

ANEXO 1



**A.G.R.O. Industrial Caracas, C.A**

Av. La Facultad, Esq. Los Abogados Edif. AINDA Local 1  
Los Chaguaramos - Caracas Telefax (0212) 661-8586  
e-mail: [agrovalencia@telcel.net.ve](mailto:agrovalencia@telcel.net.ve)

Cotización 2004-2012

Pág 1/2

Caracas, 28 de Octubre de 2004

Señores:  
**INVERSIONES C**  
Fax (0244) 395-8288  
Tel. (0416) 748-9406

Atn.: Sr. MELVIN CETRANGOLO

Según su solicitud a continuación cotizamos el siguiente material:

- 1-) 01 CILINDRO HIDRÁULICO  
Carrera 40"  
Presión de trabajo 250 BAR  
Diámetro del vástago 4"  
Diámetro de la cámara 6"  
Con amortiguación al final de la carrera  
Fijación con dos bridas a lo largo del cilindro
- Valor ..... Bs 9.500.000,00
- 2-) 01 UNIDAD DE FUERZA  
Componentes:  
- Bomba hidráulica de engranaje  
presión 200 BAR, caudal 11 litros por minuto  
- Motor de 7.5 Hp, 1700 RPM  
- Tanque de 10 galones  
- Filtro de succión  
- Nivel de aceite  
- Tapa de llenado  
- Fijación de motor y bomba  
- Acople motor-bomba  
- Salida presión y retorno 1/2"
- Valor ..... Bs 7.500.000,00

**A.G.R.O. Industrial Caracas, C.A**Av. La Facultad, Esq. Los Abogados Edif. AINDA Local 1  
C.A. C.R. 10.000.000

Cotización 2004-2012

Pág.

2/2

- 3-) 01 VÁLVULA DIRECCIONAL DE FLUJO  
Manual 1 palanca  
4 entradas 3 posiciones  
  
Valor ..... Bs. 980.000,00
- 4-) 01 VÁLVULA DE ALIVIO  
  
Valor ..... Bs. 350.000,00
- 5-) 01 FILTRO DE RETORNO ½"  
  
Valor ..... Bs. 190.000,00
- 6-) 01 MANÓMETRO CON GLICERINA  
0-3000 PSI, diámetro 2 ½"  
Conexión lateral ¼ NPT  
  
Valor ..... Bs. 60.000,00
- 7-) 01 CENSOR DE TEMPERATURA  
Bulbo ½" NPT  
Contactos normalmente abierto y cerrado  
  
Valor ..... Bs. 890.000,00

**CONDICIONES GENERALES:**

**TIEMPO DE ENTREGA:** Dos semanas luego de recibir y confirmar su orden  
**FORMA DE PAGO:** 50% con su Orden – 50% al despacho  
**PRECIOS:** Netos más el IVA, mercancía en nuestras oficinas  
**OFERTA VALIDA** Por ocho (8) días

 Atentamente,  
Carlos Herrera Castro

## ANEXO 2

### Presupuesto por montaje e instalación eléctrica

### **Instalación y Repuestos Salame, C.A.**

**PRESUPUESTO  
00004314**

Fecha:01/11/2004

Vence:08/11/2004

Hora:9:35 A.m

CALLE MARIÑO SUR Nº 76-B, MARACAY ESTADO ARAGUA

Telefono: 0243-2463815/3613/2934

Rif: J-30275184-5

Cliente: INVERSIONES C.

Pag:1

Dirección: 1º Transversal, Zona Industrial Santa Cruz de Aragua

Rif:

