b>PRECIO ADOPTADO: 510,92</b>					

Son: Quinientos Diez con 92/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: TENDIDO TUB/PVC A.P. 1" + ACCESORIOS

Unidad: m

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Fecha: 08/jul/2014

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- TUBERIA DE PVC DE 1	m	1,1000	12,600	13,8600
2	- PEGAMENTO DE PVC	l	0,0400	57,920	2,3168
D TOTAL MATERIALES (A)= 16,1768					
B OBRERO					
1	- PLOMERO	hr	0,6000	10,080	6,0480
2	- AYUDANTE	hr	0,8000	10,000	8,0000
E					
F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B)=	7,7264
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F)=	21,7744
C EQUIPO					
H Herramientas menores 5,00% de (B)= 0,7024					
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H)= 0,7024					
J SUB TOTAL (D+G+I)= 38,6536					
K					
L Gastos Generales 10,00% de (J)= 3,8654					
M Utilidad 10,00% de (J)= 3,8654					
N PARCIAL (J+K+L+M)= 46,3843					
O IVA 14,94% de (N)= 6,9298					
P IT 3,09% de (N)= 1,4333					
<b>Q TOTAL ITEM (N+O+P)= 54,7474</b>					
<b>PRECIO ADOPTADO: 54,75</b>					

Son: Cincuenta y Cuatro con 75/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: TENDIDO TUB/PVC A.P. 3/4" + ACCESORIOS

Unidad: m

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Fecha: 08/jul/2014

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- TUBERIA DE PVC DE 3/4"	m	1,1000	7,550	8,3050
2	- PEGAMENTO DE PVC	l	0,0400	57,920	2,3168
D TOTAL MATERIALES (A)= 10,6218					
B OBRERO					
1	- PLOMERO	hr	0,9000	10,080	9,0720
2	- AYUDANTE	hr	1,1000	10,000	11,0000
E					
F Beneficios Sociales 55,00% de (B)= 11,0396					
G TOTAL MANO DE OBRA (B+E+F)= 31,1116					
C EQUIPO					
H Herramientas menores 5,00% de (B)= 1,0036					
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H)= 1,0036					
J SUB TOTAL (D+G+I)= 42,7370					
K					
L Gastos Generales 10,00% de (J)= 4,2737					
M Utilidad 10,00% de (J)= 4,2737					
N PARCIAL (J+K+L+M)= 51,2844					
O IVA 14,94% de (N)= 7,6619					
P IT 3,09% de (N)= 1,5847					
<b>Q TOTAL ITEM (N+O+P)= 60,5310</b>					
<b>PRECIO ADOPTADO: 60,53</b>					

Son: Sesenta con 53/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: TENDIDO TUB/PVC A.P. 1/2" + ACCESORIOS  
Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija  
Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Unidad: m  
Fecha: 08/jul/2014  
Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- TUBERIA DE PVC DE 1/2"	m	1,1500	9,800	11,2700
2	- PEGAMENTO DE PVC	l	0,0400	57,920	2,3168
3	- ACCESORIOS	glb	1,0000	79,760	79,7600
D TOTAL MATERIALES				(A)=	93,3468
B OBRERO					
1	- PLOMERO	hr	0,6000	10,080	6,0480
2	- AYUDANTE	hr	2,5000	10,000	25,0000
E					
F Beneficios Sociales			55,00% de	(B)=	17,0764
G TOTAL MANO DE OBRA				(B+E+F)=	48,1244
C EQUIPO					
H Herramientas menores			5,00% de	(B)=	1,5524
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H)=	1,5524
J SUB TOTAL				(D+G+I)=	143,0236
K					
L Gastos Generales			10,00% de	(J)=	14,3024
M Utilidad			10,00% de	(J)=	14,3024
N PARCIAL				(J+K+L+M)=	171,6283
O IVA			14,94% de	(N)=	25,6413
P IT			3,09% de	(N)=	5,3033
<b>Q TOTAL ITEM</b>				<b>(N+O+P)=</b>	<b>202,5729</b>
<b>PRECIO ADOPTADO:</b>					<b>202,57</b>

Son: Doscientos Dos con 57/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: TENDIDO TUB/PVC 2 " + ACCESORIOS  
Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija  
Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Unidad: m  
Fecha: 08/jul/2014  
Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- PEGAMENTO DE PVC	l	0,0600	57,920	3,4752
2	- TUBERIA DE PVC DE 2"	m	1,0500	7,800	8,1900
3	- ACCESORIOS	glb	1,0000	79,760	79,7600
D TOTAL MATERIALES (A)= 91,4252					
B OBRERO					
1	- PLOMERO	hr	0,8000	10,080	8,0640
2	- AYUDANTE	hr	2,0000	10,000	20,0000
E					
F Beneficios Sociales 55,00% de (B)= 15,4352					
G TOTAL MANO DE OBRA (B+E+F)= 43,4992					
C EQUIPO					
H Herramientas menores 5,00% de (B)= 1,4032					
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H)= 1,4032					
J SUB TOTAL (D+G+I)= 136,3276					
K					
L Gastos Generales 10,00% de (J)= 13,6328					
M Utilidad 10,00% de (J)= 13,6328					
N PARCIAL (J+K+L+M)= 163,5931					
O IVA 14,94% de (N)= 24,4408					
P IT 3,09% de (N)= 5,0550					
<b>Q TOTAL ITEM (N+O+P)= 193,0890</b>					
<b>PRECIO ADOPTADO: 193,09</b>					

Son: Ciento Noventa y Tres con 09/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: TENDIDO TUB/PVC 4" + ACCESORIOS  
Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija  
Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Unidad: m  
Fecha: 08/jul/2014  
Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- TUBERIA DE PVC DE 4"	m	1,1000	28,500	31,3500
2	- PEGAMENTO DE PVC	l	0,1000	57,920	5,7920
3	- ACCESORIOS	glb	1,0000	79,760	79,7600
D TOTAL MATERIALES (A)= 116,9020					
B OBRERO					
1	- PLOMERO	hr	0,3500	10,080	3,5280
2	- AYUDANTE	hr	2,5000	10,000	25,0000
E					
F Beneficios Sociales 55,00% de (B)= 15,6904					
G TOTAL MANO DE OBRA (B+E+F)= 44,2184					
C EQUIPO					
H Herramientas menores 5,00% de (B)= 1,4264					
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H)= 1,4264					
J SUB TOTAL (D+G+I)= 162,5468					
K					
L Gastos Generales 10,00% de (J)= 16,2547					
M Utilidad 10,00% de (J)= 16,2547					
N PARCIAL (J+K+L+M)= 195,0562					
O IVA 14,94% de (N)= 29,1414					
P IT 3,09% de (N)= 6,0272					
<b>Q TOTAL ITEM (N+O+P)= 230,2248</b>					
<b>PRECIO ADOPTADO: 230,22</b>					

Son: Doscientos Treinta con 22/100 Bolivianos

## Análisis de Precios Unitarios

Item: LAVAPLATOS 1 DEPOSITO - 1 FREGADERO

Unidad: pza

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Fecha: 08/jul/2014

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- LAVAPLATOS 1 DEPOSITO - 1 FREGADERO	pza	1,0000	1,000	1,0000
2	- MEZCLADORA PARA LAVAPLATOS BRAS.	pza	1,0000	203,500	203,5000
3	- CEMENTO BLANCO	kg	0,4000	6,800	2,7200
D TOTAL MATERIALES (A) = 207,2200					
B OBRERO					
1	- PLOMERO	hr	1,0000	10,080	10,0800
E					
F Beneficios Sociales 55,00% de (B) = 5,5440					
G TOTAL MANO DE OBRA (B+E+F) = 15,6240					
C EQUIPO					
H Herramientas menores 5,00% de (B) = 0,5040					
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 0,5040					
J SUB TOTAL (D+G+I) = 223,3480					
K					
L Gastos Generales 10,00% de (J) = 22,3348					
M Utilidad 10,00% de (J) = 22,3348					
N PARCIAL (J+K+L+M) = 268,0176					
O IVA 14,94% de (N) = 40,0418					
P IT 3,09% de (N) = 8,2817					
<b>Q TOTAL ITEM (N+O+P) = 316,3412</b>					
<b>PRECIO ADOPTADO: 316,34</b>					

Son: Trescientos Dieciseis con 34/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: LAVAPLATOS 2 DEPOSITOS - 2 FREGADEROS  
Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija  
Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Unidad: pza  
Fecha: 08/jul/2014  
Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- LAVAPLATOS 2 DEPOSITOS - 2 FREGADEROS	pza	1,0000	1,000	1,0000
2	- MEZCLADORA PARA LAVAPLATOS BRAS.	pza	1,0000	203,500	203,5000
3	- CEMENTO BLANCO	kg	0,4000	6,800	2,7200
D TOTAL MATERIALES (A) = 207,2200					
B OBRERO					
1	- PLOMERO	hr	1,0000	10,080	10,0800
E					
F Beneficios Sociales 55,00% de (B) = 5,5440					
G TOTAL MANO DE OBRA (B+E+F) = 15,6240					
C EQUIPO					
H Herramientas menores 5,00% de (B) = 0,5040					
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 0,5040					
J SUB TOTAL (D+G+I) = 223,3480					
K					
L Gastos Generales 10,00% de (J) = 22,3348					
M Utilidad 10,00% de (J) = 22,3348					
N PARCIAL (J+K+L+M) = 268,0176					
O IVA 14,94% de (N) = 40,0418					
P IT 3,09% de (N) = 8,2817					
<b>Q TOTAL ITEM (N+O+P) = 316,3412</b>					
<b>PRECIO ADOPTADO: 316,34</b>					

Son: Trescientos Dieciseis con 34/100 Bolivianos



**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: PROV Y COLOC. DE INODORO TANQUE BAJO

Unidad: pza

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Fecha: 08/jul/2014

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- INODORO BLANCO	pza	1,0000	660,800	660,8000
2	- CHICOTILLO	pza	1,0000	36,500	36,5000
3	- CEMENTO BLANCO	kg	0,4000	6,800	2,7200
D TOTAL MATERIALES (A) = 700,0200					
B OBRERO					
1	- PLOMERO	hr	1,5000	10,080	15,1200
E					
F Beneficios Sociales 55,00% de (B) = 8,3160					
G TOTAL MANO DE OBRA (B+E+F) = 23,4360					
C EQUIPO					
H Herramientas menores 5,00% de (B) = 0,7560					
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 0,7560					
J SUB TOTAL (D+G+I) = 724,2120					
K					
L Gastos Generales 10,00% de (J) = 72,4212					
M Utilidad 10,00% de (J) = 72,4212					
N PARCIAL (J+K+L+M) = 869,0544					
O IVA 14,94% de (N) = 129,8367					
P IT 3,09% de (N) = 26,8538					
<b>Q TOTAL ITEM (N+O+P) = 1.025,7449</b>					
<b>PRECIO ADOPTADO: 1.025,74</b>					

Son: Un Mil Veinticinco con 74/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: PROV. Y COLOCADO DE LAVAMANOS DE MESON+GRIF  
Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija  
Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Unidad: pza  
Fecha: 08/jul/2014  
Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- LAVAMANOS SIN PEDESTAL	pza	1,0000	450,000	450,0000
2	- ACCESORIOS P/LAVAMANOS	glb	1,0000	65,000	65,0000
3	- MEZCLADORA P/LAVAMANOS	pza	1,0000	384,930	384,9300
D TOTAL MATERIALES				(A)=	899,9300
B OBRERO					
1	- PLOMERO	hr	2,5000	10,080	25,2000
2	- AYUDANTE	hr	3,5000	10,000	35,0000
E					
F Beneficios Sociales			55,00% de	(B)=	33,1100
G TOTAL MANO DE OBRA				(B+E+F)=	93,3100
C EQUIPO					
H Herramientas menores			5,00% de	(B)=	3,0100
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H)=	3,0100
J SUB TOTAL				(D+G+I)=	996,2500
K					
L Gastos Generales			10,00% de	(J)=	99,6250
M Utilidad			10,00% de	(J)=	99,6250
N PARCIAL				(J+K+L+M)=	1.195,5000
O IVA			14,94% de	(N)=	178,6077
P IT			3,09% de	(N)=	36,9409
<b>Q TOTAL ITEM</b>				<b>(N+O+P)=</b>	<b>1.411,0486</b>
<b>PRECIO ADOPTADO:</b>					<b>1.411,05</b>

Son: Un Mil Cuatrocientos Once con 05/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: PROV. Y COLOC. DUCHA+GRIF  
Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija  
Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Unidad: pza  
Fecha: 08/jul/2014  
Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)	
A MATERIAL						
1	- BASE DE DUCHA 80 * 80 CM.	pza	1,0000	132,000	132,0000	
2	- MEZCLADOR Y TRANSF P/DUCHA	pza	1,0000	216,700	216,7000	
3	- CODO GALVANIZADO 1/2" (12 MM)	pza	3,0000	4,180	12,5400	
4	- TEE GALVANIZADA 1/2" (12 MM)	pza	2,0000	7,700	15,4000	
5	- NIPLE HEXAGONAL GALV. 1/2" (12MM)	pza	2,0000	4,290	8,5800	
6	- CAÑERIA GALVANIZADA DE 1/2"	m	5,0000	35,600	178,0000	
7	- CEMENTO PORTLAND FANCSA	kg	18,0000	1,150	20,7000	
8	- ARENA FINA	m³	0,0500	150,000	7,5000	
D TOTAL MATERIALES				(A)=	591,4200	
B OBRERO						
1	- ALBAÑIL	hr	10,0000	16,250	162,5000	
2	- AYUDANTE	hr	12,5000	10,000	125,0000	
E						
F Beneficios Sociales				55,00% de	(B)=	158,1250
G TOTAL MANO DE OBRA					(B+E+F)=	445,6250
C EQUIPO						
H Herramientas menores						
				5,00% de	(B)=	14,3750
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO					(C+H)=	14,3750
J SUB TOTAL					(D+G+I)=	1.051,4200
K						
L Gastos Generales				10,00% de	(J)=	105,1420
M Utilidad				10,00% de	(J)=	105,1420
N PARCIAL					(J+K+L+M)=	1.261,7040
O IVA				14,94% de	(N)=	188,4986
P IT				3,09% de	(N)=	38,9867
<b>Q TOTAL ITEM</b>					<b>(N+O+P)=</b>	<b>1.489,1892</b>
<b>PRECIO ADOPTADO:</b>						<b>1.489,19</b>

Son: Un Mil Cuatrocientos Ochenta y Nueve con 19/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: REGILLA DE PISO 10 X 10  
Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija  
Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Unidad: pza  
Fecha: 08/jul/2014  
Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- REGILLA DE PISO	pza	1,0000	25,600	25,6000
2	- TUBERIA DE PVC DE 1 1/2"	m	1,5000	23,920	35,8800
3	- PEGAMENTO DE PVC	l	0,0200	57,920	1,1584
D TOTAL MATERIALES				(A)=	62,6384
B OBRERO					
1	- PLOMERO	hr	1,5000	10,080	15,1200
2	- PEON	hr	1,5000	8,750	13,1250
E					
F Beneficios Sociales			55,00% de	(B)=	15,5348
G TOTAL MANO DE OBRA				(B+E+F)=	43,7798
C EQUIPO					
H Herramientas menores			5,00% de	(B)=	1,4123
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H)=	1,4123
J SUB TOTAL				(D+G+I)=	107,8304
K					
L Gastos Generales			10,00% de	(J)=	10,7830
M Utilidad			10,00% de	(J)=	10,7830
N PARCIAL				(J+K+L+M)=	129,3965
O IVA			14,94% de	(N)=	19,3318
P IT			3,09% de	(N)=	3,9984
<b>Q TOTAL ITEM</b>				<b>(N+O+P)=</b>	<b>152,7267</b>
<b>PRECIO ADOPTADO:</b>					<b>152,73</b>

Son: Ciento Cincuenta y Dos con 73/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: CAMARA DE INSPECCION H° C° (60\*60)

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Unidad: pza

Fecha: 08/jul/2014

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- CEMENTO PORTLAND FANCESA	kg	80,0000	1,150	92,0000
2	- ARENA	m³	0,1500	150,000	22,5000
3	- GRAVA	m³	0,2000	180,000	36,0000
4	- MADERA DE CONSTRUCCION	pie²	18,0000	7,500	135,0000
5	- CLAVOS	kg	0,3500	13,000	4,5500
6	- ALAMBRE DE AMARRE	kg	0,3500	13,000	4,5500
7	- PIEDRA MANZANA	m³	0,0500	120,000	6,0000
D TOTAL MATERIALES				(A)=	300,6000
B OBRERO					
1	- ALBAÑIL	hr	10,0000	16,250	162,5000
2	- AYUDANTE	hr	10,0000	10,000	100,0000
E					
F Beneficios Sociales			55,00% de	(B)=	144,3750
G TOTAL MANO DE OBRA				(B+E+F)=	406,8750
C EQUIPO					
H Herramientas menores					
			5,00% de	(B)=	13,1250
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H)=	13,1250
J SUB TOTAL				(D+G+I)=	720,6000
K					
L Gastos Generales			10,00% de	(J)=	72,0600
M Utilidad			10,00% de	(J)=	72,0600
N PARCIAL				(J+K+L+M)=	864,7200
O IVA			14,94% de	(N)=	129,1892
P IT			3,09% de	(N)=	26,7198
<b>Q TOTAL ITEM</b>				<b>(N+O+P)=</b>	<b>1.020,6290</b>
<b>PRECIO ADOPTADO:</b>					<b>1.020,63</b>

Son: Un Mil Veinte con 63/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: TANQUE DE AGUA SUBTERRANEO 10.000 LT HA°

Unidad: pza

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Fecha: 08/jul/2014

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
1	- TANQUE DE AGUA SUBTERRANEO 10000LT HA°	pza	1,0000	8.000,000	8.000,0000
D	TOTAL MATERIALES			(A)=	8.000,0000
B	OBRERO				
E					
F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B)=	0,0000
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F)=	0,0000
C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B)=	0,0000
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H)=	0,0000
J	SUB TOTAL			(D+G+I)=	8.000,0000
K					
L	Gastos Generales		10,00% de	(J)=	800,0000
M	Utilidad		10,00% de	(J)=	800,0000
N	PARCIAL			(J+K+L+M)=	9.600,0000
O	IVA		14,94% de	(N)=	1.434,2400
P	IT		3,09% de	(N)=	296,6400
Q	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P)=</b>	<b>11.330,8800</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>11.330,88</b>

Son: Once Mil Trescientos Treinta con 88/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: TANQUE DE AGUA ELEVADO 1000LT  
Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija  
Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Unidad: pza  
Fecha: 08/jul/2014  
Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- TANQUE CAMPEON 1000 LT	pza	1,0000	1.325,500	1.325,5000
2	- TEFLON	pza	0,4000	7,500	3,0000
3	- FLOTADOR	pza	1,0000	27,500	27,5000
D TOTAL MATERIALES				(A)=	1.356,0000
B OBRERO					
1	- PLOMERO	hr	5,0000	10,080	50,4000
2	- AYUDANTE	hr	5,0000	10,000	50,0000
E					
F Beneficios Sociales			55,00% de	(B)=	55,2200
G TOTAL MANO DE OBRA				(B+E+F)=	155,6200
C EQUIPO					
H Herramientas menores			5,00% de	(B)=	5,0200
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H)=	5,0200
J SUB TOTAL				(D+G+I)=	1.516,6400
K					
L Gastos Generales			10,00% de	(J)=	151,6640
M Utilidad			10,00% de	(J)=	151,6640
N PARCIAL				(J+K+L+M)=	1.819,9680
O IVA			14,94% de	(N)=	271,9032
P IT			3,09% de	(N)=	56,2370
<b>Q TOTAL ITEM</b>				<b>(N+O+P)=</b>	<b>2.148,1082</b>
<b>PRECIO ADOPTADO:</b>					<b>2.148,11</b>

Son: Dos Mil Ciento Cuarenta y Ocho con 11/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: URINARIO DE COLOR CON ACCESORIOS Y GRIFERIA

Unidad: pza

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Fecha: 08/jul/2014

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- URINARIO DE COLOR CON GRIFERIA	pza	1,0000	550,000	550,0000
D TOTAL MATERIALES (A) = 550,0000					
B OBRERO					
1	- PLOMERO	hr	4,0000	10,080	40,3200
2	- AYUDANTE	hr	4,0000	10,000	40,0000
E					
F Beneficios Sociales 55,00% de (B) = 44,1760					
G TOTAL MANO DE OBRA (B+E+F) = 124,4960					
C EQUIPO					
H Herramientas menores 5,00% de (B) = 4,0160					
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 4,0160					
J SUB TOTAL (D+G+I) = 678,5120					
K					
L Gastos Generales 10,00% de (J) = 67,8512					
M Utilidad 10,00% de (J) = 67,8512					
N PARCIAL (J+K+L+M) = 814,2144					
O IVA 14,94% de (N) = 121,6436					
P IT 3,09% de (N) = 25,1592					
<b>Q TOTAL ITEM (N+O+P) = 961,0173</b>					
<b>PRECIO ADOPTADO: 961,02</b>					

Son: Novecientos Sesenta y Uno con 02/100 Bolivianos



**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: MEDIDORE ELECTRICO + ACCESORIOS

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Unidad: pza

Fecha: 08/jul/2014

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- MEDIDOR LUZ 120 AMP 3X	pza	1,0000	630,630	630,6300
2	- CAJA PARA MEDIDOR	pza	1,0000	180,670	180,6700
3	- BASTO 1"X3MTS	pza	1,0000	96,170	96,1700
4	- PILASTRA	pza	1,0000	504,500	504,5000
D TOTAL MATERIALES				(A)=	1.411,9700
B OBRERO					
1	- ELECTRICISTA	hr	5,0000	15,000	75,0000
2	- AYUDANTE ELECTRICISTA	hr	5,0000	10,000	50,0000
E					
F Beneficios Sociales			55,00% de	(B)=	68,7500
G TOTAL MANO DE OBRA				(B+E+F)=	193,7500
C EQUIPO					
H Herramientas menores					
			5,00% de	(B)=	6,2500
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H)=	6,2500
J SUB TOTAL				(D+G+I)=	1.611,9700
K					
L Gastos Generales			10,00% de	(J)=	161,1970
M Utilidad			10,00% de	(J)=	161,1970
N PARCIAL				(J+K+L+M)=	1.934,3640
O IVA			14,94% de	(N)=	288,9940
P IT			3,09% de	(N)=	59,7718
<b>Q TOTAL ITEM</b>				<b>(N+O+P)=</b>	<b>2.283,1298</b>
<b>PRECIO ADOPTADO:</b>					<b>2.283,13</b>

Son: Dos Mil Doscientos Ochenta y Tres con 13/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: TABLERO TERMICOS (4)

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Unidad: pza

Fecha: 08/jul/2014

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- CABLE # 10	m	40,0000	3,680	147,2000
2	- CAJA DE DISTRIBUCION METALICA	pza	1,0000	35,000	35,0000
3	- TERMICOS DE 30 AMP	pza	4,0000	15,000	60,0000
D TOTAL MATERIALES				(A)=	242,2000
B OBRERO					
1	- ELECTRICISTA	hr	5,0000	15,000	75,0000
2	- AYUDANTE	hr	1,0000	10,000	10,0000
E					
F Beneficios Sociales			55,00% de	(B)=	46,7500
G TOTAL MANO DE OBRA				(B+E+F)=	131,7500
C EQUIPO					
H Herramientas menores			5,00% de	(B)=	4,2500
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H)=	4,2500
J SUB TOTAL				(D+G+I)=	378,2000
K					
L Gastos Generales			10,00% de	(J)=	37,8200
M Utilidad			10,00% de	(J)=	37,8200
N PARCIAL				(J+K+L+M)=	453,8400
O IVA			14,94% de	(N)=	67,8037
P IT			3,09% de	(N)=	14,0237
<b>Q TOTAL ITEM</b>				<b>(N+O+P)=</b>	<b>535,6673</b>
<b>PRECIO ADOPTADO:</b>					<b>535,67</b>

Son: Quinientos Treinta y Cinco con 67/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: PUNTO ILUMINACION FLUORESCENTE 2X40W

Unidad: pto

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Fecha: 08/jul/2014

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
1	- CABLE # 12	m	22,0000	3,370	74,1400
2	- CAJA PLASTICA	pza	2,0000	1,270	2,5400
3	- CINTA AISLANTE	rollo	0,1000	11,770	1,1770
4	- TUBERIA LUZ PVC 3/4"	m	11,0000	1,270	13,9700
5	- TUBO FLUORESCENTE	PZA	2,0000	75,000	150,0000
D TOTAL MATERIALES				(A)=	241,8270
B	OBRERO				
1	- ELECTRICISTA	hr	1,8000	15,000	27,0000
2	- AYUDANTE	hr	1,8000	10,000	18,0000
E	Beneficios Sociales		55,00% de	(B)=	24,7500
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F)=	69,7500
C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B)=	2,2500
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H)=	2,2500
J	SUB TOTAL			(D+G+I)=	313,8270
K	Gastos Generales		10,00% de	(J)=	31,3827
M	Utilidad		10,00% de	(J)=	31,3827
N	PARCIAL			(J+K+L+M)=	376,5924
O	IVA		14,94% de	(N)=	56,2629
P	IT		3,09% de	(N)=	11,6367
Q	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P)=</b>	<b>444,4920</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>444,49</b>

Son: Cuatrocientos Cuarenta y Cuatro con 49/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: PUNTO TOMA CORRIENTE DOBLE  
Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija  
Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Unidad: pto  
Fecha: 08/jul/2014  
Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- TOMA CORRIENTE DOBLE	pza	1,0000	25,500	25,5000
2	- CABLE AISLADO MONOPOLAR # 12	m	8,0000	2,950	23,6000
3	- CINTA AISLANTE	rollo	0,2000	11,770	2,3540
4	- SOQUETE	pza	1,0000	5,500	5,5000
5	- TUBO BERGMAN 5/8	m	4,0000	0,710	2,8400
6	- CAJA PLASTICA	pza	1,0000	1,270	1,2700
D TOTAL MATERIALES				(A)=	61,0640
B OBRERO					
1	- ELECTRICISTA	hr	3,0000	15,000	45,0000
2	- AYUDANTE	hr	2,5000	10,000	25,0000
E					
F Beneficios Sociales			55,00% de	(B)=	38,5000
G TOTAL MANO DE OBRA				(B+E+F)=	108,5000
C EQUIPO					
H Herramientas menores					
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			5,00% de	(B)=	3,5000
J SUB TOTAL				(C+H)=	3,5000
K				(D+G+I)=	173,0640
L Gastos Generales					
M Utilidad			10,00% de	(J)=	17,3064
N PARCIAL				(J)=	17,3064
O IVA			14,94% de	(J+K+L+M)=	207,6768
P IT			3,09% de	(N)=	31,0269
<b>Q TOTAL ITEM</b>				(N)=	6,4172
<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				(N+O+P)=	<b>245,1209</b>
					<b>245,12</b>

Son: Doscientos Cuarenta y Cinco con 12/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: PUNTO INTERRUPTOR DOBLE  
Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija  
Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Unidad: pto  
Fecha: 08/jul/2014  
Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- TUBO BERGMAN	m	5,0000	2,380	11,9000
2	- CAJA PLASTICA	pza	1,0000	1,270	1,2700
3	- CABLE AISLADO MONOPOLAR # 12	m	6,0000	2,950	17,7000
4	- CABLE AISLADO MONOPOLAR # 14	m	6,0000	1,980	11,8800
5	- INTERRUPTOR DOBLE	PZA	1,0000	25,500	25,5000
D TOTAL MATERIALES				(A)=	68,2500
B OBRERO					
1	- ALBAÑIL	hr	0,8500	16,250	13,8125
2	- AYUDANTE	hr	0,8500	10,000	8,5000
E					
F Beneficios Sociales			55,00% de	(B)=	12,2719
G TOTAL MANO DE OBRA				(B+E+F)=	34,5844
C EQUIPO					
H Herramientas menores					
			5,00% de	(B)=	1,1156
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H)=	1,1156
J SUB TOTAL				(D+G+I)=	103,9500
K					
L Gastos Generales			10,00% de	(J)=	10,3950
M Utilidad			10,00% de	(J)=	10,3950
N PARCIAL				(J+K+L+M)=	124,7400
O IVA			14,94% de	(N)=	18,6362
P IT			3,09% de	(N)=	3,8545
<b>Q TOTAL ITEM</b>				<b>(N+O+P)=</b>	<b>147,2306</b>
<b>PRECIO ADOPTADO:</b>					<b>147,23</b>

Son: Ciento Cuarenta y Siete con 23/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: PUNTO INTERRUPTOR SIMPLE  
Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija  
Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Unidad: pto  
Fecha: 08/jul/2014  
Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1 -	PLACA INTERRUPTOR SIMPLE	pto	1,0000	7,700	7,7000
D TOTAL MATERIALES (A)= 7,7000					
B OBRERO					
1 -	ELECTRICISTA	hr	2,5000	15,000	37,5000
E					
F Beneficios Sociales 55,00% de (B)= 20,6250					
G TOTAL MANO DE OBRA (B+E+F)= 58,1250					
C EQUIPO					
H Herramientas menores 5,00% de (B)= 1,8750					
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H)= 1,8750					
J SUB TOTAL (D+G+I)= 67,7000					
K					
L Gastos Generales 10,00% de (J)= 6,7700					
M Utilidad 10,00% de (J)= 6,7700					
N PARCIAL (J+K+L+M)= 81,2400					
O IVA 14,94% de (N)= 12,1373					
P IT 3,09% de (N)= 2,5103					
<b>Q TOTAL ITEM (N+O+P)= 95,8876</b>					
<b>PRECIO ADOPTADO: 95,89</b>					

Son: Noventa y Cinco con 89/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: CANALETAS Y BAJANTES DE CALAMINA PLANA

Unidad: m

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Fecha: 08/jul/2014

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- CALAMINA PLANA	m <sup>2</sup>	0,1700	88,700	15,0790
2	- CLAVOS DE CALAMINA	kg	0,0100	33,500	0,3350
3	- SOLDADURA DE ESTAÑO	kg	0,1000	29,390	2,9390
D TOTAL MATERIALES (A) = 18,3530					
B OBRERO					
1	- PLOMERO	hr	2,0000	10,080	20,1600
2	- AYUDANTE	hr	2,0000	10,000	20,0000
E					
F Beneficios Sociales 55,00% de (B) = 22,0880					
G TOTAL MANO DE OBRA (B+E+F) = 62,2480					
C EQUIPO					
H Herramientas menores 5,00% de (B) = 2,0080					
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 2,0080					
J SUB TOTAL (D+G+I) = 82,6090					
K					
L Gastos Generales 10,00% de (J) = 8,2609					
M Utilidad 10,00% de (J) = 8,2609					
N PARCIAL (J+K+L+M) = 99,1308					
O IVA 14,94% de (N) = 14,8101					
P IT 3,09% de (N) = 3,0631					
<b>Q TOTAL ITEM (N+O+P) = 117,0041</b>					
<b>PRECIO ADOPTADO: 117,00</b>					

Son: Ciento Diecisiete Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: EXCAVACION DE ZANJAS S. SEMI DURO  
Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija  
Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Unidad: m³  
Fecha: 08/jul/2014  
Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,0000
B	OBRERO				
1	- PEON	hr	2,6000	8,750	22,7500
E					
F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	12,5125
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	35,2625
C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,1375
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,1375
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	36,4000
K					
L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	3,6400
M	Utilidad		10,00% de	(J) =	3,6400
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	43,6800
O	IVA		14,94% de	(N) =	6,5258
P	IT		3,09% de	(N) =	1,3497
Q	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>51,5555</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>51,56</b>

Son: Cincuenta y Uno con 56/100 Bolivianos



**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: CAMARA DE INSPECCION

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Unidad: PZA.

Fecha: 08/jul/2014

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- PIEDRA MANZANA	m³	0,2100	120,000	25,2000
2	- CEMENTO PORTLAND FANCESA	kg	140,0000	1,150	161,0000
3	- ARENA	m³	0,2300	150,000	34,5000
4	- LADRILLO GAMBOTE (24*11*6)	pza	114,0000	1,500	171,0000
5	- FIERRO	kg	3,5000	5,880	20,5800
D TOTAL MATERIALES				(A)=	412,2800
B OBRERO					
1	- ALBAÑIL	hr	7,1000	16,250	115,3750
2	- AYUDANTE	hr	7,2500	10,000	72,5000
E					
F Beneficios Sociales				55,00% de	(B)= 103,3312
G TOTAL MANO DE OBRA					(B+E+F)= 291,2062
C EQUIPO					
H Herramientas menores				5,00% de	(B)= 9,3937
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO					(C+H)= 9,3937
J SUB TOTAL					(D+G+I)= 712,8800
K					
L Gastos Generales				10,00% de	(J)= 71,2880
M Utilidad				10,00% de	(J)= 71,2880
N PARCIAL					(J+K+L+M)= 855,4560
O IVA				14,94% de	(N)= 127,8051
P IT				3,09% de	(N)= 26,4336
<b>Q TOTAL ITEM</b>					<b>(N+O+P)= 1.009,6947</b>
<b>PRECIO ADOPTADO:</b>					<b>1.009,69</b>

Son: Un Mil Nueve con 69/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: TENDIDO TUBO PVC 4"

Unidad: m

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Fecha: 08/jul/2014

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- TUBERIA PVC D=4"	m	1,0500	17,600	18,4800
2	- PEGAMENTO PARA PVC	kg	0,1000	33,000	3,3000
D TOTAL MATERIALES (A)= 21,7800					
B OBRERO					
1	- PLOMERO	hr	0,3000	10,080	3,0240
2	- AYUDANTE	hr	0,6000	10,000	6,0000
E					
F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B)=	4,9632
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F)=	13,9872
C EQUIPO					
H Herramientas menores 5,00% de (B)= 0,4512					
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H)= 0,4512					
J SUB TOTAL (D+G+I)= 36,2184					
K					
L Gastos Generales 10,00% de (J)= 3,6218					
M Utilidad 10,00% de (J)= 3,6218					
N PARCIAL (J+K+L+M)= 43,4621					
O IVA 14,94% de (N)= 6,4932					
P IT 3,09% de (N)= 1,3430					
<b>Q TOTAL ITEM (N+O+P)= 51,2983</b>					
<b>PRECIO ADOPTADO: 51,30</b>					

Son: Cincuenta y Uno con 30/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: RELLENO COMPACTADO DE TIERRA  
Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija  
Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Unidad: m<sup>3</sup>  
Fecha: 08/jul/2014  
Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- TIERRA SELECCIONADA	m <sup>3</sup>	0,2000	37,620	7,5240
D TOTAL MATERIALES (A) = 7,5240					
B OBRERO					
1	- PEON	hr	1,5000	8,750	13,1250
2	- ALBAÑIL	hr	1,0000	16,250	16,2500
E					
F Beneficios Sociales 55,00% de (B) = 16,1563					
G TOTAL MANO DE OBRA (B+E+F) = 45,5313					
C EQUIPO					
1	- COMPACTADOR MANUAL	hr	0,3000	31,250	9,3750
H Herramientas menores 5,00% de (B) = 1,4688					
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 10,8438					
J SUB TOTAL (D+G+I) = 63,8990					
K					
L Gastos Generales 10,00% de (J) = 6,3899					
M Utilidad 10,00% de (J) = 6,3899					
N PARCIAL (J+K+L+M) = 76,6788					
O IVA 14,94% de (N) = 11,4558					
P IT 3,09% de (N) = 2,3694					
<b>Q TOTAL ITEM (N+O+P) = 90,5040</b>					
<b>PRECIO ADOPTADO: 90,50</b>					

Son: Noventa con 50/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: CONTRAPISO DE CEMENTO + ENFERRADURA  
Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija  
Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Unidad: m<sup>2</sup>  
Fecha: 08/jul/2014  
Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- ARENA	m <sup>3</sup>	0,0600	150,000	9,0000
2	- GRAVA	m <sup>3</sup>	0,0400	180,000	7,2000
3	- CEMENTO PORTLAND FANCESA	kg	20,0000	1,150	23,0000
4	- FIERRO CORRUGADO	kg	3,1200	8,630	26,9256
5	- ALAMBRE DE AMARRE	kg	0,0200	13,000	0,2600
D TOTAL MATERIALES				(A)=	66,3856
B OBRERO					
1	- ALBAÑIL	hr	1,5000	16,250	24,3750
2	- PEON	hr	1,5000	8,750	13,1250
E					
F Beneficios Sociales			55,00% de	(B)=	20,6250
G TOTAL MANO DE OBRA				(B+E+F)=	58,1250
C EQUIPO					
H Herramientas menores					
			5,00% de	(B)=	1,8750
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H)=	1,8750
J SUB TOTAL				(D+G+I)=	126,3856
K					
L Gastos Generales			10,00% de	(J)=	12,6386
M Utilidad			10,00% de	(J)=	12,6386
N PARCIAL				(J+K+L+M)=	151,6627
O IVA			14,94% de	(N)=	22,6584
P IT			3,09% de	(N)=	4,6864
<b>Q TOTAL ITEM</b>				<b>(N+O+P)=</b>	<b>179,0075</b>
<b>PRECIO ADOPTADO:</b>					<b>179,01</b>

Son: Ciento Setenta y Nueve con 01/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: PISO DE CERAMICA ALTO TRAFICO PI IV

Unidad: m<sup>2</sup>

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Fecha: 08/jul/2014

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- CEMENTO PORTLAND FANCESA	kg	18,0000	1,150	20,7000
2	- ARENA FINA	m <sup>3</sup>	0,0500	150,000	7,5000
3	- CEMENTO BLANCO	kg	0,3000	6,800	2,0400
4	- CERAMICA	m <sup>2</sup>	1,1000	65,500	72,0500
D TOTAL MATERIALES				(A)=	102,2900
B OBRERO					
1	- ALBAÑIL	hr	2,5000	16,250	40,6250
2	- AYUDANTE	hr	2,5000	10,000	25,0000
E					
F Beneficios Sociales			55,00% de	(B)=	36,0938
G TOTAL MANO DE OBRA				(B+E+F)=	101,7188
C EQUIPO					
H Herramientas menores			5,00% de	(B)=	3,2813
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H)=	3,2813
J SUB TOTAL				(D+G+I)=	207,2900
K					
L Gastos Generales			10,00% de	(J)=	20,7290
M Utilidad			10,00% de	(J)=	20,7290
N PARCIAL				(J+K+L+M)=	248,7480
O IVA			14,94% de	(N)=	37,1630
P IT			3,09% de	(N)=	7,6863
<b>Q TOTAL ITEM</b>				<b>(N+O+P)=</b>	<b>293,5973</b>
<b>PRECIO ADOPTADO:</b>					<b>293,60</b>

Son: Doscientos Noventa y Tres con 60/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: REVOQUE CAL CEMENTO SOBRE LADRILLO INT./EXT.

