



# TUBSCO

QUALITY CONNECTION TOOLS SA DE CV

# **CATALOGO MAQUINADO Y FABRICACION DE ROSCA**



# ROSCAS DE PERFORACIÓN API



## Dimensiones de producto para conexiones preferidas

Dimensiones en pulgadas a menos que se indique lo contrario

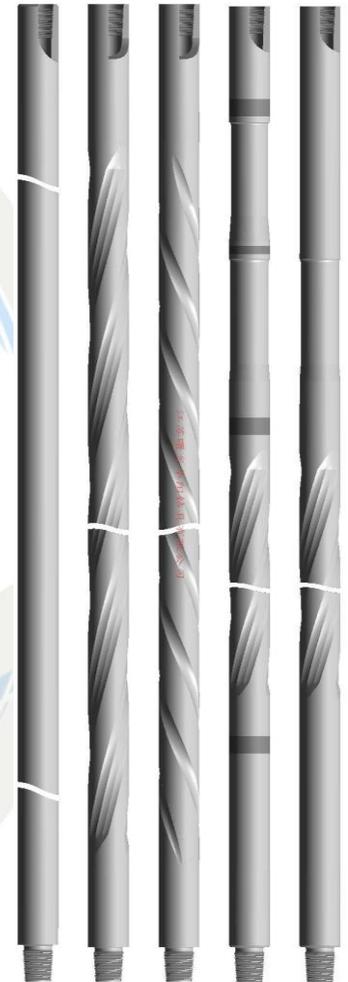
1	2	3	4
Tipo y tamaño de conexión	Forma de la rosca	Conicidad <sup>a</sup> <i>T</i> in/ft	Hilos por pulgada <i>n</i>
NC23	V-038R	2.0	4.0
NC26	V-038R	2.0	4.0
NC31	V-038R	2.0	4.0
NC35	V-038R	2.0	4.0
NC38	V-038R	2.0	4.0
NC40	V-038R	2.0	4.0
NC44	V-038R	2.0	4.0
NC46	V-038R	2.0	4.0
NC50	V-038R	2.0	4.0
NC56	V-038R	3.0	4.0
NC61	V-038R	3.0	4.0
NC70	V-038R	3.0	4.0
1 REG	V-055	1.5	6.0
1 ½ REG	V-055	1.5	6.0
2 3/8 REG	V-040	3.0	5.0
2 7/8 REG	V-040	3.0	5.0
3 1/2 REG	V-040	3.0	5.0
4 1/2 REG	V-040	3.0	5.0
5 1/2 REG	V-050	3.0	4.0
6 5/8 REG	V-050	2.0	4.0
7 5/8 REG	V-050	3.0	4.0
8 5/8 REG	V-050	3.0	4.0
5 1/2 FH	V-050	2.0	4.0
6 5/8 FH	V-050	2.0	4.0

# ROSCAS DE PERFORACIÓN API



## Drill Collars

1	2	3	4
Número de Drill Collar e identificación de conexión ^a,b	Diámetro exterior ^c D pulg.	Bore D pulg + 1/16 0	Longitud ^d L pies ±6 pulg.
NC23 - 31	3 1/8	1 1/4	30
NC26 - 35	3 1/2	1 1/2	30
NC31 - 41	4 1/8	2	30 or 31
NC35 - 47	4 3/4	2	30 or 31
NC38 - 50	5	2 1/4	30 or 31
NC44 - 60	6	2 1/4	30 or 31
NC44 - 60	6	2 13/16	30 or 31
NC44 - 62	6 1/4	2 1/4	30 or 31
NC46 - 62	6 1/4	2 13/16	30 or 31
NC46 - 65	6 1/2	2 1/4	30 or 31
NC46 - 65	6 1/2	2 13/16	30 or 31
NC46 - 67	6 3/4	2 1/4	30 or 31
NC50 - 70	7	2 1/4	30 or 31
NC50 - 70	7	2 13/16	30 or 31
NC50 - 72	7 1/2	2 13/16	30 or 31
NC56 - 77	7 3/4	2 13/16	30 or 31
NC56 - 80	8	2 13/16	30 or 31
6 5/8 REG	8 1/4	2 13/16	30 or 31
NC61 - 90	9	2 13/16	30 or 31
7 5/8 REG	9 1/2	3	30 or 31
NC70 - 97	9 3/4	3	30 or 31
NC70 - 100	10	3	30 or 31
8 5/8 REG	11	3	30 or 31





# MAQUINADOS EN GENERAL

Fabricación de Termopozos



Fabricación de Saver Sub (Diferentes Roscas)



Fabricación de Carretes Bridados

Fabricación de anillos para camisa de Válvula

Fabricación de Botellas de Circulación

Servicio de Inspección



Servicio de Soldadura.