Telefono: 0416 748.94.06

Vendedor: VERONICA NOGUERA

Código	Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Total
26875	GUARDAMOTOR 3RV1021-4DA10 TAMAÑO S0, BIMETALICO 20-25 A CORTOCIRCUITO 300 A, 220V 9 HP 440V 18 HP	1	150.200,00	150.200,00
26805	CONTACTOR PRINCIPAL 3RT1026-1AN20 TAMAÑO S0, AC1 40A, AC3 25 A 220V 9 HP, 440V 18 HP	1	92.688,00	92.688,00
26819	BLOQ. DE CONTACTO 3RH1921-1DA11 TAMAÑO S0-S12, 1NA + 1NC	1	16.432,00	16.432,00
50364	ACOPLE P/GUARDAMOTOR 3RA1921-1A TAMAÑO S0	1	8.000,00	8.000,00
ST3X12	MTS DE CABLE ST3X12	100	3.435,00	343.500,00
TF18	MTS DE CABLE TF18	100	200,00	20.000,00
27264	PULSADOR 3SB3602-0AA11 NEGRO + 1NA, 22mm. SIEMENS	1	21.000,00	21.000,00
27265	PULSADOR 3SB3603-0AA21 ROJO + 1NC, 22mm. SIEMENS	1	21.000,00	21.000,00
C2H22MM	CAJA DE 2 HUECOS 22MM	1	29.600,00	29.600,00
27203	INTERRUP.TERMOMAGNETICO 5SX2206-7 6.0 A, 110V 16 KA, 220V 10 KA, 440V 6 KA BIPOLAR, CON DISPARO SIMULTANEO	1	38.964,70	38.964,70
SER017	INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DESDE 0,5 MIN A 4 HORAS *****HORAS ADICIONALES SE COPRAN POR SEPARADO (BS.55.000,00)	1	250.000,00	250.000,00

Flete	0,00		Total Neto:	991.384,70
Descuento		0,00 %		
Otro		0,00 %	I.V.A.: 15,00	148.707,71
	0,00		Total	1.140.092,41

ATENCION:SR.MELVIN  
TIEMPO DE ENTREGA:INMEDIATO SALVO PREVIA VENAT  
CONDICIONES DE PAGO. CONTADO  
VALIDEZ DE LA OFERTA:5 DIAS  
PRECIO SUJETO A CAMBIO DE US\$

ANEXO 3

Presupuesto por mano de obra calificada

# Fundiferro, C.A.

Maracay, 20 de octubre del 2004

**Industria Metalmecánica.**

**Zona Industrial San Vicente.**

**Maracay, estado Aragua.**

**Rif: 125869204**

**Tel: 0243 2645896**

Señor: Inversiones C

Ing: Melvin Vera

DESCRIPCIÓN	PRECIO
Trabajos múltiples de precisión en soldadura, torno, corte, doblado. Según planos presentados para máquina compactadora de basura.	<b>1.500.000</b>
Acero ASTM 36. Angulos: 30X30X3mm, 35X35X3mm,40X40X4mm,50X50X6mm. Vigas UPN 180X70X8mm Láminas y placas gruesas: 2mm, 3mm, 4.1mm. Según medidas varias.	<b>850.000</b>

**TOTAL:**

**BS :2.350.000,00**

**NOTA: Los precios no incluyen IVA.**

**El presente presupuesto es válido por 15 días a partir de la fecha de entrega.**

## ANEXO 4

### Presupuesto de Máquina Compactadora



## INVERSIÓN

Tipo de prensa	Compactadora para
Garantía	3-2-1 Años
Entrega	De 6 a 8 Semanas

Inversion de la prensa (Ex works planta Fluidica) \$ USD	FAC-300	\$18.000,00
--	---------	-------------

**MARQUE UNA X EN LA SECCIÓN AMARILLA SI ESTA INTERESADO EN LOS SIGUIENTES OPCIONALES**

**EQUIPOS OPCIONALES (Para cualquier modelo)**

PS - Sensores de proximidad móvil con escala metálica	X	Incluido
LS =CONTROL ELECTRÓNICO DE CARRERA E INDICADOR ELECTRÓNICO DE TONELAJE CON OP3 Panel de Operación Siemens Sensor analógico de posición Festo. Sensor analógico de presión Wika. Tarjeta 3 entradas 1 salida Siemens Estados de posición en mm o en Pulgadas, Estado de Presión y tonelaje del sistema. Calibración del tamaño y densidad de Paca. Retorno de ciclo por límite de posición o límite de fuerza. Contador de ciclos total y ajustable, porcentaje de piezas/ hora. Pantalla informativa de estados de la prensa, y errores del sistema. Pantalla de todos los movimientos en Manual, posibilidad de operar en manual por el panel. Pantalla informativa de todas las entradas y salidas del PLC, estados prendidos y apagados.		\$3.500,00
TRANSPORTADOR SOBRE NIVEL DE PISO.		\$7.200,00
TRANSPORTADOR BAJO NIVEL DE PISO.		\$8.500,00
Aplastador de Lata 5 HP 500 Kilos x hora		\$8.800,00