Unidad: m<sup>2</sup>

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Fecha: 08/jul/2014

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- CEMENTO PORTLAND	kg	9,0000	1,200	10,8000
2	- CAL VIVA	kg	7,0000	0,440	3,0800
3	- ARENA FINA	m <sup>3</sup>	0,0500	150,000	7,5000
D TOTAL MATERIALES				(A)=	21,3800
B OBRERO					
1	- ALBAÑIL	hr	2,0000	16,250	32,5000
2	- AYUDANTE	hr	2,0000	10,000	20,0000
E					
F Beneficios Sociales			55,00% de	(B)=	28,8750
G TOTAL MANO DE OBRA				(B+E+F)=	81,3750
C EQUIPO					
H Herramientas menores			5,00% de	(B)=	2,6250
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H)=	2,6250
J SUB TOTAL				(D+G+I)=	105,3800
K					
L Gastos Generales			10,00% de	(J)=	10,5380
M Utilidad			10,00% de	(J)=	10,5380
N PARCIAL				(J+K+L+M)=	126,4560
O IVA			14,94% de	(N)=	18,8925
P IT			3,09% de	(N)=	3,9075
<b>Q TOTAL ITEM</b>				<b>(N+O+P)=</b>	<b>149,2560</b>
<b>PRECIO ADOPTADO:</b>					<b>149,26</b>

Son: Ciento Cuarenta y Nueve con 26/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: ZOCALO DE CERAMICA

Unidad: m

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Fecha: 08/jul/2014

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- CEMENTO PORTLAND FANCESA	kg	1,5000	1,150	1,7250
2	- ARENA	m³	0,0100	150,000	1,5000
3	- CERAMICA	m²	0,2500	65,500	16,3750
4	- CEMENTO BLANCO	kg	0,0300	6,800	0,2040
D TOTAL MATERIALES				(A)=	19,8040
B OBRERO					
1	- ALBAÑIL	hr	0,5000	16,250	8,1250
2	- PEON	hr	0,5000	8,750	4,3750
E					
F Beneficios Sociales			55,00% de	(B)=	6,8750
G TOTAL MANO DE OBRA				(B+E+F)=	19,3750
C EQUIPO					
H Herramientas menores			5,00% de	(B)=	0,6250
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H)=	0,6250
J SUB TOTAL				(D+G+I)=	39,8040
K					
L Gastos Generales			10,00% de	(J)=	3,9804
M Utilidad			10,00% de	(J)=	3,9804
N PARCIAL				(J+K+L+M)=	47,7648
O IVA			14,94% de	(N)=	7,1361
P IT			3,09% de	(N)=	1,4759
<b>Q TOTAL ITEM</b>				<b>(N+O+P)=</b>	<b>56,3768</b>
<b>PRECIO ADOPTADO:</b>					<b>56,38</b>

Son: Cincuenta y Seis con 38/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: REVOQUE CIELO RASO BAJO LOSA  
Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija  
Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Unidad: m<sup>2</sup>  
Fecha: 08/jul/2014  
Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1 -	ESTUCO ORDINARIO	kg	12,0000	0,650	7,8000
D TOTAL MATERIALES (A) = 7,8000					
B OBRERO					
1 -	ALBAÑIL	hr	1,0000	16,250	16,2500
2 -	PEON	hr	1,5000	8,750	13,1250
3 -	AYUDANTE	hr	1,2500	10,000	12,5000
E					
F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	23,0313
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	64,9063
C EQUIPO					
H Herramientas menores 5,00% de (B) = 2,0938					
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 2,0938					
J SUB TOTAL (D+G+I) = 74,8000					
K					
L Gastos Generales 10,00% de (J) = 7,4800					
M Utilidad 10,00% de (J) = 7,4800					
N PARCIAL (J+K+L+M) = 89,7600					
O IVA 14,94% de (N) = 13,4101					
P IT 3,09% de (N) = 2,7736					
<b>Q TOTAL ITEM (N+O+P) = 105,9437</b>					
<b>PRECIO ADOPTADO: 105,94</b>					

Son: Ciento Cinco con 94/100 Bolivianos



**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: CIELO FALSO DE PLACA DE YESO C/ ESTRUCT. METALICA

Unidad: m<sup>2</sup>

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Fecha: 08/jul/2014

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- ESTRUCTURA METALICA	m <sup>2</sup>	1,0500	32,600	34,2300
2	- MALLA DE ALAMBRE	m <sup>2</sup>	1,0000	7,560	7,5600
3	- CLAVOS	kg	0,1500	13,000	1,9500
4	- PLACA DE YESO	m <sup>2</sup>	9,2500	23,000	212,7500
D TOTAL MATERIALES				(A)=	256,4900
B OBRERO					
1	- ALBAÑIL	hr	1,5000	16,250	24,3750
2	- PEON	hr	3,0000	8,750	26,2500
E					
F Beneficios Sociales			55,00% de	(B)=	27,8438
G TOTAL MANO DE OBRA				(B+E+F)=	78,4688
C EQUIPO					
H Herramientas menores			5,00% de	(B)=	2,5313
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H)=	2,5313
J SUB TOTAL				(D+G+I)=	337,4900
K					
L Gastos Generales			10,00% de	(J)=	33,7490
M Utilidad			10,00% de	(J)=	33,7490
N PARCIAL				(J+K+L+M)=	404,9880
O IVA			14,94% de	(N)=	60,5052
P IT			3,09% de	(N)=	12,5141
<b>Q TOTAL ITEM</b>				<b>(N+O+P)=</b>	<b>478,0073</b>
<b>PRECIO ADOPTADO:</b>					<b>478,01</b>

Son: Cuatrocientos Setenta y Ocho con 01/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: REVESTIMIENTO CERAMICA NAL.

Unidad: m<sup>2</sup>

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Fecha: 08/jul/2014

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- CERAMICA	m <sup>2</sup>	1,0500	65,500	68,7750
2	- CEMENTO PORTLAND FANCESA	kg	15,0000	1,150	17,2500
3	- ARENA	m <sup>3</sup>	0,0400	150,000	6,0000
D TOTAL MATERIALES				(A)=	92,0250
B OBRERO					
1	- ALBAÑIL	hr	3,1000	16,250	50,3750
2	- AYUDANTE	hr	3,1000	10,000	31,0000
E					
F Beneficios Sociales			55,00% de	(B)=	44,7562
G TOTAL MANO DE OBRA				(B+E+F)=	126,1312
C EQUIPO					
H Herramientas menores			5,00% de	(B)=	4,0687
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H)=	4,0687
J SUB TOTAL				(D+G+I)=	222,2250
K					
L Gastos Generales			10,00% de	(J)=	22,2225
M Utilidad			10,00% de	(J)=	22,2225
N PARCIAL				(J+K+L+M)=	266,6700
O IVA			14,94% de	(N)=	39,8405
P IT			3,09% de	(N)=	8,2401
<b>Q TOTAL ITEM</b>				<b>(N+O+P)=</b>	<b>314,7506</b>
<b>PRECIO ADOPTADO:</b>					<b>314,75</b>

Son: Trescientos Catorce con 75/100 Bolivianos

## Análisis de Precios Unitarios

Item: PINTURA EXTERIOR LATEX

Unidad: m<sup>2</sup>

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Fecha: 08/jul/2014

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- PINTURA LATEX	l	0,0900	95,000	8,5500
2	- LIJA	hoja	0,1000	1,800	0,1800
3	- SELLADOR DE PARED	galón	0,0200	110,500	2,2100
D TOTAL MATERIALES (A) = 10,9400					
B OBRERO					
1	- ALBAÑIL	hr	1,0000	16,250	16,2500
2	- PEON	hr	1,2000	8,750	10,5000
E					
F Beneficios Sociales			55,00% de	(B) =	14,7125
G TOTAL MANO DE OBRA				(B+E+F) =	41,4625
C EQUIPO					
H Herramientas menores			5,00% de	(B) =	1,3375
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H) =	1,3375
J SUB TOTAL				(D+G+I) =	53,7400
K					
L Gastos Generales			10,00% de	(J) =	5,3740
M Utilidad			10,00% de	(J) =	5,3740
N PARCIAL				(J+K+L+M) =	64,4880
O IVA			14,94% de	(N) =	9,6345
P IT			3,09% de	(N) =	1,9927
<b>Q TOTAL ITEM</b>				<b>(N+O+P) =</b>	<b>76,1152</b>
<b>PRECIO ADOPTADO:</b>					<b>76,12</b>

Son: Setenta y Seis con 12/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: PINTURA INTERIOR LATEX

Unidad: m<sup>2</sup>

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Fecha: 08/jul/2014

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- PINTURA LATEX	l	0,0900	95,000	8,5500
2	- LIJA	hoja	0,2000	1,800	0,3600
3	- SELLADOR DE PARED	galón	0,0200	110,500	2,2100
D TOTAL MATERIALES (A)= 11,1200					
B OBRERO					
1	- ALBAÑIL	hr	0,5000	16,250	8,1250
2	- PEON	hr	0,6000	8,750	5,2500
E					
F Beneficios Sociales			55,00% de	(B)=	7,3563
G TOTAL MANO DE OBRA				(B+E+F)=	20,7313
C EQUIPO					
H Herramientas menores			5,00% de	(B)=	0,6688
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H)=	0,6688
J SUB TOTAL				(D+G+I)=	32,5200
K					
L Gastos Generales			10,00% de	(J)=	3,2520
M Utilidad			10,00% de	(J)=	3,2520
N PARCIAL				(J+K+L+M)=	39,0240
O IVA			14,94% de	(N)=	5,8302
P IT			3,09% de	(N)=	1,2058
<b>Q TOTAL ITEM</b>				<b>(N+O+P)=</b>	<b>46,0600</b>
<b>PRECIO ADOPTADO:</b>					<b>46,06</b>

Son: Cuarenta y Seis con 06/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: PINTURA INTERIOR LATEX EN CIELO FALSO  
Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija  
Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Unidad: m<sup>2</sup>  
Fecha: 08/jul/2014  
Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- LIJA P/PARED	pza	0,0010	1,800	0,0018
2	- SELLADOR DE PARED	galón	0,0600	110,500	6,6300
3	- PINTURA LATEX	l	0,1200	95,000	11,4000
D TOTAL MATERIALES (A)= 18,0318					
B OBRERO					
1	- PINTOR	hr	0,4000	13,500	5,4000
2	- AYUDANTE	hr	0,4000	10,000	4,0000
E					
F Beneficios Sociales 55,00% de (B)= 5,1700					
G TOTAL MANO DE OBRA (B+E+F)= 14,5700					
C EQUIPO					
H Herramientas menores 5,00% de (B)= 0,4700					
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H)= 0,4700					
J SUB TOTAL (D+G+I)= 33,0718					
K					
L Gastos Generales 10,00% de (J)= 3,3072					
M Utilidad 10,00% de (J)= 3,3072					
N PARCIAL (J+K+L+M)= 39,6862					
O IVA 14,94% de (N)= 5,9291					
P IT 3,09% de (N)= 1,2263					
<b>Q TOTAL ITEM (N+O+P)= 46,8416</b>					
<b>PRECIO ADOPTADO: 46,84</b>					

Son: Cuarenta y Seis con 84/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: PUERTAS PLACA DE MADERA P/ BAÑO + QUINC.

Unidad: m<sup>2</sup>

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Fecha: 08/jul/2014

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- VENESTA DE 4 M.M. ROBLE	m <sup>2</sup>	2,0000	64,200	128,4000
2	- BISAGRA DE 4"	pza	1,5000	5,320	7,9800
3	- TORNILLO DE 1 1/2"	pza	3,0000	0,130	0,3900
4	- CHAPA BAÑO CROMADA	pza	0,5000	120,000	60,0000
5	- MADERA ROBLE	pie <sup>2</sup>	6,5000	14,500	94,2500
6	- LIJA	hoja	1,0000	1,800	1,8000
7	- COLA	kg	0,2000	21,000	4,2000
D TOTAL MATERIALES				(A)=	297,0200
B OBRERO					
1	- ESPECIALISTA	hr	5,5000	16,250	89,3750
2	- AYUDANTE	hr	0,6000	10,000	6,0000
3	- PEON	hr	0,6000	8,750	5,2500
E					
F Beneficios Sociales			55,00% de	(B)=	55,3438
G TOTAL MANO DE OBRA				(B+E+F)=	155,9688
C EQUIPO					
H Herramientas menores					
			5,00% de	(B)=	5,0313
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H)=	5,0313
J SUB TOTAL				(D+G+I)=	458,0200
K					
L Gastos Generales			10,00% de	(J)=	45,8020
M Utilidad			10,00% de	(J)=	45,8020
N PARCIAL				(J+K+L+M)=	549,6240
O IVA			14,94% de	(N)=	82,1138
P IT			3,09% de	(N)=	16,9834
<b>Q TOTAL ITEM</b>				<b>(N+O+P)=</b>	<b>648,7212</b>
<b>PRECIO ADOPTADO:</b>					<b>648,72</b>

Son: Seiscientos Cuarenta y Ocho con 72/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: BARNIZADO PUERTAS

Unidad: m<sup>2</sup>

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Fecha: 08/jul/2014

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- BARNIZ COPAL	l	0,1100	130,000	14,3000
2	- BROCHA DE 2	pza	0,0300	6,720	0,2016
3	- SELLADOR PARA MADERA	galón	0,0200	97,420	1,9484
4	- LIJA	hoja	0,2000	1,800	0,3600
D TOTAL MATERIALES				(A)=	16,8100
B OBRERO					
1	- CARPINTERO	hr	0,5000	14,000	7,0000
2	- AYUDANTE	hr	0,1500	10,000	1,5000
E					
F Beneficios Sociales				55,00% de	(B)= 4,6750
G TOTAL MANO DE OBRA				(B+E+F)=	13,1750
C EQUIPO					
H Herramientas menores				5,00% de	(B)= 0,4250
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H)=	0,4250
J SUB TOTAL				(D+G+I)=	30,4100
K					
L Gastos Generales				10,00% de	(J)= 3,0410
M Utilidad				10,00% de	(J)= 3,0410
N PARCIAL				(J+K+L+M)=	36,4920
O IVA				14,94% de	(N)= 5,4519
P IT				3,09% de	(N)= 1,1276
<b>Q TOTAL ITEM</b>				<b>(N+O+P)=</b>	<b>43,0715</b>
<b>PRECIO ADOPTADO:</b>					<b>43,07</b>

Son: Cuarenta y Tres con 07/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: PUERTA ALUMINIO + VIDRIO TEMPLADO DE 10 MM

Unidad: m<sup>2</sup>

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Fecha: 08/jul/2014

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- VIDRIO TEMPLADO DE 10MM.	m <sup>2</sup>	1,1000	385,000	423,5000
2	- ACCESORIOS PARA INSTALACION	glb	1,0000	92,000	92,0000
D TOTAL MATERIALES (A) = 515,5000					
B OBRERO					
1	- ESPECIALISTA	hr	9,0000	16,250	146,2500
2	- AYUDANTE	hr	9,0000	10,000	90,0000
3	- ALBAÑIL	hr	2,0000	16,250	32,5000
E					
F Beneficios Sociales				55,00% de	(B) = 147,8125
G TOTAL MANO DE OBRA					(B+E+F) = 416,5625
C EQUIPO					
1	- GUINCHE MONTACARGA	hr	2,0000	22,500	45,0000
H Herramientas menores				5,00% de	(B) = 13,4375
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO					(C+H) = 58,4375
J SUB TOTAL					(D+G+I) = 990,5000
K					
L Gastos Generales				10,00% de	(J) = 99,0500
M Utilidad				10,00% de	(J) = 99,0500
N PARCIAL					(J+K+L+M) = 1.188,6000
O IVA				14,94% de	(N) = 177,5768
P IT				3,09% de	(N) = 36,7277
<b>Q TOTAL ITEM</b>					<b>(N+O+P) = 1.402,9046</b>
<b>PRECIO ADOPTADO:</b>					<b>1.402,90</b>

Son: Un Mil Cuatrocientos Dos con 90/100 Bolivianos



**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: VENTANA CORREDIZA ALUMINIO MAS VIDRIO E=4MM

Unidad: m<sup>2</sup>

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Fecha: 08/jul/2014

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- PERFIL DE ALUMINIO	m	3,9500	65,480	258,6460
2	- ACCESORIOS CARP. ALUMIMIO	Glb.	1,0000	7,920	7,9200
3	- VIDRIO BRONCE TRIPLE 4MM.	m <sup>2</sup>	1,0200	97,680	99,6336
4	- SILICONA	pomo	0,2000	36,440	7,2880
D TOTAL MATERIALES				(A)=	373,4876
B OBRERO					
1	- ESPECIALISTA	hr	7,0000	16,250	113,7500
2	- AYUDANTE	hr	6,0000	10,000	60,0000
E					
F Beneficios Sociales			55,00% de	(B)=	95,5625
G TOTAL MANO DE OBRA				(B+E+F)=	269,3125
C EQUIPO					
H Herramientas menores			5,00% de	(B)=	8,6875
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H)=	8,6875
J SUB TOTAL				(D+G+I)=	651,4876
K					
L Gastos Generales			10,00% de	(J)=	65,1488
M Utilidad			10,00% de	(J)=	65,1488
N PARCIAL				(J+K+L+M)=	781,7851
O IVA			14,94% de	(N)=	116,7987
P IT			3,09% de	(N)=	24,1572
<b>Q TOTAL ITEM</b>				<b>(N+O+P)=</b>	<b>922,7410</b>
<b>PRECIO ADOPTADO:</b>					<b>922,74</b>

Son: Novecientos Veintidos con 74/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: MESON DE H° A° REVESTIDO C/ CERÁMICA

Unidad: m

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Fecha: 08/jul/2014

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- CEMENTO PORTLAND FANCESA	kg	30,0000	1,150	34,5000
2	- ARENA	m³	0,0500	150,000	7,5000
3	- MADERA DE CONSTRUCCION	pie²	4,0000	7,500	30,0000
4	- CLAVOS	kg	0,1000	13,000	1,3000
5	- CERAMICA	m²	1,0500	65,500	68,7750
6	- HIERRO ESTRUCTURAL	kg	10,0000	5,880	58,8000
7	- LADRILLO GAMBOTE (24*11*6)	pza	40,0000	1,500	60,0000
D TOTAL MATERIALES				(A)=	260,8750
B OBRERO					
1	- ALBAÑIL	hr	6,0000	16,250	97,5000
2	- PEON	hr	6,0000	8,750	52,5000
E					
F Beneficios Sociales			55,00% de	(B)=	82,5000
G TOTAL MANO DE OBRA				(B+E+F)=	232,5000
C EQUIPO					
H Herramientas menores					
			5,00% de	(B)=	7,5000
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H)=	7,5000
J SUB TOTAL				(D+G+I)=	500,8750
K					
L Gastos Generales			10,00% de	(J)=	50,0875
M Utilidad			10,00% de	(J)=	50,0875
N PARCIAL				(J+K+L+M)=	601,0500
O IVA			14,94% de	(N)=	89,7969
P IT			3,09% de	(N)=	18,5724
<b>Q TOTAL ITEM</b>				<b>(N+O+P)=</b>	<b>709,4193</b>
<b>PRECIO ADOPTADO:</b>					<b>709,42</b>

Son: Setecientos Nueve con 42/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: CAJONERIA PARA MESON DE MADERA DURA

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Unidad: m

Fecha: 08/jul/2014

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1 -	MADERA ROBLE	pie <sup>2</sup>	18,0000	14,500	261,0000
D TOTAL MATERIALES (A) = 261,0000					
B OBRERO					
1 -	CARPINTERO	hr	16,5000	14,000	231,0000
2 -	AYUDANTE	hr	16,5000	10,000	165,0000
E					
F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	217,8000
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	613,8000
C EQUIPO					
H Herramientas menores 5,00% de (B) = 19,8000					
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 19,8000					
J SUB TOTAL (D+G+I) = 894,6000					
K					
L Gastos Generales 10,00% de (J) = 89,4600					
M Utilidad 10,00% de (J) = 89,4600					
N PARCIAL (J+K+L+M) = 1.073,5200					
O IVA 14,94% de (N) = 160,3839					
P IT 3,09% de (N) = 33,1718					
<b>Q TOTAL ITEM (N+O+P) = 1.267,0757</b>					
<b>PRECIO ADOPTADO: 1.267,08</b>					

Son: Un Mil Doscientos Sesenta y Siete con 08/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: BARANDADO ALUMINIO

Unidad: m

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Fecha: 08/jul/2014

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A	MATERIAL				
1	- PERFIL DE ALUMINIO	m	4,6500	65,480	304,4820
2	- ACCESORIOS CARP. ALUMIMIO	Glb.	1,0000	7,920	7,9200
3	- SILICONA	pomo	0,2000	36,440	7,2880
D	TOTAL MATERIALES			(A)=	319,6900
B	OBRERO				
1	- ESPECIALISTA	hr	7,0000	16,250	113,7500
2	- AYUDANTE	hr	6,0000	10,000	60,0000
E	Beneficios Sociales		55,00% de	(B)=	95,5625
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F)=	269,3125
C	EQUIPO				
H	Herramientas menores		5,00% de	(B)=	8,6875
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H)=	8,6875
J	SUB TOTAL			(D+G+I)=	597,6900
K					
L	Gastos Generales		10,00% de	(J)=	59,7690
M	Utilidad		10,00% de	(J)=	59,7690
N	PARCIAL			(J+K+L+M)=	717,2280
O	IVA		14,94% de	(N)=	107,1539
P	IT		3,09% de	(N)=	22,1623
Q	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P)=</b>	<b>846,5442</b>
	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>846,54</b>

Son: Ochocientos Cuarenta y Seis con 54/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: REPLANTEO Y TOPOGRAFIA

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Unidad: glb

Fecha: 08/jul/2014

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- MADERA CONSTRUCCION	pie <sup>2</sup>	10,0000	4,000	40,0000
2	- PINTURA	l	0,8000	41,800	33,4400
D TOTAL MATERIALES (A) = 73,4400					
B OBRERO					
1	- TOPOGRAFO	hr	24,0000	16,250	390,0000
2	- AYUDANTE	hr	24,0000	10,000	240,0000
E					
F Beneficios Sociales 55,00% de (B) = 346,5000					
G TOTAL MANO DE OBRA (B+E+F) = 976,5000					
C EQUIPO					
1	- TAQUIMETRO	hr	24,0000	31,250	750,0000
H Herramientas menores 5,00% de (B) = 31,5000					
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 781,5000					
J SUB TOTAL (D+G+I) = 1.831,4400					
K					
L Gastos Generales 10,00% de (J) = 183,1440					
M Utilidad 10,00% de (J) = 183,1440					
N PARCIAL (J+K+L+M) = 2.197,7280					
O IVA 14,94% de (N) = 328,3406					
P IT 3,09% de (N) = 67,9098					
<b>Q TOTAL ITEM (N+O+P) = 2.593,9783</b>					
<b>PRECIO ADOPTADO: 2.593,98</b>					

Son: Dos Mil Quinientos Noventa y Tres con 98/100 Bolivianos

## Análisis de Precios Unitarios

Item: COMPACTADO A MAQUINA

Unidad: m<sup>3</sup>

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Fecha: 08/jul/2014

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
D	TOTAL MATERIALES			(A)=	0,0000
B	OBRERO				
1 -	PEON	hr	3,0000	8,750	26,2500
E					
F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B)=	14,4375
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F)=	40,6875
C	EQUIPO				
1 -	COMPACTADORA	hr	0,5000	0,890	0,4450
H	Herramientas menores		5,00% de	(B)=	1,3125
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H)=	1,7575
J	SUB TOTAL			(D+G+I)=	42,4450
K					
L	Gastos Generales		10,00% de	(J)=	4,2445
M	Utilidad		10,00% de	(J)=	4,2445
N	PARCIAL			(J+K+L+M)=	50,9340
O	IVA		14,94% de	(N)=	7,6095
P	IT		3,09% de	(N)=	1,5739
Q	TOTAL ITEM			(N+O+P)=	60,1174
	PRECIO ADOPTADO:				60,12

Son: Sesenta con 12/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: PISO DE LADRILLO ECO

Unidad: m<sup>2</sup>

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Fecha: 08/jul/2014

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- LADRILLO PRENSADO (25*12*6)	pza	23,0000	0,680	15,6400
2	- TIERRA DE RELLENO	m <sup>3</sup>	0,0800	24,830	1,9864
D TOTAL MATERIALES (A)= 17,6264					
B OBRERO					
1	- ALBAÑIL	hr	0,8000	16,250	13,0000
2	- AYUDANTE	hr	1,9000	10,000	19,0000
E					
F Beneficios Sociales 55,00% de (B)= 17,6000					
G TOTAL MANO DE OBRA (B+E+F)= 49,6000					
C EQUIPO					
H Herramientas menores 5,00% de (B)= 1,6000					
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H)= 1,6000					
J SUB TOTAL (D+G+I)= 68,8264					
K					
L Gastos Generales 10,00% de (J)= 6,8826					
M Utilidad 10,00% de (J)= 6,8826					
N PARCIAL (J+K+L+M)= 82,5917					
O IVA 14,94% de (N)= 12,3392					
P IT 3,09% de (N)= 2,5521					
<b>Q TOTAL ITEM (N+O+P)= 97,4830</b>					
<b>PRECIO ADOPTADO: 97,48</b>					

Son: Noventa y Siete con 48/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: CORDON DE ACERA

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Unidad: m

Fecha: 08/jul/2014

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- CEMENTO PORTLAND	kg	7,8000	1,200	9,3600
2	- ARENA	m <sup>3</sup>	0,0300	150,000	4,5000
3	- PIEDRA MANZANA	m <sup>3</sup>	0,0400	120,000	4,8000
4	- MADERA DE ENCOFRADO	pie <sup>2</sup>	1,6200	4,000	6,4800
5	- CLAVOS	kg	0,0100	13,000	0,1300
6	- ALAMBRE DE AMARRE	kg	0,0300	13,000	0,3900
D TOTAL MATERIALES				(A)=	25,6600
B OBRERO					
1	- ALBAÑIL	hr	0,2400	16,250	3,9000
2	- PEON	hr	0,2400	8,750	2,1000
E					
F Beneficios Sociales			55,00% de	(B)=	3,3000
G TOTAL MANO DE OBRA				(B+E+F)=	9,3000
C EQUIPO					
H Herramientas menores					
			5,00% de	(B)=	0,3000
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H)=	0,3000
J SUB TOTAL				(D+G+I)=	35,2600
K					
L Gastos Generales			10,00% de	(J)=	3,5260
M Utilidad			10,00% de	(J)=	3,5260
N PARCIAL				(J+K+L+M)=	42,3120
O IVA			14,94% de	(N)=	6,3214
P IT			3,09% de	(N)=	1,3074
<b>Q TOTAL ITEM</b>				<b>(N+O+P)=</b>	<b>49,9409</b>
<b>PRECIO ADOPTADO:</b>					<b>49,94</b>

Son: Cuarenta y Nueve con 94/100 Bolivianos



**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: PINTURA P/DEMARCACION DE CALLES

Unidad: m<sup>2</sup>

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Fecha: 08/jul/2014

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- BARNIZ IMPRIMANTE P/CALLES	l	0,0100	35,680	0,3568
2	- PINTURA DE DEMARCACION CALLES	l	0,0200	85,690	1,7138
D TOTAL MATERIALES (A) = 2,0706					
B OBRERO					
1	- PINTOR	hr	0,9000	13,500	12,1500
2	- AYUDANTE	hr	0,7000	10,000	7,0000
E					
F Beneficios Sociales 55,00% de (B) = 10,5325					
G TOTAL MANO DE OBRA (B+E+F) = 29,6825					
C EQUIPO					
H Herramientas menores 5,00% de (B) = 0,9575					
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 0,9575					
J SUB TOTAL (D+G+I) = 32,7106					
K					
L Gastos Generales 10,00% de (J) = 3,2711					
M Utilidad 10,00% de (J) = 3,2711					
N PARCIAL (J+K+L+M) = 39,2527					
O IVA 14,94% de (N) = 5,8644					
P IT 3,09% de (N) = 1,2129					
<b>Q TOTAL ITEM (N+O+P) = 46,3300</b>					
<b>PRECIO ADOPTADO: 46,33</b>					

Son: Cuarenta y Seis con 33/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: JARDINERAS DE H°A°

Unidad: m³

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Fecha: 08/jul/2014

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- CEMENTO PORTLAND FANCESA	kg	300,0000	1,150	345,0000
2	- GRAVA	m³	0,8000	180,000	144,0000
3	- ARENA FINA	m³	0,6500	150,000	97,5000
4	- CLAVO	kg	0,5000	9,900	4,9500
5	- MADERA DE CONSTRUCCION	pie²	25,0000	7,500	187,5000
D TOTAL MATERIALES				(A)=	778,9500
B OBRERO					
1	- ALBAÑIL	hr	10,0000	16,250	162,5000
2	- AYUDANTE	hr	10,0000	10,000	100,0000
E					
F Beneficios Sociales			55,00% de	(B)=	144,3750
G TOTAL MANO DE OBRA				(B+E+F)=	406,8750
C EQUIPO					
H Herramientas menores			5,00% de	(B)=	13,1250
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				(C+H)=	13,1250
J SUB TOTAL				(D+G+I)=	1.198,9500
K					
L Gastos Generales			10,00% de	(J)=	119,8950
M Utilidad			10,00% de	(J)=	119,8950
N PARCIAL				(J+K+L+M)=	1.438,7400
O IVA			14,94% de	(N)=	214,9477
P IT			3,09% de	(N)=	44,4571
<b>Q TOTAL ITEM</b>				<b>(N+O+P)=</b>	<b>1.698,1448</b>
<b>PRECIO ADOPTADO:</b>					<b>1.698,14</b>

Son: Un Mil Seiscientos Noventa y Ocho con 14/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: LIMPIEZA GENERAL GLB

Unidad: glb

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Fecha: 08/jul/2014

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1 -	VARIOS MATERIALES LIMPIEZA	glb	1,0000	120,000	120,0000
D TOTAL MATERIALES (A) = 120,0000					
B OBRERO					
1 -	PEON	hr	200,0000	8,750	1.750,0000
E					
F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	962,5000
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	2.712,5000
C EQUIPO					
H Herramientas menores 5,00% de (B) = 87,5000					
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 87,5000					
J SUB TOTAL (D+G+I) = 2.920,0000					
K					
L Gastos Generales 10,00% de (J) = 292,0000					
M Utilidad 10,00% de (J) = 292,0000					
N PARCIAL (J+K+L+M) = 3.504,0000					
O IVA 14,94% de (N) = 523,4976					
P IT 3,09% de (N) = 108,2736					
<b>Q TOTAL ITEM (N+O+P) = 4.135,7712</b>					
<b>PRECIO ADOPTADO: 4.135,77</b>					

Son: Cuatro Mil Ciento Treinta y Cinco con 77/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Análisis de Precios Unitarios

Item: PLACA DE ENTREGA DE OBRAS

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Unidad: pza

Fecha: 08/jul/2014

Tipo de cambio: 6,96

N° P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A MATERIAL					
1	- PLACA DE ENTREGA DE OBRA	pza	1,0000	420,000	420,0000
D TOTAL MATERIALES (A) = 420,0000					
B OBRERO					
1	- ALBAÑIL	hr	1,5000	16,250	24,3750
2	- PEON	hr	1,5000	8,750	13,1250
E					
F Beneficios Sociales 55,00% de (B) = 20,6250					
G TOTAL MANO DE OBRA (B+E+F) = 58,1250					
C EQUIPO					
H Herramientas menores 5,00% de (B) = 1,8750					
I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO (C+H) = 1,8750					
J SUB TOTAL (D+G+I) = 480,0000					
K					
L Gastos Generales 10,00% de (J) = 48,0000					
M Utilidad 10,00% de (J) = 48,0000					
N PARCIAL (J+K+L+M) = 576,0000					
O IVA 14,94% de (N) = 86,0544					
P IT 3,09% de (N) = 17,7984					
<b>Q TOTAL ITEM (N+O+P) = 679,8528</b>					
<b>PRECIO ADOPTADO: 679,85</b>					

Son: Seiscientos Setenta y Nueve con 85/100 Bolivianos

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Presupuesto por módulo

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Lugar: Tarija - Cercado

Fecha: 08/jul/2014

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Tipo de cambio: 6,96

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)	En \$US.
<b>&gt; M01 - 01 - OBRAS PRELIMINARES</b>					<b>4.374,09</b>	<b>628,61</b>
1	LETRERO OBRAS	pza	1,00	1.957,14	1.957,14	281,21
2	INST. DE FAENAS	m²	45,00	53,71	2.416,95	347,40
<b>&gt; M02 - 02-OBRA GRUESA</b>					<b>4.399.873,31</b>	<b>632.156,23</b>
3	REPLANTEO	m²	8.458,33	14,38	121.630,79	17.508,74
4	EXCAVACION (0-2 M.) SUELO BLANDO	m³	505,44	98,44	49.755,51	7.146,92
5	HORMIGON POBRE	m³	16,84	840,89	14.160,59	2.033,26
6	ZAPATAS DE H° A°	m³	134,78	3.525,52	475.169,59	68.262,03
7	COLUMNA DE H° A° 15 x 30cm	m³	47,16	5.560,90	262.252,04	37.678,48
8	COLUMNAS DE H° A° CIRCULAR D=30cm	m³	47,03	5.164,62	242.892,08	34.891,56
9	RELLENO Y COMPACTADO A MAQUINA	m³	353,80	29,71	10.511,40	1.510,73
10	SOBRECIMENTOS DE H° C°	m³	145,11	1.150,23	166.909,88	23.977,98
11	IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMENTOS	m²	398,58	40,65	16.202,28	2.327,71
12	MURO DE H° A° 20cm	m³	126,76	3.888,62	492.921,47	70.809,40
13	MURO DE LADRILLO 6 HUECOS E=10 CM.	m²	232,44	142,46	33.113,40	4.758,05
14	MURO DE LADRILLO 6H E=18 CM	m²	1.117,52	178,04	198.963,26	28.597,34
15	MURO DE MALLA OLIMPICA DIVISORIO	m²	1.469,85	207,36	304.788,10	43.786,83
16	CUBIERTA CALAMINA GALV. EST. SYNERGY	m²	7.566,10	195,29	1.477.583,67	212.304,77
17	LOSA ARMADA EN 2 DIR. PLASTOF.	m³	429,83	758,74	326.129,21	46.842,87
18	LOSA ALIVIANADA H° A° (PLASTO)	m²	364,35	428,68	156.189,56	22.436,67
19	IMPERMEABILIZACION DE LOSA	m²	429,83	66,41	28.545,01	4.100,58
20	RAMPA DE HORMIGON	m³	7,02	3.156,05	22.155,47	3.182,31
<b>&gt; M03 - 03-INSTALACIONES HIDROSANITARIAS</b>					<b>433.652,74</b>	<b>62.312,28</b>
21	MEDIDOR PARA AGUA 1	pza	1,00	510,92	510,92	73,41
22	TENDIDO TUB/PVC A.P. 1" + ACCESORIOS	m	32,60	54,75	1.784,85	256,56
23	TENDIDO TUB/PVC A.P. 3/4" + ACCESORIOS	m	43,49	60,53	2.632,45	378,36
24	TENDIDO TUB/PVC A.P. 1/2" + ACCESORIOS	m	1.028,62	202,57	208.367,55	29.943,13
25	TENDIDO TUB/PVC 2 " + ACCESORIOS	m	58,31	193,09	11.259,08	1.617,52
26	TENDIDO TUB/PVC 4" + ACCESORIOS	m	182,54	230,22	42.024,36	6.038,42
27	LAVAPLATOS 1 DEPOSITO - 1 FREGADERO	pza	32,00	316,34	10.122,88	1.454,40
28	LAVAPLATOS 2 DEPOSITOS - 2 FREGADEROS	pza	64,00	316,34	20.245,76	2.908,80
29	PROV Y COLOC. DE INODORO TANQUE BAJO	pza	41,00	1.025,74	42.055,34	6.042,58
30	PROV. Y COLOCADO DE LAVAMANOS DE MESON+GRIF	pza	19,00	1.411,05	26.809,95	3.852,06
31	PROV. Y COLOC. DUCHA+GRIF	pza	4,00	1.489,19	5.956,76	855,88
32	REGILLA DE PISO 10 X 10	pza	14,00	152,73	2.138,22	307,16
33	CAMARA DE INSPECCION H° C° (60*60)	pza	18,00	1.020,63	18.371,34	2.639,52
34	TANQUE DE AGUA SUBTERRANEO 10.000 LT HA°	pza	2,00	11.330,88	22.661,76	3.256,00
35	TANQUE DE AGUA ELEVADO 1000LT	pza	2,00	2.148,11	4.296,22	617,28
36	URINARIO DE COLOR CON ACCESORIOS Y GRIFERIA	pza	15,00	961,02	14.415,30	2.071,20
<b>&gt; M04 - 05 - INSTALACIONES ELECTRICAS</b>					<b>464.460,29</b>	<b>66.729,56</b>
37	MEDIDORE ELECTRICO + ACCESORIOS	pza	1,00	2.283,13	2.283,13	328,04
38	TABLERO TERMICOS (4)	pza	166,00	535,67	88.921,22	12.778,68
39	PUNTO ILUMINACION FLUORESCENTE 2X40W	pto	524,00	444,49	232.912,76	33.457,40
40	PUNTO TOMA CORRIENTE DOBLE	pto	498,00	245,12	122.069,76	17.539,56

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
PROYECTO DE GRADO - GESTION 2014

## Presupuesto por módulo

Proyecto: Mercado de Dist. 11 p. Ciudad de Tarija

Lugar: Tarija - Cercado

Fecha: 08/jul/2014

Cliente: Univ. Jorge Patricio Palominos

Tipo de cambio: 6,96

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)	En \$US.
41	PUNTO INTERRUPTOR DOBLE	pto	16,00	147,23	2.355,68	338,40
42	PUNTO INTERRUPTOR SIMPLE	pto	166,00	95,89	15.917,74	2.287,48
<b>&gt; M05 - 06 - INSTACION PLUVIAL</b>					<b>251.266,39</b>	<b>36.100,95</b>
43	CANALETAS Y BAJANTES DE CALAMINA PLANA	m	1.683,42	117,00	196.960,14	28.298,29
44	EXCAVACION DE ZANJAS S. SEMI DURO	m³	186,37	51,56	9.609,24	1.381,00
45	CAMARA DE INSPECCION	PZA.	10,00	1.009,69	10.096,90	1.451,10
46	TENDIDO TUBO PVC 4"	m	405,63	51,30	20.808,82	2.989,49
47	RELLENO COMPACTADO DE TIERRA	m³	152,39	90,50	13.791,29	1.981,07
<b>&gt; M06 - 07 - OBRA FINA</b>					<b>14.216.147,32</b>	<b>2.042.502,05</b>
48	CONTRAPISO DE CEMENTO + ENFERRADURA	m²	1.052,38	179,01	188.386,54	27.056,69
49	PISO DE CERAMICA ALTO TRAFICO PI IV	m²	3.267,50	293,60	959.338,00	137.823,15
50	REVOQUE CAL CEMENTO SOBRE LADRILLO INT./EXT.	m²	14.214,78	149,26	2.121.698,06	304.764,88
51	ZOCALO DE CERAMICA	m	1.655,54	56,38	93.339,35	13.409,87
52	REVOQUE CIELO RASO BAJO LOSA	m²	325,67	105,94	34.501,48	4.956,70
53	CIELO FALSO DE PLACA DE YESO C/ ESTRUCT. METALICA	m²	7.566,10	478,01	3.616.671,46	519.639,75
54	REVESTIMIENTO CERAMICA NAL.	m²	728,33	314,75	229.241,87	32.935,08
55	PINTURA EXTERIOR LATEX	m²	5.001,89	76,12	380.743,87	54.720,68
56	PINTURA INTERIOR LATEX	m²	7.890,36	46,06	363.429,98	52.234,18
57	PINTURA INTERIOR LATEX EN CIELO FALSO	m²	3.569,51	46,84	167.195,85	24.022,80
58	PUERTAS PLACA DE MADERA P/ BAÑO + QUINC.	m²	5,04	648,72	3.269,55	469,78
59	BARNIZADO PUERTAS	m²	10,08	43,07	434,15	62,40
60	PUERTA ALUMINIO + VIDRIO TEMPLADO DE 10 MM	m²	585,48	1.402,90	821.369,89	118.021,06
61	VENTANA CORREDIZA ALUMINIO MAS VIDRIO E=4MM	m²	4.986,15	922,74	4.600.920,05	661.063,77
62	MESON DE H° A° REVESTIDO C/ CERÁMICA	m	192,89	709,42	136.840,02	19.665,14
63	CAJONERIA PARA MESON DE MADERA DURA	m	321,48	1.267,08	407.340,88	58.519,00
64	BARANDADO ALUMINIO	m	108,00	846,54	91.426,32	13.137,12
<b>&gt; M07 - 06 - EXTERIORES</b>					<b>1.756.771,96</b>	<b>252.588,63</b>
65	REPLANTEO Y TOPOGRAFIA	glb	1,00	2.593,98	2.593,98	372,73
66	COMPACTADO A MAQUINA	m³	3.986,63	60,12	239.676,20	34.444,48
67	PISO DE LADRILLO ECO	m²	13.288,76	97,48	1.295.388,32	186.308,42
68	CORDON DE ACERA	m	3.296,98	49,94	164.651,18	23.639,35
69	PINTURA P/DEMARCAACION DE CALLES	m²	189,56	46,33	8.782,31	1.262,47
70	JARDINERAS DE H° A°	m³	26,90	1.698,14	45.679,97	6.561,18
<b>&gt; M08 - 07 - OBRAS FINALES</b>					<b>4.815,62</b>	<b>691,82</b>
71	LIMPIEZA GENERAL GLB	glb	1,00	4.135,77	4.135,77	594,14
72	PLACA DE ENTREGA DE OBRAS	pza	1,00	679,85	679,85	97,68
<b>Total presupuesto:</b>					<b>21.531.361,72</b>	<b>3.093.710,13</b>

Son: Veintiuno Millon(es) Quinientos Treinta y Un Mil Trescientos Sesenta y Uno con 72/100 Bolivianos

## **LETRERO EN OBRAS**

### **Definición**

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de uno o más letreros referentes a la construcción de obras financiadas por el FIS, de acuerdo al diseño establecido en los planos de detalle y formulario de presentación de propuestas, los que deberán ser instalados en los lugares que sean definidos por el Supervisor de Obra y/o representante del FIS.