**MARQUE UNA X EN LA SECCIÓN AMARILLA SI ESTA INTERESADO EN LOS SIGUIENTES OPCIONALES**

Transporte terrestre al cliente en Mexico, Seguros, y maniobras. (o puerto Marítimo)		Avisar
Costos de traslado (Marítimo) Sudamérica USD\$ 3,500.00 Dólares aproximadamente.		Avisar
Programa preventivo de mantenimiento		Avisar
Instalación hidráulica y eléctrica de prensa en su lugar.		Avisar
Lista de refacciones recomendadas		Avisar

**OTRO**

Servicio de instalación, puesta en marcha y entrenamiento con personal especializado en sus instalaciones		Gastos de viaje para 2 personas + \$300 USD/día
Documentacion, Manuales, Planos, Servicio, componentes etc.en CD e Impreso		ISO 9000-01-02
Normas de diseño y fabricacion internacionales		ANSI, JIC, NFPA, AWS, ANSI/ASAE

**Inversión Total**

Moneda USD

**Forma de pagos:**

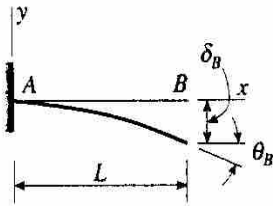
60 % Con su pedido

30% Al estar a un 80% de fabricación (ensamble)

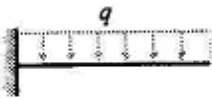
10% Antes de ser embarcado el equipo de planta Fluidica

## ANEXO 5

### Deflexiones en vigas

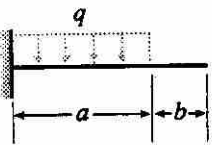


$v$  = deflexión en la dirección  $y$  (positiva hacia arriba)  
 $v' = dv/dx$  = pendiente de la curva de deflexión  
 $\delta_B = -v(L)$  = deflexión en el extremo  $B$  de la viga (hacia abajo)  
 $\theta_B = -v'(L)$  = ángulo de rotación en el extremo  $B$  de la viga (horario)  
 $EI$  = constante



$$v = -\frac{qx^2}{24EI}(6L^2 - 4Lx + x^2) \quad v' = -\frac{qx}{6EI}(3L^2 - 3Lx + x^2)$$

$$\delta_B = \frac{qL^4}{8EI} \quad \theta_B = \frac{qL^3}{6EI}$$



$$v = -\frac{qx^2}{24EI}(6a^2 - 4ax + x^2) \quad (0 \leq x \leq a)$$

$$v' = -\frac{qx}{6EI}(3a^2 - 3ax + x^2) \quad (0 \leq x \leq a)$$

$$v = -\frac{qa^3}{24EI}(4x - a) \quad v' = -\frac{qa^3}{6EI} \quad (a \leq x \leq L)$$

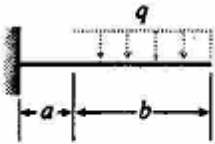
$$\text{At } x = a: \quad v = -\frac{qa^4}{8EI} \quad v' = -\frac{qa^3}{6EI}$$

$$\delta_B = \frac{qa^3}{24EI}(4L - a) \quad \theta_B = \frac{qa^3}{6EI}$$



$$v = -\frac{Px^2}{6EI}(3L - x) \quad v' = -\frac{Px}{2EI}(2L - x)$$

$$\delta_B = \frac{PL^3}{3EI} \quad \theta_B = \frac{PL^2}{2EI}$$



$$v = -\frac{qbx^2}{12EI}(3L + 3a - 2x) \quad (0 \leq x \leq a)$$

$$v' = -\frac{qbx}{2EI}(L + a - x) \quad (0 \leq x \leq a)$$

$$v = -\frac{q}{24EI}(x^4 - 4Lx^3 + 6L^2x^2 - 4a^3x + a^4) \quad (a \leq x \leq L)$$

$$v' = -\frac{q}{6EI}(x^3 - 3Lx^2 + 3L^2x - a^3) \quad (a \leq x \leq L)$$

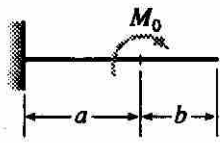
$$\text{At } x = a: \quad v = -\frac{qa^2b}{12EI}(3L + a) \quad v' = -\frac{qabL}{2EI}$$