Estos letreros deberán permanecer durante todo el tiempo que duren las obras y será de exclusiva responsabilidad del Contratista el resguardar, mantener y reponer en caso de deterioro y sustracción de los mismos.

### **Materiales, herramientas y equipo**

Para la fabricación de los letreros se utilizará madera de construcción, pinturas al aceite de coloración de acuerdo al detalle descrito para letreros.

La sujeción de las tablas a las columnas de madera se efectuará mediante tornillos.

En caso de especificarse la ejecución de letreros en muros de adobe o ladrillo, los mismos serán realizados en las dimensiones y utilizando el tipo de cimentación establecidos en el formulario de presentación de propuestas y/o planos de construcción.

### **Procedimiento para la ejecución**

Se deberán cortar las tablas de madera, de acuerdo a las dimensiones señaladas en los planos de detalle, cuyas caras donde se pintarán las leyendas deberán ser afinadas con lijas de madera, a objeto de obtener superficies lisas y libres de astillas.

Sobre las caras afinadas se colocarán las capas de pintura blanca y amarilla, según lo establecido en los planos de detalle, hasta obtener una coloración homogénea y uniforme.

Una vez secas las capas de pintura, se procederá al pintado de las leyendas, mediante viñetas y pintura negra, cuyos tamaños de letras serán los especificados en los planos de detalle.

Las tablas debidamente pintadas y con las leyendas correspondientes, serán fijadas mediante tornillos a columnas de madera, las mismas que luego serán empotradas en el suelo, de tal manera que queden perfectamente firmes y verticales.

En el caso de suelos no suficientemente firmes, las columnas de madera serán empotradas en bloques de hormigón.

En el caso de letreros en muros de adobe o ladrillo, en reemplazo de letreros de madera, los mismos deberán llevar un acabado de revoque de mortero de cemento en proporción 1 : 3 , incluyendo la malla de alambre para muros de adobe. Encima de este revoque se efectuará el pintado tanto del muro como de las leyendas indicadas en los planos de detalle.

### **Medición**

Los letreros serán medidos por pieza instalada y/o en forma global, debidamente aprobada por el Supervisor de Obra, de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas.

### **Forma de Pago**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos de detalle y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y



correcta ejecución de los y trabajos, ya sea que se emplee letreros de madera o letreros en muros de adobe o ladrillo.

## **LIMPIEZA Y DESHIERBE DE TERRENO**

### **Definición**

Este ítem se refiere a la limpieza, extracción y retiro de hierbas y arbustos del terreno, como trabajo previo a la iniciación de las obras, de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas, planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### **Materiales, herramientas y equipo**

El Contratista deberá proporcionar todas las herramientas, equipo y elementos necesarios, como ser picotas, palas, carretillas, azadones, rastrillos y otras herramientas adecuadas para la labor de limpieza y traslado de los restos resultantes de la ejecución de este ítem hasta los lugares determinados por el Supervisor de Obra.

### **Procedimiento para la ejecución**

La limpieza, deshierbe, extracción de arbustos y remoción de restos se efectuará de tal manera de dejar expedita el área para la construcción.

Seguidamente se procederá a la eliminación de los restos, depositándolos en el lugar determinado por el Supervisor de Obra, aún cuando estuvieran fuera de los límites de la obra, para su posterior transporte a los botaderos establecidos para el efecto por las autoridades locales.

### **Medición**

El trabajo de limpieza y deshierbe del terreno será medido en metros cuadrados o hectáreas, de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas, considerando solamente la superficie neta del terreno limpiado, que fue autorizado y aprobado por el supervisor.

### **Forma de pago**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación por la mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos, con excepción del retiro de escombros hasta los botaderos, el mismo que será medido y pagado en ítem aparte.

## **INSTALACION DE FAENAS**

### **Definición**

Este ítem comprende la construcción de instalaciones mínimas provisionales que sean necesarias para el buen desarrollo de las actividades de la construcción.

Estas instalaciones estarán constituidas por una oficina de obra, galpones para depósitos, caseta para el cuidador, sanitarios para obreros y para el personal, cercos de protección, portón de ingreso para vehículos, instalación de agua, electricidad y otros servicios.

Asimismo comprende el traslado oportuno de todas las herramientas, maquinarias y equipo para la adecuada y correcta ejecución de las obras y su retiro cuando ya no sean necesarios.

### **Materiales, herramientas y equipo**

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para las construcciones auxiliares, los mismos que deberán ser aprobados previamente por el Supervisor de Obra. En ningún momento estos materiales serán utilizados en las obras principales.

### **Procedimiento para la ejecución**

Antes de iniciar los trabajos de instalación de faenas, el Contratista solicitará al Supervisor de Obra la autorización y ubicación respectiva, así como la aprobación del diseño propuesto.

El Supervisor de Obra tendrá cuidado que la superficie de las construcciones esté de acuerdo con lo presupuestado.

El Contratista dispondrá de serenos en número suficiente para el cuidado del material y equipo que permanecerán bajo su total responsabilidad. En la oficina de

obra, se mantendrá en forma permanente el Libro de Ordenes respectivo y un juego de planos para uso del Contratista y del Supervisor de Obra.

Al concluir la obra, las construcciones provisionales contempladas en este ítem, deberán retirarse, limpiándose completamente las áreas ocupadas.

### **Medición**

La instalación de faenas será medida en forma global o en metros cuadrados, considerando únicamente la superficie construida de los ambientes mencionados y en concordancia con lo establecido en el formulario de presentación de propuestas.

### **Forma de pago**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con las presentes especificaciones, medido de acuerdo a lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

## **REPLANTEO Y TRAZADO DE EJES**

### **DEFINICIÓN.-**

Este ítem comprende los trabajos de topografía, relacionadas a la ubicación de las construcciones, trazado de ejes necesarios para localizar las edificaciones de acuerdo a planos de construcción y /o indicaciones del Supervisor de obra.

### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.-**

El contratista proveerá todos los materiales, herramientas y equipo necesarios, para el replanteo - trazado de construcciones.

### **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.-**

El replanteo de las obras, será realizado por el Contratista en estricta sujeción a las dimensiones e indicaciones de los planos constructivos correspondientes.

Preparado el terreno de acuerdo a nivel y rasantes establecidos, el Contratista procederá a ejecutar el estacado y la colocación de testigos a una distancia segura de los bordes exteriores de las excavaciones que se deban realizar.

Se utilizará teodolito, taquímetro y nivel a fin de tener exactitud en ángulos y medidas.

Para señalar la ubicación y el ancho de zanjas, se marcará el terreno a base de picota y estuco.

El trazado deberá ser aprobado por escrito por el Supervisor con anterioridad a la iniciación de cualquier trabajo de excavación.

## **MEDICION Y FORMA DE PAGO.-**

Este ítem se cancelara en forma global o por metro cuadrado de acuerdo a planos e instrucciones del supervisor.

El pago de este ítem, corresponde al precio contractual y será compensación total al Contratista por herramientas, materiales y mano de obra necesarios para completar el trabajo.

**REPLANTEO** \_\_\_\_\_ **M2**

**REPLANTEO** \_\_\_\_\_ **GLOBAL**

## **EXCAVACION CON EQUIPO PESADO**

### **Definición**

Este ítem comprende todos los trabajos de excavación para fundaciones de estructuras sean éstas corridas o aisladas, a mano o con maquinaria, ejecutados en diferentes clases de terreno y hasta las profundidades establecidas en los planos y de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Asimismo comprende las excavaciones para la construcción de diferentes obras, estructuras, construcción de cámaras de inspección, cámaras sépticas, pozos de infiltración y otros, cuando éstas no estuvieran especificadas dentro de los ítems correspondientes.

### **Materiales, herramientas y equipo**

El Contratista realizará los trabajos descritos empleando herramientas, maquinaria y equipo apropiados, previa aprobación del Supervisor de Obra.

### **Clasificación de Suelos**

Para los fines de cálculo de costos y de acuerdo a la naturaleza y características del suelo a excavar, se establece la siguiente clasificación:

#### **a) Suelo Clase I (blando)**

Suelos compuestos por materiales sueltos como humus, tierra vegetal, arena suelta y de fácil remoción con pala y poco uso de picota.

#### **b) Suelo Clase II (semiduro)**

Suelos compuestos por materiales como arcilla compacta, arena o grava, roca suelta, conglomerados y en realidad cualquier terreno que requiera previamente un ablandamiento con ayuda de pala y picota.



### **c) Suelo Clase III (duro)**

Suelos que requieren para su excavación un ablandamiento más riguroso con herramientas especiales como barretas.

### **d) Roca**

Suelos que requieren para su excavación el uso de barrenos de perforación, explosivos, cinceles y combos para fracturar las rocas, restringiéndose el uso de explosivos en áreas urbanas.

### **Procedimiento para la ejecución**

Una vez que el replanteo de las fundaciones hubiera sido aprobado por el Supervisor de Obra, se podrá dar comienzo a las excavaciones correspondientes.

Se procederá al aflojamiento y extracción de los materiales en los lugares demarcados.

Los materiales que vayan a ser utilizados posteriormente para rellenar zanjas o excavaciones, se apilarán convenientemente a los lados de la misma, a una distancia prudencial que no cause presiones sobre sus paredes.

Los materiales sobrantes de la excavación serán trasladados y acumulados en los lugares indicados por el Supervisor de Obra, aún cuando estuvieran fuera de los límites de la obra, para su posterior transporte a los botaderos establecidos, para el efecto, por las autoridades locales.

A medida que progrese la excavación, se tendrá especial cuidado del comportamiento de las paredes, a fin de evitar deslizamientos. Si esto sucediese no se podrá fundar sin antes limpiar completamente el material que pudiera llegar al fondo de la excavación.

Cuando las excavaciones demanden la construcción de entibados y apuntalamientos, éstos deberán ser proyectados por el Contratista y revisados y

aprobados por el Supervisor de Obra. Esta aprobación no eximirá al Contratista de las responsabilidades que hubiera lugar en caso de fallar las mismas.

Cuando las excavaciones requieran achicamiento, el Contratista dispondrá el número y clase de unidades de bombeo necesarias. El agua extraída se evacuará de manera que no cause ninguna clase de daños a la obra y a terceros.

El fondo de las excavaciones será horizontal y en los sectores donde el terreno destinado a fundar sea inclinado, se dispondrá de escalones de base horizontal.

Se tendrá especial cuidado de no remover el fondo de las excavaciones que servirán de base a la cimentación y una vez terminadas se las limpiará de toda tierra suelta.

Las zanjas o excavaciones terminadas, deberán presentar superficies sin irregularidades y tanto las paredes como el fondo tendrán las dimensiones indicadas en los planos.

En caso de excavar por debajo del límite inferior especificado en los planos de construcción o indicados por el Supervisor de Obra, el Contratista realizará el relleno y compactado por su cuenta y riesgo, relleno que será propuesto al Supervisor de Obra y aprobado por éste antes y después de su realización.

Si las excavaciones se realizan con maquinaria, para fundaciones corridas la excavación se la realizará hasta 50 cm. antes de la base de la fundación y en caso de losas radier o cimentaciones aisladas hasta 1 m. de la rasante, el volumen restante necesariamente se la realizará a mano, con el objeto de no alterar la estructura del suelo de fundación.

### **Medición**

Las excavaciones serán medidas en metros cúbicos, tomando en cuenta únicamente el volumen neto del trabajo ejecutado. Para el cómputo de los volúmenes se tomarán las dimensiones y profundidades indicadas en los planos y/o instrucciones escritas del Supervisor de Obra.

Correrá por cuenta del Contratista cualquier volumen adicional que hubiera excavado para facilitar su trabajo o por cualquier otra causa no justificada y no aprobada debidamente por el Supervisor de Obra.

### **Forma de pago**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido de acuerdo a lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

Además dentro del precio unitario deberá incluirse las obras complementarias como ser agotamientos, entibados y apuntalamientos, salvo el caso que se hubieran cotizado por separado en el formulario de presentación de propuestas o instrucciones expresas y debidamente justificadas por el Supervisor de Obra.

Asimismo deberá incluirse en el precio unitario el traslado y acumulación del material sobrante a los lugares indicados por el Supervisor de Obra, aunque estuvieran fuera de los límites de la obra, exceptuándose el traslado hasta los botaderos municipales el que será medido y pagado en el ítem Retiro de escombros.

## **RELLENO Y COMPACTADO PARA ESTRUCTURAS Y OTROS CON EQUIPO LIVIANO**

### **DEFINICIÓN.-**

Este ítem comprende todos los trabajos de relleno y compactado que deberán realizar después de haber sido concluidas las obras de estructura, ya sean fundaciones aisladas o corridas, muros de contención, asientos para contrapisos y otros, según se especifique en los planos, formulario de presentación de propuestas y /o instrucciones del Supervisor de Obra.

### **MATERIALES, HERRAMIENTA Y EQUIPO.-**

El contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos que deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

El material de relleno a emplearse será preferentemente el mismo suelo extraído de la excavación, libre de padrones y material orgánico. En caso de que no se pueda utilizar dicho material de la excavación o el formulario de presentación de propuestas señalase el empleo de otro materia o de préstamo, el mismo deberá ser aprobado y autorizado por el Supervisor de Obra.

No se permitirá la utilización de suelos con excesivo contenido de humedad, considerándose como tales, aquellos que iguallen o sobrepasen el límite plástico del suelo, igualmente se prohíbe el empleo de suelos con piedras mayores a 10 cm. de diámetro.

Para efectuar el relleno, el Contratista deberá disponer en obra un compactador manual.

### **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.-**

Una vez concluidos los trabajos y sólo después de transcurridas 48 horas del hormigonado se comunicará al Supervisor de Obra, a objeto de que autorice en forma escrita el relleno

correspondiente.

El material de relleno ya sea el procedente de la excavación o de préstamo estará especificado en los planos o formulario de presentación de propuestas.

El material de relleno deberá colocarse en capas no mayores a 20 cm. con un contenido óptimo de humedad, precediéndose al compactado manual o mecánico, según se especifique.

A requerimiento del Supervisor de Obra, se efectuarán pruebas de densidad en sitio, corriendo por cuenta del contratista los gastos que demanden estas pruebas. Asimismo, en caso de no satisfacer el grado de compactación requerido, el Contratista deberá repetir el trabajo por su cuenta y riesgo.

#### **MEDICION Y FORMA DE PAGO.-**

El relleno y compactado será medido en metros cúbicos compactados en su posición final de secciones autorizadas y reconocidas por el Supervisor de Obra.

En la medición se deberá descontar los volúmenes de las estructuras y otros.

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo, pruebas o ensayos de densidad y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

En caso de ser necesario el empleo de materia de préstamo, el mismo deberá ser debidamente justificado y autorizado por el Supervisor de Obra, siguiendo los procedimientos establecidos para órdenes de cambio.

**RELLENO COMPACTADO CON EQUIPO LIVIANO\_\_\_\_\_M3.**

## **HORMIGONES Y MORTEROS**

### **PEQUEÑAS ESTRUCTURAS, ESTRUCTURAS CORRIENTES DE HORMIGON SIMPLE O ARMADO**

#### **Definición**

Este ítem comprende la fabricación, transporte, colocación, compactación, protección y curado del hormigón simple o armado para las siguientes partes estructurales de una obra:

- a) zapatas, columnas, vigas, muros, losas, cáscaras y otros elementos, ajustándose estrictamente al trazado, alineación, elevaciones y dimensiones señaladas en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.
- b) Cimientos y sobrecimientos corridos, cadenas u otros elementos de hormigón armado, cuya función principal es la rigidización de la estructura o la distribución de cargas sobre los elementos de apoyo como muros portantes o cimentaciones.

Todas las estructuras de hormigón simple o armado, ya sean construcciones nuevas, reconstrucción, readaptación, modificación o ampliación deberán ser ejecutadas de acuerdo con las dosificaciones y resistencias establecidas en los planos, formulario de presentación de propuestas y en estricta sujeción con las exigencias y requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87.

#### **Materiales, herramientas y equipo**

Todos los materiales, herramientas y equipo a emplearse en la preparación y vaciado del hormigón serán proporcionados por el Contratista y utilizados por éste, previa aprobación del Supervisor de Obra y deberán cumplir con los

requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87 Sección 2-Materiales.

### **Cemento**

"Para la elaboración de los hormigones se debe hacer uso sólo de cementos que cumplan las exigencias de las NORMAS BOLIVIANAS referentes a cementos Pórtland (N.B. 2.1-001 hasta N.B. 2.1 - 014).

En ningún caso se debe utilizar cementos desconocidos o que no lleven el sello de calidad otorgado por el organismo competente (IBNORCA).

En los documentos de origen figurarán el tipo, la clase y categoría a que pertenece el cemento, así como la garantía del fabricante de que el cemento cumple las condiciones exigidas por las N. B. 2.1-001 hasta 2.1 - 014.

El fabricante proporcionará, si se lo solicita, copia de los resultados de análisis y ensayos correspondientes a la producción de la jornada a que pertenezca la partida servida." (N.B. CBH - 87 pag. 13)

Se podrá utilizar cementos de tipo especial siempre que su empleo esté debidamente justificado y cumpla las características y calidad requeridas para el uso al que se destine y se lo emplee de acuerdo a normas internacionales y previamente autorizados y justificados por el Supervisor de Obra.

El cemento deberá ser almacenado en condiciones que lo mantengan fuera de la intemperie y la humedad. El almacenamiento deberá organizarse en forma sistemática, de manera de evitar que ciertas bolsas se utilicen con mucho retraso y sufran un envejecimiento excesivo. En general no se deberán almacenar más de 10 bolsas una encima de la otra.

Un cemento que por alguna razón haya fraguado parcialmente o contenga terrones, grumos, costras, etc. será rechazado automáticamente y retirado del lugar de la obra.



## **Agregados**

Los áridos a emplearse en la fabricación de hormigones serán aquéllas arenas y gravas obtenidas de yacimientos naturales, rocas trituradas y otros que resulte aconsejable, como consecuencia de estudios realizados en laboratorio.

Los áridos para morteros y hormigones, deben cumplir en todo con las Normas Bolivianas N.B. 596-91, N.B. 597-91, N.B. 598-91, N.B. 608-91, N.B. 609-91, N.B. 610-91, N.B. 611-91, N.B. 612-91 las cuales han sido determinadas por el IBNORCA.

La arena o árido fino será aquél que pase el tamiz de 5 mm. de malla y grava o árido grueso el que resulte retenido por dicho tamiz.

El 90% en peso del árido grueso (grava) será de tamaño inferior a la menor de las dimensiones siguientes:

- a) Los cinco sextos de la distancia horizontal libre entre armaduras independientes, si es que dichas aberturas tamizan el vertido del hormigón o de la distancia libre entre una armadura y el paramento más próximo.
- b) La cuarta parte de la anchura, espesor o dimensión mínima de la pieza que sé hormigones.
- c) Un tercio de la anchura libre de los nervios de los entrepisos.
- d) Un medio del espesor mínimo de la losa superior en los entrepisos.

Con el objeto de satisfacer algunas de las normas requeridas con anterioridad, se extractan algunos requerimientos de "ARIDOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES GRANULOMETRIA"(N.B. 598-91).

### **TABLA 2 Granulometría del árido grueso (N.B. 598-91)**

<b>TAMIZ</b>		<b>Porcentaje que pasa en peso para ser considerado como árido de tamaño nominal.</b>					<b>Porcentaje que pasa en peso para ser considerado como árido gradado de tamaño nominal</b>				
<b>N.B.</b>											
<b>DESI</b>	<b>CION</b>	<b>63</b>	<b>40</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>12.5</b>	<b>9.5</b>	<b>40</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>12.5</b>
<b>GNA</b>		<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>
<b>80</b>	<b>Mm</b>	100	-	-	-	-	-	100	-	-	-
<b>63</b>	<b>Mm</b>	25-100	100	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>40</b>	<b>Mm</b>	0-30	85-100	100	-	-	-	95-100	-	-	-
<b>20</b>	<b>Mm</b>	0-5	0-20	85-100	100	-	-	30-70	95-100	100	100
<b>16</b>	<b>Mm</b>	-	-	-	85-100	100	-	-	-	90-100	-
<b>12.5</b>	<b>Mm</b>	-	-	-	-	85-100	100	-	-	-	90-100
<b>9.5</b>	<b>Mm</b>	0-5	0-5	0-20	0-30	0-45	85-100	10-35	25-55	30-70	40-85
<b>4.75</b>	<b>Mm</b>	-	-	0-5	0-5	0-10	0-20	0-5	0-10	0-10	0-10
<b>2.36</b>	<b>Mm</b>	-	-	-	-	-	0-5	-	-	-	-

### Árido Total

La granulometría de mezclas de árido fino y grueso, debe encontrarse dentro los límites especificados en la tabla 4.

No es necesario separar los áridos, sin embargo pueden realizarse ajustes en las gradaciones añadiendo árido grueso a fin de mejorar el mismo.

**TABLA 4 Granulometría de árido total (N.B. 598-91)**

<b>Designación</b>	<b>40 mm. de tamaño nominal</b>	<b>20 mm. de tamaño nominal</b>
<b>80 mm.</b>	100	100
<b>40 mm.</b>	95 - 100	100
<b>20 mm.</b>	45 - 75	95 - 100
<b>5 mm.</b>	25 - 45	30 - 50
<b>600 µm.</b>	8 - 30	10 - 35
<b>150 µm.</b>	0 - 6	0 - 6

### Árido Fino

La Granulometría del árido fino debe encontrarse dentro de los límites especificados en la tabla 1 y registrarse como árido fino de granulometría I,II,III ó IV. Cuando la granulometría se salga de los límites de cualquier granulometría particular en una cantidad total que no exceda el 5 % se aceptará que tiene dicha granulometría.

Esta tolerancia no debe aplicarse al porcentaje que pasa por cualquier otro tamaño de tamiz sobre el límite superior de la granulometría I ó el límite superior de la granulometría IV; así como esta tolerancia no debe aplicarse al porcentaje que pasa por el tamiz N. B. 600  $\mu\text{m}$ .

<b>Porcentaje que pasa en peso</b>
------------------------------------

<b>TAMIZ N. B.</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>
5 mm	90-100	90-100	90-100	95-100
2.36 mm	60-95	75-100	85-100	95-100
1.18 mm	30-70	5-90	75-100	90-100
600 $\mu\text{m}$	15-34	3-59	60-79	80-100
300 $\mu\text{m}$	5-20	3-30	12-40	15-0
150 $\mu\text{m}$	0-10	0-10	0-10	0-10

Extractado de N.B. 598 - 91.

Para arenas de trituración, la tolerancia en el límite superior para el tamiz N.B. 150 µm se aumenta a 20 %. Esto no afectará a la tolerancia del 5 % permitido para otros tamaños de tamices.

El árido fino no debe tener más del 45 % retenido entre dos tamices consecutivos de los indicados en la tabla 1, y su módulo de finura no debe ser menos de 2.3 ni mayor de 3.1.

### **Agua**

El agua a emplearse para la mezcla, curación u otras aplicaciones, será razonablemente limpia y libre de aceite, sales, ácidos, álcalis, azúcar, materia vegetal o cualquier otra sustancia perjudicial para la obra.

No se permitirá el empleo de aguas estancadas procedentes de pequeñas lagunas o aquéllas que provengan de pantanos o desagües.

Toda agua de calidad dudosa deberá ser sometida al análisis respectivo y autorizado por el Supervisor de obra antes de su empleo.

La temperatura del agua para la preparación del hormigón deberá ser superior a 5°C.

El agua para hormigones debe satisfacer en todo a lo descrito en las N.B. 587-91 y N. B. 588 - 91.

### **Fierro**

Los aceros de distintos diámetros y características se almacenarán separadamente, a fin de evitar la posibilidad de intercambio de barras.

El tipo de acero y su fatiga de fluencia será aquel que esté especificado en los planos estructurales.

Queda terminantemente prohibido el empleo de aceros de diferentes tipos en una misma sección.

## **Aditivos**

Se podrán emplear aditivos para modificar ciertas propiedades del hormigón, previa su justificación y aprobación expresa efectuada por el Supervisor de Obra.

Como el modo de empleo y la dosificación deben ser de estudio adecuado, debiendo asegurarse una repartición uniforme de aditivo, este trabajo deberá ser encomendado a personal calificado y preferentemente bajo las recomendaciones de los fabricantes de los aditivos.

## **Características del Hormigón**

### **a) Contenido unitario de cemento**

En general, el hormigón contendrá la cantidad de cemento que sea necesaria para obtener mezclas compactas, con la resistencia especificada en los planos o en el formulario de presentación de propuestas y capaces de asegurar la protección de las armaduras.

En ningún caso las cantidades de cemento para hormigones de tipo normal serán menores que:

<b>APLICACION</b>	Cantidad mínima de cemento por m3.	Resistencia cilíndrica a los 28 días	
		Con control permanente	Sin control permanente
	Kg.	Kg./cm2	Kg./cm2
Hormigón Pobre	100	-	40
Hormigón Ciclópeo	280	-	120
Pequeñas Estructuras	300	200	150
Estructuras Corrientes	325	230	170

Estructuras Especiales	350	270	200
------------------------	-----	-----	-----

En el caso de depósitos de agua, cisternas, etc. la cantidad mínima de cemento será de 350 Kg/m<sup>3</sup> . Para Hormigones expuestos a la acción de un medio agresivo 380 kg/m<sup>3</sup> y para hormigones a vaciarse bajo agua 400 kg/m<sup>3</sup>.

**b) Tamaño máximo de los agregados**

Para lograr la mayor compacidad del hormigón y el recubrimiento completo de todas las armaduras, el tamaño máximo de los agregados no deberá exceder de la menor de las siguientes medidas:

- i) 1/4 de la menor dimensión del elemento estructural que se vacíe.
- ii) La mínima separación horizontal o vertical libre entre dos barras, o entre dos grupos de barras paralelas en contacto directo o el mínimo recubrimiento de las barras principales.

En general el tamaño máximo de los agregados no deberá exceder de los 3 cm.

**Resistencia mecánica del hormigón**

La calidad del hormigón estará definida por el valor de su resistencia característica a la compresión a la edad de 28 días.

Los ensayos necesarios para determinar las resistencias de rotura se realizarán sobre probetas cilíndricas normales de 15 cm. de diámetro y 30 cm. de altura, en un laboratorio de reconocida capacidad.

El Contratista deberá tener en obra cuatro probetas de las dimensiones especificadas.

**Ensayos de control**

Durante la ejecución de la obra se realizarán ensayos de control, para verificar la calidad y uniformidad del hormigón.

### **Consistencia del Hormigón**

La consistencia de la mezcla será determinada mediante el ensayo de asentamiento, empleando el cono de Abrams. El contratista deberá tener en la obra el cono standard para la medida de los asentamientos en cada vaciado y cuando así lo requiera el Supervisor.

Como regla general, se empleará hormigón con el menor asentamiento posible que permita un llenado completo de los encofrados, envolviendo perfectamente las armaduras y asegurando una perfecta adherencia entre las barras y el hormigón.

Se recomienda los siguientes asentamientos:

- Casos de secciones corrientes 3 a 7 cm. (máximo)
- Casos de secciones donde el vaciado sea difícil 10 cm. (máximo)

Los asentamientos indicados se registrarán en el caso de hormigones que se emplean para la construcción de rampas, bóvedas y otras estructuras inclinadas.

La consistencia del hormigón será la necesaria para que, con los métodos de puesta en obra y compactación previstos, el hormigón pueda rodear las armaduras en forma continua y rellenar completamente los encofrados sin que se produzcan coqueras. La determinación de la consistencia del hormigón se realizará utilizando el método de ensayo descrito en la N. B. / UNE 7103.

Como norma general, y salvo justificación especial, no se utilizarán hormigones de consistencia fluida, recomendándose los de consistencia plástica, compactados por vibrado. En elementos con función resistente, se prohíbe la



utilización de hormigones de consistencia líquida. Se exceptúa de lo anterior el caso de hormigones fluidificados por medio de un súper plastificante. La fabricación y puesta en obra de estos hormigones, deberá realizarse según reglas específicas.

Para los hormigones corrientes, en general se puede admitir los valores aproximados siguientes:

<b>Asentamiento en el cono de Abrams</b>	<b>Categoría de Consistencia</b>
0 a 2 cm.	Ho. Firme
3 a 7 cm.	Ho. Plástico
8 a 15 cm.	Ho. Blando

No se permitirá el uso de hormigones con asentamiento superior a 16 cm.

Relación Agua - Cemento (en peso)

La relación agua - cemento se determinará en cada caso basándose en los requisitos de resistencia y trabajabilidad, pero en ningún caso deberá exceder de:

<b>Condiciones de exposición</b>	<b>Extrema</b>	<b>Severa</b>	<b>Moderada</b>

	-Hormigón sumergido en medio agresivo.	- Hormigón en contacto con agua a presión. - Hormigón en contacto alternado con agua y aire. -Hormigón Expuesto a la intemperie y al desgaste.	-Hormigón expuesto a la intemperie. -Hormigón sumergido permanentemente en medio no agresivo.
Naturaleza de la obra - Piezas delgadas	0.48	0.54	0.60
- Piezas de grandes dimensiones.	0.54	0.60	0.65

Deberá tenerse muy en cuenta la humedad propia de los agregados.

Para dosificaciones en cemento de  $C = 300$  a  $400 \text{ Kg/m}^3$  se puede adoptar una dosificación en agua  $A$  con respecto al agregado seco tal que la relación agua / cemento cumpla:

$$0.4 < A/C < 0.6$$

Con un valor medio de  $A/C = 0.5$

### **Resistencia mecánica del hormigón**

La calidad del hormigón estará definida por el valor de su resistencia característica a la compresión a la edad de 28 días.

Se define como resistencia característica la que corresponde a la probabilidad de que el 95 % de los resultados obtenidos superan dicho valor, considerando que los resultados de los ensayos se distribuyen de acuerdo a una curva estadística normal.

Los ensayos necesarios para determinar las resistencias de rotura, se realizarán sobre probetas cilíndricas normales de 15 cm. de diámetro y 30 cm. de altura, en un laboratorio de reconocida capacidad.

El Contratista deberá tener en la obra diez cilindros de las dimensiones especificadas.

El hormigón de obra tendrá la resistencia que se establezca en los planos.

Cuando ocurre que:

- a) Los resultados de dos ensayos consecutivos arrojan resistencias individuales inferiores a las especificadas.
- b) El promedio de los resultados de tres ensayos consecutivos sea menor que la resistencia especificada.
- c) La resistencia característica del hormigón es inferior a la especificada.

Se considera que los hormigones son inadecuados.

Para determinar las proporciones adecuadas, el contratista, con suficiente anticipación procederá a la realización de ensayos previos a la ejecución de la obra.

### **Ensayos de control**

Durante la ejecución de la obra se realizarán ensayos de control, para verificar la calidad y uniformidad del hormigón.

### **Ensayos de consistencia**

Con el cono de asentamiento, se realizarán dos ensayos, el promedio de los dos resultados deberá estar comprendido dentro de los límites especificados, si no sucediera así, se tomaran pruebas para verificar la resistencia del hormigón y se observará al encargado de la elaboración para que se corrija esta situación. Este ensayo se repetirá varias veces a lo largo del día.

La persistencia en la falta del cumplimiento de la consistencia, será motivo suficiente para que el Supervisor paralice los trabajos.

### **Ensayos de resistencia**

El juzgamiento de la calidad y uniformidad de cada clase de hormigón colocado en obra se realizará analizando estadísticamente los resultados de por lo menos 32 probetas (16 ensayos) preparadas y curadas en condiciones normalizadas y ensayadas a los 28 días.

Cada vez que se extraiga hormigón para pruebas, se debe preparar como mínimo dos probetas de la misma muestra y el promedio de sus resistencias se considerará como resultado de un ensayo siempre que la diferencia entre los resultados no exceda el 15 %, caso contrario se descartarán y el contratista debe verificar el procedimiento de preparación, curado y ensayo de las probetas.

Las probetas se moldearán en presencia del Supervisor y se conservaran en condiciones normalizadas de laboratorio.

Al iniciar la obra, en cada uno de los cuatro primeros días del hormigonado, se extraerán por lo menos cuatro muestras en diferentes oportunidades; con cada muestra se prepararán cuatro probetas, dos para ensayar a los siete días y dos para ensayar a los 28 días. El contratista podrá moldear mayor número de

probetas para efectuar ensayos a edades menores a los siete días y así apreciar la resistencia probable de sus hormigones con mayor anticipación.

Se determinará la resistencia características de cada clase de hormigón en función de los resultados de los 16 primeros ensayos (32 probetas). Esta resistencia característica debe ser igual o mayor a la especificada y además se deberán cumplir las otras dos condiciones señaladas en el artículo anterior para la resistencia del hormigón. En caso de que no se cumplan las tres condiciones se procederá inmediatamente a modificar la dosificación y a repetir el proceso de control antes descrito.

En cada uno de los vaciados siguientes y para cada clase de hormigón, se extraerán dos probetas para cada:

<b>Grado de Control</b>	<b>Cantidad máxima de hormigón m<sup>3</sup></b>
Permanente	25
No permanente	50

Pero en ningún caso menos de dos probetas por día. Además el supervisor podrá exigir la realización de un número razonable adicional de probetas.

A medida que se obtengan nuevos resultados de ensayos, se calculará la resistencia característica considerando siempre un mínimo de 16 ensayos (32 probetas). El supervisor determinará los ensayos que intervienen a fin de calcular la resistencia característica de determinados elementos estructurales, determinados pisos o del conjunto de la obra.

Queda sobreentendido que es obligación por parte del contratista realizar ajustes y correcciones en la dosificación, hasta obtener los resultados que correspondan. En caso de incumplimiento, el Supervisor dispondrá la paralización inmediata de los trabajos.

En caso de que los resultados de los ensayos de resistencia no cumplan los requisitos, no se permitirá cargar la estructura hasta que el contratista realice los siguientes ensayos y sus resultados sean aceptados por el Supervisor.

- Ensayos sobre probetas extraídas de la estructura en lugares vaciados con hormigón de resistencia inferior a la debida, siempre que su extracción no afecte la estabilidad y resistencia de la estructura.
- Ensayos complementarios del tipo no destructivo, mediante un procedimiento aceptado por el supervisor.

Estos ensayos serán ejecutados por un laboratorio de reconocida experiencia y capacidad y antes de iniciarlos se deberá demostrar que el procedimiento empleado puede determinar la resistencia de la masa de hormigón con precisión del mismo orden que los métodos convencionales. El número de ensayos será fijado en función del volumen e importancia de la estructura cuestionada, pero en ningún caso será inferior a treinta y la resistencia característica se determina de la misma forma que las probetas cilíndricas.

" Cuando una parte de la obra sometida a cualquier nivel de control estadístico, se obtenga  $f_{c, est} \geq f_{ck}$ , se aceptará dicha parte.

Si resultase  $f_{c, est} < f_{ck}$ , se procederá como sigue:

- a)  $f_{c, est} \geq 0.9 f_{ck}$ , la obra se aceptará.
- b) Si  $f_{c, est} < 0.9 f_{ck}$ , El supervisor podrá disponer que se proceda a realizar a costa del contratista, los ensayos de información necesarios previstos en la N.B. CBH-87, o las pruebas de carga previstas en la misma norma, y según lo que de ello resulte, decidirá si la obra se acepta, refuerza o demuele.

En caso de haber optado por ensayos de información, si éstos resultan desfavorables, el supervisor, podrá ordenar se realicen pruebas de carga, antes de decidir si la obra es aceptada, refuerza o demuele.

## **Procedimiento para la ejecución**

### **Preparación, colocación, compactación y curado**

#### **a) Dosificación de materiales**

Para la fabricación del hormigón, se recomienda que la dosificación de los materiales se efectúe en peso.

Para los áridos se aceptará una dosificación en volumen, es decir transformándose los pesos en volumen aparente de materiales sueltos. En obra se realizarán determinaciones frecuentes del peso específico aparente del árido suelto y del contenido de humedad del mismo.

Cuando se emplee cemento envasado, la dosificación se realizará por número de bolsas de cemento, quedando prohibido el uso de fracciones de bolsa.

La medición de los áridos en volumen se realizará en recipientes aprobados por el Supervisor de Obra y de preferencia deberán ser metálicos e indeformables.

#### **b) Mezclado**

El hormigón deberá ser mezclado mecánicamente, para lo cual:

- Se utilizarán una o más hormigoneras de capacidad adecuada y se empleará personal especializado para su manejo.
- Periódicamente se verificará la uniformidad del mezclado.
- Los materiales componentes serán introducidos en el orden siguiente:
  - 1o. Una parte del agua del mezclado (aproximadamente la mitad).
  - 2o. El cemento y la arena simultáneamente. Si esto no es posible, se verterá una fracción del primero y después la fracción que proporcionalmente corresponda

de la segunda; repitiendo la operación hasta completar las cantidades previstas.

3o. La grava.

4o. El resto del agua de amasado.

El tiempo de mezclado, contando a partir del momento en que todos los materiales hayan ingresado al tambor, no será inferior a noventa segundos para capacidades útiles de hasta 1 M<sup>3</sup>, pero no menor al necesario para obtener una mezcla uniforme. No se permitirá un mezclado excesivo que haga necesario agregar agua para mantener la consistencia adecuada.

No se permitirá cargar la hormigonera antes de haberse procedido a descargarla totalmente de la batida anterior.

El mezclado manual queda expresamente prohibido.

#### **c) Transporte**

El hormigón será transportado desde la hormigonera hasta el lugar de su colocación en condiciones que impidan su segregación o el comienzo del fraguado. Para ello se emplearán métodos y equipo que permitan mantener la homogeneidad del hormigón y evitar la pérdida de sus componentes o la introducción de materias ajenas.

Para los medios corrientes de transporte, el hormigón deberá quedar colocado en su posición definitiva dentro de los encofrados antes de que transcurran treinta minutos desde que el agua se ponga en contacto con el cemento.

#### **d) Colocación**

Antes del vaciado del hormigón en cualquier sección, el Contratista deberá requerir la correspondiente autorización escrita del Supervisor de Obra.



Salvo el caso que se disponga de una protección adecuada y la autorización necesaria para proceder en sentido contrario, no se colocará hormigón mientras llueva.

El espesor máximo de la capa de hormigón no deberá exceder de 50 cm., exceptuando las columnas.

La velocidad de colocación será la necesaria para que el hormigón en todo momento se mantenga plástico y ocupe rápidamente los espacios comprendidos entre las armaduras.

No se permitirá verter libremente el hormigón desde alturas mayores a 1.50 metros. En caso de alturas mayores, se deberá utilizar embudos y conductos cilíndricos verticales que eviten la segregación del hormigón. Se exceptúan de esta regla las columnas.

Durante la colocación y compactación del hormigón se deberá evitar el desplazamiento de las armaduras.

Las zapatas deberán hormigonarse en una operación continua.

Después de hormigonar las zapatas, preferiblemente se esperará 12 horas para vaciar columnas.

En las vigas, la colocación se hará por capas horizontales, de espesor uniforme en toda su longitud.

En vigas T siempre que sea posible, se vaciará el nervio y la losa simultáneamente. Caso contrario, se vaciará primero el nervio y después la losa.

En losas, la colocación se hará por franjas de ancho tal que al colocar el hormigón de la faja siguiente, en la faja anterior no se haya iniciado el fraguado.

**e) Vibrado**

Las vibradoras serán del tipo de inmersión de alta frecuencia y deberán ser manejadas por obreros especializados.

Las vibradoras se introducirán lentamente y en posición vertical o ligeramente inclinada.

El tiempo de vibración dependerá del tipo de hormigón y de la potencia del vibrador.

#### **f) Protección y curado**

Tan pronto el hormigón haya sido colocado se lo protegerá de efectos perjudiciales.

El tiempo de curado será durante siete días consecutivos, a partir del momento en que se inició el endurecimiento.

El curado se realizará por humedecimiento con agua, mediante riego aplicado directamente sobre las superficies o sobre arpilleras.

#### **g) Encofrados y Cimbras**

Podrán ser de madera, metálicos o de cualquier otro material suficientemente rígido.

Deberán tener la resistencia y estabilidad necesaria, para lo cual serán convenientemente arriostrados.

En vigas de más de 6 metros de luz y losas de grandes dimensiones se dispondrá de contraflechas en los encofrados.

Previamente a la colocación del hormigón se procederá a la limpieza y humedecimiento de los encofrados.

Si se desea aceitar los moldes, dicha operación se realizará previa a la colocación de la armadura y evitando todo contacto con la misma.

En todos los ángulos se pondrán filetes triangulares.

#### **h Remoción de encofrados y cimbras**

Los encofrados se retirarán progresivamente, sin golpes, sacudidas ni vibraciones.

Durante el período de construcción, sobre las estructuras no apuntaladas, queda prohibido aplicar cargas, acumular materiales o maquinarias en cantidades que pongan en peligro su estabilidad.

Los plazos mínimos para el desencofrado serán los siguientes:

Encofrados laterales de vigas y muros:	2 a 3 días
Encofrados de columnas:	3 a 7 días
Encofrados debajo de losas, dejando puntales de seguridad:	7 a 14 días
Fondos de vigas, dejando puntales de seguridad:	14 días
Retiro de puntales de seguridad:	21 días

#### **i) Armaduras**

Las barras se cortarán y doblarán ajustándose estrictamente a las dimensiones y formas indicadas en los planos y las planillas de fierros, las mismas que deberán ser verificadas por el Supervisor antes de su utilización.

El doblado de las barras se realizará en frío mediante equipo adecuado, sin golpes ni choques, quedando prohibido el corte y doblado en caliente.

Antes de proceder al colocado de las armaduras en los encofrados, se limpiarán adecuadamente, librándolas de polvo, barro, pinturas y todo aquello capaz de disminuir la adherencia.

Todas las armaduras se colocarán en los diámetros y en las posiciones precisas señaladas en los planos.

Las barras de la armadura principal se vincularán firmemente con los estribos.

Para sostener y para que las armaduras tengan el recubrimiento respectivo se emplearán soportes de mortero de cemento con ataduras metálicas (galletas) que se fabricarán con la debida anticipación, quedando terminantemente prohibido el empleo de piedras como separadores.

Se cuidará especialmente que todas las armaduras queden protegidas mediante recubrimientos mínimos especificados en los planos.

En ningún caso se permitirá el soldado de las armaduras de cualquier tipo, exceptuando y solo cuando los planos constructivos así lo determinen se permitirá el uso de mallas electro soldadas.

En caso de no especificarse los recubrimientos en los planos, se aplicarán los siguientes:

Ambientes interiores protegidos: 1.0 a 1.5 cm.

Elementos expuestos a la atmósfera normal: 1.5 a 2.0 cm.

Elementos expuestos a la atmósfera húmeda: 2.0 a 2.5 cm.

Elementos expuestos a la atmósfera corrosiva: 3.0 a 3.5 cm.

En lo posible no se realizarán empalmes en barras sometidas a tracción.

Si fuera absolutamente necesario efectuar empalmes, éstos se ubicarán en aquellos lugares donde las barras tengan menores solicitaciones (puntos de momento nulos).

### **Hormigón para losas**

Este ítem se refiere a la construcción de las losas de hormigón armado de las escaleras y de los descansos.

Se deberá tener la precaución de dejar todos los agujeros necesarios para el paso de las cañerías y el soporte de la baranda.

### **Hormigón para zapatas**

Este ítem comprende la ejecución de todos los elementos que sirven de fundación a las estructuras como ser: zapatas aisladas, continuas, plateas de fundación, etc. de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o indicaciones del Supervisor de Obra.

Antes de proceder al vaciado de las zapatas deberá prepararse el terreno de acuerdo a las indicaciones señaladas en los planos y/o indicaciones particulares que pueda dar el Supervisor de Obra. Sólo se procederá al vaciado previa autorización escrita del Supervisor de Obra, instruida en el Libro de Ordenes.

### **Hormigón para columnas**

Este ítem comprende la ejecución de las columnas de hormigón que servirán de soporte a las estructuras, a partir de la cota superior de las respectivas zapatas, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Las tablas de madera del encofrado para las caras exteriores deberán ser cepilladas, en vista de que las superficies del hormigón deberán quedar a la vista, salvo que se encuentre especificado el revoque correspondiente en el formulario de presentación de propuestas.

En caso de que el hormigón de las columnas quedara con manchas de texturas o coloración diferente, el Contratista procederá al arreglo de los defectos y aplicará por su cuenta una pintura total color cemento a las columnas.

### **Hormigón para vigas de arriostramiento y vigas de sustentación**

Este ítem comprende la ejecución de las vigas que arriostrarán las columnas, a objeto de rigidizarlas, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o indicaciones del Supervisor de Obra.

Las tablas de madera para las caras exteriores deberán ser cepilladas, en vista de que las superficies del hormigón deberán quedar a la vista, salvo que se encuentre especificado el revoque correspondiente en el formulario de presentación de propuestas.

En caso de que el hormigón de las vigas quedara con manchas o coloración diferente, el Contratista procederá al arreglo de los defectos y aplicará por su cuenta una pintura total color cemento.

### **Hormigón para losa de fondo**

Este ítem comprende la ejecución de la losa de fondo conjuntamente los chanfles de las aristas, la misma que servirá de fondo del reservorio de agua, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

El vaciado se podrá efectuar en forma monolítica con los otros elementos del tanque y colocándose los accesorios de las tuberías antes del vaciado (incorporados en la masa del hormigón).

Después de las primeras 24 horas del vaciado, deberá procederse al rayado de la superficie interna del tanque y crear rugosidad para la adherencia del revoque posterior a aplicarse con impermeabilizante.

### **Hormigón para muros o paredes**

Este ítem comprende la ejecución de las paredes de los tanques, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o indicaciones del Supervisor de Obra.

Las tablas de madera para las caras exteriores deberán ser cepilladas, en vista de que las superficies del hormigón deberán quedar a la vista, salvo que se encuentre especificado el revoque correspondiente en el formulario de presentación de propuestas.

En caso de que el hormigón presentara manchas o coloración diferente, el Contratista procederá al arreglo de los defectos y aplicará por su cuenta una pintura total color cemento.

El hormigonado de las paredes podrá ejecutarse por etapas, con altura máxima de etapa de 1.0 m., dejando únicamente juntas de construcción horizontales.

En las juntas de construcción se cuidará especialmente la unión de los hormigones, para ello se limpiará y escarificará cuidadosamente la superficie con cepillo de acero hasta desprender la costra brillante carbonatada de la superficie, seguidamente se lavará con agua y se colocará una capa de lechada de cemento, para luego colocar el hormigón nuevo.

Para este objeto, se dejarán ventanillas en el encofrado que serán cerradas posteriormente para continuar con el hormigonado.

Después de las primeras 24 horas, deberá procederse al rayado de la superficie interna del tanque y crear rugosidad para la adherencia del revoque posterior a aplicarse con impermeabilizante.

### **Hormigón losa tapa**

Este ítem comprende la construcción de la losa que servirá de techo de los tanques, cámaras, etc. de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o indicaciones del Supervisor de Obra.

El encofrado para la construcción del techo será apuntalado sobre la losa de fondo teniendo cuidado de apoyar los puntales a través de cuñas y arriostramientos, para evitar movimientos durante el proceso de hormigonado.

## **Medición**

Las cantidades de hormigón simple o armado que componen la estructura completa y terminada: zapatas o fundaciones, columnas, vigas de arriostramiento o sustentación, losas y paredes serán medidas en metros cúbicos.

En esta medición se incluirá únicamente aquellos trabajos que sean aceptados por el Supervisor de Obra y que tengan las dimensiones y distribuciones de fierro indicadas en los planos o reformadas con autorización escrita del Supervisor de Obra.

En los casos que se encontrara especificado en el formulario de presentación de propuestas "Hormigón Armado" se entenderá que el acero se encuentra incluido en este ítem, por lo que no será objeto de medición alguna; pero si se especificara "Hormigón simple" y acero estructural separadamente, se efectuará igualmente en forma separada la medición del hormigón y de la armadura de refuerzo, midiéndose ésta última en kilogramos o toneladas, de acuerdo a las planillas de fierros y al formulario de presentación de propuestas, sin considerar las pérdidas por recortes y los empalmes.

En la medición de volúmenes de los diferentes elementos estructurales no deberá tomarse en cuenta superposiciones y cruzamientos, debiendo considerarse los aspectos siguientes:

- Las columnas se medirán de piso a piso.
- Las vigas serán medidas entre bordes de columnas.
- Las losas serán medidas entre bordes de vigas.

Las losas de hormigón armado de la escaleras y de los descansos serán medidos en metros cúbicos.



## **Forma de pago**

Los trabajos ejecutados en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medidos según lo señalado y aprobados por el Supervisor de Obra, serán cancelados a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Dichos precios serán compensación total por los materiales empleados en la fabricación, mezcla, transporte, colocación, construcción de encofrados, armadura de fierro, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

De la misma manera que en el caso de la medición, si se encontrara especificado en el formulario de presentación de propuestas "Hormigón Armado" se entenderá que el acero se encuentra incluido en este ítem, efectuándose su cancelación dentro del hormigón, por lo que el Contratista deberá considerar este aspecto en su análisis de precio unitario; pero si se especificara "Hormigón simple" la cancelación tanto del hormigón como de la armadura se efectuará en forma separada. En ambos casos el Contratista deberá considerar en su análisis de precio unitario de la armadura las pérdidas por recortes y empalmes, ya que estos dos aspectos no serán tomados en cuenta en la medición.

## **IMPERMEABILIZACIÓN DE SOBRECIMIENTOS**

### **DEFINICION.**

Esta actividad se refiere a la impermeabilización de todas las superficies del sobrecimiento con alquitrán mezclado con una capa de polietileno (plástico), para evitar el ascenso capilar del agua y evitar de esta manera el deterioro de los muros, revoques y revestimientos.

### **MATERIALES, HERRAMIENTAS, EQUIPO**

El alquitrán en el momento de su colocado deberá estar libre de grumos y suciedades, para evitar se rompa el polietileno.

Se utilizara arena de la mas fina, que no tenga suciedades ni materia orgánica.

El polietileno será de 100 micrones y se cortara en franjas con un ancho acorde al ancho del sobrecimiento, de tal manera que sea por lo menos 1.5 cm más grande en cada lado y los traslapes serán de 5 cm. como mínimo.

El contratista proporcionará todas las herramientas necesarias para esta actividad.

### **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

Previamente se nivelará y se limpiará cuidadosamente la superficie del sobrecimiento, luego se colocará en forma uniforme el alquitrán mezclado con arena fina y polietileno de 100 micrones de tal forma que quede alisado para que los muros asienten perfectamente en toda la superficie.

En obras especiales el Supervisor puede autorizar la utilización del cartón asfáltico, mortero impermeable y pinturas impermeabilizantes.

### **MEDICION Y FORMA DE PAGO.**

La impermeabilización de los sobrecimientos se medirá en metros cuadradas o metros lineales según se encuentre en el formulario de licitación. y se pagará con su respectivo precio unitario.

**IMPERMEABILIZACIÓN DE SOBRECIMIENTOS\_\_\_\_\_M2**

**IMPERMEABILIZACIÓN DE SOBRECIMIENTOS\_\_\_\_\_ML**

## **FUNDACION DE HORMIGON CICLOPEO**

### **DEFINICION**

La construcción de los cimientos o fundaciones de Hormigón Ciclópeo para muros de contención, alcantarillas, puente losa, etc. comenzarán una vez que las excavaciones hayan sido aprobadas por el Supervisor de Obras, y serán construidos de hormigón ciclópeo en la proporción de 50 % de piedra desplazadora y 50 % de hormigón de cemento Pórtland, o la proporción que el supervisor indique según las especificaciones de hormigones y morteros.

### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

La dimensión menor de las piedras será 15 cm. y la dimensión mayor 30 cm.

En la preparación del hormigón de cemento de dosificación 1: 2: 4, se empleará únicamente materiales (grava, arena, cemento, agua), que cumplan los requisitos de calidad, exigidos en el capítulo pertinente al de hormigones y morteros.

El contratista tendrá que efectuar el mezclado en hormigonera de modo que el trabajo se realice en óptimas condiciones y ha satisfacción del Supervisor de obra.

### **PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

Primeramente se limpiará la excavación de todo material suelto, debiendo tomar todas las precauciones para evitar el derrumbe de los taludes.

Los cimientos o fundaciones se construirán de las dimensiones que indica los planos y deben ser forzosamente verificados por el Supervisor de Obras.

La superficie sobre la que se asentarán los cimientos deberá ser horizontal y libre de todo material suelto. La resistencia mínima que deben tener el terreno de fundación es de 1,0 Kg. / cm<sup>2</sup>.

Primeramente se emparejará el fondo de la excavación con una capa de hormigón simple de 5 cm. de espesor sobre la que se colocará la primera hilera de piedras desplazadoras en un volumen aproximado de 50 % del volumen total o el volumen que el supervisor indique, cuidando que entre piedra y piedra haya suficiente espacio para que estos sean completamente cubiertos por hormigón.

El hormigonado se hará por capas de 30 cm. de espesor y se compactará a mano, mediante barretas o varillas de hierro.

Una vez que el hormigón haya fraguado se procederá a humedecerlo por un período de 3 días como mínimo.

No se permitirá ningún vaciado cuando la temperatura atmosférica sea inferior a 5° C.

Las dimensiones de los cimientos deberán ajustarse estrictamente las medidas indicadas en los planos respectivos.

## **MEDICION Y FORMA DE PAGO**

Los cimientos o fundaciones de Hormigón Ciclópeo será medidos en metros cúbicos tomándose las dimensiones y profundidades indicadas en los planos a menos que el Supervisor instruya por escrito expresamente otra cosa, siendo por cuenta del contratista cualquier ancho adicional que el contratista hubiera construido por cualquier causa.

Los trabajos ejecutados con materiales aprobados y en todo de acuerdo con estas especificaciones, medido según el previsto en el punto medición, será pagado al precio de la propuesta aceptada. Dicho precio será compensación total por todos los trabajos, materiales, equipo y mano de obra que indican en su construcción.

**FUNDACION DE Ho Co \_\_\_\_\_ M3**

## **LOSAS ALIVIANADAS, ALIGERADAS O CON VIGUETAS PRETENSADAS**

### **Definición**

Este ítem se refiere a la construcción de losas alivianadas o aligeradas vaciadas in situ o con viguetas pretensadas, las cuales son un producto de fabricación industrial, de acuerdo a los detalles señalados en los planos constructivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra

### **Materiales, herramientas y equipo**

Todos los materiales, herramientas y equipo a emplearse en la preparación y vaciado del hormigón serán proporcionados por el Contratista y utilizados por éste, previa aprobación del Supervisor de Obra y deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87. Así mismo deberán cumplir, en cuanto se refiere a la fabricación, transporte, colocación, compactación, protección, curado y otros, con las recomendaciones y requisitos indicados en dicha norma.

Las viguetas de hormigón pretensado de fabricación industrial deberán ser de características uniformes y de secciones adecuadas para resistir las cargas que actúan, aspecto que deberá ser certificado por el fabricante.

Como elementos aligerantes se utilizarán bloques de hormigón, ladrillo, bloques de yeso o bloques de aisloplast, de acuerdo las dimensiones y diseños establecidos en los planos constructivos o para el caso de viguetas pretensadas, los que recomiende el fabricante.

### **Procedimiento para la ejecución**

#### **Losas alivianadas o aligeradas vaciadas in situ**

Para la ejecución de este tipo de losas el Contratista deberá cumplir con los requisitos y procedimientos establecidos en la especificación "Estructuras corrientes de hormigón simple o armado".

### **Losas alivianadas o aligeradas con viguetas pretensadas**

#### **a) Apuntalamiento**

Se colocarán listones a distancias no mayores a 2 metros con puntales cada 1.5 metros.

El apuntalamiento se realizará de tal forma que las viguetas adquieran una contraflecha de 3 a 5 mm. por cada metro de luz. Debajo de los puntales se colocarán cuñas de madera para una mejor distribución de cargas y evitar el hundimiento en el piso.

El desapuntalamiento se efectuará después de 14 días.

En general, se deberá seguir estrictamente las recomendaciones del fabricante y proceder en todo bajo las garantías de este.

#### **b) Colocación de viguetas y bloques**

Las viguetas deberán apoyar sobre muros de mampostería o vigas concretadas en una longitud no menor a 10 cm. y sobre encofrados a vaciar.

La distancia entre viguetas se determinará automáticamente colocando los bloques como elemento distanciador.

#### **c) Limpieza y mojado**

Una vez concluida la colocación de los bloques, de las armaduras, de las instalaciones eléctricas, etc., se deberá limpiar todo residuo de tierra, yeso, cal y otras impurezas que eviten la adherencia entre viguetas, los bloques y el vaciado de la losa de compresión.

Se mojará abundantemente los bloques para obtener buena adherencia y buena resistencia final.

**d) Hormigonado**

El hormigonado de la losa deberá cumplir con todo lo especificado en el inciso 4.1, para hormigones en general.

Durante el vaciado del Hormigón se deberá tener el cuidado de rellenar los espacios entre bloques y viguetas.

Concluido el vaciado de la losa y una vez fraguado el Hormigón se recomienda realizar el curado correspondiente mediante el regado con agua durante siete (7) días.

**Medición**

Las losas alivianadas, aligeradas y con viguetas pretensadas, serán medidas en metros cuadrados concluidos y debidamente aprobados por el Supervisor de Obra, tomando en cuenta solamente las superficies netas ejecutadas.

**Forma de pago**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio unitario será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.



## **ENFIERRADURAS O ARMADURAS**

### **ACERO ESTRUCTURAL**

#### **Definición**

Este ítem comprende el suministro, cortado, doblado, colocación y armado de la enfierradura de refuerzo para las estructuras de hormigón armado, la misma que se colocará en las cantidades, clase, tipo, dimensiones y diámetros establecidos en los planos de diseño, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra y de acuerdo a las exigencias y requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87.

#### **Materiales, herramientas y equipo**

Los materiales a emplearse serán proporcionados por el Contratista, así como las herramientas y equipo necesario para el cortado, amarre y doblado del fierro.

Los aceros de distintos diámetros y características se almacenarán separadamente, a fin de evitar la posibilidad de intercambio de barras.

Queda terminantemente prohibido el empleo de aceros de diferentes tipos en una misma sección.

La fatiga de fluencia mínima del fierro será aquella que se encuentre establecida en los planos estructurales o memoria de cálculo respectiva.

#### **Procedimiento para la ejecución**

Las barras de fierro se cortarán y doblarán ajustándose a las dimensiones y formas indicadas en los planos y las planillas de fierros, las mismas que deberán ser verificadas por el Supervisor de Obra antes de su utilización.

El doblado de las barras se realizará en frío, mediante el equipo adecuado y velocidad limitada, sin golpes ni choques.

Queda terminantemente prohibido el cortado y el doblado en caliente.

Las barras de fierro que fueron dobladas no podrán ser enderezadas, ni podrán ser utilizadas nuevamente sin antes eliminar la zona doblada.

El radio mínimo de doblado, salvo indicación contraria en los planos será:

- Acero 2400 Kg/cm<sup>2</sup> (fatiga de fluencia) : 10 veces el diámetro

- Acero 4200 Kg/cm<sup>2</sup> (fatiga de fluencia) : 13 veces el diámetro

- Acero 5000 Kg/cm<sup>2</sup> o más (fatiga de fluencia): 15 veces el diámetro

La tendencia a la rectificación de las barras con curvatura dispuesta en zona de tracción, será evitada mediante estribos adicionales convenientemente dispuestos.

### **Limpieza y colocación**

Antes de introducir las armaduras en los encofrados, se limpiarán adecuadamente mediante cepillos de acero, librándolas de polvo, barro, grasas, pinturas y todo aquello que disminuya la adherencia.

Si en el momento de colocar el hormigón existieran barras con mortero u hormigón endurecido, éstos se deberán eliminar completamente.

Todas las armaduras se colocarán en las posiciones precisas establecidas en los planos estructurales.

Para sostener, separar y mantener los recubrimientos de las armaduras, se emplearán soportes de mortero (galletas) con ataduras metálicas que se construirán con la debida anticipación, de manera que tengan formas, espesores y resistencia adecuada. Se colocarán en número suficiente para

conseguir las posiciones adecuadas, quedando terminantemente prohibido el uso de piedras como separadores.

Se cuidará especialmente que todas las armaduras queden protegidas mediante los recubrimientos mínimos especificados en los planos.

La armadura superior de las losas se asegurará adecuadamente, para lo cual el Contratista tendrá la obligación de construir caballetes en un número conveniente pero no menor a 4 piezas por m<sup>2</sup>.

La armadura de los muros se mantendrá en su posición mediante fierros especiales en forma de S, en un número adecuado pero no menor a 4 por m<sup>2</sup>, los cuales deberán agarrar las barras externas de ambos lados.

Todos los cruces de barras deberán atarse en forma adecuada.

Previamente al vaciado, el Supervisor de Obra deberá verificar cuidadosamente la armadura y autorizar mediante el Libro de Ordenes, si corresponde, el vaciado del hormigón.

### **Empalmes en las barras**

Queda prohibido efectuar empalmes en barras sometidas a tracción.

Si fuera necesario realizar empalmes, éstos se ubicarán en aquellos lugares donde las barras tengan menores solicitaciones.

En una misma sección de un elemento estructural solo podrá aceptarse un empalme cada cinco barras.

La resistencia del empalme deberá ser como mínimo igual a la resistencia que tiene la barra.

Se realizarán empalmes por superposición de acuerdo al siguiente detalle:

- a) Los extremos de las barras se colocarán en contacto directo en toda su longitud de empalme, los que podrán ser rectos o con ganchos de acuerdo a lo especificado en los planos, no admitiéndose dichos ganchos en armaduras sometidas a compresión.
- b) En toda la longitud del empalme se colocarán armaduras transversales suplementarias para mejorar las condiciones del empalme.
- c) Los empalmes mediante soldadura eléctrica, solo serán autorizados cuando el Contratista demuestre satisfactoriamente mediante ensayos, que el acero a soldar reúne las características necesarias y su resistencia no se vea disminuida, debiendo recabar una autorización escrita de parte del Supervisor de Obra.

### **Medición**

Este ítem se medirá en kilogramos o toneladas, de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y en correspondencia a la armadura colocada y señalada en los planos y planillas de fierros correspondientes.

Queda establecido que en la medición del acero de refuerzo no se tomará en cuenta la longitud de los empalmes, ni las pérdidas por recortes de las barras, las mismas que deberán ser consideradas por el Contratista en su análisis de precio unitario.

En caso de especificarse en el formulario de presentación de propuestas "Hormigón Armado" se entenderá que el acero se encuentra incluido en este ítem, por lo que no será objeto de medición alguna.

### **Forma de pago**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos, planillas y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por el suministro, transporte al sitio de la obra, doblado y colocado de la enfierradura, como también de los materiales complementarios como alambre de amarre, separadores (galletas), soldadura, caballetes, longitudes adicionales por recortes y empalmes, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

Cuando se especifique en el formulario de presentación de propuestas "Hormigón Armado" el precio unitario correspondiente a este ítem deberá incluir el costo del acero o armadura de refuerzo.

## **CONTRAPISOS**

### **Definición**

Este ítem se refiere a la construcción de contrapisos de piedra, concreto, cascote de ladrillo o ladrillo tanto en interiores como en exteriores.

### **Materiales, herramientas y equipo**

La piedra a emplearse será de canto rodado, conocida como "piedra manzana" o similar, cuyas dimensiones varíen entre 10 a 20 cm.

Los ladrillos gambote serán de las dimensiones señaladas en el formulario de presentación de propuestas, admitiéndose una tolerancia de 0.5 cm. en cualquier dimensión.

El hormigón simple de cemento, arena y grava a ser empleado será en proporción 1: 3 : 4, salvo indicación contraria señalada en los planos respectivos.

El cemento será del tipo portland, fresco y de calidad probada.

El agua deberá ser limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquéllas que provengan de alcantarillas, pantanos o ciénagas.

En general los agregados deberán estar limpios y exentos de materiales tales como arcillas, barro adherido, escorias, cartón, yeso, pedazos de madera o materias orgánicas.

El Contratista deberá lavar los agregados a su costo, a objeto de cumplir con las condiciones señaladas anteriormente.

### **Procedimiento para la ejecución**

En todos los casos, previamente se procederá a retirar del área especificada todo material suelto, así como la primera capa de tierra vegetal, reemplazándola hasta

las cotas de nivelación por tierra arcillosa con contenido de arena del 30 % aproximadamente.

Luego se procederá al relleno y compactado por capas de tierra húmeda cada 15 a 20 cm. de espesor, apisonándola y compactándola a mano o con equipo adecuado.

El espesor de la carpeta de concreto será aquél que se encuentre establecido en el formulario de presentación de propuestas, teniendo preferencia aquel espesor señalado en los planos.

### **Contrapisos de piedra (Soladuras de piedra)**

Este tipo de contrapisos se efectuará con piedra colocada en seco.

Sobre el terreno preparado según lo señalado anteriormente, se procederá a la colocación de maestras debidamente niveladas. Entre ellas se asentará a combo la piedra, procurando que éstas presenten la cara de mayor superficie en el sentido de las cargas a recibir. Deberán mantenerse el nivel y las pendientes apropiadas de acuerdo a lo señalado en los planos de detalle o instrucciones del Supervisor de Obra.

Si se indicara en el formulario de presentación de propuestas el sellado de las juntas entre piedra y piedra, el mismo se efectuará con mortero de cemento y arena en proporción 1: 3.

### **Contrapisos de piedra y concreto**

Una vez terminado el empedrado de acuerdo al procedimiento señalado anteriormente y limpio éste de tierra, escombros sueltos y otros materiales, se vaciará una carpeta de hormigón simple de 3 cm. de dosificación 1: 3 : 4 en volumen con un contenido mínimo de cemento de 250 kilogramos por metro cúbico de hormigón, teniendo especial cuidado de llenar y compactar (chucear con varillas de fierro) los intersticios de la soladura de piedra y

dejando las pendientes apropiadas de acuerdo a lo establecido en los planos de detalle ó instrucciones del Supervisor de Obra. Previamente al vaciado de la carpeta deberá humedecerse toda la superficie del empedrado.

### **Contrapisos de concreto(carpetas)**

Sobre el terreno preparado según lo señalado, se vaciará una capa de hormigón pobre de 5 cm. de espesor en promedio o alternativamente 10 cm. de arena o 15 cm. de grava debidamente compactadas, de acuerdo a lo especificado en los planos de detalle.

Sobre la capa antes señalada, si fuese necesario o estuviere especificado en el formulario de presentación de propuestas y bajo indicaciones del Supervisor de Obra se colocará la capa impermeabilizante de polietileno encima de la cual se vaciará la carpeta de hormigón con un espesor no menor a 7 cm. o según lo especificado en los planos de detalle.

### **Contrapisos de cascote de ladrillo**

Este tipo de contrapisos se efectuarán con cascote de ladrillo en seco.

Sobre el terreno preparado según lo señalado, se procederá a la colocación del cascote de ladrillo hasta la altura señalada en los planos de detalle.

Una vez terminada la colocación del cascote de ladrillo y limpio éste de tierra, escombros sueltos y otros materiales, se vaciará una carpeta de hormigón simple de 3 cm. en proporción 1: 3 : 4, con un contenido mínimo de cemento de 250 kilogramos por metro cúbico de hormigón, a nivel y con pendientes apropiadas según los detalles establecidos en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### **Contrapisos de ladrillo**



Este tipo de contrapisos se efectuará con ladrillo gambote. Sobre el terreno preparado según lo señalado, se procederá a la colocación del ladrillo sobre una capa de hormigón pobre.

Una vez terminada la colocación del ladrillo y limpio éste de tierra, escombros sueltos y otros materiales se vaciará una carpeta de hormigón simple de 3 cm. en proporción

1 : 3: 4 en volumen, con un contenido mínimo de cemento de 250 kilogramos por metro cúbico de hormigón, a nivel y con pendientes apropiadas según los detalles establecidos en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

La terminación de los contrapisos que incluyan el vaciado de una carpeta de hormigón, se efectuará de acuerdo a lo señalado a continuación y/o instrucciones del Supervisor de Obra:

- Pisos o pavimentos que para su ejecución requieran mortero (cemento bruñido, enlucido, frotachado, mosaico, cerámica, etc.), la superficie del contrapiso deberá ser rugosa.
- Pisos y pavimentos que para su colocación requieran pegamento (parquet, vinil, etc.), la superficie deberá ser frotachada y nivelada, lista para recibir el pegamento.

Para el caso de contrapisos en exteriores y de acceso vehicular deberá vaciarse el hormigón simple en paños de 2 x 2 metros, debiendo dejarse juntas de dilatación de 1 cm. de espesor, tanto transversales como longitudinales, las mismas que deberán rellenarse con asfalto o alquitrán mezclado con arena fina.

### **Medición**

Los contrapisos descritos en sus diferentes tipos se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

## **Forma de pago**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para una adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

Si en el formulario de presentación de propuestas se indicara en forma separada los ítems contrapisos y entrepisos, el pago se efectuará igualmente en forma independiente, pero si en los ítems de pisos y pavimentos se indicara la inclusión de contrapisos y/o entrepisos, el Contratista deberá considerar este aspecto en la elaboración de sus precios unitarios.

## **MUROS DE LADRILLO**

### **Definición**

Este ítem se refiere a la construcción de muros y tabiques de albañilería con bloques de cemento Y diferentes tipos de ladrillo ( gambote cerámico, gambote rústico-adobito, tubular, seis huecos, tres huecos y otros), de dimensiones y anchos determinados en los planos respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Se define como ladrillo cerámico, a aquel mampuesto o elemento de construcción constituido esencialmente por tierra arcillosa de características apropiadas, moldeado en forma de paralelepípedo rectangular y sometido a un adecuado proceso de secado y cocción. Los ladrillos cerámicos se debe adecuar en todo a las normas N.B. 065 - 74 y N.B. 066 - 74.

### **Materiales, herramientas y equipo**

#### **Bloques de cemento**

Los bloques de cemento serán de las dimensiones señaladas en el formulario de presentación de propuestas, admitiéndose una tolerancia de 0.5 cm. en cualquiera de sus dimensiones. Sin embargo se podrá aceptar tolerancias mayores, siempre y cuando esté debidamente justificado y aprobado en forma escrita por el Supervisor de Obra.

Los bloques de cemento deberán ser primera calidad y toda partida deberá merecer la aprobación del Supervisor de Obra.

#### **Bloques de ladrillo (Especificaciones adecuadas a la Norma Boliviana 065-74 y 066-74)**

- a) **Características de las materias primas**

Los ladrillos deberán fabricarse de arcilla o tierra arcillosa bien preparada, con o sin adición de materias áridas, de suficiente plasticidad y consistencia para que pueda tomar forma permanente y secarse sin que presente grietas, nódulos o deformaciones, no debe contener material alguno que pueda causar eflorescencia o manchas en el acabado.

**b) Características del ladrillo terminado**

Los ladrillos se fabricarán por el procedimiento de cocción al rojo y una vez terminados deben estar libres de grietas, sales o granos y de carbonato cálcico y otros defectos que puedan influir en su calidad, reducir su resistencia o limitar su uso.

Cuando se les golpea deben emitir un sonido metálico de campana, las superficies deben ser planas y los ángulos deben ser rectos.

**c) Clasificación**

Los ladrillos cerámicos se clasificarán por Tipo y Grados.

Tipos de ladrillo cerámico, se clasificarán según sus características estructurales en los tipos que se indican a continuación:

Tipo Macizo(TM), Son ladrillos sin huecos interiores, de las dimensiones que se establecen en la tabla 1.

Tipo Perforado (TP), Son ladrillos que tienen perforaciones paralelas a cualquiera de las aristas, de un volumen no mayor del 25 % del total aparente, sus dimensiones se establecen se establecen en la tabla 1.

Tipo Hueco (THN<sup>o</sup>), son ladrillos que tienen perforaciones paralelas a cualquiera de las aristas, de volumen mayor del 25 % del total aparente. Sus dimensiones se establecen en la tabla 1. N<sup>o</sup> significa el número de huecos.

Grado de los ladrillos cerámicos, se clasificarán desde el punto de vista de sus características generales, resistencia y durabilidad en los grados que se indican a continuación:

Grado 1 (G1), Alta resistencia y durabilidad, cumple con los requisitos que se indican en la tabla 2. En general se consideran aptos para un desempeño adecuado en condiciones de servicio normales.

Grado 2 (G2), Moderada resistencia y Durabilidad, cumple con los requisitos que se indican en la tabla 2. En general se consideran aptos para un desempeño adecuado en condiciones de servicio normales.

Grado 3 (G3), Regular resistencia y durabilidad, cumple con los requisitos que se indican en la tabla 2. En general se consideran aptos para un desempeño aceptable en condiciones de servicio medios.

Grado 4 (G4), Baja resistencia y durabilidad, cumple con los requisitos que se indican en la tabla 2. En general se consideran aptos, solo para desempeño satisfactorio en condiciones de servicio sin exigencias.

c) **Dimensiones, medidas y sus tolerancias**

Las dimensiones nominales de los ladrillos cerámicos serán las indicadas en la tabla 1.

El espesor mínimo de los tabiques interiores será de 0.6 cm. y el de los tabiques exteriores 0.8 cm.

No se excluye la posibilidad de fabricar otros ladrillos de dimensiones distintas, pero el fabricante debe participar al comprador las condiciones del caso.

**TABLA 1.** Dimensiones de los ladrillos cerámicos

<b>TIPO</b>	<b>LARGO (cm)</b>	<b>ANCHO (cm)</b>	<b>ALTO (cm)</b>
TM	25	12	5
TP	25	12	5
TH3	25	18	8
TH4	2	12	7.5
TH6A	25	18	12
TH6B	25	15	10

NOTA: A y B es una variación del mismo tipo de ladrillo, se diferencia por las dimensiones.

**TABLA 2.** Requisitos especiales.

<b>CLASIFICACION</b>	<b>TIPO</b>	<b>Maci zos</b>				<b>Perforados</b>			<b>Huecos</b>	
	<b>GRADO</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Resistencia a la	Promedio de 5 muestras ensayadas.	200	150	80	45	120	80	45	60	40

compresión kg./cm <sup>2</sup>	Muestra individual ensayada	160	120	80	35	90	60	35	50	30
Adherencia mínima	Promedio de 5 muestras ensayadas.	6	4	4	2.5	4	4	2.5	2	2.5
	Muestra individual ensayada	4	3	2	1.8	3	2	1.8	2	1.8
Absorción (2) de agua máximo % de peso.	Promedio de 5 muestras ensayadas.	10	12	14	18	12	14	18	14	18
	Muestra individual ensayada	12	14	16	20	14	16	20	16	20
Resistencia a la flexión kg/cm <sup>2</sup>	Probeta individual ensayada	40	30	20	10					

NOTA: En zonas tropicales se aceptará para el tipo macizo grados 1 y 2 un porcentaje de absorción de agua máximo del 15 %. Para los tipos perforados y huecos se aceptará un porcentaje de absorción de agua máximo del 20 %.

Los ladrillos deberán ser de buena calidad y toda partida deberá merecer la aprobación del Supervisor de Obra. Deberán estar bien cocidos, emitiendo al golpe un sonido metálico. Deberán tener un color uniforme y estarán libres de cualquier rajadura o desportilladura.

El mortero se preparará con cemento Portland y arena fina en la proporción 1: 5, con un contenido mínimo de cemento de 335 kilogramos por metro cúbico de mortero.

Esta dosificación solo podrá modificarse si por condiciones de disponibilidad de agregados de buena calidad en la zona, se especificara en los planos una proporción con un contenido mayor de cemento.

### **Procedimiento para la ejecución**

Los ladrillos o los bloques de cemento se mojarán abundantemente antes de su colocación e igualmente antes de la aplicación del mortero sobre ellos, colocándose en hiladas perfectamente horizontales y a plomada

El espesor de las juntas de mortero tanto vertical como horizontal deberá ser de 1.5 cm.

Los ladrillos y los bloques deberán tener una trabazón adecuada en las hiladas sucesivas, de tal manera de evitar la continuidad de las juntas verticales. Para el efecto, de acuerdo al ancho de los muros, el Contratista deberá acatar y cumplir con las siguientes recomendaciones:

- a) Cuando los ladrillos sean colocados de sogá (muros de media asta-espesor del muro igual a lado menor de un ladrillo), las juntas verticales de cada hilada deberán coincidir con el medio ladrillo de las hiladas superior e inferior.
- b) Cuando los ladrillos sean colocados de tizón (muros de asta-espesor del muro igual al lado mayor de un ladrillo), se colocarán alternadamente una hilada de tizón, la otra hilada de sogá(utilizando dos piezas) y así sucesivamente, de tal manera que las juntas verticales de las hiladas de un mismo tipo se correspondan verticalmente.
- c) Cuando el espesor de los muros sea mayor al lado mayor de un ladrillo se podrá emplear aparejo de asta y media, que consistirá en colocar en una hilada un ladrillo de sogá en un paramento y uno de tizón en el otro paramento, invirtiendo esta posición en la siguiente hilada, de tal manera que las juntas verticales de las hiladas de un mismo tipo en cualquiera de los paramentos se correspondan.



Se cuidará que los ladrillos o los bloques tengan una correcta trabazón en los cruces entre muros y tabiques.

Cuando los paños de los muros de ladrillo o de bloques de cemento se encuentren limitados por columnas, vigas o losas, previa la colocación del mortero se picará adecuadamente la superficie de los elementos estructurales de hormigón armado, de tal manera que se obtenga una superficie rugosa que asegure una buena adherencia.

Con la finalidad de permitir el asentamiento de los muros y tabiques colocados entre losa y viga de hormigón armado, sin que se produzcan daños o separaciones entre estos elementos y la albañilería, no se colocará la hilada de ladrillo o bloque final superior contigua a la viga hasta que hayan transcurrido por lo menos siete días.

Una vez que el muro o tabique haya absorbido todos los asentamientos posibles, se rellenará este espacio acuñando firmemente los ladrillos o los bloques de cemento correspondientes a la hilada superior final.

El mortero de cemento en la proporción 1 : 5 será mezclado en las cantidades necesarias para su empleo inmediato. Se rechazará todo mortero que tenga treinta minutos o más a partir del momento de mezclado.

El mortero será de una consistencia tal que se asegure su trabajabilidad y la manipulación de masas compactas, densas y con un aspecto y coloración uniformes.

Los espesores de muros y tabiques deberán ajustarse estrictamente a las dimensiones señaladas en los planos respectivos, a menos que el Supervisor de Obra instruya por escrito otra cosa.

A tiempo de construirse muros o tabiques, en los casos que sea posible, se dejarán los espacios necesarios para las tuberías de los diferentes tipos de instalaciones, al igual que cajas, tacos de madera y otros accesorios que pudieran requerirse.

En los vanos de puertas y ventanas se preverá la colocación de dinteles.

En caso de que el muro o tabique sea de ladrillo visto o bloque visto una o las dos caras, el acabado de las juntas deberá ser meticoloso y con un emboquillado rehundido a media caña.