$$\delta_B = \frac{q}{24EI}(3L^4 - 4a^3L + a^4) \quad \theta_B = \frac{q}{6EI}(L^3 - a^3)$$



$$v = -\frac{M_0x^2}{2EI} \quad v' = -\frac{M_0x}{EI}$$

$$\delta_B = \frac{M_0L^2}{2EI} \quad \theta_B = \frac{M_0L}{EI}$$

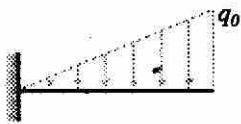


$$v = -\frac{M_0 x^2}{2EI} \quad v' = -\frac{M_0 x}{EI} \quad (0 \leq x \leq a)$$

$$v' = -\frac{M_0 a}{2EI}(2x - a) \quad v' = -\frac{M_0 a}{EI} \quad (a \leq x \leq L)$$

$$\text{At } x = a: \quad v = -\frac{M_0 a^2}{2EI} \quad v' = -\frac{M_0 a}{EI}$$

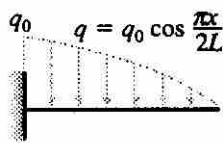
$$\delta_B = \frac{M_0 a}{2EI}(2L - a) \quad \theta_B = \frac{M_0 a}{EI}$$



$$v = -\frac{q_0 x^2}{120EI}(20L^3 - 10L^2x + x^3)$$

$$v' = -\frac{q_0 x}{24EI}(8L^3 - 6L^2x + x^3)$$

$$\delta_B = \frac{11q_0 L^4}{120EI} \quad \theta_B = \frac{q_0 L^3}{8EI}$$

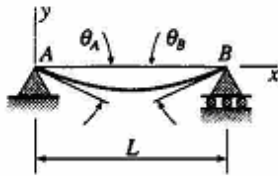


$$v = -\frac{q_0 L}{3\pi^4 EI} \left( 48L^3 \cos \frac{\pi x}{2L} - 48L^3 + 3\pi^3 Lx^2 - \pi^3 x^3 \right)$$

$$v' = -\frac{q_0 L}{\pi^3 EI} \left( 2\pi^2 Lx - \pi^2 x^2 - 8L^2 \sin \frac{\pi x}{2L} \right)$$

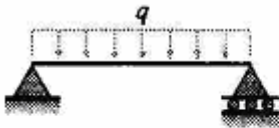
$$\delta_B = -\frac{2q_0 L^4}{3\pi^4 EI} (\pi^3 - 24) \quad \theta_B = \frac{q_0 L^3}{\pi^3 EI} (\pi^2 - 8)$$





$EI = \text{constante}$

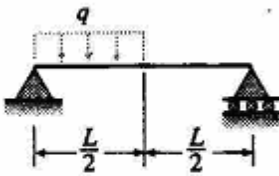
- $v =$  deflexión en la dirección  $y$  (positiva hacia arriba)
- $v' = dv/dx =$  pendiente de la curva de deflexión
- $\delta_C = -v(L/2) =$  deflexión en el punto medio  $C$  de la viga (hacia abajo)
- $x_1 =$  distancia del soporte  $A$  al punto de deflexión máxima
- $\delta_{\text{máx}} = -v_{\text{máx}} =$  deflexión máxima (hacia abajo)
- $\theta_A = -v'(0) =$  ángulo de rotación en el extremo izquierdo de la viga (horario)
- $\theta_B = v'(L) =$  ángulo de rotación en el extremo derecho de la viga (antihorario)



$$v = -\frac{qx}{24EI}(L^3 - 2Lx^2 + x^3)$$

$$v' = -\frac{q}{24EI}(L^3 - 6Lx^2 - 4x^3)$$

$$\delta_C = \delta_{\text{máx}} = \frac{5qL^4}{384EI} \quad \theta_A = \theta_B = \frac{qL^3}{24EI}$$