A tiempo de construirse los muros, se dejarán los espacios necesarios para la colocación del entramado de la cubierta.

### **Medición**

Los muros y tabiques de ladrillo o bloques de cemento serán medidos en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente el área neta del trabajo ejecutado. Los vanos para puertas, ventanas y elementos estructurales que no sean construidos con ladrillo o bloques deberán ser descontados.

### **Forma de pago**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada para cada clase de muro y/o tabique.

Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

## **REVOQUES EXTERIORES**

### **Definición**

Este ítem se refiere al acabado de las superficies o paramentos exteriores de muros y tabiques de adobe, ladrillo, bloques de cemento, bloques de suelo cemento, muros de piedra, paramentos de hormigón (muros, losas, columnas, vigas, etc.) y otros que se encuentran expuestos a la intemperie, de acuerdo a los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### **Materiales, herramientas y equipo**

La cal a emplearse en la preparación del mortero deberá ser apagada y almacenada en pozos húmedos por lo menos cuarenta (40) días antes de su empleo.

El cemento será del tipo portland, fresco y de calidad probada.

El agua deberá ser limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquéllas que provengan de alcantarillas, pantanos o ciénagas.

En general los agregados deberán estar limpios y exentos de materiales tales como arcillas, barro adherido, escorias, cartón, yeso, pedazos de madera o materias orgánicas.

El Contratista deberá lavar los agregados a su costo, a objeto de cumplir con las condiciones anteriores.

Se utilizará mezcla de cemento, cal y arena fina en proporción 1 : 2 : 6.

Los morteros de cemento y arena fina a utilizarse serán en las proporciones 1 : 3 y 1 : 5 (cemento y arena), dependiendo el caso y de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas y/o los planos.

### **Procedimiento**

De acuerdo al tipo de material empleado en los muros y tabiques y especificado en el formulario de presentación de propuestas se seguirán los procedimientos de ejecución que a continuación se detallan:

#### **Revoque de cal cemento y arena sobre muros de adobe**

Primeramente se profundizarán o rehundirán las juntas entre adobes y se limpiará de todo material suelto.

Colocada la malla de alambre tejido de 3/4", fijada a los paramentos mediante clavos de 1 1/2", se colocarán maestras horizontales y verticales a

distancias no mayores de dos (2) metros, las cuales deberán estar perfectamente niveladas unas con las otras, con el objeto de asegurar la obtención de una superficie pareja y uniforme.

Humedecidos los paramentos se castigarán los mismos con una primera mano de mezcla, tal que permita alcanzar el nivel determinado por las maestras y cubra todas las irregularidades de la superficie de los muros, nivelando y enrasando posteriormente con una regla entre maestra y maestra. Después se efectuará un rayado vertical con clavos a objeto de asegurar la adherencia de la segunda capa de acabado.

Posteriormente se aplicará la segunda capa de acabado en un espesor de 1.0 a 2.0 mm., dependiendo del tipo de textura especificado en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra, empleando para el efecto herramientas adecuadas y mano de obra especializada.

### **Revoques de cal, cemento y arena sobre muros de ladrillo, bloques de cemento, bloques de suelo cemento, paramentos de hormigón, muros de piedra y otros**

Previamente a la colocación de la primera capa de mortero se limpiarán los paramentos de todo material suelto y sobrantes de mortero. Luego se colocarán maestras horizontales y verticales a distancias no mayores a dos (2) metros, las cuales deberán estar perfectamente niveladas unas con las otras, con el objeto de asegurar la obtención de una superficie pareja y uniforme .

Humedecidos los paramentos se castigarán los mismos con una primera mano de mezcla, tal que permita alcanzar el nivel determinado por las maestras y cubra todas las irregularidades de la superficie de los muros, nivelando y enrasando posteriormente con una regla entre maestra y maestra. Después se efectuará un rayado vertical con clavos a objeto de asegurar la adherencia de la segunda capa de acabado.

Posteriormente se aplicará la segunda capa de acabado en un espesor de 1.5 a 2.0 mm., dependiendo del tipo de textura especificado en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra, empleando para el efecto herramientas adecuadas y mano de obra especializada.

A continuación se describen diferentes tipos de textura para el acabado final:

### **Piruleado**

Este tipo de acabado se podrá conseguir mediante la proyección del mortero contra el paramento del muro con un aparato de hojalata llamado piruleador. Se empleará el mortero de cemento, cal y arena en proporción 1 : 2 : 6. La granulometría de la arena, estará en función del tamaño de grano que se desee obtener.

### **Frotachado**

Este tipo de acabado se podrá conseguir mediante la utilización de una herramienta de madera denominada frotacho, con el que se enrasará la segunda capa de mortero.

### **Graneado**

Este tipo de acabado se podrá conseguir mediante la proyección del mortero contra el paramento del muro con una paleta o aparato especial proyector de revoques. Se empleará el mortero de cemento, cal y arena en proporción 1 : 2 : 6. La granulometría de la arena, estará en función del tamaño de grano que se desee obtener.

Las variedades de este tipo son el revoque escarchado fino, el de grano lanzado con la escobilla , el de grano grueso lanzado con una paleta, etc.

### **Rascado o raspado**

Este tipo de acabado se podrá obtener, una vez colocada la segunda capa de mortero con frotacho, rascando uniformemente la superficie cuando ésta empieza a endurecer. Para el efecto se utilizará una cuchilla, peines de alambre, madera o chapa de fierro. Concluida la operación deberá limpiarse la superficie con una escoba de cerdas duras.

### **Revoques de cemento sobre muros de ladrillo, bloques de cemento, bloques de suelo cemento, paramentos de hormigón, muros de piedra y otros**

Previamente a la colocación de la primera capa de mortero se limpiarán los paramentos de todo material suelto y sobrantes de mortero. Luego se colocarán maestras horizontales y verticales a distancias no mayores a dos (2) metros, las cuales deberán estar perfectamente niveladas unas con las otras, con el objeto de asegurar la obtención de una superficie pareja y uniforme .

Después de ejecutar los trabajos preliminares señalados, a continuación se humedecerán los paramentos para aplicar la capa de revoque grueso castigando todas las superficies a revestir con mortero de cemento y arena en

proporción 1 : 5, nivelando y enrasando posteriormente con una regla entre maestra y maestra toda la superficie.

Una vez ejecutada la primera capa de revoque grueso según lo señalado y después de que hubiera fraguado dicho revoque se aplicará una segunda y última capa de enlucido de mortero de cemento en proporción 1 : 3 en un espesor de 2 a 3 mm., mediante planchas metálicas, de tal manera de obtener superficies lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada. Si se especificara el acabado tipo frotachado, el procedimiento será el mismo que el especificado anteriormente, con la diferencia de que la segunda y última capa de mortero de cemento se la aplicará mediante planchas de madera para acabado rústico (frotachado).

### **Emboquillados en paramentos exteriores**

Se refiere al acabado de las juntas horizontales y verticales en los paramentos exteriores de muros vistos, mediante la aplicación con brocha u otra herramienta apropiada de pasta o lechada de cemento, hasta obtener un acabado uniforme y homogéneo.

### **Reparación de revoques**

Se refiere a la sustitución de todos aquellos revoques exteriores, incluyendo la malla de alambre si fuera el caso, que se encuentren en mal estado, pero que son susceptibles de arreglo mediante una reparación adecuada, empleando mano de obra especializada y de acuerdo a lo especificado en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Se retirará con sumo cuidado aquellos revoques que a criterio del Supervisor de Obra se encuentren en mal estado, evitando dañar aquellos que se encuentren en buen estado.

Luego se procederá a reponer la malla de alambre tejido, si fuera el caso y aplicar los revoques correspondientes, siguiendo los procedimientos establecidos y señalados anteriormente, teniendo especial cuidado de obtener una unión o ligazón perfecta entre los revoques antiguos y los nuevos, sin que presenten irregularidades, desniveles ni rebabas.

En todos los tipos de revoques señalados anteriormente, se cuidará que las intersecciones de muros con cielos falsos o rasos sean terminados conforme a los detalles de los planos o instrucciones del Supervisor de Obra, de igual manera que los ángulos interiores entre muros.

Las aristas en general deberán ser terminadas con chanfle o arista redondeada según indicación del Supervisor de Obra.

### **Medición**

Los revoques exteriores se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas del trabajo ejecutado. En la medición se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros , pero sí se incluirán las superficies netas de las jambas.

### **Forma de pago**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

**REVOQUE EXTERIOR SOBRE ADOBE \_\_\_\_\_M2**

**REVOQUE EXTERIOR SOBRE LADRILLO \_\_\_\_\_M2**

## **REVOQUES Y REVESTIMIENTOS DE MUROS**

### **REVOQUES INTERIORES**

#### **Definición**

Este ítem se refiere al acabado de las superficies de muros y tabiques de adobe, ladrillo, bloques de cemento, bloques de suelo cemento, muros de piedra, paramentos de hormigón (muros, losas, columnas, vigas) y otros en los ambientes interiores de las construcciones, de acuerdo al formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

#### **Materiales, herramientas y equipo**

El yeso a emplearse será de primera calidad y molido fino; no deberá contener terrones ni impurezas de ninguna naturaleza. Con anterioridad al suministro de cualquier partida de yeso, el Contratista presentará al Supervisor de Obra una muestra de este material para su aprobación.

Para la preparación de la mezcla de barro se empleará tierra cernida, tipo arcillosa, sin contenido de materias vegetales u otras sustancias orgánicas nocivas y paja, realizándose este trabajo con anticipación de por lo menos 15 días a la aplicación del revoque, a objeto de que el barro presente una fermentación adecuada.

El mortero de cemento y arena fina a utilizarse será en la proporción 1 : 3 (cemento y arena), salvo indicación contraria señalada en el formulario de presentación de propuestas y/o en los planos.

El cemento será del tipo Pórtland, fresco y de calidad probada.

El agua deberá ser limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de alcantarillas, pantanos o ciénagas.

En general los agregados deberán estar limpios y exentos de materiales tales como arcillas, barro adherido, escorias, cartón, yeso, pedazos de madera o materias orgánicas.

El Contratista deberá lavar los agregados a su costo, a objeto de cumplir con las condiciones anteriores.

En caso de emplearse color en los acabados, el ocre a utilizarse será de buena calidad.

Cuando se especifique revoque impermeable se utilizará productos impermeabilizantes de marca reconocida.



## **Procedimiento para la ejecución**

De acuerdo al tipo de revoque especificado en el formulario de presentación de propuestas se seguirán los procedimientos de ejecución que a continuación se detallan:

En forma general para el caso de revoques sobre muros de adobe, previamente se rehundirán las juntas entre adobes y se limpiará la superficie de todo material suelto. Luego se colocará una malla de alambre tejido de 3/4", asegurada firmemente con clavos de 1 1/2", en aquellos casos donde la primera capa de revoque grueso es de mortero de cemento.

En el caso de muros de otro tipo de material, igualmente se limpiarán los mismos en forma cuidadosa, removiendo aquellos materiales extraños o residuos de morteros.

Se colocarán maestras a distancias no mayores a dos (2) metros, cuidando de que éstas, estén perfectamente niveladas entre sí, a fin de asegurar la obtención de una superficie pareja y uniforme en toda la extensión de los paramentos.

### **Revoque grueso de barro**

Después de ejecutar los trabajos preliminares señalados anteriormente, a continuación se humedecerán los paramentos para aplicar la capa de revoque grueso de barro en un espesor tal que permita alcanzar el nivel determinado por las maestras, nivelando y enrasando con una regla entre maestra y maestra toda la superficie, hasta obtener una superficie completamente lisa y libre de ondulaciones.

### **Revoque grueso de barro y enlucido de yeso**

Ejecutado el revoque grueso de barro, según el procedimiento señalado anteriormente, sobre este revoque se colocará una segunda y última capa de enlucido de 2 a 3 mm. de espesor empleando yeso puro. Esta capa deberá ser ejecutada cuidadosamente mediante planchas metálicas, a fin de obtener una superficie completamente lisa, plana y libre de ondulaciones, empleando mano de obra especializada.

### **Revoque de yeso**

Luego de efectuados los trabajos preliminares, se humedecerán los paramentos y se aplicará una primera capa de yeso, cuyo espesor será el necesario para alcanzar el nivel determinado por las maestras y que cubra todas las irregularidades de la superficie del muro.

Sobre este revoque se colocará una segunda y última capa de enlucido de 2 a 3 mm. de espesor empleando yeso puro. Esta capa deberá ser ejecutada cuidadosamente mediante planchas metálicas, a fin de obtener superficies

completamente lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada.

### **Revoque grueso de cemento**

Después de ejecutar los trabajos preliminares señalados anteriormente, a continuación se humedecerán los paramentos para aplicar la capa de revoque grueso, castigando todas las superficies a revestir con mortero de cemento y arena en proporción 1 : 3, nivelando y enrasando posteriormente con una regla entre maestra y maestra toda la superficie.

### **Revoque de cemento enlucido**

Una vez ejecutada la primera capa de revoque grueso según lo señalado anteriormente y después de que hubiera fraguado dicho revoque se aplicará una segunda y última capa de enlucido con pasta de cemento puro en un espesor de 2 a 3 mm. mediante planchas metálicas, de tal manera de obtener superficies lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada y debiendo mantenerse las superficies húmedas durante siete (7) días par evitar cuarteos o agrietamientos.

### **Revoque de cemento frotachado**

El procedimiento será el mismo que el especificado para los revoques de cemento enlucido, con la diferencia de que la segunda y última capa de mortero de cemento se la aplicará mediante planchas de madera para acabado rústico (frotachado).

### **Revoque de cemento enlucido con impermeabilizante de fraguado normal**

El procedimiento será el mismo que el especificado para los revoques de cemento enlucido, con la diferencia de que el agua a emplearse tanto en la elaboración del mortero de cemento para el revoque grueso como de la pasta con cemento puro se mezclará con un aditivo impermeabilizante en las proporciones indicadas por el fabricante.

Al día siguiente de realizada la ejecución del revoque grueso, se aplicará a esta superficie un enlucido con la pasta de cemento puro de 2 a 3 mm. de espesor.

A fin de evitar el cuarteo de las superficies revocadas y enlucidas por desecación, se recomienda tenerlas estas superficies siempre mojadas y a la sombra .

## **Recubrimiento impermeable con mortero y adhesivo autosoportante**

Comprende a un mortero predosificado de dos componentes: una emulsión de un polímero de partículas muy finas (parte A) y una mezcla equilibrada de cemento hidráulico, árido fino de granulometría controlada, aditivos y adiciones (parte B).

- Los campos de aplicación de este mortero son:
- Reparación de superficies porosas.
- Reparación de bordes o esquinas en elementos de hormigón.
- Reparación de grietas en estucos.
- Regulación de superficies en espesores mínimos.

La superficie sobre la cual se aplicará el mortero debe encontrarse húmeda, libre de grasas, aceites, pinturas, etc.

Preferentemente se debe utilizar como imprimante aquel que recomiende el fabricante para la utilización del producto.

La dosificación y mezcla deberá estar acorde a las recomendaciones del fabricante debiendo certificar todo el procedimiento y recomendaciones de este.

Una vez colocado el mortero, debe protegerse de la desecación cubriendo con un polietileno, arpilleras húmedas o membranas de curado. El espesor máximo de aplicación en grandes superficies será de 3 mm. por capa.

## **Revestimiento impermeable rígido**

Comprende el revestimiento con un producto compuesto de una parte líquida y una en polvo que al mezclarse y una vez endurecido, forma un revestimiento altamente impermeable, de excelente adherencia y resistencia mecánica.

Se aplicará con brocha y en espesores de 1.5 a 2 mm.

Los campos de aplicación serán:

- Revestimiento impermeable en edificación y obras civiles sobre hormigón, mortero, albañilería, piedra.
- Fachadas, subterráneos, radieres, piscinas, jardineras.

Limpiar la superficie, eliminando todo resto de pintura, yeso, polvo o suciedad que impida la adecuada adherencia. Mezclar las partes líquida y polvo y aplicar con brocha en espesores no mayores de 2 mm. por capa, sobre la superficie previamente humedecida.

Mantener húmedo por lo menos dos días después de aplicado.

### **Revoque de yeso sobre revoque grueso de cemento**

Primeramente se aplicará la capa de revoque grueso de cemento, según el procedimiento establecido líneas arriba.

Sobre este revoque se colocará una segunda y última capa de enlucido de 2 a 3 mm. de espesor empleando yeso puro. Esta capa deberá ser ejecutada cuidadosamente mediante planchas metálicas, a fin de obtener superficies completamente lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada.

### **Emboquillados en paramentos interiores**

Se refiere al acabado de las juntas horizontales y verticales en los paramentos interiores de los muros vistos, mediante la aplicación con brocha u otra herramienta apropiada de pasta o lechada de cemento, hasta obtener un acabado uniforme y homogéneo.

### **Reparación de revoques**

Se refiere a la sustitución de todos aquellos revoques de yeso o de cemento en los muros, incluyendo la malla de alambre tejido si fuera el caso en los muros de adobe, que se encuentren en mal estado, pero que son susceptibles de arreglo mediante una reparación adecuada, empleando mano de obra especializada y de acuerdo a lo especificado en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Se retirará con sumo cuidado aquellos revoques que a criterio del Supervisor de Obra se encuentren en mal estado, evitando dañar aquellos que se encuentren en buen estado.

Luego se procederá a aplicar los revoques correspondientes, siguiendo los procedimientos establecidos y señalados anteriormente, teniendo especial cuidado de obtener una unión o ligazón perfecta entre los revoques antiguos y los nuevos, sin que presenten irregularidades, desniveles ni rebabas.

En todos los tipos de revoques señalados anteriormente, se cuidará que las intersecciones de muros con cielos rasos o falsos sean terminados conforme a los detalles de los planos o instrucciones del Supervisor de Obra, de igual manera que los ángulos interiores entre muros.

Las aristas en general deberán ser terminadas con chanfle o arista redondeada según indicación del Supervisor de Obra.

Si los revoques de cemento tuvieran que realizarse sobre estructuras de hormigón, previamente se picarán las superficies a revestirse para obtener una mejor adherencia del mortero.

En caso de que se especificara en el formulario de presentación de propuestas el acabado con ocre color en el revoque, éste será incorporado a la última capa en los lugares y colores que se especifiquen en los planos o de acuerdo a las indicaciones del Supervisor de Obra.

### **Medición**

Los revoques de las superficies de muros y tabiques en sus diferentes tipos se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas del trabajo ejecutado. En la medición se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero sí se incluirán las superficies netas de las jambas.

### **Forma de pago**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

**REVOQUE INTERIOR S/ADOBE \_\_\_\_\_ M2**

## **PISO DE CERÁMICA, BALDOSA Y GRADA DE GRANITO RECONSTITUIDO**

### 1. Definición.-

Este capítulo comprende la colocación Cerámica de 40 cm x 40 cm en los baños y areas de pequeña superficie, baldosa de 30cm x 30cm en los ambientes amplios. En las gradas, las huellas y contrahuellas serán del mismo material, construido en una pieza, según el tamaño que indiquen los planos. Todos los elementos estarán contruidos de mosaico granítico reconstituido

### 2. Materiales, herramientas y equipos.-

#### Cemento y Agregados.-

Presentarán las características y la calidad del Item 005: Hormigón Armado

#### Mosaico

Los mosaicos serán de 20 cm x 20 cm, y 2 cm de espesor como mínimo. Serán fabricados con granito reconstituido, de primera calidad y presentarán el color blanco, negro o gris, según el diseño que indique el Supervisor de Obra. Estarán libres de desportilladuras o rajaduras. Su colocación deberá ser pareja e idéntica en todos los mosaicos del ambiente. La superficie superior deberá ser lisa, sin ondulaciones u otros defectos, y tendrá como mínimo 2 mm de espesor.

#### Baldosa

Las baldosas serán de 30 cm x 30 cm, y 3 cm de espesor como mínimo. Serán fabricados con granito reconstituido, primera calidad y presentarán el color y diseño que indique el Supervisor de Obra. Estarán libres de desportilladuras o rajaduras. Su colocación deberá ser pareja e

idéntica en todo el ambiente. La superficie superior deberá ser lisa, sin ondulaciones u otros defectos, y tendrá como mínimo 3 mm de espesor.

## Gradas

Las huellas de las gradas serán del ancho consignado en los planos y 4 cm de espesor como mínimo. Serán fabricados con granito reconstituido, armadura de acero, primera calidad y presentarán el color y diseño que indique el Supervisor de Obra. Estarán libres de desportilladuras, rajaduras. Su colocación impone la necesidad de efectuarse con una o dos gradas por escalón, deberá ser pareja e idéntica en toda la escalera. La superficie superior deberá ser lisa, sin ondulaciones u otros defectos, y tendrá como mínimo 3 mm de espesor. Las contrahuellas podrán ser de dimensiones inferiores, pero, presentarán los mismos dibujos y el mismo número de piezas por escalón, que las huellas.

### 3. Procedimientos para la ejecución.-

#### Colocación.-

Antes de ser colocadas las piezas de mosaico, las baldosas y/o gradas, deberán sumergirse en agua hasta unos 15 minutos, o debidamente humedecidas. Las piezas se asientan sobre un contrapiso bien preparado con anticipación, que deberá ser de acabado riguroso. Se colocan sobre un lecho uniforme, con mortero cemento y arena cernida 1:3, de consistencia blanda para permitir una distribución uniforme abajo y subir entre las juntas con facilidad.

La junta que queda entre pieza y pieza no deberá ser mayor a 1 mm. En el caso de pisos de mosaico o baldosas en azoteas o patios, o ambientes muy amplios, se debe prever juntas de dilatación de 1,5 cm, formando cuadros de 5x5 metros, para luego ser rellenas con material impermeabilizante.

Se deberá colocar las piezas perfectamente niveladas entre si y bien alineadas con lienza cada tres o cuatro filas, pero aprovechando la horizontalidad del contrapiso que debe asegurar una correcta nivelación. En el caso de azoteas y patios se debe colocar con pendientes mínimas y orientadas hacia los sumideros según indiquen los planos de detalle.

El espesor de la capa de mortero no será en ningún caso menor a 1 cm.

Durante el transcurso de la colocación se tendrá especial cuidado de limpiar con un trapo húmedo y limpiar todos los vestigios de mezcla que aparezcan sobre la superficie pulida de las piezas.

Sólo en los lugares que se necesite, se procederá a cortar cuidadosamente los mosaicos, marcando primero con un lápiz el lugar preciso, de acuerdo a la dimensión exacta que se requiera.

Toda pieza que no se corte correctamente o que se fisure donde no se haya previsto, será desechada y reemplazada por otra en buenas condiciones. Una vez colocados los mosaicos y/o baldosas, no se permitirá el tránsito de personas ni colocación de objetos hasta transcurridos por lo menos 5 días.

Rejunte.-

El rejunte de los pisos de mosaico, y/o baldosas, se realizará con una mezcla de cemento gris y ocre del color del mosaico en la proporción 1:1 que deberá cubrir la totalidad de la junta.

Se pulirá la superficie con maquinas diseñadas para este propósito.

Limpieza.-



La limpieza de este tipo de pisos se hace antes de los 15 días de terminados los trabajos anteriores y se realiza con agua y jabón detergente, enjuagando con abundante agua limpia, luego se pasa una mano de cera para pisos y se lustra enérgicamente.

4. Medición.-

Será por metro cuadrado de piso ejecutado.

5. Forma de pago.-

La forma de pago será bajo la siguiente medición:

ITEM N° AC074	Piso de mosaico.....	m2
	Baldosa.....	m2
	Grada. (huella y contrahuella)....	m

## **ZOCALOS Y GUARDAPOLVOS**

### **Definición**

Este ítem se refiere a la ejecución de zócalos y guardapolvos con diferentes materiales, de acuerdo a las alturas, dimensiones, diseño y en los sectores singularizados en los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### **Materiales, herramientas y equipo**

Los guardapolvos de madera (el tipo de madera será el especificado en el formulario de presentación de propuestas) serán de primera calidad, de tres pulgadas (3") de alto por una pulgada (1") de espesor, llevando el borde superior moldurado.

Los zócalos de mosaico serán de 10 cm. de altura, de largos variables según diseño y de espesor no menor a 2.0 cm.

Los zócalos de cerámica tendrán una altura entre 7 a 10 cm., largos variables según diseño y un espesor no menor de 5 mm.

Los zócalos de baldosas asfálticas o plásticas tendrán una altura entre 7 a 10 cm., largos variables según diseño y espesor no menor de 1.5 mm.

En todos los casos el Contratista deberá presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación.

### **Procedimiento para la ejecución**

De acuerdo al tipo de zócalos o guardapolvos especificados en el formulario de presentación de propuestas se seguirán los procedimientos de ejecución que a continuación se detallan:

En forma general para el caso de zócalos sobre muros de adobe, previamente se rehundirán las juntas entre adobes y se limpiarán las superficies de todo material suelto. Luego se colocará una malla de alambre tejido de 3/4", asegurada firmemente con clavos de 1 1/2 pulgada.

En el caso de muros de otro tipo de material, igualmente se limpiarán en forma cuidadosa, removiendo aquellos materiales extraños o residuos de morteros.

### **Guardapolvos de madera**

Previamente a la colocación de los guardapolvos, se colocarán tacos de madera de construcción de 2"x 2"x3" de forma tronco piramidal con la base mayor al fondo, fijados firmemente a los muros con yeso puro y a distancias no mayores de 60 cm.

Los guardapolvos de madera serán fijados a los tacos con tornillos de una (1") pulgada de largo con la cabeza perdida y masillándose posteriormente el orificio.

### **Zócalos de cemento**

Después de ejecutar los trabajos preliminares señalados anteriormente, a continuación se humedecerán los paramentos para aplicar la capa de revoque grueso castigando todas las superficies a revestir con mortero de cemento y arena en proporción 1: 5.

Luego de fraguado dicho revoque se aplicará una segunda y última capa de mortero de cemento en proporción 1 : 3 en un espesor de 2 mm., ya sea mediante planchas metálicas para obtener un acabado de enlucido o bruñido o con planchas de madera (frotacho) para obtener una superficie rugosa o

frotachada, de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

En el caso que se especificara en el formulario de presentación de propuestas el acabado con ocre color, éste será incorporado a la última capa de acuerdo a los colores de los pisos o indicaciones del Supervisor de Obra.

Los zócalos de cemento podrán ser ejecutados con un resalto de 1 cm. en relación a los revoques y su acabado en el canto superior y las esquinas deberán ser redondeadas o a y recomendaciones del Supervisor de Obra.

### **Zócalos de mosaico y cerámica**

Después de ejecutar los trabajos preliminares señalados anteriormente, a continuación se humedecerán los paramentos para aplicar la capa de revoque grueso castigando todas las superficies a revestir con mortero de cemento y arena en proporción 1 : 5.

Luego se colocarán los zócalos con mortero de cemento y arena fina en proporción 1 : 3, conservando una perfecta alineación y nivelación.

Colocados los zócalos, se rellenarán las juntas entre pieza y pieza con lechada de cemento puro y ocre del color del zócalo.

### **Zócalos asfálticos, plásticos (vinil) y goma**

Los zócalos serán de un espesor no menor a 1.5 mm., de primera calidad y en los colores que se indiquen, debiendo aprobar las muestras el Supervisor de Obra. El mástic o pegamento a emplearse en la colocación de los zócalos será exclusivamente el indicado y recomendado por los fabricantes de los mismos.

Una vez lisa y limpia la superficie donde se colocarán los zócalos, se aplicará el mástic en una capa delgada y uniforme, asentando los zócalos firmemente.

### **Medición**

Los zócalos y guardapolvos se medirán en metros lineales, tomando en cuenta únicamente las longitudes netas ejecutadas. En la medición se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero sí se incluirán las longitudes de los zócalos ejecutadas en el sector de las jambas.

### **Forma de pago**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

**ZOCALO DE CEMENTO** \_\_\_\_\_ **ML**

**ZOCALO DE MOSAICO** \_\_\_\_\_ **ML**

**ZOCALO DE CERAMICA** \_\_\_\_\_ **ML**

## **REVESTIMIENTOS**

### **Definición**

Este ítem se refiere al acabado de las superficies de muros y tabiques de adobe, de ladrillo, bloques de cemento, bloques de suelo cemento o paramentos de hormigón (muros, losas, columnas, vigas, etc.) y de otros materiales en los ambientes interiores o exteriores de las construcciones, de acuerdo a lo establecido en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y /o instrucciones del Supervisor de Obra.

### **Materiales, herramientas y equipo**

Los morteros de cemento y arena fina a utilizarse serán en las proporciones 1 : 3 y 1 : 5 (cemento y arena), dependiendo el caso.

El cemento será del tipo portland, fresco y de calidad probada.

El agua deberá ser limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquéllas que provengan de alcantarillas, pantanos o ciénagas.

En general, los agregados deberán estar limpios y exentos de materiales tales como arcillas, barro adherido, escorias, cartón, yeso, pedazos de madera o materias orgánicas.

El Contratista deberá lavar los agregados a su costo, a objeto de cumplir con las condiciones anteriores.

En caso de emplearse color en los acabados, el ocre a utilizarse será de buena calidad.

Cuando se especifique revoque impermeable se utilizará SIKA 1 u otro producto similar.

Se utilizará azulejo cerámico blanco, de color o decorado según esté especificado en el formulario de presentación de propuestas. Las piezas serán de forma cuadrada de

15 x 15 cm. de lado, con un espesor entre 5 a 7 mm. Sus características deberán ajustarse a las especificadas por la Norma Boliviana N.B. 2.5 -003, para la primera clase.

Los mosaicos o cerámicas serán de las dimensiones indicadas en los planos de detalle y tendrán un espesor no menor de 2.0 cm. para los mosaicos y 5 mm. para las cerámicas, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación.

La madera a emplearse en la ejecución de los revestimientos, tanto la que sirve de sujeción ( listones de 2"x 2" ) como la de revestimiento ( listones machihembrados de

1"x 3" o del ancho señalado en los planos), será de primera calidad, seca, sin astilladuras y otras irregularidades.

### **Procedimiento para la ejecución**

De acuerdo al tipo de revestimientos especificados en el formulario de presentación de propuestas, se seguirán los procedimientos de ejecución que a continuación se detallan:

En forma general para el caso de revestimientos sobre muros de adobe, previamente se rehundirán las juntas entre adobes y se limpiará la superficie de todo material suelto. Luego se colocará una malla de alambre tejido de 3/4", asegurada firmemente con clavos de 1 1/2"y maestras colocadas a distancias no mayores a dos metros, cuidando de que éstas estén perfectamente niveladas entre sí.

En el caso de muros de otro tipo de material, igualmente se limpiarán en forma cuidadosa, removiendo aquellos materiales extraños o residuos de morteros, colocándose maestras de la misma manera que para el caso de muros de adobe.

### **Revestimiento de cemento enlucido o frotachado y/o con color**

Después de ejecutar los trabajos preliminares señalados anteriormente, a continuación se humedecerán los paramentos para aplicar la capa de revoque grueso castigando todas las superficies a revestir con mortero de cemento y arena en proporción 1 : 5, nivelando y enrasando posteriormente con una regla entre maestra y maestra toda la superficie.

Luego de fraguado dicho revoque se aplicará una segunda y última capa de mortero de cemento en proporción 1 : 3 en un espesor de 2 mm., ya sea mediante planchas metálicas para obtener un acabado de enlucido o bruñido o con planchas de madera (frotacho) para obtener una superficie rugosa o frotachada, de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

En el caso que se especificara en el formulario de presentación de propuestas el acabado con ocre color, éste será incorporado a la última capa en los lugares y colores que se especifiquen en los planos o de acuerdo a las indicaciones del Supervisor de Obra.

Si este tipo de revestimiento se utilizara como zócalos, en forma obligatoria se deberán observar y ejecutar los detalles siguientes:

- La altura de los zócalos en sectores exteriores no deberá ser menor a 50 cm. y en sectores interiores será de 1.20 m., salvo indicación contraria señalada en los planos u otros documentos.
- En ambientes de baños, el acabado será tipo enlucido y hasta una altura mínima de 2 metros o hasta la altura de los muros que separan los habitáculos de los inodoros.



- Se deberán efectuar juntas de dilatación rehundidas cada 1.50 metros en ambos sentidos (horizontal y vertical).
- Se deberá efectuar una junta rehundida de 5 mm. de ancho y profundidad entre revestimientos de diferentes materiales.

### **Revestimiento de azulejos**

Antes de la colocación de las piezas, éstas deberán remojar, a fin de quedar saturadas de agua. Asimismo deberán regarse las superficies a revestir.

Una vez ejecutado el revoque grueso, se colocarán los azulejos con mortero de cemento y arena fina, en proporción 1 : 3. También podrán utilizarse colas, mastiques y resinas sintéticas, cuya composición esté garantizada para este uso por el fabricante.

A objeto de obtener una adecuada alineación y nivelación se colocarán las respectivas maestras y se utilizarán guías de cordel y clavos de 1/2" a 1 1/2" para mantener la separación entre piezas, los mismos que serán retirados una vez que hubiera fraguado el mortero.

Concluida la operación del colocado, se aplicará una lechada de cemento blanco para cubrir las juntas, limpiándose luego con un trapo seco la superficie obtenida.

Para la colocación de azulejos por medio de pegamentos sintéticos, previamente deberá efectuarse un revoque de cemento similar al especificado para interiores y una vez que dicho revoque esté completamente seco, se aplicará la pasta adhesiva, tal como es suministrada por el fabricante, mediante una espátula de dientes.

Las azulejos se colocarán sin necesidad de mojarlos previamente, aplicándolos directamente de la caja a la pared y en cuanto al relleno de

juntas, se efectuará con cemento blanco o mastiques plásticos adecuados e impermeables, blancos o de color.

### **Revestimientos de mosaico y cerámicas**

Tanto las piezas a ser colocadas como las superficies a revestir deberán ser humedecidas abundantemente. Una vez ejecutado el revoque grueso se colocarán las piezas, empleando mortero de cemento y arena fina en proporción 1 : 3, conservando una perfecta alineación y nivelación tanto vertical como horizontal.

Las juntas entre pieza y pieza serán rellenadas con lechada de cemento puro y ocre del mismo color que el de los mosaicos y cerámicas.

### **Revestimientos de madera machihembrada**

Se emplearán tacos de madera y listones de 2"x 2" firmemente anclados al muro en posición horizontal y en número no menor de (tres) 3 piezas por metro de altura.

Sobre los listones de 2"x 2" se clavarán los listones machihembrados en el tamaño indicado y rematarán en la parte superior con una tapajunta lisa o de moldura especificada.

### **Revestimiento de piedra labrada**

Se utilizará piedra labrada en las dimensiones y espesores especificados en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

El mortero a emplearse será de cemento portland y arena fina en proporción 1 : 3.

Las juntas entre piedra y piedra llevarán un acabado emboquillado rehundido o de acuerdo a las instrucciones del Supervisor de Obra, utilizando para el efecto pasta o lechada de cemento.

### **Revestimientos con otros materiales (piedra losa, losa granítica, etc.)**

Se utilizarán los materiales en las dimensiones y espesores especificados en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

El mortero a emplearse será de cemento portland y arena en proporción 1 : 3.

Las juntas deberán llevar un acabado emboquillado rehundido o de acuerdo a las instrucciones del Supervisor de Obra, utilizando para el efecto pasta o lechada de cemento.

### **Reparación de revestimientos**

Se refiere a la sustitución de todos aquellos revestimientos que se encuentren en mal estado, pero que son susceptibles de arreglo mediante una reparación adecuada, empleando mano de obra especializada y de acuerdo a lo especificado en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Se retirará con sumo cuidado aquellos revestimientos que a criterio del Supervisor de Obra se encuentren en mal estado, evitando dañar aquellos que se encuentren en buen estado.

Luego se procederá a aplicar los revestimientos correspondientes, siguiendo los procedimientos establecidos y señalados anteriormente, teniendo especial cuidado de obtener una unión o ligazón perfecta entre los

revestimientos antiguos y los nuevos, sin que presenten irregularidades, desniveles ni rebabas.

### **Medición**

Los revestimientos interiores y exteriores se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente el área neta del trabajo ejecutado. En la medición se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero sí se incluirán las superficies netas de las jambas.

### **Forma de pago**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

## **PROVISION E INSTALACION DE TUBERIAS**

### **FABRICACION DE TUBOS Y PIEZAS ESPECIALES DE HORMIGON SIMPLE**

#### **Definición**

Este ítem comprende la fabricación de tubos y piezas de hormigón simple o armado, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Las presentes especificaciones han sido tomadas de la Norma Regional Amazónica CAPRE - ANDESAPA 012-1993, La cual toma las siguiente normas de referencia de la ASTM:

- C33 Specification for concrete Agregates.
- C150 Specification for Portland Cement.
- C309 Specification for liquid membrane - forming compound for curin concrete.
- C443M Specification for Joints for circular concrete sewer and culvent pipe, using rubber gaskets (Metric).
- C497M Methods of Testing Concrete Pipe, Manhole Sections, or tile (Metric).
- C595 Specifications for blended Hidraulic Cements.
- C618 Specifications for Fly Ash and Raw or Calcined Natural Pozzolan for Use as a Mineral Admixture in Portland Cement Concrete.
- C822 Definitions of terms Relating to Concrete Pipe and Related Products.

#### **Materiales, herramientas y equipo**

Tanto en cemento, como en agregados, las presentes especificaciones deben satisfacer en todo a lo descrito en las especificaciones para hormigones del capítulo 4.

El cemento será del tipo portland normal, fresco y de calidad probada, el mismo estará envasado en bolsas de papel de cierre hermético, debiendo depositarse en lugares secos y cerrados. El Supervisor de Obra podrá exigir al Contratista la comprobación en laboratorio de la naturaleza y calidad del cemento por medio de ensayos químicos, físicos y mecánicos pertinentes.

El agregado fino para el hormigón deberá ser lavado y constituido de arenas naturales o otros materiales de características similares y estará compuesto de granos limpios, duros, durables, sin adherencias superficiales.

El agregado grueso consistirá de piedra triturada o grava de río, formada por elementos duros y sin adherencias superficiales y será una mezcla bien seleccionada de piezas gruesas y finas.

El agua a emplearse para la mezcla, curación u otras aplicaciones, será razonablemente limpia y libre de aceites, sales, ácidos, álcalis, azúcar, materia vegetal o cualquier otra substancia perjudicial para la obra. No se permitirá el empleo de aguas estancadas procedentes de pequeñas lagunas o aquéllas que provengan de pantanos o desagües.

Toda agua de calidad dudosa deberá ser sometida al análisis respectivo y autorizado por el Supervisor de obra antes de su empleo.

La temperatura del agua para la preparación del hormigón deberá ser superior a 5°C.

En el caso que el Contratista no pudiera obtener el diámetro indicado en los planos, podrá colocar otro diámetro mayor, respetando las longitudes indicadas en los planos y corriendo por su cuenta la diferencia de peso resultante.

Sin embargo de lo señalado anteriormente, todos los materiales, herramientas y equipo a emplearse en la preparación y vaciado del hormigón serán proporcionados por el Contratista y utilizados por éste, previa aprobación del

Supervisor de Obra y deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87 Sección 2- Materiales.

La dosificación mínima de cemento para tubos de hormigón simple (sin armar) será de 500 kilogramos y 450 kilogramos por cada metro cúbico de hormigón para tubos de hormigón armado.

## **Diseño**

### **Tablas de diseño**

Los criterios de diseño son los que se presentan en la tabla 1. El espesor de pared, puede ser mayor pero nunca menor que el indicado, excepto cuando se encuentra afectado por la tolerancia especificada y por las observaciones relativas al diseño modificado.

**Tabla 1. REQUISITOS FISICOS Y DIMENSIONALES DE LOS TUBOS DE HORMIGON SIN REFUERZO**

<b>Diámetro interno nominal mm.</b>	<b>Espesor mínimo de pared mm.</b>	<b>Resistencia mínima Kn/m. método de los tres apoyos</b>
100	19	29.0
150	19	29.0
200	22	29.0
250	25	29.0
300	35	33.0
375	41	38.0
450	50	44.0

525	57	48.0
600	75	52.5
675	94	57.5
750	107	63.0
825	113	64.0
900	119	65.5

### **Procedimiento para la ejecución**

El Contratista notificará al Supervisor de Obra con 15 días de anticipación la fecha para la fabricación de los tubos, de tal manera que se puedan obtener muestras de los materiales para los ensayos correspondientes. En caso de que dichas muestras no satisfagan los requisitos o especificaciones, el Contratista deberá conseguir otras fuentes de aprovisionamiento.

Todos los ensayos a realizarse, tanto para los materiales que componen los tubos como para los tubos mismos deberán correr por cuenta del Contratista, quién además deberá facilitar el trabajo del Supervisor de Obra. Los tubos de hormigón simple u armado serán fabricados por vibración y/o compresión-centrifugación.

La fabricación del hormigón será efectuada a máquina, no permitiéndose el mezclado a mano.

El fraguado se efectuará en locales protegidos contra el sol, los excesivos fríos, las corrientes de aire y cambios bruscos de temperatura.

Los tubos serán marcados en forma indeleble con la fecha de su fabricación.

El desmoldado se efectuará con las precauciones debidas y adoptarán medidas adecuadas en el traslado de los tubos y piezas especiales recién moldeadas, a fin de evitar deformaciones.

Una vez retirados los tubos de los moldes, éstos deberán permanecer por lo menos 72 horas en un recinto cerrado. Después de dos (2) horas y antes de seis (6) horas



de iniciado el fraguado de éstos, deberán ser sometidos a irrigaciones por lluvia artificial fina y permanentemente por un tiempo no menor a 48 horas. Pasado este tiempo se lo regará por lo menos cuatro (4 ) veces al día durante siete (7) días.

El fraguado de los tubos podrá ser efectuado también por inmersión completa en agua, en tanques adecuados.

Los tubos deberán estar de acuerdo a las medidas de los moldes.

Las paredes interiores de los tubos no deberán presentar desviaciones de alineación de más de 0.5 % en todo su largo.

Los tubos no deberán tener desperfectos o puntos que puedan perjudicar su uso, consistencia, impermeabilidad y resistencia. Además no deberán presentar porosidad tanto en la superficies de las caras externas como internas de los tubos.

Los tubos colocados en posición vertical sobre una base firme, emitirán un sonido claro al golpearlos suavemente con un martillo pequeño.

## **Curado**

Los tubos deberán someterse a cualquiera de los métodos de curado descritos a continuación o a cualquier otro método o combinación de métodos aprobados por el Supervisor o el representante del FIS, de tal forma que ofrezca resultados satisfactorios. El tiempo de curado será tal que el hormigón adquiera la resistencia preestablecida en un periodo igual o menor a 28 días.

### **a) Curado al vapor**

Para llevar a cabo este procedimiento, los tubos se pueden colocar en una cámara de curado, libre de corrientes externas, en presencia de una atmósfera húmeda mantenida mediante la inyección de vapor. El proceso se realiza a una temperatura y durante un periodo de tiempo que garantice que los tubos adquieran la resistencia preestablecida. La cámara de curado debe

estar construida de tal manera que permita la libre circulación del vapor alrededor de todo el tubo.

**b) Curado con agua**

Los tubos de hormigón pueden ser curados con agua cubriéndolos con un material saturado de agua o utilizando un sistema de tubos perforados, rociadores mecánicos, mangueras porosas o cualquier otro método apropiado que garantice la humedad del tubo durante todo el período de curado preestablecido.

El fabricante puede a su elección los dos métodos descritos anteriormente, siempre y cuando se obtenga la resistencia especificada.

**c) Curado por medio de membranas**

Se puede aplicar una membrana para retención del agua de acuerdo con los requisitos de la norma C309 y dejarla intacta hasta que se alcance la resistencia preestablecida. La temperatura del hormigón en el momento de la aplicación de la membrana, no debe tener más de 6° C. de diferencia con respecto a la temperatura ambiente. Antes de, así como durante la aplicación de los compuestos, todas las superficies deben mantenerse húmedas.

**Diseños especiales**

Las formas especiales o accesorios, tales como yes, tes, codos y adaptadores que han de emplearse en las tuberías de hormigón y que han de tener conformidad con esta norma, deben satisfacer los requisitos correspondientes de los tubos de hormigón de diámetro interno correspondientes. Las juntas deben ser compatibles con aquellas empleadas en la unión de los tubos de hormigón.

Las derivaciones correspondientes a las yes y a las tes, deben estar acopladas en forma apropiada a la pared del tubo de tal manera que el flujo no se vea restringido ni que haya interferencia alguna.

## **Requerimientos Físicos**

### **Especimen de ensayo**

El fabricante debe suministrar el número de tubos establecido para la realización de los ensayos y el Supervisor o el representante del FIS deben seleccionarlos al azar. Los tubos que constituyen la muestra, deben ser tubos que por motivos diferentes, no serían rechazados. La selección debe llevarse a cabo en el sitio o sitios determinados por el supervisor o el representante del FIS o el contratista cuando elaboró la orden de compra. El que se somete a ensayo debe, en primer lugar, encontrarse libre de toda humedad visible.

### **Número y tipo de los especímenes de ensayo requeridos**

El fabricante o vendedor debe suministrar, para los ensayos de aplastamiento y de absorción, un 0.5 % del número de tubos de cada tamaño que hayan sido incluidos en la orden de compra. El mismo criterio rige para el ensayo de presión hidrostática. Para el ensayo de permeabilidad, el criterio corresponde a un 0.2 %. En ninguno de los casos anteriores el número de tubos, por cada referencia, debe ser inferior a dos.

### **Requisitos relacionados con el aplastamiento debido a cargas externas**

La resistencia al aplastamiento de los tubos de hormigón sin armadura, debe satisfacer los requisitos establecidos en la tabla 1. Los resultados de cada uno de los ensayos realizados para cada tamaño de tubería y por cada partida o envío de planta, debe tabularse en forma separada. El ensayo de resistencia al aplastamiento debe aplicarse, generalmente, a no menos del 75 % de los tubos recibidos para propósitos de ensayo. Todos los ensayos deben realizarse de acuerdo con el método establecido en la norma C497M. Los tubos serán aceptados una vez, los sometidos a ensayo, satisfagan los requisitos preestablecidos. Si cualquiera de los tubos sometidos a ensayos, según lo establecido, deja de satisfacer las exigencias sobre resistencia, se permitirá al fabricante ensayar dos tubos por cada uno de los que no hayan

pasado el ensayo, y en estas condiciones, los tubos serán aceptados solamente cuando todos estos tubos adicionales presenten condiciones satisfactorias con respecto a los requisitos sobre resistencia.

### **Requisitos relacionados con la absorción**

Cuando así lo exija el Supervisor o el representante del FIS, se debe llevar a cabo un ensayo de absorción bien sea por el método A o por el método B de acuerdo con los criterios establecidos en la norma C 497M para el ensayo de absorción a la ebullición. La absorción no debe exceder el valor del 9% según el método A o de 8.5 % según el método B. Cada uno de los resultados de los diferentes ensayos realizados en cada tamaño de tubo y en cada embarque de planta debe tabularse en forma individual.

Todos los ensayos deben realizarse de acuerdo con los criterios de la norma C 497M. El número de especímenes destinados al ensayo de absorción debe ser igual al número de los tubos destinados al ensayo de resistencia al aplastamiento. Estos especímenes deben obtenerse a partir de los tubos que resulten aceptables en el ensayo de resistencia y deben estar marcados con el número o la identificación del conjunto de tubos de donde se tomaron. Cada uno de los especímenes correspondientes al método A, debe tener un área comprendida entre 77 cm<sup>2</sup> y 129 cm<sup>2</sup>, medida en una de las superficies del tubo, y un espesor igual al de la pared de la tubería, además deberá estar libre de grietas visibles. Los tubos serán aceptados cuando todos aquellos sometidos al ensayo satisfagan los requisitos establecidos para la absorción.

### **Requisitos relacionados con la permeabilidad**

Una vez sometido al ensayo de permeabilidad, tal como se indica en la norma C 497M, la superficie exterior de no menos del 80 % de los tubos sometidos a ensayo, debe estar exenta, al final del período de ensayo, de zonas mojadas o manchas de humedad ocasionadas por el paso del agua a través de las paredes del tubo.

### **Requisitos relativos al ensayo de presión hidrostática**

Una vez sometidos al ensayo de presión hidrostática tal como se encuentra definido en la norma C 497M, los tubos no deben presentar fugas durante un periodo de 10 min. sometidos a una presión de 70 KPa. La humedad que se presenta en la superficie de los tubos en forma de áreas circulares o parches adheridos a la superficie no debe considerarse como fuga. Los tubos a ensayo se deben llenar con agua y mantenerse a una presión de 70 KPa. durante 24 hs. antes de la realización del ensayo con excepción de que a elección del fabricante o vendedor, tanto el tiempo como la presión se pueden reducir. El ensayo puede continuar hasta un tiempo total de 24 hs. y se puede considerar que el tubo pasa el ensayo cuando durante determinado periodo de 10 min. no se observa ninguna fuga. Cuando se emplea el criterio de la presión hidrostática para la aceptación de las juntas de los tubos tal como se establece en el numeral 10 de la norma C 443.

### **Reensayo**

En caso de que más de un 20% de la muestra falle en el ensayo de permeabilidad, o un porcentaje, de todos modos igual o menor al 20% de los especímenes, falle en el ensayo de presión hidrostática. absorción expresados en este numeral, el fabricante podrá seleccionar entre su stock y eliminar cualquier cantidad de tubos que considere necesarios marcándolos para que no sean remitidos en el embarque. Los ensayos requeridos deben realizarse sobre el resto de los tubos correspondientes a la orden y deberán ser aceptados si satisfacen los requisitos preestablecidos. Si la segunda muestra no cumple los requisitos, todo el lote debe rechazarse.

### **Dimensiones y variaciones permitidas**

#### **Tamaño y dimensiones**

Los tubos deben tener los tamaños, diámetros internos y dimensiones indicadas en la tabla 1.

## **Variaciones permitidas en las dimensiones**

Las variaciones permitidas en las dimensiones deben estar limitadas a las siguientes:

Diámetro interno, Las variaciones permitidas, expresadas en unidades SI, son las que se establecen en la tabla 2.

Espesor de pared, el espesor de pared no debe ser menor que el valor presentado en la tabla 1 (o que el espesor establecido por el fabricante en caso de que sea mayor que el mostrado en la tabla 1) en más de 2 mm. para tubos de hasta 250 mm. de diámetro, en más de 3 mm. para tubos entre 300 y 600 mm. de diámetro y en más de 5 mm. para tuberías con diámetros superiores a los 600 mm.; o en más de 5% de los espesores de pared tabulados o establecidos, escogiéndose el mayor de los valores correspondiente a los dos criterios. Las variaciones localizadas de espesor de pared que excedan las establecidas anteriormente deben aceptarse siempre y cuando se satisfagan los requisitos de los ensayos físicos establecidos en este documento.

Longitud, la longitud de cualquier tramo de tubo no debe variar en más de - 13 mm. con relación a lo especificado o determinado por la longitud de diseño.

Longitud de dos extremos opuestos, la longitud de dos extremos opuestos de un determinado tramo de tubo no debe variar en más de 6 mm. o 2% del diámetro nominal, cualquiera de los dos criterios que sea el mayor.

Rectitud, un tubo recto no debe encontrarse desalineado en mas de 10 mm/m de longitud.

### **tabla 2. VARIACION PERMITIDA EN EL DIAMETRO INTERNO**

Diámetro nominal mm.	Variación permitida diámetro intern del tubo o	
	Mínimo mm.	Máximo mm.
100	100	110
150	150	160
200	200	210
250	250	260
300	300	310
375	375	390
450	450	465
525	525	545
600	600	620
675	675	695
750	750	775
825	825	850
900	900	925

### **Reparaciones**

La tubería se puede someter a reparaciones, en caso de que sea necesario, debido a imperfecciones originadas en el proceso de fabricación o a defectos originados durante la manipulación. Será aceptable si, en opinión del supervisor o el representante del FIS, el tubo reparado satisface los requisitos de las presentes especificaciones.

### **Inspección**

La calidad de todos los materiales, así como de los tubos terminados, debe someterse a inspección y ser debidamente aprobada por parte del supervisor o el representante del FIS. Tal inspección puede realizarse en la propia fábrica o en el

sitio de entrega. El método para rotular los tubos de acuerdo con su aceptación o rechazo, debe ser previamente acordado entre el supervisor, el representante del FIS y el productor. Los tubos rechazados deberán ser reemplazados por el productor o por el vendedor con tubos que satisfagan las presentes especificaciones.

### **Rechazo**

Los tubos deben ser rechazados si no satisfacen cualquiera de los requisitos de estas especificaciones. Estas especificaciones representan únicamente el proceso de fabricación y compra . Por esta razón, el daño de los tubos durante el proceso de la instalación o los causados por su colocación en campo, no deben ser causa de rechazo con el argumento de que no satisfacen estas especificaciones. Los tramos individuales de los tubos pueden rechazarse por cualquiera de los siguientes casos:

Fracturas o fisuras que atraviesen la pared o las juntas, con excepción de que las grietas individuales que no excedan una longitud de 50 mm. en cualquiera de los extremos del tubo o una determinada fractura o fragmento en las uniones que no exceda los 75 mm. alrededor de la circunferencia del tubo, ni 50 mm. de longitud en la junta, no deberán considerarse causa de rechazo a menos que estos defectos existan en más del 5 % de todo el cargamento.

Planos de los extremos de los tubos que no sean perpendiculares al eje longitudinal. Sin embargo se deben respetar los límites de variación que se indican en el numeral 22.1.6.2

Presencia de defectos que indiquen un mezclado y moldeo que no se encuentre de acuerdo con los criterios expresados en el numeral 22.1.2

Fisuras de tales características que deterioren la resistencia, durabilidad o condiciones de servicio del tubo.

### **Rotulado**



La siguiente información deberá estar colocada de una manera legible en cada uno de los tubos:

- Clase y designación del tubo
- Fecha de fabricación
- Nombre o sello del fabricante
- Identificación de la planta de fabricación.

El rótulo deberá encontrarse indentado en el tramo del tubo, o deberá estar pintado con pintura a prueba de agua.

### **Nota aclaratoria**

Las presentes especificaciones corresponde a tuberías de hormigón simple hasta un diámetro de 900 mm. para diámetros mayores a este, el tubo necesariamente deberá ser armado, debiendo ajustarse a las normas CAPRE - ANDESAPA 013 - 1993 (TUBOS DE HORMIGON REFORZADO).

### **Medición**

La fabricación de tubos y piezas especiales de hormigón simple será medida en metros lineales y en piezas, de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas.

### **Forma de pago**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

## **PROVISION Y TENDIDO DE TUBERIA DE PVC**

### **Definición**

Este ítem comprende la provisión y el tendido de tuberías de Policloruro de vinilo (PVC) no plastificado, de acuerdo a los planos constructivos y de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### **Materiales, herramientas y equipo**

Las tuberías, juntas y piezas especiales serán de PVC, tipo, clase, espesor y resistencia especificada en los planos de construcción o en el formulario de presentación de propuestas.

Las tuberías de PVC y sus accesorios deberán cumplir con las siguientes normas:

-Normas Bolivianas: NB 213-77

-Normas ASTM: D-1785 y D-2241

-Normas equivalentes a las anteriores

Las superficies externa e interna de los tubos deberán ser lisas y estar libres de grietas, fisuras, ondulaciones y otros defectos que alteren su calidad. Los extremos deberán estar adecuadamente cortados y ser perpendiculares al eje del tubo.

Los tubos deberán ser de color uniforme.

Las tuberías y accesorios (codos, tees, nipples, reducciones, etc.) procederán de fábrica por inyección de molde, no aceptándose el uso de piezas especiales obtenidas mediante cortes o unión de tubos cortados en sesgo.

Asimismo en ningún caso las tuberías deberán ser calentadas y luego dobladas, debiendo para este objeto utilizarse codos de diferentes ángulos, según lo requerido.

Las juntas serán del tipo campana-espiga, de rosca o elástica, según se especifique en el proyecto.

Las juntas tipo campana-espiga, se efectuarán utilizando el tipo de pegamento recomendado por el fabricante para tuberías de PVC.

Las tuberías y accesorios de PVC por ser livianos son fáciles de manipular, sin embargo se deberá tener sumo cuidado cuando sean descargados y no deberán ser lanzados sino colocados en el suelo.

La tubería de PVC deberá almacenarse sobre soportes adecuados y apilarse en alturas no mayores a 1.50 m., especialmente si la temperatura ambiente es elevada, pues las capas inferiores podrían deformarse. No se las deberán tener expuestas al sol por períodos prolongados.

El material de PVC será sometido a lo establecido en la Norma Boliviana 213-77 (capítulo 7°), preferentemente antes de salir de la fábrica o antes de ser empleado en obra, aspecto que deberá ser verificado por el Supervisor de Obra, para certificar el cumplimiento de los requisitos generales y especiales indicados en el capítulo 4° de dicha Norma. Los muestreos y criterios de aceptación serán los indicados en el capítulo 6° de la misma Norma.

La temperatura de deformación del material bajo carga, medida de acuerdo a la Norma Boliviana NB-13.1-009, no deberá ser menor a 75 grados centígrados.

El Contratista será el único responsable de la calidad, transporte, manipuleo y almacenamiento de la tubería y sus accesorios, debiendo reemplazar antes de su utilización en obra todo aquel material que presentara daños o que no cumpla con las normas y especificaciones señaladas, sin que se le reconozca pago adicional alguno.

Si la provisión fuera contraparte de alguna institución, al efectuar la recepción y durante el descarguío, el Contratista deberá revisar las tuberías y sus accesorios cerciorándose de que el material que recibe se encuentre en buenas condiciones, certificándose este aspecto en el Libro de Ordenes, incluyendo cantidades, diámetro y otros.

Si la provisión es de responsabilidad del Contratista, sus precios deberán incluir el costo que demande la ejecución de los ensayos necesarios exigibles por el Supervisor de Obra de acuerdo a la Norma Boliviana NB 213-77

Las llaves de paso deberán ser de aleación altamente resistente a la corrosión con rosca interna (hembra) en ambos lados. En cuanto a su acabado deberá presentar superficies lisas y aspecto uniforme, tanto externa como internamente, sin porosidades, rugosidades, rebabas o cualquier otro defecto de fabricación.

Estas llaves de paso tipo cortina deberán ser de vástago desplazable y deberán ajustarse a las Normas ASTM B-62, ASTM B-584, DIN 2999 e ISO R-7.

La rosca interna, en ambos lados de las llaves de paso de fundición de bronce tipo cortina, deberá ser compatible con la de las tuberías.

## **Procedimiento para la ejecución**

### **Corte de tuberías**

Las tuberías deberán ser cortadas a escuadra, utilizando para este fin una sierra o serrucho de diente fino y eliminando las rebabas que pudieran quedar luego del cortado por dentro y por fuera del tubo.

Una vez efectuado el corte del tubo, se procederá al biselado, esto se efectuará mediante el empleo de una lima o escofina (dependiendo del diámetro del tubo) y en ángulo de aproximadamente 15 grados.

Podrán presentarse casos donde un tubo dañado ya tendido debe ser reparado, aspecto que se efectuará cortando y desechando la parte dañada, sin que se reconozca pago adicional alguno al Contratista.

Se deja claramente establecido que este trabajo de cortes, no deberá ser considerado como ítem independiente, debiendo estar incluido en el precio unitario del tendido.

Las partes a unirse se limpiarán con un paño limpio y seco, impregnado de un limpiador especial para el efecto (consultar con el proveedor de la tubería), a fin de eliminar todo rastro de grasa o cualquier otra impureza.

### **Sistemas de unión de las tuberías de PVC**

Los sistemas de unión para tuberías de PVC serán fundamentalmente los siguientes:

- a) Unión con anillo de goma
- b) Unión soldable
- c) Unión a rosca

#### **a) Unión con anillo de goma o junta rápida**

La tubería deberá ser cortada de tal forma que la sección de corte quede perpendicular al eje de la tubería. A continuación se efectuará un biselado en la punta de la espiga con inclinación de 15 grados y un largo de 2 veces el espesor de la pared del tubo. El espesor del extremo biselado deberá quedar en la mitad aproximada del espesor de la pared original y no menor.

A continuación se marcará la longitud de la espiga que deberá introducirse en la campana de acuerdo a recomendaciones del fabricante. Luego se limpiará perfectamente las superficies de la tubería a la altura de la junta y del anillo de goma, aplicándose el lubricante recomendado por el fabricante en la parte biselada del tubo.

Se introducirá la tubería con ayuda de un tecla pequeño. También se podrá introducir aprovechando el impulso al empujar energicamente la tubería, girando levemente y haciendo presión hacia adentro.

Se deberá tener cuidado de que la inserción no se haga hasta el fondo de la campana ya que la unión opera también como junta de dilatación.

Es conveniente que las uniones se efectúen con dos operarios o más (dependiendo del diámetro del tubo), con el objeto de que mientras uno sostiene el extremo del tubo con campana, el otro u otros efectúen la inserción a la campana, cuidando la alineación del tubo.

Es de suma importancia observar que los tubos se inserten de forma recta cuidando la alineación.

El lubricante en ningún caso será derivado del petróleo, debiendo utilizarse solamente lubricantes vegetales.

Se deberá tener cuidado de que el extremo del tubo tenga el corte a escuadra y debidamente biselado. La no existencia del biselado implicará la dislocación del anillo de goma insertado en la campana del otro tubo.

La tubería deberá instalarse de tal manera, que las campanas queden dirigidas pendiente arriba o contrarias a la dirección del flujo.

En ningún caso se permitirá la unión de los tubos fuera de la zanja y su posterior instalación en la misma.

## **b) Unión Soldable**

Consiste en la unión de dos tubos, mediante un pegamento que disuelve lentamente las paredes de ambas superficies a unir, produciéndose una verdadera soldadura en frío.

Este tipo de unión es muy seguro, pero se requiere mano de obra calificada y ciertas condiciones especiales de trabajo, especialmente cuando se aplica en superficies grandes tales como tubos superiores a tres pulgadas.

Antes de proceder con la unión de los tubos se recomienda seguir estrictamente las instrucciones de cortado, biselado y limpieza. De esta operación dependerá mucho la eficiencia de la unión.

Se medirá la profundidad de la campana, marcándose en el extremo del otro tubo, esto con el fin de verificar la profundidad de la inserción.

Se aplicará el pegamento con una brocha, primero en la parte interna de la campana y solamente en un tercio de su longitud y en el extremo biselado del otro tubo en una longitud igual a la profundidad de la campana.

La brocha deberá tener un ancho igual a la mitad del diámetro del tubo y estar siempre en buen estado, libre de residuos de pegamento seco.

Cuando se trate de tuberías de diámetros grandes se recomienda el empleo de dos operarios o más para la limpieza, colocado del pegamento y ejecución de la unión.

Mientras no se utilice el pegamento y el limpiador, los recipientes deberán mantenerse cerrados, a fin de evitar que se evapore el solvente y se seque el pegamento.

Se introducirá la espiga biselada en la campana con un movimiento firme y parejo, girando un cuarto de vuelta para distribuir mejor el pegamento y hasta la marca realizada.

Esta operación deberá realizarse lo mas rápidamente posible, debido a que el pegamento es de secado rápido y una operación lenta implicaría una deficiente soldadura. Se recomienda que la operación desde la aplicación del pegamento y la inserción no dure más de un minuto.

Una unión correctamente realizada, mostrará un cordón de pegamento alrededor del perímetro del borde de la unión, el cual deberá limpiarse de inmediato, así como cualquier mancha que quede sobre o dentro del tubo o accesorio.

La falta de este cuidado causará problemas en las uniones soldadas.

Se recomienda no mover las piezas soldadas durante los tiempos indicados a continuación, en relación con la temperatura ambiente:

De 15 a 40° C. : 30 minutos sin mover

De 5 a 15° C. : 1 hora sin mover

De -7 a 5° C. : 2 horas sin mover

Trascurrido el tiempo de endurecimiento se podrá colocar cuidadosamente la tubería dentro de la zanja, serpenteándola con objeto de absorber contracciones y dilataciones. En diámetros grandes, esto se logrará con cuplas de dilatación colocadas a distancias convenientes.

Para las pruebas a presión, la tubería se tapaná parcialmente a fin de evitar problemas antes o durante la prueba de presión.

Dicha prueba deberá llevarse a cabo no antes de transcurridas 24 horas después de haber terminado la soldadura de las uniones.

Cualquier fuga en la unión, implicará cortar la tubería y rehacer la unión.

No deberán efectuarse las uniones si las tuberías o accesorios se encuentran húmedos.

No se deberá trabajar bajo lluvia o en lugares de mucha humedad.

Se recomienda seguir estrictamente las instrucciones del fabricante, en la cantidad del limpiador y pegamento necesarios para un efectivo secado de las uniones.

### c) **Unión Rosca**

Este sistema de unión es el menos adecuado para instalaciones con tuberías de PVC y peor aún en diámetros grandes, dada la fragilidad en la parte roscada.

Los extremos de los tubos deberán estar con cortes a escuadra y exentos de rebabas.

Se fijará el tubo en la prensa, evitando el exceso de presión, que pudiera causar la deformación del tubo y en consecuencia el defecto de la rosca.



Para hacer una rosca perfecta, es recomendable preparar tarugos de madera con los diámetros correspondientes al diámetro interno del tubo. Este tarugo introducido en el interior del tubo y en el punto donde actúa la presión de la tarraja, sirve para evitar la deformación del tubo.

Se encajará la tarraja por el lado de la guía en la punta del tubo, haciendo una ligera presión en la tarraja, girando una vuelta entera para la derecha y media vuelta para la izquierda.

Se repetirá esta operación hasta lograr la rosca deseada, siempre manteniendo la tarraja perpendicular al tubo.

Para garantizar una buena unión y evitar el debilitamiento del tubo, la longitud de la rosca deberá ser ligeramente menor que la longitud de la rosca interna del accesorio.

Antes de proceder a la colocación de las cuplas, deberán limpiarse las partes interiores de éstas y los extremos roscados de los tubos y luego aplicarle una capa de cinta teflón o colocarles una capa de pintura para una mejor adherencia e impermeabilidad de la unión.

Se procederá a la instalación de la junta con herramientas adecuadas.

Se apretará lo suficiente para evitar filtraciones de agua, pero no al extremo de ocasionar grietas en las tuberías o accesorios.

El ajustado del tubo con el accesorio deberá ser manual y una vuelta más con la llave será suficiente.

No se permitirá el uso de pita impregnada con pintura para sellar la unión, ni deberá excederse en la aplicación de la cinta teflón.

Se deberán evitar instalaciones expuestas al sol, a la intemperie y a tracciones mecánicas.

## **Tendido de Tubería**

El tendido se efectuará cuidando que la tubería se asiente en toda su longitud sobre el fondo de la zanja y su colocación se ejecutará:

- a) Si el lecho es algo compresible, sobre una cama de tierra cernida, arena o grava de 1/2" de diámetro y de aproximadamente 10 cm. de espesor en todo el ancho, autorizado previamente por el Supervisor de Obra.
- b) En casos especiales, deberá consultarse al Supervisor de Obra.

Para calzar la tubería deberá emplearse sólo tierra cernida o arena.

Se recomienda al Contratista verificar los tubos antes de ser colocados, puesto que no se reconocerá pago adicional alguno por concepto de reparaciones o cambios.

Si las tuberías sufrieran daños o destrozos, el Contratista será el único responsable.

En el transporte, traslado y manipuleo de los tubos, deberán utilizarse métodos apropiados para no dañarlos.

En general, la unión de los tubos entre sí se efectuará de acuerdo a especificaciones y recomendaciones dadas por el fabricante del material.

Para asegurar que los tubos colocados estén siempre limpios, se deberá jalar por el interior de los mismos una estopa que arrastre consigo cualquier material extraño. En caso de interrupción o conclusión de la jornada de trabajo, se deberán taponar convenientemente las bocas libres del tendido, para evitar la entrada de cuerpos extraños.

El Contratista pondrá a disposición el equipo necesario y dispositivos para el tendido y el personal con amplia experiencia en instalaciones.

### **Accesorios de la Red**

Previa la localización de cada uno de los nudos de la red de distribución y/o aducción, el Contratista, con la aprobación del Supervisor de Obra, procederá a la instalación de los accesorios, respetando los diagramas de nudos donde se representan todas las piezas que deberán ser instaladas.

Antes de proceder a la instalación de los accesorios, éstos deberán ser verificados. En el caso de las válvulas, éstas deberán maniobrase repetidas veces y su cierre deberá ser hermético.

Se revisará la pita grafitada de la prensa-estopa, si está muy reseca y no ofrece seguridad para evitar fugas, deberá ser cambiada por una nueva empaquetadura hidráulica grafitada.

Cualquier fuga que se presentara durante la prueba de presión, será reparada por cuenta del Contratista.

### **Provisión y Colocación de Tubería de Filtro Nervurado de PVC**

La clase de material deberá ceñirse estrictamente a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas.

La tubería llevará nervios y orificios especialmente diseñados por el fabricante con el objeto de utilizar esta tubería como elemento de filtro de acuerdo al diseño en planos.

Los cortes destinados a lograr empalmes o acoplamientos de tubería deberán ser ejecutados necesariamente con cortatubos de discos.

Una vez efectuado el corte, se alisarán los extremos por medio de lima o esmeril para eliminar las asperezas.

Las uniones se efectuarán por medio de rosca. Los extremos a unirse deberán ser limpiados cuidadosamente, empleando para ello un líquido aprobado por el fabricante de tubería. Se deberá eliminar de este modo cualquier materia extraña que pudiera existir en la superficie del tubo.

Las uniones no deberán someterse a ningún esfuerzo durante las primeras 24 horas siguientes a su ejecución.

No se permitirá el doblado de los tubos de filtro de PVC debiendo lograrse la instalación por medio de piezas especiales.

Todas las tuberías de filtro de PVC y las piezas especiales procederán de fábrica por inyección en molde y en ningún caso se autorizará el uso de piezas obtenidas mediante cortes o unión de tubos cortados en sesgo.

Durante la ejecución del trabajo, los extremos libres deberán cerrarse por medio de tapones adecuados, quedando prohibido el uso de papel o madera para tal finalidad.

### **Medición**

La provisión y tendido de tubería de PVC se medirá por metro lineal ejecutado y aprobado por el Supervisor de obra.

Si en el formulario de presentación de propuesta se señalara en forma separada el ítem Accesorios, el mismo se medirá en forma global o pieza, según lo establecido, caso contrario el proponente deberá incluirlos dentro de su oferta en el ítem Provisión y Tendido de tubería de PVC.

### **Forma de pago**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos (incluyendo todos los accesorios, salvo que este ítem estuviera señalado de manera separada en el formulario de presentación de propuestas).

<b>TUBERÍA DE ½”</b> .....	<b>ML</b>
<b>TUBERIA DE 1 ½”</b> .....	<b>ML</b>
<b>TUBERIA DE 2 ½”</b> .....	<b>ML</b>
<b>TUBERÍA DE 2”</b> .....	<b>ML</b>
<b>TUBERÍA DE 4”</b> .....	<b>ML</b>
<b>TUBERÍA DE ¾”</b> .....	<b>ML</b>
<b>TUBERIA DE 6”</b> .....	<b>ML</b>

## **CAMARAS PARA VALVULAS, PURGAS, DESFOGUES Y CAMARAS REDUCTORAS DE PRESION O CAMARAS ROMPE-PRESION**

### **Definición**

Este ítem se refiere a la construcción de cámaras, donde serán instaladas las válvulas de la red de distribución, líneas de aducción e impulsión y las válvulas para purgas y desfogues. Asimismo comprende la construcción de cámaras reductoras de presión o cámaras rompe-presión, de acuerdo al tipo de material, diseño y dimensiones establecidas en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### **Materiales, equipo y herramientas**

Todos los materiales, herramientas y equipo a utilizarse en la ejecución de este ítem, deberán ser provistos por el Contratista y empleados en obra, previa aprobación del Supervisor de Obra.

Los materiales: cemento, arena, grava, agua y hierro a emplearse en la fabricación del hormigón deberán satisfacer todas las exigencias señaladas en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87.

Cuando en los planos o en el formulario de presentación de propuestas no se estableciera otra cosa, el hormigón a emplearse tendrá una dosificación 1 : 2 : 3 con un contenido mínimo de cemento de 335 kilogramos por metro cúbico y el mortero de cemento para la mampostería de ladrillo en proporción 1 : 5.

Cuando se emplee hormigón ciclópeo, la piedra desplazadora se empleará en proporción del 50% y el hormigón igualmente en un 50% con una dosificación 1 : 3 : 3 y un contenido mínimo de cemento de 300 kilogramos por metro cúbico de hormigón.

Los ladrillos serán del tipo gambote o gambote rústico (adobito), de primera calidad, bien cocidos, emitiendo al golpe un sonido metálico y deberán estar libres de rajaduras y desportilladuras.

La piedra a utilizarse en mamposterías deberá ser de buena calidad, estructura homogénea y durable, libre de defectos, arcillas y aceites y sustancias adheridas o incrustadas, sin grietas y exenta de planos de fractura y de desintegración. La unidad pétreo en su dimensión mínima, no deberá ser menor de 20 cm.

En la fabricación de tapas metálicas se empleará plancha de 1.1 mm. de espesor y angulares de 3/4" x 1/8" y bisagras apropiadas en número de dos.

### **Procedimiento para la ejecución**

Las cámaras podrán ser construidas de hormigón simple, hormigón armado, hormigón ciclópeo, mampostería de piedra o de ladrillo, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

Para la construcción de cámaras de hormigón simple y hormigón armado, el Contratista deberá observar las recomendaciones y requisitos establecidos tanto en las especificaciones técnicas para "Estructuras corrientes de hormigón simple y armado" como en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87.

La sección de estas cámaras será función del diámetro de la tubería y de la profundidad de la misma, debiendo el Contratista respetar las dimensiones establecidas en los planos de detalle.

La base de la cámara estará constituida por una soladura de piedra, ladrillo u otro material que cumpla esa función, sobre la cual se colocará una capa de hormigón simple y a continuación se procederá con la ejecución de los muros laterales, ya sea de hormigón simple, armado, ciclópeo, mampostería de piedra o de ladrillo.

El mortero para la ejecución de las mamposterías de piedra o ladrillo será en proporción 1 : 4, debiendo mezclarse en las cantidades necesarias para su uso inmediato. Se rechazará todo mortero que tenga treinta minutos o más a partir del momento de mezclado.

Los espesores de las paredes laterales deberán ajustarse estrictamente a las dimensiones señaladas en los planos respectivos, salvo que el Supervisor de Obra instruya por escrito otra cosa.

El fondo, las paredes laterales y el coronamiento de las cámaras deberán ser revocadas con un mortero de cemento de dosificación 1 : 3 y un espesor mínimo de 1.5 cm. y bruñidas con una mezcla de mortero 1 : 1.

Las cámaras deberán estar provistas de tapa de hormigón armado o tapas metálicas según lo señalado en los planos.

El coronamiento de las cámaras deberá ejecutarse de tal manera que permita colocar y retirar la tapa de hormigón con un juego adecuado, sin que sufra desplazamientos horizontales.

La tapa de hormigón armado será de un espesor mínimo de 10 centímetros y llevará una enfierradura tipo emparrillado con hierro de 1/2" de diámetro separados cada 10 centímetros y con sus respectivas asas para el manipuleo correspondiente; salvo indicación contraria señalada en los planos respectivos.

En caso de especificarse tapas metálicas, las mismas deberán ser fabricadas de acuerdo a las dimensiones establecidas en los planos. Deberán tener un sistema de cierre adecuado en el extremo opuesto a las bisagras y su acabado deberá ser con pintura anticorrosiva.

El nivel superior de la tapa deberá ser nivelada con la rasante de la calzada, una vez que sea realizada la pavimentación de la misma.

## **Medición**



Las cámaras serán medidas por pieza totalmente concluida y aprobada por el Supervisor de Obra.

### **Forma de pago**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos (incluyendo el relleno y compactado alrededor de las cámaras).

## **PROVISION E INSTALACION DE ARTEFACTOS SANITARIOS**

### **Definición**

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de artefactos sanitarios para baños y sus accesorios, de acuerdo a la ubicación y cantidad establecida en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### **Materiales, herramientas y equipo**

El Contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos.

Los artefactos sanitarios de baño y sus accesorios serán de marca reconocida, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación respectiva, previa su instalación en obra.

### **Procedimiento para la ejecución**

#### **Inodoros**

Se refiere a la provisión e instalación de inodoros de porcelana vitrificada, incluyendo su respectivo tanque bajo o tanque elevado, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación de los inodoros comprenderá: la colocación del artefacto completo con su tapa y accesorios del tanque, incluyendo la sujeción al piso, conexión del sistema de agua al tanque, mediante piezas especiales flexibles cromadas, quedando prohibido el uso de "**chicotillos de plomo**", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

En inodoros de tanque alto, el tanque será plástico de un volumen no menor a 20 lts. el cual deberá estar instalado a una altura no menor de 1.7 mts.

La tubería de descarga deberá ser empotrada a la pared en el caso de construcciones nuevas y en refacciones, la tubería de descarga deberá estar fijada con flejes de pletina cada 20 cm.

La cadena para la descarga deberá ser necesariamente metálica.

Sé prohíbe la instalación de inodoros con mortero, debiendo éstos estar sujetos con pernos anclados al piso.

### **Lavamanos**

Se refiere a la provisión e instalación de lavamanos de porcelana vitrificada con sus accesorios, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación del lavamanos comprenderá: la colocación del artefacto completo del tipo mediano, el sifón de PVC de 1 1/2 pulgada, grifería de una llave o dos llaves de control cromada, la conexión del grifo al sistema de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "**chicotillos de plomo**".

Cuando se especifique lavamanos del tipo Ovalina, se deberá tener cuidado en su correcta instalación al mesón correspondiente.

### **Bidets**

Se refiere a la provisión e instalación de bidets de porcelana vitrificada, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación de los bidets comprenderá: la colocación del artefacto completo incluyendo la sujeción al piso, la grifería, la conexión del sistema

de agua al artefacto, mediante piezas especiales flexibles cromadas, quedando prohibido el uso de "**chicotillos de plomo**", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

### **Tinas**

Se refiere a la provisión e instalación de tinas de fierro enlozado o fibra de vidrio, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación de las tinas comprenderá: la colocación del artefacto completo incluyendo la sujeción al piso, el sifón de PVC de 1 1/2 - 2 pulgadas, la grifería, la conexión del sistema de agua a la grifería, de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

### **Losa o taza turca y tanque elevado**

Se refiere a la provisión e instalación de la losa o taza turca con su respectivo tanque elevado del material especificado en los planos y/o formulario de presentación propuestas.

La instalación comprenderá: la colocación de la losa al piso, la sujeción del tanque a la pared y la conexión del sistema de agua al tanque, mediante piezas especiales flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "**chicotillos de plomo**", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

El tanque alto y la tubería de descarga deberán estar perfectamente fijados con elementos de fierro y empotrados en la pared. La cadena para la descarga deberá ser necesariamente metálica.

### **Urinarios (artefactos)**

Se refiere a la provisión e instalación de urinarios de porcelana vitrificada y sus accesorios.

La instalación comprenderá: la colocación del artefacto con los medios de anclaje previstos, la conexión de agua fría mediante piezas especiales flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo" y válvula de descarga de agua, de tal modo que concluida la instalación pueda entrar en funcionamiento inmediato.

### **Bases para ducha**

Se refiere a la provisión e instalación de bases de ducha, de acuerdo al material establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación comprenderá la colocación de la base de ducha y el sifón de 1 1/2 pulgada, teniendo cuidado de colocar previamente una impermeabilización hidrófuga.

La base de la ducha deberá ser de marca y calidad reconocida y deberá merecer la aprobación del Supervisor de Obra antes de su instalación.

La colocación de la base de ducha no comprenderá la tubería, grifos y accesorios incluidos en la red de distribución de agua potable, ni la instalación eléctrica que estará incluida en el ítem Toma de Fuerza correspondiente.