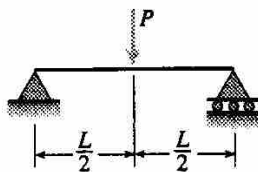
$$v = -\frac{qx}{384EI}(9L^3 - 24Lx^2 + 16x^3) \quad \left(0 \leq x \leq \frac{L}{2}\right)$$

$$v' = -\frac{q}{384EI}(9L^3 - 72Lx^2 + 64x^3) \quad \left(0 \leq x \leq \frac{L}{2}\right)$$

$$v = -\frac{qL}{384EI}(8x^3 - 24Lx^2 + 17L^2x - L^3) \quad \left(\frac{L}{2} \leq x \leq L\right)$$

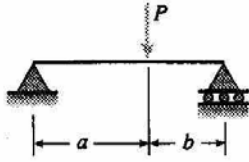
$$v' = -\frac{qL}{384EI}(24x^2 - 48Lx + 17L^2) \quad \left(\frac{L}{2} \leq x \leq L\right)$$

$$\delta_C = \frac{5qL^4}{768EI} \quad \theta_A = \frac{3qL^3}{128EI} \quad \theta_B = \frac{7qL^3}{384EI}$$



$$v = -\frac{Px}{48EI}(3L^2 - 4x^2) \quad v' = -\frac{P}{16EI}(L^2 - 4x^2) \quad \left(0 \leq x \leq \frac{L}{2}\right)$$

$$\delta_C = \delta_{\text{máx}} = \frac{PL^3}{48EI} \quad \theta_A = \theta_B = \frac{PL^2}{16EI}$$

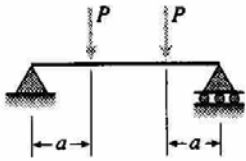


$$v = -\frac{Pbx}{6LEI}(L^2 - b^2 - x^2) \quad v' = -\frac{Pb}{6LEI}(L^2 - b^2 - 3x^2) \quad (0 \leq x \leq a)$$

$$\theta_A = \frac{Pab(L+b)}{6LEI} \quad \theta_B = \frac{Pab(L+a)}{6LEI}$$

$$\text{Si } a \geq b, \quad \delta_C = \frac{Pb(3L^2 - 4b^2)}{48EI} \quad \text{Si } a \leq b, \quad \delta_C = \frac{Pa(3L^2 - 4a^2)}{48EI}$$

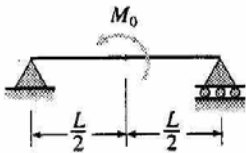
$$\text{Si } a \geq b, \quad x_1 = \sqrt{\frac{L^2 - b^2}{3}} \quad \text{y} \quad \delta_{\max} = \frac{Pb(L^2 - b^2)^{3/2}}{9\sqrt{3}LEI}$$



$$v = -\frac{Px}{6EI}(3aL - 3a^2 - x^2) \quad v' = -\frac{P}{2EI}(aL - a^2 - x^2) \quad (0 \leq x \leq a)$$

$$v = -\frac{Pa}{6EI}(3Lx - 3x^2 - a^2) \quad v' = -\frac{Pa}{2EI}(L - 2x) \quad (a \leq x \leq L - a)$$

$$\delta_C = \delta_{\max} = \frac{Pa}{24EI}(3L^2 - 4a^2) \quad \theta_A = \theta_B = \frac{Pa(L-a)}{2EI}$$



$$v = -\frac{M_0x}{24LEI}(L^2 - 4x^2) \quad v' = -\frac{M_0}{24LEI}(L^2 - 12x^2) \quad \left(0 \leq x \leq \frac{L}{2}\right)$$

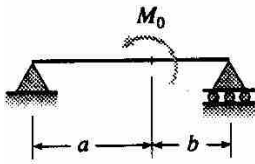
$$\delta_C = 0 \quad \theta_A = \frac{M_0L}{24EI} \quad \theta_B = -\frac{M_0L}{24EI}$$



$$v = -\frac{M_0x}{6LEI}(2L^2 - 3Lx + x^2) \quad v' = -\frac{M_0}{6LEI}(2L^2 - 6Lx + 3x^2)$$

$$\delta_C = \frac{M_0L^2}{16EI} \quad \theta_A = \frac{M_0L}{3EI} \quad \theta_B = \frac{M_0L}{6EI}$$

$$x_1 = L\left(1 - \frac{\sqrt{3}}{3}\right) \quad \text{y} \quad \delta_{\max} = \frac{M_0L^2}{9\sqrt{3}EI}$$