### **Ducha**

Comprende la provisión e instalación de una ducha eléctrica o simplemente una regadera de la marca o tipo establecido en el formulario de presentación de propuestas.

### **Accesorios Sanitarios**

Se refiere a la provisión y colocación de accesorios, previa aprobación de muestras por el Supervisor de Obra. Los colores y calidad deberán estar acordes con los de los artefactos.

Los accesorios contemplados en la instalación son los siguientes:

- Portapapeles
- Toallero
- Sumidero de piso
- Caja interceptora
- Portavasos
- Jabonera mediana
- Perchas y colgadores
- Grifería
- Válvulas
- Flotadores

Todos estos accesorios serán de porcelana vitrificada o del material que el supervisor indique y se colocarán en los lugares determinados en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### **Medición**

Los artefactos y accesorios sanitarios para baños serán medidos por pieza instalada y correctamente funcionando, o de acuerdo a la unidad establecida en el formulario de presentación de propuestas.

### **Forma de pago**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

## **PROVISION E INSTALACION DE ARTEFACTOS DE COCINA**

### **Definición**

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de artefactos para cocina y sus accesorios, de acuerdo a la ubicación y cantidad establecida en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### **Materiales, herramientas y equipo**

El Contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos.

Los artefactos de cocina y sus accesorios serán de marca reconocida, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación respectiva, previa su instalación en obra.

### **Procedimiento para la ejecución**

#### **Lavaplatos**

Comprende la provisión y colocación de lavaplatos, del material y cantidad de pozas especificadas en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación comprenderá: la colocación del artefacto, la grifería y sopapa, un sifón o sifones de PVC conectados al sistema de desagüe y la conexión del grifo a la instalación de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de **“chicotillos de plomo”**.

El lavaplatos estará apoyado en dos muros de ladrillo de 6 huecos o ladrillo gambote con mortero de cemento 1: 5. , Con una altura de 80 cm. Y ancho igual al del lavaplatos o en una losa de hormigón la que a su vez estará apoyada en los muros de ladrillo.



El acabado de estos muros será de acuerdo al que tengan las paredes de todo el ambiente o recomendaciones del Supervisor de Obra.

### **Medición**

Los artefactos de cocina serán medidos por pieza instalada y correctamente funcionando, o de acuerdo a la unidad establecida en el formulario de presentación de propuestas.

### **Forma de pago**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

## **PROVISION Y COLOCACION DE ARTEFACTOS DE LAVANDERIA**

### **Definición**

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de artefactos de lavandería y sus accesorios, de acuerdo a la ubicación y cantidad establecida en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### **Materiales, herramientas y equipo**

El Contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos.

Los artefactos de lavandería y sus accesorios serán de marca reconocida, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación respectiva, previa su instalación en obra.

### **Procedimiento para la ejecución**

#### **Lavandería de hormigón armado**

Se refiere a la provisión e instalación de lavanderías de hormigón armado, de fabricación artesanal, acabado tipo mosaico, de una o dos pozas de acuerdo a lo establecido en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

La instalación de la lavandería comprenderá la colocación del artefacto, la grifería, sopapas, sifones de PVC y su conexión al sistema de desagüe.

La lavandería estará apoyada en dos muros de ladrillo de acuerdo a lo descrito en el acápite anterior.

Una vez instalados los artefactos, se realizarán las pruebas finales para verificar el correcto funcionamiento de todos y cada uno de los artefactos instalados, en presencia del Supervisor de Obra, quién deberá certificar tal situación.

#### **Medición**

Los artefactos de lavandería serán medidos por pieza instalada y correctamente funcionando, o de acuerdo a la unidad establecida en el formulario de presentación de propuestas.

**Forma de pago**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

## **INSTALACIONES PARA AGUA POTABLE Y TENDIDO DE TUBERÍA PARA DESAGÜES SANITARIOS**

### **DEFINICIÓN.-**

Este ítem comprende la provisión e instalación de todo el sistema de alimentación y distribución domiciliario de agua fría y desagües sanitarios de acuerdo a los planos respectivos, formulario de presentación de propuestas y / o instrucciones del Supervisor de Obra y cuyos trabajos específicos se detallan a continuación:

- a) Excavación y / o picado de muros y pisos para la instalación de tuberías.
- b) Provisión e instalación de tuberías de alimentación, distribución y desagües.
- c) Provisión e instalación de accesorios, codos, tees, cuplas, niples, uniones universales, llaves de paso, válvulas de retención, reducciones, flotadores y otros.
- d) Anclajes de tuberías horizontales y verticales mediante dispositivos apropiados.
- e) Instalación de accesorios para el paso de tuberías a través de tabiques o elementos estructurales.
- f) Ejecución de pruebas de aceptación del sistema (pruebas hidráulicas).
- g) Construcción y /o instalación de tanques de almacenamiento.
- h) Instalación de accesorios para tanques.

### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.-**

Los materiales a emplearse deberán ser del tipo y calidad que aseguren la durabilidad y correcto funcionamiento de las instalaciones, recomendándose tuberías plumar y accesorios Tupy.

Además deberán cumplir con los siguientes requisitos generales: material homogéneo, sección constante, espesor uniforme, dimensiones, pesos y espesores de acuerdo con los requerimientos señalados en los planos y /o en el formulario de presentación de propuestas y estar libres de grietas, abolladuras, aplastamiento y otros.

El Contratista deberá suministrar todos los materiales necesarios para efectuar la instalación y protegerlas contra daños o pérdidas.

El Contratista estará obligado a reemplazar cualquier pieza que no se encuentre en perfectas condiciones, sin que pueda servir de justificación las causas que hubieran determinado el daño.

#### **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.-**

Las instalaciones del sistema de alimentación, distribución de agua y desagües, deberán ser ejecutadas siguiendo el diseño señalado en los planos correspondientes y las instrucciones que en su caso sean impartidas por el Supervisor de Obra, respetando los especificaciones presentes.

Los trabajos se considerarán concluidos cuando el resultado de las pruebas de presión y desagüe sean satisfactorias, momento desde el cual comenzará a computarse el periodo de conservación.

Todo el trabajo deberá ser ejecutado por personal especializado y con amplia experiencia en el ramo, el Contratista deberá incluir en sus precios todos los materiales necesarios para una adecuada instalación que garantice su perfecto funcionamiento.

Cada batería de artefactos sanitarios deberá tener una llave de paso y Unión Universal independiente.

Hasta el montaje de los artefactos, todos los extremos libres de las tuberías deberán llevar tapones roscados, quedando prohibido el uso de papel o madera para tal objeto.

Las piezas de conexión a ser utilizadas, deberán ser del mismo material de las tuberías y de características acordes con las mismas.

A la conclusión de la obra, el contratista deberá presentar planos conforme a obra, que reflejen las instalaciones ejecutadas.

## **Red de distribución**

### **Tubería de fierro galvanizado**

La tubería de fierro galvanizado a emplearse será de calidad garantizada y probada. El Supervisor de Obra podrá exigir la presentación de certificados de calidad, otorgados por laboratorios de reconocida trayectoria, si existieran dudas sobre la calidad de la tubería.

Todos los accesorios del sistema serán del tipo unión a rosca.

Las deflexiones de la tubería se lograrán mediante el empleo de codos del mismo material (30, 45, 60, 90 grados).

Los cortes deberán ser ejecutadas empleando prensas de banco y corta tubos de disco y deberán ser perpendiculares al eje del tubo. Una vez realizado el corte, los bordes deberán ser alisados con lima o esmeril.

El contratista deberá contar con el equipo adecuado para el tarrajado de los tubos en todos los diámetros requeridos. El tubo deberá sujetarse mediante prensas de banco, (cuando menos dos, si la longitud es mayor a 2.5 m) y durante el proceso de tarrajado se utilizará aceite para la lubricación del corte.

Todo acople entre tubo o entre tubos y accesorios, deberá ser ejecutado limpiando previamente las limaduras y colocando teflón en un mínimo de cinco capas en el lado macho de la unión.

Al ejecutarse las uniones roscadas deberá garantizarse la penetración del tubo en porciones iguales dentro del acople. La longitud roscada del extremo del tubo deberá ser cuando menos igual al 65% de la longitud de la pieza de acople.

El ajuste de piezas en diámetros mayores a una pulgada será efectuado utilizando llaves de cadena.

Al final de la jornada y toda vez que el extremo de una tubería tenga que dejarse al descubierto por un tiempo mayor a 6 horas, el contratista estará obligado a colocar un tapón metálico roscado para garantizar la limpieza interior del tubo. En ningún caso se permitirá la colocación de tapones hechizos o de otro material.

### **Tubería de cloruro de polivinilo (PVC) y propileno**

La clase de la tubería a emplearse, deberá ceñirse estrictamente a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y /o los planos, pero en ningún caso se podrá utilizar con presión nominal inferior a 9 atmósfera.

Los cortes destinados a lograr empalmes o acoplamientos de tubería deberán ser ejecutados necesariamente con corta tubos de discos.

Una vez efectuado el corte, se alisarán los extremos por medio de lima o esmeril para eliminar las asperezas.

Las uniones se efectuarán por medio de rosca o espiga y campana. Las uniones a rosca (instalación de agua) se ejecutarán de la misma manera que para las tuberías de fierro galvanizado. Las uniones a espiga y campana (desagües) seguirán el siguiente procedimiento: los extremos a unirse deberán ser limpiados cuidadosamente empleando para ello un líquido provisto por el fabricante de tubería. Se deberá eliminar de este modo cualquier materia extraña que pudiera existir en la superficie del tubo.

La superficie exterior del tubo y la superficie interior de la campana, deberán recibir una distribución uniforme de pegamento provisto igualmente por el fabricante de tubería y



luego de la inserción del tubo se deberá girar éste 1/4 de vuelta.

Se deberá verificar la penetración del tubo hasta el tope de la campana, midiendo antes de la operación la longitud del enchufe.

Las uniones no deberán someterse a ningún esfuerzo durante las primeras 24 horas siguientes a su ejecución.

No se permitirá el doblado de tubos, debiendo lograrse la instalación por medio de piezas especiales.

Todas las piezas especiales procederán de fábrica por inyección en molde y en ningún caso se autorizará el uso de piezas obtenidas mediante unión de tubos cortados en sesgo.

Los accesorios (codos, tees, coplas, niples, uniones universales, tapones y reducciones) serán de acero galvanizado marca Tupy. Deberán presentar una superficie lisa y aspecto uniforme, tanto externa como interna, sin porosidades, ni rugosidades o rebabas o cualquier otro defecto de fabricación. La sección deberá ser perfectamente circular.

Durante la ejecución del trabajo, los extremos libres deberán cerrarse por medio de tapones adecuados, quedando prohibido el uso de papel o madera para tal finalidad.

## **Almacenamiento**

### **Tanques de Asbesto-cemento o fibra de vidrio**

Si en el formulario de presentación de propuestas se indicara la provisión de tanques de asbesto-cemento, éstos deberán ser de una marca reconocida y del volumen especificado, debiendo contar con la debida garantía del fabricante y aceptación del Supervisor de Obra.

Dentro de los precios unitarios, el contratista deberá incluir el costo de todos los accesorios necesarios para la instalación y solo se aceptarán éstos cuando se encuentren instalados y en perfecto funcionamiento.

Las cajas y cámaras deberán ser sometidas a pruebas hidráulicas, llenándolas hasta su altura total, debiendo permanecer constante el nivel de agua cuando menos diez (10) minutos.

### **Pruebas**

El contratista deberá garantizar la buena ejecución de los trabajos de instalación de agua, mediante pruebas de bombeo que serán realizadas sin derecho a compensación económica adicional por lo que su costo deberá ser incluido en los precios de propuesta.

La realización de las pruebas requerirá la presencia del Supervisor de Obra, los que certificarán los resultados en el libro de órdenes.

### **Acometida al servicio Público**

La empresa contratista se encargara de realizar todos los trámites correspondientes para la conexión del agua.

### **MEDICION Y FORMA DE PAGO.-**

Las tuberías de alimentación, distribución y desagüe, serán medidas por metro lineal, tomando en cuenta únicamente las longitudes netas ejecutadas, estando comprendidos dentro de esta medición todos los accesorios como ser: codos, tees, coplas, niples, reducciones, válvulas, válvulas de retención, uniones universales, flotadores, pruebas hidráulicas y otros.

Los tanques de asbesto-cemento, serán medidos por pieza instalada y comprenderá la provisión e instalación del tanque y todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento (flotador, válvula, niples, codos, tubería de limpieza, de rebalse y ventilación, etc.). El volumen requerido para el tanque, será el descrito en el formulario de presentación de propuestas.

La acometida no será objeto de medición por estar considerado en forma global.

Los items ejecutados en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medidos según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los mismos.

Asimismo dentro de los precios unitarios, el Contratista deberá incluir, las excavaciones, el relleno y compactado, picado de muros, tuberías, coplas, niples, codos, tees, reducciones, válvulas, válvulas de retención, uniones universales, piezas especiales, soportes, sellos hidráulicos, empotramientos, pruebas hidráulicas y todo aquello que no estuviera específicamente señalado tanto en los planos como en el formulario de presentación de propuesta, pero que es necesario para el correcto funcionamiento del sistema.

**TUBERÍA PARA AGUA POTABLE\_\_\_\_\_ML.**

**TUBERÍA PARA DESAGUE\_\_\_\_\_ML.**

**TANQUE DE AGUA\_\_\_\_\_PZA.**

**ACOMETIDA DE AGUA POTABLE\_\_\_\_\_GLB.**

## **INSTALACION DE VALVULAS, GRIFERIAS Y ELEMENTOS**

### **PROVISION E INSTALACION DE ACCESORIOS Y PLOMERIA**

#### **Definición**

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de válvulas y accesorios en tuberías de líneas de conducción, aducción, impulsión y redes de distribución de agua potable. Además incluirá la provisión e instalación de tuberías (plomaría) de fierro galvanizado, PVC o fierro fundido y accesorios en obras de toma, desarenadores, cámaras de filtración, cámaras rompe-presión, tanques de almacenamiento, estaciones elevadoras, cárcamos de bombeo y otros, de acuerdo a lo señalado en los planos de construcción y de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

#### **Materiales, herramientas y equipo**

El Contratista, previa aprobación del Supervisor de Obra, suministrará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem.

Las tuberías de fierro galvanizado, PVC, y otras deberán cumplir con las **Normas ISO, ASTM y Normas Bolivianas pertinentes.**

Los accesorios como ser: codos, uniones patentes, niples, reducciones, cuplas, tees, cruces, tapones y otros serán de fierro galvanizado y PVC hasta diámetros de 4" (100 mm.) o menores y de fierro fundido dúctil para diámetros mayores, de acuerdo a lo establecido en los planos, con sus extremos compatibles con las uniones de las tuberías y en conformidad a las **Normas ISO, ASTM y Normas Bolivianas pertinentes.**

Las válvulas con cuerpo de bronce hasta diámetros de 4 " (100 mm.) o menores, deberán ser de aleación altamente resistente a la corrosión con rosca interna (hembra) en ambos lados. En cuanto a su acabado deberá presentar superficies

lisas y aspecto uniforme, tanto externa como internamente, sin porosidades, rugosidades, rebabas o cualquier otro defecto de fabricación.

Estas válvulas tipo cortina, salvo indicación contraria establecida en los planos, deberán ser de vástago desplazable y deberán ajustarse a las Normas ASTM B-62, ASTM B-584, DIN 2999 e ISO R-7.

La rosca interna, en ambos lados de las válvulas de fundición de bronce tipo cortina, deberá ser compatible con la de las tuberías.

Los grifos o llaves finales deberán ser de bronce, de aleación altamente resistente a la corrosión, debiendo ajustarse a las normas ASTM B-62 o ASTM B-584. Estos grifos o llaves finales deberán ser tipo globo con vástago desplazable (ascendente), con rosca externa (macho) tipo BSP cónica y ajustarse a las normas ISO R-7 y DIN 2999.

Las abrazaderas podrán ser fierro fundido o metálicas, según esté establecido en el formulario de presentación de propuestas y de acuerdo al diseño indicado en los planos.

Las válvulas para diámetros iguales o mayores a 6" (150 mm.) deberán ser de fierro fundido, tipo compuerta o de mariposa. Sus extremos podrán ser de brida o campana con junta elástica.

El cuerpo, la tapa y la uña de las válvulas de cortina serán de fierro fundido dúctil.; los anillos de cierre de bronce según la Norma ASTM B-62, ajustados mecánicamente en el cuerpo; el vástago será de acero inoxidable con rosca trapezoidal y las empaquetaduras de elastómero SBR u otro material similar.

En las válvulas de mariposa, el cuerpo, la tapa, la mariposa, la porta junta y el anillo de presión serán de fierro fundido dúctil; el eje de soporte, el eje de accionamiento y la base de cierre serán de acero inoxidable; los bujes serán de teflón reforzado y la empaquetadura de cierre de goma sintética.

El accionamiento de las válvulas, según se especifique en los planos o en el formulario de presentación de propuestas deberá ser manual o comando a distancia. En el primer caso el accionamiento será directo por engranajes o por engranajes o by-pass. En el comando a distancia podrá utilizarse accionamiento hidráulico, neumático o eléctrico.

En la instalación de válvulas deberá preverse, además, el suministro de piezas especiales como nipples rosca campana para diámetros de 4" o menores y brida espiga para diámetros mayores a 4", que permitan la unión con la tuberías, según el tipo de junta y de material.

Las presiones de servicio deberán ajustarse a lo señalado en plano o formulario de presentación de propuestas, pero, en ningún caso serán menores a 10 kg/cm<sup>2</sup>.

El Contratista será el único responsable de la calidad, transporte, manipuleo y almacenamiento de la tubería y sus accesorios, debiendo reemplazar, antes de su utilización en obra, todo aquel material que presente daños o que no cumpla con las normas y especificaciones señaladas, sin que se le reconozca pago adicional alguno.

### **Procedimiento para la ejecución**

Previa la localización de cada uno de los nudos de las redes de distribución o de los sectores donde deberán ser instalados los accesorios, válvulas y tuberías, el Contratista, con la aprobación del Supervisor de Obra, procederá a la instalación de los mismos, respetando los diagramas de nudos y todos los otros detalles señalados en los planos o planillas respectivas.

Antes de proceder a la instalación de los accesorios, éstos deberán ser verificados por el Contratista.

En el caso de las válvulas, éstas deberán maniobrarse repetidas veces y su cierre deberá ser hermético. Se revisará la pita grafitada de la prensa-estopa; si

estuviera muy reseca y no ofreciera seguridad para evitar fugas, deberá ser cambiada por una nueva empaquetadura hidráulica grafitada.

Cualquier fuga que se presentara, durante la prueba de presión, será reparada por cuenta y costo del Contratista.

Los diferentes tipos de tuberías, accesorios y válvulas serán instalados y las juntas ejecutadas, de acuerdo a las recomendaciones e instrucciones establecidas en las especificaciones "Provisión y tendido de tuberías de fierro galvanizado, PVC, fierro fundido dúctil".

### **Medición**

Este ítem será medido en forma global o por pieza, de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas.

Si en el formulario de presentación de propuestas no se señalara en forma separada el ítem Accesorios, el mismo no será motivo de medición alguna, siendo considerado implícitamente dentro del ítem Provisión y Tendido de tuberías,

### **Forma de pago**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

De la misma manera, indicada en la medición, si en el formulario de presentación de propuestas no se señalara en forma separada el ítem "Accesorios", el mismo se cancelará dentro del ítem "Provisión y Tendido de tuberías", debiendo el Contratista considerar este aspecto en su propuesta.

## TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE AGUA

### Tanques Elevados de Ho Ao y Semienterrados

Los tanques de almacenamiento, elevados, semienterrados o enterrados deberán ser construidos siguiendo estrictamente las indicaciones de los planos correspondientes, tomando en cuenta la calidad requerida del hormigón y el tipo de revoque impermeable que se señala en los capítulos correspondientes y comprenderá la ejecución de los siguientes trabajos:

- a) Excavaciones de acuerdo a las dimensiones establecidas en los planos de detalle y/o formulario de presentación de propuestas.
- b) Construcción de contrapisos y muros laterales en hormigón armado, ciclópeo o mampostería de ladrillo, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

En el caso de hormigón ciclópeo se empleará piedra desplazadora al 50% y hormigón simple también al 50% con una dosificación 1 : 3 : 3 ( 280 kilogramos de cemento por metro cúbico de hormigón ) y de acuerdo a los espesores indicados en los planos.

En el caso de mampostería de ladrillo, se utilizará ladrillo gambote asentado con mortero de cemento y arena con una dosificación 1 : 4, de acuerdo a los espesores establecidos en los planos.

- c) Construcción de la losa-tapa de hormigón armado, empleando hormigón de dosificación 1 : 2 : 3 ( 325 kilogramos de cemento por metro cúbico de hormigón ) con un espesor y enfierradura establecidos en los planos de detalle.
- d) La instalación de la tubería de entrada y salida de la cámara y los accesorios necesarios deberán ser provistos por el Contratista de acuerdo a los planos de detalle.



- c) El revoque interno de los paramentos y del piso de la cámara se realizará con mortero de cemento de dosificación 1 : 3 y aditivo impermeabilizante de fraguado normal con un espesor de 2 cm. y el enlucido se realizará con una lechada de cemento mezclada igualmente con aditivo impermeabilizante de fraguado normal.

El Contratista deberá regirse estrictamente a lo señalado en el ítem "Estructuras corrientes de hormigón simple o armado" para la construcción de las partes de los tanques, asimismo si se señalara la construcción con muros de ladrillo o de hormigón ciclópeo, deberá tomar en cuenta la especificaciones señaladas en los ítems "Mamposterías de ladrillo y Mamposterías de hormigón ciclópeo".

La porción enterrada de los tanques de hormigón armado y en contacto lateral con los suelos deberá ser impermeabilizada mediante dos capas de material bituminoso aplicado en caliente.

Todas las tuberías de entrada y salida del tanque deberán ubicarse de acuerdo a lo indicado en planos, utilizando pasamuros especiales, cuando ello sea indicado en los mismos.

Toda pieza metálica como tapas de inspección, peldaños, tuberías, pasamuros, etc. recibirá dos capas de pintura anticorrosiva.

### **Tanques de Asbesto-cemento**

Si en el formulario de presentación de propuestas se indicara la provisión de tanques de asbesto-cemento, éstos deberán ser de una marca reconocida y del volumen especificado, debiendo contar con la debida garantía del fabricante y aceptación del Supervisor de Obra.

Dentro de los precios unitarios, el Contratista deberá incluir el costo de todos los accesorios necesarios para la instalación y solo se aceptarán éstos cuando se encuentren instalados y en perfecto funcionamiento.

Con el objeto de impermeabilizar los tanques de asbesto - cemento, se revestirá con una capa de pintura impermeabilizante para piscinas.

Las cajas y cámaras deberán ser sometidas a pruebas hidráulicas, llenándolas hasta su altura total, debiendo permanecer constante el nivel de agua cuando menos diez (10) minutos.

### **Tanques de fibra de vidrio**

Si en el formulario de presentación de propuestas se indicara la provisión de tanques de fibra de vidrio, éstos deberán ser de una marca reconocida y del volumen especificado, debiendo contar con la debida garantía del fabricante y aceptación del Supervisor de Obra.

Dentro de los precios unitarios, el Contratista deberá incluir el costo de todos los accesorios necesarios para la instalación y solo se aceptarán éstos cuando se encuentren instalados y en perfecto funcionamiento.

Las cajas y cámaras deberán ser sometidas a pruebas hidráulicas, llenándolas hasta su altura total, debiendo permanecer constante el nivel de agua cuando menos diez (10) minutos.

### **Tanques plásticos de Polietileno de Media Densidad**

Si en el formulario de presentación de propuestas se indicara la provisión de tanques plásticos de media densidad, éstos deberán ser de una marca reconocida y del volumen especificado, debiendo contar con la debida garantía del fabricante y aceptación del Supervisor de Obra.

Dentro de los precios unitarios, el Contratista deberá incluir el costo de todos los accesorios necesarios para la instalación y solo se aceptarán éstos cuando se encuentren instalados y en perfecto funcionamiento.

Las cajas y cámaras deberán ser sometidas a pruebas hidráulicas, llenándolas hasta su altura total, debiendo permanecer constante el nivel de agua cuando menos diez (10) minutos.

### **Accesorios para tanques**

Si en el formulario de presentación de propuestas se señalara en forma separada los accesorios para tanques, los mismos serán instalados de acuerdo a los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de obra. Este ítem incluirá todos los accesorios necesarios para el adecuado y correcto funcionamiento del sistema.

### **Desinfección de tanques**

Una vez realizada la prueba hidráulica y aprobada por el Supervisor de Obra, el Contratista deberá realizar la desinfección de los tanques.

La desinfección de los tanques se efectuará, previamente realizando una limpieza minuciosa de todos los paramentos y luego se llenará con agua mezclada con hipoclorito al 70%, manteniendo en estas condiciones por lo menos 48 horas.

### **Medición**

Los tanques de hormigón Armado y Semienterrados se los medirá por las unidades que componen la producción de uno de estos, en el caso de tanques de fibro - cemento, fibra de vidrio o de polietileno de media densidad se los medirá por pieza instalada, debiendo necesariamente incluir todos los accesorios.

### **Forma de pago**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio unitario será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

## **CAMARAS DE INSPECCION**

### **DEFINICIÓN.-**

Se entenderán por cámaras de inspección, las estructuras diseñadas y destinadas para permitir el acceso al interior de las tuberías del alcantarillado, especialmente para limpieza, mantenimiento y control del buen funcionamiento del sistema.

Podrán ser de tipo standard, de caída y especiales. Las cámaras deberán ser construidas completas, con tapas metálicas, o de hormigón, escalerillas, accesorios y otros detalles señalados en los planos.

Únicamente serán designadas como cámaras con caída aquellas que se utilicen con tubería y accesorios exteriores para dejar caer las aguas servidas en la línea inferior. Las cámaras de caída interior, donde la línea de entrada descarga directamente en la cámara y que no requieran accesorios especiales, serán consideradas cámaras standard.

### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

El contratista proveerá los materiales, herramientas y equipos requeridos y adecuados para efectuar este trabajo.

En general, las características de todos los materiales en lo referente al empleo de hormigón armado u hormigón simple, deberán sujetarse completamente a lo que indican las especificaciones para el hormigón armado que forman parte de las presentes especificaciones técnicas.

Las tapas serán de hierro dúctil con un diámetro exterior de 603 mm., las cuales irán apoyadas en un marco de asiento también de hierro dúctil. Tanto el marco como la tapa, deberán soportar una carga en el centro de la tapa de 35.000 Kg. La superficie superior será antideslizante.

Las tapas deberán tener las dimensiones y formas indicadas y todas las leyendas estarán hechas en alto relieve y obedecerán a las dimensiones de los planos.

### **PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

Las cámaras de inspección se construirán de 0.60 x 0.60 x 0.80, y a medida que avance el tendido de la tubería; las distancias entre cámaras de inspección, dimensiones, profundidades y formas de las cámaras, están señaladas en los planos respectivos.

Las excavaciones deberán estar de acuerdo con lo indicado en las especificaciones correspondientes del presente pliego.

Las paredes de las cámaras serán del espesor indicado en los planos de hormigón ciclópeo con la cara interior y fondo enlucidos con mortero de cemento 1:3.

La cimentación de las cámaras deberá efectuarse previamente a la colocación de tuberías, permitir un adecuado empotramiento de éstas y evitar alteraciones que dañen la tubería y/o la cámara o desplazamientos en el alineamiento de colectores.

Todas las cámaras de inspección, deberán ser construidas sobre una fundación adecuada a la carga que ella produce y de acuerdo también a la calidad del terreno portante, las indicaciones de los planos o instrucciones del Supervisor.

Las cámaras deberán ser completamente impermeables y deberá ponerse especial cuidado en las juntas con los tubos entrantes y/o salientes a las cámaras.

Los tubos de entrada o salida, deberán terminar en espiga o campana respectivamente, en la cara interior de la cámara. El hormigón alrededor de la espiga o campana, deberá colocarse en una sola operación, teniendo suficiente cuidado que el hormigón fluya por debajo de los tubos para formar una junta monolítica.

Las tapas metálicas de las cámaras, deberán ser pintadas en la obra con dos manos de pintura bituminosa no tóxica o de alquitrán, según lo apruebe el ingeniero.

#### **MEDICION Y FORMA DE PAGO.-**

Este ítem será medido por pieza completamente terminada con todos sus accesorios, de acuerdo al diámetro que corresponda, libre de escombros, que muestre un buen funcionamiento y que cuente con la aprobación del ingeniero.

**CAMARA DE INSPECCION \_\_\_\_\_ PZA.**

## **CAMARA DE LLAVES**

### **DEFINICION**

Se entenderán por cámara de llaves, estructuras diseñadas y destinadas para permitir la protección de la llave de paso u otros elementos que el supervisor indicase, podrán ser de tipo standard. Las cámaras deberán ser construidas completas, con tapas metálicas, accesorios y otros detalles señalados en los planos.

### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

El contratista deberá proveer los materiales, herramientas y equipos requeridos y adecuados para efectuar este trabajo.

Los muros serán de ladrillo campesino, con mortero 1:4.

Las tapas serán de laminas de acero de espesor mínimo de 0.03 mm, las cuales irán apoyadas en un marco de asiento.

### **PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

Las cámaras de llaves se construirán de 0.6 x 0.60 x 0.60 m. Medidas en los bordes externos.

Se incluirá en el ítem la excavación de la cámara, la base de empedrado y vaciado de hormigón con un espesor de 0.05 m. además del candado aprobado por el supervisor.

Las paredes de las cámaras serán de ladrillo campesino en soguillo, con la cara interior, y fondo enlucidos con mortero de cemento 1:3.

Las cámaras deberán ser completamente impermeables.

### **MEDICION Y FORMA DE PAGO**

Este ítem será medido por pieza completamente terminada con todos sus accesorios, de acuerdo al diámetro que corresponda, libre de escombros, que muestre un buen funcionamiento y que cuente con la aprobación del ingeniero.

**CAMARA DE LLAVES \_\_\_\_\_ PZA.**

## **CAMARA SEPTICA**

### **DEFINICIÓN.-**

Este ítem comprende todos los trabajos relativos a la construcción de la cámara para el tratamiento primario de las aguas servidas del sistema de desagüe.

### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.-**

Todos los materiales, herramienta y equipo serán proporcionados por el Contratista y deberán seguir estrictamente el cumplimiento de las presentes especificaciones técnicas en cada una de las partes correspondientes.

### **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.-**

La excavación, se realizara de acuerdo detalle de planos o como indicara el Supervisor.

El hormigón ciclópeo para muros con un espesor de 20 cm, se utilizará de acuerdo a lo especificado para muros de hormigón ciclópeo con 50% de piedra desplazadora y hormigón de acuerdo a la especificación de hormigones y morteros con una dosificación 1 : 2 : 4.

El piso mas contrapiso tendrá una altura de 25 cm con 0.06 cm de espesor de hormigón.

El Hormigón Armado para tapas, se utilizará de acuerdo a especificaciones de hormigones y morteros con una dosificación 1 : 2 : 3. con un espesor de 10 cm. de acuerdo a planos de detalle al igual que la armadura correspondiente.

La instalación de la tubería de entrada y salida de la cámara y los accesorios necesarios deberán ser provistos por el Contratista de acuerdo a los planos de detalle.

El revoque interno de las paredes y del piso de la cámara se realizará con una dosificación 1:3.

### **MEDICION Y FORMA DE PAGO.-**

La forma de pago se efectuará de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada que será compensación por todos los trabajos de mano de obra, materiales, herramientas y cualquier otro gasto que incurriera el contratista por la ejecución de este ítem incluyendo, la excavación, hormigón ciclópeo de muros, piso, hormigón armado de la losa de tapa, revoque impermeable de muros, tubería de ingreso y salida, relleno compactado con provisión de material y retiro de escombros sobrante de los trabajos y la excavación.

**CAMARA SÉPTICA \_\_\_\_\_ GLB.**



## **INSTALACION ELECTRICA**

### **Definición**

Este ítem se refiere a la instalación de las líneas de alimentación y distribución de energía eléctrica domiciliaria, las que se considerarán desde la acometida hasta la última lámpara o tomacorriente, de acuerdo a los circuitos y detalles señalados en los planos respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### **Materiales, herramientas y equipo**

Todos los materiales deberán ser provistos por el Contratista y deberán ser de primera calidad, debiendo éste presentar muestras al Supervisor de Obra para su aceptación y aprobación correspondiente.

### **Ductos**

Los ductos donde se alojarán los conductores deberán ser de PVC o metálicos y de estructura rígida.

Para las juntas de dilatación de las estructuras se deberá utilizar tubería metálica flexible y ésta se unirá a la tubería rígida con coplas de rosca, de tornillo o presión.

### **Conductores y cables**

Los conductores a emplearse serán de cobre (Cu), unifilares y aislados con materiales adecuados, debiendo merecer la aprobación del Supervisor de Obra previa la colocación de los mismos en los ductos.

Las secciones de los conductores que no estén claramente especificados en los planos deberán tener las siguientes secciones mínimas:

Acometida : AWG 6 ( 10 mm<sup>2</sup>)

Alimentadores y circuitos de fuerza: AWG10 ( 5 mm<sup>2</sup>)

Circuitos de tomacorrientes: AWG12 ( 3.5 mm<sup>2</sup>)

Circuitos de iluminación : AWG14 ( 2 mm<sup>2</sup>)

### **Cajas de salida, de paso o de registro**

Las cajas de salida, de paso o de registro serán de plástico rígido o metálicas, de forma y dimensiones Standard, aprobadas por el Supervisor de Obra.

Las cajas de salida destinadas a la iluminación y ubicadas normalmente en el techo serán octogonales de 10 cm. de lado y 4 cm. de profundidad según se exija en los planos y los orificios laterales de 1/2 a 3/4 de pulgada de diámetro.

Las cajas de salida para tomacorrientes serán instaladas a 40 cm. del piso terminado y para interruptores a 1.30 mt. del piso terminado y a 15 cm. de la jamba lateral de las puertas, salvo indicación contraria señalada en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Las cajas de salida para interruptores o tomacorrientes tendrán una dimensión mínima de 10 x 6 x 4 cm. con orificios laterales de 1/2 y 3/4 de pulgada de diámetro.

Las cajas de salida para interruptores y tomacorrientes quedarán enrasados con la superficie de la pared a la cual serán empotradas en forma perpendicular.

Las cajas de registro serán de fácil acceso y sus dimensiones mínimas serán de 10 x 6 x 4 cm. con sus respectivas tapas. En estas cajas se marcarán los diferentes conductores para facilitar su inspección.

### **Interruptores y tomacorrientes**

Los interruptores de 5 amp./250 voltios se colocarán únicamente en los casos de control de una sola lámpara de una potencia de 200 vatios, empleándose dispositivos de 10, 20 y 30 amperios para mayores potencias.

En los casos de control de varios centros o cargas desde un mismo dispositivo, ya sea como punto de efectos o efectos individuales, se emplearán interruptores separados o en unidades compuestas.

Los tomacorrientes deberán ser bipolares con una capacidad mínima normal de 10 amperios/250 voltios, salvo expresa indicación en contrario.

El Contratista presentará al Supervisor de Obra muestras de los tipos a emplearse para su aprobación respectiva.

#### **Accesorios y artefactos**

Todos los accesorios y artefactos eléctricos serán del tipo adecuado a cada caso y el Contratista estará obligado a presentar al Supervisor de Obra muestras para su aprobación, antes de su empleo en obra.

#### **Tableros de distribución ( normales )**

Los tableros de distribución deberán ser metálicos con tapa, chapa y llave e irán empotrados en los muros. Deberán tener las dimensiones apropiadas para poder alojar tantos pares de disyuntores como circuitos tenga la instalación eléctrica. Asimismo deberán llevar los elementos de sujeción respectivos para los disyuntores.

#### **Tableros para medidores**

Deberán ser metálicos, con chapa, llave y de las dimensiones y características exigidas por las empresas locales encargadas de suministrar energía eléctrica.

Salvo indicación contraria en los planos, el tablero para medidor llevará una barra de cobre electrolítico como neutro sólido.

## **Procedimiento para la ejecución**

### **Iluminación**

Comprende el picado de muros, la provisión e instalación de: ductos, cajas de salida o de registro, conductores, zoquetes, placa de interruptor simple, doble o triple y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### **Iluminación (accesorios y cableado)**

Comprende únicamente la provisión e instalación de todos los elementos señalados en el ítem anterior con excepción de la provisión e instalación de ductos.

### **Iluminación fluorescente**

Comprende el picado de muros, la provisión e instalación de: ductos, cajas de salida, conductores, luminarias con tubos fluorescentes, placa de interruptor y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### **Tomacorriente**

Comprende el picado de muros, la provisión e instalación de: ductos, conductores, cajas de salida o de registro, placa de tomacorriente simple, doble o triple y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### **Tomacorriente (accesorios y cableado)**

Comprende la instalación de todos los elementos señalados en el ítem anterior con excepción de la provisión e instalación de los ductos.

### **Tomafuerza**

Comprende el picado de muros, la provisión e instalación de: ductos, conductores, palanca o termo magnéticos de la capacidad indicada en los planos, cajas de salida o de registro, caja metálica de protección empotrada y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### **Instalación timbre**

Comprende el picado de muros, la colocación e instalación de: ductos, conductores, cajas de paso o de registro, pulsador de placa, timbre y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### **Instalación de ducha eléctrica**

Comprende el picado de muros, la colocación e instalación de: ductos, conductores, cajas de paso o de registro, placa de toma y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del supervisor de obra.

### **Instalación telefónica**

Comprende el picado de muros, la colocación e instalación de: ductos, conductores, cajas de paso o de registro, placa de toma y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### **Tablero para medidor (sin provisión de medidor)**

Comprende la provisión e instalación de : caja metálica, ductos, conductores, palanca de la capacidad indicada en planos y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Salvo indicación contraria en los planos, se deberá instalar una barra de cobre electrolítico como neutro sólido(puesta a tierra eléctrica). Previamente se excavará un foso de 40x40x 80 cm., donde se colocará la barra de cobre del diámetro señalado en los planos, rellenándose con tierra mezclada con sal y carbón por capas.

Comprende la provisión e instalación de : caja metálica, ductos, conductores, conectores termo magnéticos de la capacidad indicada en los planos y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Los tableros de distribución se instalarán en los sitios indicados en los planos respectivos.

Estos tableros constituirán la protección eficaz de cada uno de los circuitos, puesto que en caso de producirse una sobrecarga o cortocircuito, la línea afectada quedará automáticamente desconectada para lo que se instalarán los disyuntores correspondientes según lo indicado en los planos y/o diagrama unifilar.

### **Tablero de distribución (Instalaciones especiales)**

Comprende la provisión e instalación de todos los elementos señalados en el ítem anterior con las modificaciones correspondientes señaladas en los planos de diseño o diagrama unifilar.

### **Provisión y tendido de conductores o cables**

Comprende la provisión e instalación de: conductores y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Los empalmes entre los conductores se realizarán únicamente en las cajas dispuestas para este efecto, debiendo asegurarse la continuidad eléctrica de los empalmes mediante el uso de conectores o soldando los mismos, en estos casos los empalmes se cubrirán con cinta aislante apropiada y en ningún caso se permitirán empalmes dentro de los ductos.

Para cables AWG 8 o mayores, se usarán exclusivamente conectores eléctricos apropiados para la sección del cable correspondiente.

La instalación de los cables se realizará una vez concluido todo el tendido de ductos y una vez que los trabajos de acabados se hayan terminado, dejando en las cajas de salida o conexión, un chicotillo de por lo menos 15 cm.

Los circuitos de los conductores deberán ser fácilmente identificables para lo que se colocará un membrete en los extremos de cada caja de salida o conexión marcado con un pedazo de cinta aislante blanca para su identificación.

Los conductores en los tableros de distribución y otros paneles se doblarán en ángulo recto y estarán agrupados ordenadamente y unidos mediante hilo de cáñamo o plástico.

### **Puesta a tierra**

Comprende la provisión e instalación de un sistema de " Puesta a tierra", mediante barras de cobre (jabalinas), las mismas que serán empleadas en la cantidad, longitud, diámetro y resistencia (ohmios) establecidas en los planos de detalle. Asimismo serán instaladas a la profundidad y en los sectores singularizados en los planos. Posteriormente el hoyo que alojará las jabalinas deberá ser rellenado con una mezcla de sal y carbón vegetal.

### **Acometida eléctrica**

Comprende la provisión e instalación de: Ductos, conductores de acuerdo a regulaciones de la empresa suministradora local, cajas de paso o de registro y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

En caso no especificarse acometida eléctrica y si existiera el servicio público de energía eléctrica, será la entidad solicitante o el beneficiario del proyecto el responsable de efectuar las gestiones y la ejecución de la acometida respectiva a dicho servicio.

### **Acometida telefónica**

Comprende la provisión e instalación de: ductos, conductores de acuerdo a regulaciones de la empresa suministradora local, cajas de paso o de registro y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

En caso de no especificarse acometida telefónica y si existiera el servicio público de teléfono, será la entidad solicitante o el beneficiario del proyecto el responsable de efectuar las gestiones y la ejecución de la acometida respectiva a dicho servicio.



### **Accesorios para sistemas de emergencia**

Los accesorios para los sistemas de emergencia como ser grupo electrógeno, transformador y otros serán los estipulados en los planos o en el formulario de presentación de propuestas.

### **Instalaciones de iluminación especial**

Se refiere a luminarias alimentadas por paneles solares y comprende la provisión e instalación de: ductos, conductores de acuerdo a especificaciones del fabricante o proveedor de paneles, cajas de paso o de registro o cualquier otro material y/o accesorio necesario para el correcto y adecuado funcionamiento de la instalaciones, todo de acuerdo a los planos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra. Además este ítem comprende la provisión del tubo fluorescente o elemento de luminaria especial, de acuerdo a la cantidad de vatios especificado en los planos o formulario de presentación de propuestas.

### **Otras instalaciones**

Otras instalaciones no detalladas en forma específica en los presentes pliegos de especificaciones, se regirán según lo señalado en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones de Supervisor de Obra.

### **Medición**

La iluminación se medirá por punto instalado entendiéndose que cada centro de luz es un punto, sin tomar en cuenta si las placas de interruptor son simples, dobles o múltiples o si un interruptor comanda uno o más centros de luz.

La iluminación (accesorios y cableado) se medirá por punto instalado.

La iluminación fluorescente se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación de tomacorrientes se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación de tomacorrientes (accesorios y cableado) se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación de toma de fuerza se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación de ducha eléctrica se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación de timbre se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación de teléfono se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

El tablero de medidor incluida la "Puesta a tierra" se medirá por punto o pieza instalada, de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas.

Si la "Puesta a tierra" estuviera especificada de manera separada en el formulario de presentación de propuestas, la misma se medirá por punto o pieza instalada.

El tablero de distribución (instalaciones corrientes) se medirá por pieza instalada.

El tablero de distribución (instalaciones especiales) se medirá por pieza instalada.

El tendido de conductores o cables (dos fases) se medirá por metro lineal instalado ( caso de refacciones).

La acometida eléctrica se medirá en forma global.

La acometida de teléfono se medirá en forma global.

Los accesorios para sistemas de emergencia se medirán por pieza o en forma global, de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

Las luminarias especiales se medirán por punto instalado, pieza o en forma global, de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

Otras instalaciones se medirán de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

### **Forma de pago**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

**ILUMINACIÓN ELECTRICA CON  
BOMBILLA \_\_\_\_\_ PTO**

**ILUMINACIÓN ELECTRICA  
FLUORESCENTE \_\_\_\_\_ PTO**

**TOMACORRIENTE \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_ PTO**

**PROV. Y COLOC. CAJA DE  
FUSIBLES \_\_\_\_\_ PZA**

**PROV. Y COLOC. DE  
TERMICOS \_\_\_\_\_ PZA**

**INSTALACIÓN DE DUCHA  
ELECTRICA \_\_\_\_\_ PZA**



## **CARPINTERIA DE MADERA**

### **DEFINICIÓN.-**

Comprende la ejecución de elementos tales como puertas, ventanas, barandas y otros.

La fabricación de estos elementos se sujetará en todo a los planos de detalle, a las presentes especificaciones y a las indicaciones del Formulario de Presentación de Propuestas.

El Contratista deberá comprobar prolijamente las dimensiones reales en obra, sobre todo aquellas que están referidas a los niveles de pisos terminados y a muros fijos.

Las puertas y ventanas deberán garantizar la hermeticidad al paso del agua y del aire.

### **MATERIALES, HERRAMIENTA Y EQUIPO.-**

Si en los planos de detalle y / o en el Formulario de Presentación de Propuestas, no hubiese indicación específica sobre el tipo de madera que debe emplearse, se usará **CEDRO** de primera calidad del tipo exportación según la catalogación del mercado local.

En general, la madera deberá estar tratada según procedimientos industriales y no debe presentar defectos tales como nudos, grietas, picaduras, manchas, etc.

Su contenido de humedad será inferior al 15%.

Para la unión de piezas, se emplearán colas sintéticas de aplicación en frío y de reconocida calidad.

## **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.-**

La madera en bruto deberá cortarse en las escuadrías indicadas para los diferentes elementos, considerando que las dimensiones que figuran en los planos, son las de las piezas terminadas; por consiguiente, en el corte se preverá las disminuciones correspondientes al cepillado y lijado.

Las piezas cortadas antes de su armado, deberán estacionarse el tiempo necesario para asegurar un perfecto secado y estabilidad.

Conseguido este objetivo, se procederá al cepillado y posteriormente se realizarán los cortes necesarios para las uniones y empalmes.

Los elementos de madera que formen los montantes o travesaños serán de una sola pieza en toda su longitud. Los travesaños inferiores deberán tener un margen sobre las dimensiones previstas con objeto de permitir su repaso en obra.

Los encuentros entre molduras se realizarán a inglete y no por contraperfiles.

En lo posible no se utilizarán clavos, pero si su uso resulta indispensable, las cabezas de éstos sobre caras vistas, se introducirán hasta una profundidad de 1,5 mm.

Las uniones se ejecutarán conforme a lo indicado en los planos de detalle o a las reglas del arte de construcción en madera.

Solamente se admitirá la ejecución de los siguientes tipos de uniones:

- a) A caja y espiga, ajustada con ayuda de clavijas de madera seca y dura, con una holgura entre espiga y fondo de 1,5 mm. como máximo.
- b) Uniones a espera, de ranuras suficientemente profundas. En piezas de gran sección, las uniones serán con doble ranura.

- c) Uniones encoladas, para lo cual se usarán colas termoplásticos.
- d) Cuando se precisen falsas espigas, éstas se harán de madera.

Los bordes y uniones aparentes serán desbastados y terminados de manera que no queden señales de sierra ni ondulaciones.

El fabricante deberá entregar las piezas correctamente cepilladas, labradas, enrasadas y lijadas ya que no se admitirá la corrección de defectos de manufactura mediante el empleo de masillas o mastiques.

No se aceptarán las obras de madera maciza cuyo espesor sea inferior o superior en dos milímetros al prescrito.

Las partes móviles deberán desplazarse sin dificultad y unirse entre ellas o con las partes fijas con una holgura que no exceda de 1 mm. una vez estabilizada la madera.

La colocación de las piezas se realizará con la mayor exactitud posible, revisando la plomada y el nivel en el emplazamiento definitivo y fijándolas mediante tornillos en dimensión y número adecuados a tacos previamente colocados o empleando el sistemas "RAW-PLUG" o similar.

Las hojas de puertas se sujetarán al marco mediante un mínimo de tres bisagras dobles de 4". Los picaportes y cerraduras deberán colocarse en las hojas inmediatamente después de haber ajustado éstas en sus correspondientes marcos.

Los elementos de carpintería que se coloquen en etapa anterior a los revoques, deben protegerse mediante papeles adhesivos o baño de parafina, con el fin de evitar deterioros por salpicaduras.

## **MEDICION Y FORMA DE PAGO.-**

La carpintería de madera de puertas y ventanas, se medirá en metros cuadrados

El precio debe incluir los materiales, mano de obra y equipos necesarios para realizar todos los trabajos descritos, según se señale en el Formulario de Presentación de Propuestas.

**PUERTAS DE MADERA\_\_\_\_\_M2.**

**VENTANAS DE MADERA\_\_\_\_\_M2.**



## **CARPINTERIA DE ALUMINIO**

### **Definición**

Este ítem comprende la fabricación de puertas, ventanas, barandas, rejas y barrotes decorativos y de seguridad, cortinas metálicas, marcos, escaleras, escotillas, tapas y otros elementos de aluminio anodizado o en color natural, de acuerdo a los tipos de perfiles y diseños establecidos en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### **Materiales, herramientas y equipo**

Se utilizarán perfiles laminados de aluminio anodizado o en color natural, mate u otro color señalado en el formulario de presentación de propuestas o planos de detalle.

Los perfiles deberán tener sus caras perfectamente planas, de color uniforme, aristas rectas que podrán ser vivas o redondeadas. Los perfiles que soporten cargas admitirán una tensión de trabajo de 120 kg/cm<sup>2</sup>

Los perfiles laminados elegidos tendrán los siguientes espesores mínimos de paredes:

Estructurales: 4 mm.

Marcos: 3 mm.

Contra vidrios: 1.5 mm.

Tubulares: 2.5 mm.

Todos los elementos de fijación como grapas, tornillos de encarne, tuercas, arandelas, compases de seguridad, cremonas, etc. serán de aluminio, acero inoxidable no magnético o acero protegido con una capa de cadmio electrolítico.

Los perfiles de aluminio serán de doble contacto, de tal modo que ofrezcan una cámara de expansión o cualquier otro sistema que impida la penetración de polvo u otros elementos al interior de los locales.

## **Procedimiento para la ejecución**

El Contratista, antes de realizar la fabricación de los elementos, deberá verificar cuidadosamente las dimensiones reales en obra y en especial aquéllas que están referidas a los niveles de pisos terminados.

En el proceso de fabricación deberá emplearse el equipo y herramienta adecuada, así como mano de obra calificada, que garantice un trabajo satisfactorio.

A fin de garantizar una perfecta conservación durante su armado, colocación en obra y posible almacenamiento, se aplicarán a las superficies expuestas, papeles adhesivos o barnices que puedan quitarse posteriormente sin dañarlas.

En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de aluminio con otra superficie de aluminio o de hierro. En todos los casos deberá haber una pieza intermedia de material aislante usado para sellos o en su defecto una hoja de polivinilo de 50 micrones de espesor en toda la superficie de contacto.

Las superficies de aluminio que queden en contacto con la albañilería recibirán antes de su colocación en obra 2 manos de pintura bituminosa o una capa de pintura impermeable para aluminio.

La obturación de juntas entre albañilería y carpintería, se efectuará empleando mastiques de reconocida calidad, que mantengan sus características durante el transcurso del tiempo

## **Medición**

La carpintería de aluminio se medirá en metros cuadrados, incluyendo los marcos respectivos y tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

Las barandas se medirán en metros lineales. Otros elementos de carpintería de aluminio se medirán de acuerdo a la unidad especificada en el formulario de presentación de propuestas.

## **Forma de pago**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Dichos precios serán compensación total por los materiales (incluyendo la provisión y la instalación de todos los accesorios y elementos de cierre tales como picaportes, cremonas, bisagras, etc.), mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

## **CARPINTERIA DE HIERRO**

### **Definición**

Este ítem comprende la fabricación de puertas, portones, puertas con malla olímpica, ventanas, barandas, verjas, rejillas para ventana, barrotes decorativos y de seguridad, cortinas metálicas, marcos, escaleras, escotillas, tapas y otros elementos de hierro, de acuerdo a los tipos de perfiles y diseño establecidos en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### **Materiales, herramientas y equipo**

Se emplearán aceros de perfiles simples, de doble contacto, barras, chapas laminadas, según la norma DIN 1612, así como también las diferentes variedades de tubos de uso industrial cerrados y abiertos, tubos estructurales, perfiles estructurales, perfiles tubulares, perfiles abiertos en plancha doblada, perfiles doblados, perfiles estructurales semipesados, pesados y tuberías de hierro galvanizado, de acuerdo a lo especificado en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Como condición general, el acero de los elementos a emplearse será de grano fino y homogéneo, no deberá presentar en la superficie o en el interior de su masa grietas u otra clase de defectos.

La malla olímpica será de alambre galvanizado No. 10 y con aberturas de forma rómbica de 2 1/2" x 2 1/2".

La soldadura a emplearse será del tipo y calibre adecuado a los elementos a soldarse.

Todos los elementos fabricados en carpintería de hierro deberán salir de las maestranzas con una mano de pintura anticorrosiva.

### **Procedimiento para la ejecución**

El Contratista, antes de realizar la fabricación de los elementos, deberá verificar cuidadosamente las dimensiones reales en obra y en especial aquéllas que están referidas a los niveles de pisos terminados.

En el proceso de fabricación deberá emplearse el equipo y herramientas adecuadas, así como mano de obra calificada, que garantice un trabajo satisfactorio.

Las uniones se realizarán por soldadura a tope y serán lo suficientemente sólidas para resistir los esfuerzos correspondientes al transporte, colocación y operación. Los restos y rebabas de soldadura se pulirán de modo de no perjudicar su aspecto, estanqueidad y buen funcionamiento.

Las hojas batientes deberán llevar botaguas en la parte inferior, para evitar el ingreso de aguas pluviales.

Las partes móviles deberán practicarse sin dificultad y ajustarse entre ellas o con las partes fijas con una holgura no mayor a 1.5 mm.

Los perfiles de los marcos y batientes de las puertas y ventanas, deberán satisfacer las condiciones de un verdadero cierre a doble contacto.

Las rejas (de hierro redondo liso de  $\varnothing$  1/2" y pletinas) fabricadas de acuerdo a los planos constructivos y a las medidas verificadas en obra, deberán tener todos los elementos necesarios para darles la rigidez y seguridad respectivas. La separación o abertura máxima entre ejes de barrotes será de 12 cm. , salvo que la misma se encuentre especificada en los planos. Los barrotes deberán anclarse adecuadamente a los muros en una distancia no menor a 7 cm.

La carpintería de hierro deberá protegerse convenientemente con una capa de pintura anticorrosiva. Las partes que deberán quedar ocultas llevarán dos manos de pintura.

Antes de aplicar la pintura anticorrosiva se quitará todo vestigio de oxidación y se desengrasarán las estructuras con aguarrás mineral u otro disolvente.

La colocación de las carpinterías metálicas en general no se efectuará mientras no se hubiera terminado la obra de fábrica. Se alinearán en el emplazamiento definitivo y se mantendrán mediante elementos auxiliares en condiciones tales que no sufran desplazamientos durante la ejecución de la obra.

Los empotramientos de las astas de anclaje y calafateado de juntas entre perfiles y albañilería, se realizarán siempre con mortero de cemento. El empleo de yeso para estos trabajos queda completamente prohibido.

En el caso de puertas con fuste de tubería de fierro galvanizado y malla olímpica, ésta deberá estar debidamente soldada a la tubería en todos sus puntos terminales. Además este tipo de puerta deberá llevar su respectivo jalador o pasador.

Los elementos que se encuentren expuestos a la intemperie deberán llevar doble capa de pintura antióxida y otra capa de esmalte para exteriores.

### **Medición**

La carpintería de fierro se medirá en metros cuadrados, incluyendo los marcos respectivos y tomando en cuenta únicamente las superficies netas instaladas.

Los elementos como barandas, gradas, escaleras para tanques se medirán en metros lineales ó en forma global y la tapa metálica para tanques por pieza.

Otros elementos de carpintería de fierro se medirán de acuerdo a la unidad especificada en el formulario de presentación de propuestas.

### **Forma de pago**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Dichos precios serán compensación total por los materiales (incluyendo la provisión y la instalación de todos los accesorios y elementos de cierre tales como picaportes,

cremonas, bisagras, jaladores o pasadores, etc.), mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

**BARANDA METÁLICA \_\_\_\_\_ ML**

**VERJA METALICA COLONIAL \_\_\_\_\_ ML**

**GRADAS METÁLICAS \_\_\_\_\_ GLB**

**REJILLA METALICA P/VENTANA \_\_\_\_\_ M2**

## **CERRADURAS Y QUINCALLERIA**

### **DEFINICIÓN.-**

Se utilizarán las normas americanas ANSI - A 156.2 a fin de salvar cualquier duda relativa a las especificaciones técnicas para cerraduras.

Las cerraduras deberán suministrarse para satisfacer las condiciones de uso de los diferentes ambientes o locales y con una garantía de por lo menos 2 años.

Por quincallería se entiende todos los elementos necesarios para la fijación y / o sujeción de la carpintería de madera con excepción de las cerraduras. En consecuencia, la quincallería comprende entre otros: bisagras de todo tipo, picaportes, seguros, cerrojos de presión, cerrojos imantados, goznes, articulaciones, guías, jaladores, botones, etc.

Aún en caso que los planos de detalle omitan ciertos elementos de quincallería, el Contratista está obligado a considerar en su presupuesto y posteriormente en la ejecución de las carpinterías, todos los elementos de quincallería.

### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.-**

Tanto las cerraduras, como la quincallería serán de calidad y marca reconocidas.

El Contratista tiene la obligación de presentar al Supervisor, por lo menos dos muestras de cada una de las cerraduras y piezas de quincallería con el fin de obtener una aprobación escrita antes de adquirir todo el material. Esta aprobación, no releva al Contratista de su responsabilidad sobre la calidad del material suministrado.



Las cerraduras y elementos vistos de quincallería deberán ser de diseño moderno y tener textura y color acordes con la terminación de la carpintería en la cual se instalará. Su provisión en la obra se efectuará en los embalajes y cajas de fábrica.

Las cerraduras tendrán sus partes de latón, bronce o acero inoxidable. Si tuvieran partes de acero forjado, ellas deberán ser galvanizadas o procesadas por otro medio para tener resistencia a la corrosión similar a los anteriores materiales.

Los pomos y otros accesorios vistos a suministrar con las cerraduras, salvo indicación contraria en el Formulario, serán de latón, aluminio o acero inoxidable. Los modelos deberán elegirse con el Supervisor, de las series standard de las cerraduras ofertadas. En todos los casos se suministrarán pomos o jaladores para ambos lados.

Todas las cerraduras serán de cilindro y llave plana. El cilindro tendrá como mínimo 5 pasadores.

La quincallería será de óptima calidad y capaz de cumplir su función sin sufrir deformaciones y sin perder sus cualidades con el paso del tiempo. Salvo indicación contraria serán de latón, bronce o acero inoxidable.

### **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.-**

La colocación de cerraduras y piezas de quincallería, se efectuará con la mayor precisión posible, teniendo cuidado que los rebajes y caladuras no excedan el tamaño de las piezas a instalarse. Se colocarán con tornillos de tamaño adecuado.

Todas las partes movibles deberán colocarse de forma tal que respondan a los fines a que están destinados, debiendo girar y moverse suavemente y sin tropiezos, dentro del juego mínimo necesario.

Los cierres deberán resultar perfectos y herméticos a toda filtración de luz y aire.

Hasta que el modulo sea entregado, las llaves serán manejadas por el personal responsable. Al efectuar la entrega, el Contratista suministrará un tablero conteniendo todas las llaves del edificio, debidamente registradas y un juego de duplicadas con registros individuales de cada una de ellas.

#### **MEDICION Y FORMA DE PAGO.-**

Las cerraduras y quincalleria se cancelarán según las cantidades señaladas en el Formulario de Propuestas.

**PROV. Y COL. BISAGRA DOBLE DE 4" \_\_\_\_\_ PZA.**

**PROV. Y COL. BISAGRA DE 3" \_\_\_\_\_ PZA.**

**PROV. Y COL. PICAPORTES DE 3" \_\_\_\_\_ PZA.**

**PROV. Y COL. CHAPA EXTERIOR \_\_\_\_\_ PZA.**

**PROV. Y COL. CHAPA INT. TIPO PICAPORTE \_\_\_\_\_ PZA.**

## **CIELO FALSO SOBRE MADERAMEN, LOSA DE H<sub>0</sub> Y ALEROS**

### **DEFINICIÓN.**

Este ítem comprende la construcción del cielo falso con maderamen, cielo raso sobre losa de hormigón y aleros.

Se tomaran en cuenta ya sea con malla de alambre sobre maderamen ó sobre la losa de hormigón, en los ambientes indicados en los planos y verificados por el Supervisor de Obra. Todo en completo acuerdo con estas especificaciones.

### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.**

Los materiales serán los siguientes.

El estuco a emplearse será de primera calidad y de molido fino. No contendrá terrones ni impurezas de ninguna clase. Con anterioridad al suministro se presentará, una muestra de este material para su aprobación, al supervisor de obra.

La malla de alambre tejido a utilizarse será de primera calidad y con celdas de 3/4 de pulgadas.

La paja será limpia sin raíces ni materias extrañas.

La madera será cedro de primera calidad y estará libre de rajaduras y ojos, con una sección de acuerdo a la indicada en planos o por el supervisor de obra.

Se utilizaran clavos de 2 ¼ pulg., 2 pulg. y 1 ¼ pulg., de acuerdo a lo necesitado.

### **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.**

### **Cielo falso sobre maderamen y aleros.-**

En base al envigado de la planta o al maderamen del techo, en cada caso si no se encuentra acorde a lo solicitado se realizara un envigado con listonería de 2" x 4", a una distancia no mayor a 4 m., un entramado con una listonería de 2" x 3", a una distancia no mayor a 2 m y tranquilas de 2" x 2" a una distancia no mayor a 0.50 m.

Sobre la estructura de madera construida como se indica, se clavará la malla de 3/4" que será reclavada hasta quedar completamente tesada, para su posterior colocado de la paja y estuco en operación simultánea por encima de la misma.

Una vez colocada la malla de 3/4" y la paja se procederá a la ejecución del entortado debiendo tener un espesor como máximo de 1.5 cm.

Se colocaran maestras que sirvan de guía al planchado misma que primeramente se realizara con estuco normal y su posterior afinado con estuco mas fino.

El mismo procedimiento se realizara para el planchado de aleros.

### **Cielo raso sobre losa de Ho**

Se colocaran lianzas para verificar la horizontalidad de la losa, corrigiendo si se necesitara.

Posteriormente se colocaran maestras que sirvan de guía al planchado misma que primeramente se realizara con estuco normal y su posterior afinado con estuco mas fino.

## **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Los cielos falsos y rasos ejecutados en el interior de la construcción se medirán en metros cuadrados tomando en cuenta solamente el área neta de trabajo ejecutado.

Los aleros ejecutados con materiales aprobados y en todo de acuerdo con estas especificaciones serán pagados por metro cuadrado ó metro lineal de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

Los cielos rasos ejecutados con materiales aprobados y en todo de acuerdo con éstas especificaciones, serán pagados por metro cuadrado al precio unitario de la propuesta aceptada en el formulario de licitación.

Este precio unitario será compensación total por todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra que incidan en el costo del trabajo.

**CIELO FALSO SOBRE MADERAMEN\_\_\_\_\_M2**

**CIELO RASO SOBRE LOSA DE Ho\_\_\_\_\_M2.**

**ALEROS\_\_\_\_\_M2.**

**ALEROS\_\_\_\_\_ML.**

## **CORDONES DE ACERA DE HORMIGON SIMPLE, CICLOPEO Y DE LADRILLO**

### **Definición**

Este ítem se refiere a la construcción de cordones de acera de hormigón simple, hormigón ciclópeo, ladrillo gambote rústico (adobito) y ladrillo tubular, de acuerdo a las dimensiones establecidas en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### **Materiales, herramientas y equipo**

Las piedras a utilizarse serán de buena calidad, libres de arcillas, estructura interna homogénea y durable. Estarán libres de defectos que alteren su estructura, sin grietas y sin planos de fractura o desintegración. No deberán contener compuestos orgánicos perjudiciales a las rocas.

Los ladrillos gambote rústico (adobito) fabricados en ladrilleras artesanales y ladrillos tubulares, tendrán las dimensiones señaladas en el formulario de presentación de propuestas con una tolerancia de 0.5 cm. en cualquier dimensión. Sin embargo podrán aceptarse tolerancias mayores, siempre que esté justificado en forma escrita por el Supervisor de Obra. Además serán de primera calidad y toda partida deberá merecer la aprobación del Supervisor de Obra.

Los ladrillos deberán estar bien cocidos, emitirán al golpe un sonido metálico, tendrán un color uniforme y estarán libres de cualquier rajadura o desportilladura.

El agua será razonablemente limpia y libre de sustancias perjudiciales. No se permitirá el uso de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de pantanos o ciénagas. El agua que sea apta para el consumo doméstico podrá emplearse sin necesidad de ensayos previos.

El cemento y los áridos deberán cumplir los requisitos de buena calidad establecidos para los hormigones.

Los encofrados deberán ser rectos, estar libres de deformaciones o torceduras y de resistencia suficiente para contener los hormigones y resistir los esfuerzos que ocasionen el vaciado sin deformarse.

### **Procedimiento para la ejecución**

#### **Aceras de hormigón simple y hormigón ciclópeo**

Efectuada la excavación de acuerdo a las dimensiones establecidas en los planos y nivelado y compactado debidamente el fondo de la excavación, se realizará un empedrado con piedra manzana en un ancho no menor a 30 cm.

A continuación se colocarán los encofrados de madera o metálicos, controlando cuidadosamente su verticalidad y su perfecto ensamble antes del vaciado de la mezcla.

Previamente al vaciado del hormigón se humedecerá el empedrado como también las piedras desplazadoras, a fin de que no absorban el agua presente en el hormigón.

El hormigón a emplearse en los cordones de aceras de hormigón simple deberá tener una dosificación en volumen 1: 2: 3.

El hormigón a emplearse en los cordones de aceras de hormigón ciclópeo deberá tener una dosificación 1: 2 : 3, la misma que se aplicará en un 50% y la piedra desplazadora en otro 50 %.

El hormigón ciclópeo se compactará a mano mediante barretas o varillas de acero, cuidando que las piedras desplazadoras queden colocadas en el centro del cuerpo del cordón y que no tengan ningún contacto con el encofrado, salvo indicación contraria del Supervisor de Obra.

Las dimensiones de los cordones deberán ajustarse estrictamente a las medidas indicadas en los planos respectivos o de acuerdo a instrucciones

del Supervisor de Obra. La arista superior que quedará descubierta, deberá rebajarse con un radio de 1 cm.

La cara superior y lateral del cordón que quedarán a la vista, deberán llevar un acabado de enlucido o bruñido con mortero de cemento y arena fina de dosificación 1: 2 de 2 a 3 mm. de espesor.

Los cordones de hormigón simple y ciclópeo deberán llevar juntas de dilatación cada dos (2) metros, las mismas que deberán ser rellenadas una vez acabadas con asfalto y arena fina.

En todos los sectores donde sea necesaria la construcción de sumideros, los cordones deberán ser armados con 4 fierros de 10 mm. de diámetro, dos en la parte superior y dos en la parte inferior, con estribos de 6 mm. de diámetro cada 20 cm.

#### **Aceras de ladrillo gambote rústico o de ladrillo tubular**

Los ladrillos gambote rústico (adobito) o los ladrillos tubulares se mojarán abundantemente antes de su colocación sobre la mezcla de mortero de cemento e igualmente antes de la colocación de ésta sobre ellos.

Los ladrillos serán colocados en hiladas perfectamente horizontales y a plomada, asentándolos sobre una capa de mortero de un espesor mínimo de 1.5 cm.

El mortero de cemento en la proporción 1: 5, será mezclado en las cantidades necesarias para su empleo inmediato. Se rechazará todo mortero que tenga treinta minutos o más a partir del momento de mezclado.

El mortero será de una consistencia tal que asegure su trabajabilidad y la manipulación de masas compactas, densas y de aspecto y coloración uniformes.



Los cordones de ladrillo deberán ajustarse estrictamente a las dimensiones indicadas en los planos respectivos, a menos que el Supervisor de Obra instruya por escrito otra cosa.

### **Medición**

Los cordones de aceras serán medidos en metros lineales, tomando en cuenta las dimensiones indicadas en los planos, a menos que el Supervisor de Obra instruya por escrito expresamente otra cosa, corriendo por cuenta del Contratista cualquier volumen adicional que hubiera ejecutado.

### **Forma de pago**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio unitario será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

## **DEMARCADOR DE CANCHA POLIFUNCIONAL**

### **DEFINICION**

Este ítem se refiere a todos los trabajos de demarcación y rayado de las canchas polifuncionales.

### **MATERIALES, EQUIPO Y HERRAMIENTA**

Todos los materiales, equipo y herramientas necesarias para la ejecución de este ítem, serán provistos por el contratista.

La pintura con la que se ejecutará el trabajo, tanto como por su composición, como por el acabado final que se desea obtener, se especificaran en el formulario de presentación de propuestas. Se emplearán solamente **pinturas al aceite** cuya calidad y marca este garantizada por un certificado de fabrica. La elección del color será atribución del supervisor de obra, así como cualquier modificación en cuanto a este o al tipo de pintura a emplearse.

### **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION**

Con anterioridad a la aplicación de la pintura, se corregirán todas las irregularidades que pudieran presentar los lugares donde se aplicará la pintura.

Primero se aplicará una mano de imprimante o de cola debidamente templada, la misma que se dejará secar completamente. Una vez seca la mano de imprimante o de cola, se aplicará la primera mano de pintura y cuando esta se encuentra seca se aplicarán tantas manos de pintura como sean necesarias.

En la demarcación y el rayado de las canchas, para las diferentes actividades deportivas, las mismas se efectuarán con un grosor no menor a 5 cm. Y con diferentes colores: blanco para basquet, rojo para fulbito y verde para volibol, respetando las dimensiones señaladas en los planos.

### **MEDICION Y FORMA DE PAGO**

Este ítem será medido en forma de unidad y aprobado por el supervisor de obra, serán cancelados a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Dichos precios serán compensación total de los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

**DEMARCADO DE CANCHA ..... UNID.**

## **ILUMINACION CANCHA POLIFUNCIONAL**

### **DEFINICION**

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de postes con sus respectivas luminarias exteriores, incluyendo las líneas de baja y/o alta tensión y todos sus accesorios necesarios para su instalación, de acuerdo a las características y detalles señalados en los planos respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

Los postes serán de fierro galvanizado, de acuerdo a lo especificado en los planos o formulario de presentación de propuestas.

Salvo indicación contraria señalada en los planos o documentos de licitación, los postes deberán ser de una altura de 12 metros, y subdivididos de la siguiente manera: 3m de 4", 4m de 3" y el resto de 2".

Los accesorios, como crucetas, aisladores y otros elementos necesarios para el tendido de las líneas serán de calidad garantizada.

Los cables serán del tipo y calibre señalados en los planos.

Las luminarias serán cada una de 250w, pueden ser de vapor de sodio o mercurio, salvo indicación contraria señalada en los documentos de licitación.

### **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION**

Los postes deberán ser empotrados en el suelo a 1m de profundidad, de tal manera que queden perfectamente firmes y verticales.

Los cables de las líneas de alta y/o baja tensión deberán ser instalados mediante el empleo de aisladores y sujetos a ellos adecuadamente.

Los soportes de las luminarias deberán ir sujetos a los postes mediante abrazaderas.

### **MEDICION**

La iluminación se medirá por punto debidamente instalado, verificado y aprobado por el Supervisor de Obra, medición que comprenderá el poste, la luminaria y los cables de las líneas incluyendo todos los accesorios.

### **FORMA DE PAGO**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

**ILUMINACION CANCHA POLIFUNCIONAL.....PTO**

## **PINTURAS**

### **PINTURAS Y BARNICES**

#### **Definición**

Este ítem se refiere a la aplicación de pinturas y barnices sobre las superficies de paredes interiores y exteriores, cubiertas, cielos rasos y falsos, carpintería metálica y de madera (puertas, ventanas, clóset, marcos, guardapolvos, pizarras, zócalos, barandas, tijerales, vigas etc.), de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

#### **Materiales, herramientas y equipo**

La diferencia entre pintura y barnices consiste en que la primera es opaca y los segundos transparentes y su aplicación depende del material sobre el cual se aplique y el efecto que se desee obtener.

Los diferentes tipos de pinturas y barnices, tanto por su composición, como por el acabado final que se desea obtener, se especificarán en el formulario de presentación de propuestas.

Se emplearán solamente pinturas o barnices cuya calidad y marca esté garantizada por un certificado de fábrica.

La elección de colores o matices será atribución del Supervisor de Obra, así como cualquier modificación en cuanto a éstos o al tipo de pintura a emplearse en los diferentes ambientes o elementos.

Para la elección de colores, el Contratista presentará al Supervisor de Obra, con la debida anticipación, las muestras correspondientes a los tipos de pintura indicados en los formularios de presentación de propuestas.

Para conseguir texturas, se usará tiza de molido fino, la cual se empleará también para preparar la masilla que se utilice durante el proceso de pintado.

Para cada tipo de pintura o barniz, se empleará el diluyente especificado por el fabricante.

## **Procedimiento para la ejecución**

### **En paredes, cielos rasos y falsos**

Con anterioridad a la aplicación de la pintura en paredes, cielos rasos y falsos de los ambientes interiores, se corregirán todas las irregularidades que pudieran presentar el enlucido de yeso o el mortero de cemento, mediante un lijado minucioso, dando además el acabado final y adecuado a los detalles de las instalaciones.

Luego se masillarán las irregularidades y a continuación se aplicará una mano de imprimante o de cola debidamente templada, la misma que se dejará secar completamente.

Una vez seca la mano de imprimante o de cola, se aplicará la primera mano de pintura y cuando ésta se encuentre seca se aplicarán tantas manos de pintura como sean necesarias, hasta dejar superficies totalmente cubiertas en forma uniforme y homogénea en color y acabado.

En los casos que se especifique la ejecución de pintados a la cal, la misma será efectuada con una lechada de cal mezclada con sal y limón. Previamente al pintado se procederá a una limpieza de las superficies de las paredes, aplicándose luego la primera mano de pintura y se dejará secar por lo menos 24 horas. Luego se procederá a la aplicación de la segunda mano o las necesarias hasta cubrir en forma total, pareja y uniforme las superficies.

### **En carpintería metálica**

Previamente se limpiará minuciosamente la carpintería metálica con cepillo de acero, eliminando todo material extraño como cal, yeso, polvo y otros.

Una vez limpias las superficies se aplicará la primera mano de pintura anticorrosiva, la misma que se dejará secar por 48 horas, después de lo cual se aplicará una segunda mano de pintura anticorrosiva.

Seca completamente esta segunda mano, se aplicará pintura al óleo o al aceite tantas manos como sea necesario, hasta dejar totalmente cubiertas las superficies en forma homogénea y uniforme, aplicando estas capas cada 24 horas.

### **En carpintería de madera**

Previamente se lijarán y masillarán las superficies de toda la carpintería de madera.

Preparadas así las superficies se aplicará una primera mano de aceite de linaza de triple cocido caliente y se dejará secar por lo menos 48 horas.

Revisadas las superficies, masilladas nuevamente las irregularidades, se procederá a aplicar la mano de pintura al óleo o al aceite o barniz copal o cristal según lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra y finalmente se aplicarán las manos de pintura necesarias hasta cubrir en forma uniforme y homogénea las superficies.

### **En cubiertas de calamina, fibrocemento y canaletas y bajantes**

Previamente se limpiarán minuciosamente tanto las cubiertas como las canaletas y bajantes, eliminando todo material extraño como cal, yeso, polvo y otros.

Luego se limpiarán las superficies con agua acidulada para el caso de cubiertas, canaletas y bajantes de calamina, con objeto de obtener una mejor adherencia de la primera capa de pintura. A continuación se aplicará la primera mano de pintura, la misma que se dejará secar por 48 horas, después de lo cual se aplicará una segunda mano o las necesarias hasta cubrir en forma uniforme y homogénea las superficies.

Para las cubiertas de calamina, canaletas y bajantes se utilizará pintura anticorrosiva y para cubiertas de fibrocemento pintura látex acrílica.

La pintura anticorrosiva en bajantes se aplicará en las cuatro caras exteriores.

La pintura anticorrosiva en canaletas se aplicará en todas sus caras.



La pintura o barniz en vigas de madera se aplicará en sus tres o cuatro caras, dependiendo del sector donde estén ubicadas.

### **Otros tipos de pintura**

Cuando se especifique la aplicación de pintura a la cal, la misma se ejecutará diluyendo la pasta de cal en agua y mezclándola en las proporciones adecuadas, de tal manera de obtener un preparado homogéneo. Para la pintura en pizarra se lo realizará de acuerdo a instrucciones del supervisor. Este tipo de preparados se aplicará sobre las superficies señaladas en los planos o donde instruya el Supervisor de Obra, mediante el empleo de brochas o instrumentos apropiados, en dos manos o las necesarias hasta obtener un acabado uniforme y parejo.

### **Medición**

Las pinturas y barnices en paredes, cielos rasos y falsos serán medidas en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas, descontándose todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero sí se incluirán las superficies netas de las jambas.

La medición en ventanas de madera o metálicas y otros de paños transparentes (barandados, tijerales), se efectuará en metros cuadrados, tomando en cuenta la superficie total de una sola cara, incluyendo marcos.

La medición en puertas de madera o metálicas se efectuará en metros cuadrados, tomando en cuenta la superficie neta ejecutada, incluyendo marcos y ambas caras.

La medición en cubiertas se efectuará en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

La medición en canaletas y bajantes se efectuará en metros cuadrados o metros lineales, según esté señalado en el formulario de presentación de propuestas, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

La medición en vigas de madera se efectuará en metros lineales, tomando en cuenta únicamente las longitudes netas ejecutadas.

La medición en pizarras se efectuará en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

### **Forma de pago**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

**PINTURA EXTERIOR \_\_\_\_\_ M2**

**PINTURA INTERIOR \_\_\_\_\_ M2**

**PINTURA PARA PIZARRA \_\_\_\_\_ M2**

**PINTURA ANTICORROSIVA EN CUBIERTA \_\_\_\_\_ M2**

## **LIMPIEZA GENERAL**

### **Definición**

Este ítem se refiere a la limpieza total de la obra con posterioridad a la conclusión de todos los trabajos y antes de efectuar la "Recepción Provisional".

### **Materiales, herramientas y equipo**

El Contratista suministrará todos los materiales necesarios y los implementos correspondientes para la ejecución de los trabajos que se señalan más adelante.

### **Procedimiento para la ejecución**

Se transportarán fuera de la obra y del área de trabajo todos los excedentes de materiales, escombros, basuras, andamiajes, herramientas, equipo, etc. a entera satisfacción del Supervisor de Obra.

Se lustrarán los pisos de madera, se lavarán y limpiarán completamente todos los revestimientos tanto en muros como en pisos, vidrios, artefactos sanitarios y accesorios, dejándose en perfectas condiciones para su habitabilidad.

### **Medición**

La limpieza general será medida en metro cuadrado de superficie construida de la obra o en unidad que se encuentre señalada en el formulario de presentación de propuestas.

### **Forma de pago**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución del trabajo.

## **LIMPIEZA GENERAL Y RETIRO DE ESCOMBROS**

### **DEFINICION.**

Este ítem comprende en realizar la limpieza general en toda el área y el retiro de escombros en su totalidad que haya sido afectada por la construcción.

### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.**

Todo el material a usarse deberá estar aprobado por el Supervisor de obra, como así también las herramientas y equipos a utilizarse.

### **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION.**

Estos trabajos consisten en la demolición de construcciones provisionales, levantadas para la ejecución de la obra y el retiro de escombros, basuras naturales, desperdicios, etc. A fin de entregar la construcción completamente limpios al contratante.

### **MEDICION Y FORMA DE PAGO**

Se medirá por metro cúbico y el precio incluirá total compensación por el uso de mano de obra, herramientas, materiales y otros que sean necesarios para ejecutar satisfactoriamente este ítem.

**LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS \_\_\_\_\_M3.**