$$v = -\frac{M_0 x}{6EI} (6aL - 3a^2 - 2L^2 - x^2) \quad (0 \leq x \leq a)$$

$$v' = -\frac{M_0}{6EI} (6aL - 3a^2 - 2L^2 - 3x^2) \quad (0 \leq x \leq a)$$

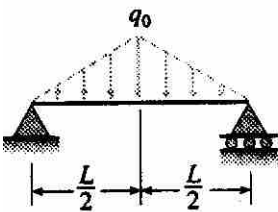
$$\text{En } x = a: \quad v = -\frac{M_0 ab}{3EI} (2a - L) \quad v' = -\frac{M_0}{3EI} (3aL - 3a^2 - L^2)$$

$$\theta_A = \frac{M_0}{6EI} (6aL - 3a^2 - 2L^2) \quad \theta_B = \frac{M_0}{6EI} (3a^2 - L^2)$$



$$v = -\frac{M_0 x}{2EI} (L - x) \quad v' = -\frac{M_0}{2EI} (L - 2x)$$

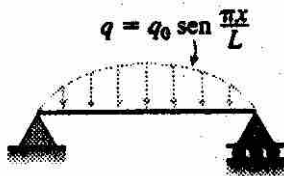
$$\delta_C = \delta_{\max} = \frac{M_0 L^2}{8EI} \quad \theta_A = \theta_B = \frac{M_0 L}{2EI}$$



$$v = -\frac{q_0 x}{960EI} (5L^2 - 4x^2)^2 \quad \left(0 \leq x \leq \frac{L}{2}\right)$$

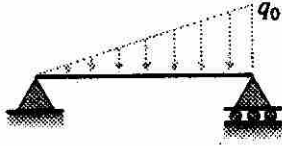
$$v' = -\frac{q_0}{192EI} (5L^2 - 4x^2)(L^2 - 4x^2) \quad \left(0 \leq x \leq \frac{L}{2}\right)$$

$$\delta_C = \delta_{\max} = \frac{q_0 L^4}{120EI} \quad \theta_A = \theta_B = \frac{5q_0 L^3}{192EI}$$



$$v = -\frac{q_0 L^4}{\pi^4 EI} \sin \frac{\pi x}{L} \quad v' = -\frac{q_0 L^3}{\pi^3 EI} \cos \frac{\pi x}{L}$$

$$\delta_C = \delta_{\max} = \frac{q_0 L^4}{\pi^4 EI} \quad \theta_A = \theta_B = \frac{q_0 L^3}{\pi^3 EI}$$



$$v = -\frac{q_0 x}{360EI} (7L^4 - 10L^2 x^2 + 3x^4)$$

$$v' = -\frac{q_0}{360EI} (7L^4 - 30L^2 x^2 + 15x^4)$$

$$\delta_C = \frac{5q_0 L^4}{768EI} \quad \theta_A = \frac{7q_0 L^3}{360EI} \quad \theta_B = \frac{q_0 L^3}{45EI}$$

$$x_1 = 0.5193L \quad \delta_{\max} = 0.00652 \frac{q_0 L^4}{EI}$$

## ANEXO 6

### Propiedades del Acero

Número de designación del material (número ASTM)	Grado o espesor	Resistencia a la tracción		Resistencia a punto cedente		Ductibilidad (elongación porcentual en 8 pulg)
		Ksi	MPa	Ksi	MPa	
A36	$t \leq 8$ "	58	400	36	248	20
A242	$t \leq 3/4$ "	70	485	50	345	18
A242	$t \leq 1 1/2$ "	67	460	46	315	—
A242	$t \leq 4$ "	63	435	42	290	—
A441	$t \leq 4$ "	63	435	42	290	18
A514	Inmerso y templado, $t \leq 2 1/2$ "	115	800	100	700	18% ( " 2 " )
A572	42, $t \leq 6$ "	60	414	42	290	—
A572	50, $t \leq 4$ "	65	448	50	345	—
A572	60, $t \leq 1 1/4$ "	75	517	60	414	—
A572	65, $t \leq 1 1/4$ "	80	552	65	448	—
A588	$t \leq 4$ "	70	485	50	345	18