Fabricación de Brida de adaptación de Alta y Baja presión



Rectificación y Relleno con soldadura a Módulos.



Rectificación y Relleno con soldadura de Flechas

Proceso de fosfatado





**TUBSCO**

QUALITY CONNECTION TOOLS SA DE CV

# **CATALOGO DE HERRAMIENTAS PARA TUBERIA FLEXIBLE**



# Molinos y Barrenas

Las barrenas son herramientas diseñadas para ser utilizadas en pozos donde se requiere moler los elementos que se encuentran dentro del pozo.

Las características especiales de las barrenas TUBSCO y diseño específico hacen que los costos de molienda sean inferiores comparados con cualquier elemento similar en la industria.

Las formas de cada barrena le permiten al cliente optar por diferentes modelos y elegir aquel que mejor se adapte al trabajo a realizar.

## TIGER CLAW 001



### Aplicaciones:

Se utiliza para moliendas de chatarra o combinación de cemento con chatarra u otro material.

Pastillas de carburo de tungsteno de 5/16" a 1/2".

Rangos de barrena de: 1 3/4" a 8 3/4" con incrementos de 1/8".



## BEAR CLAW 002



### Aplicaciones:

Este es el ideal para moler cemento. No se recomienda para moler metal.

Pastillas de carburo en medidas 5/16" a 5/8".

Rango de barrena: 1 3/4" a 8 3/4" con incrementos de 1/8".

Puertos de circulación de 5/16" para motores de fondo y 1 1/4" para circulación inversa.



## STRONG 003



### Aplicaciones:

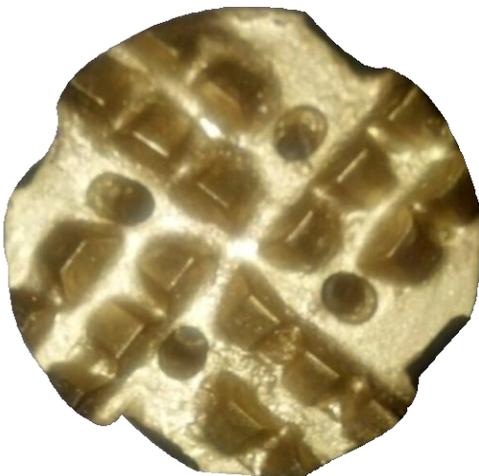
Son recomendados para moler cemento, metal, tapones compuestos.

Domo compacto de insertos de carburo.

Barrenas de 1 3/4" a 6 7/8"

Puertos de circulación de 1/2"

Cuerpo de acero 4140 ht



## HARD 004



### Aplicaciones:

Recomendados para moler cemento y tapones compuestos.

Domo compacto e insertos de carburo tipo cincel.

Medidas 1 3/4" a 6 7/8", en 4140 ht.



## MILL 005



### Aplicaciones:

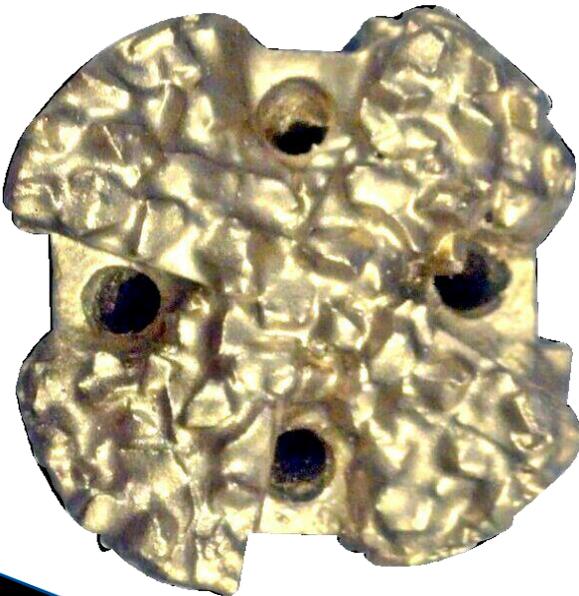
Son ideales para moler  
tapones múltiples de alta  
Presión en tuberías cementadas.

Pastillas de carburo en rangos  
de 5/16" a 1/2"

Barrenas de 1 3/4" a 8 3/4".  
Puertos de 5/16".



## CLAW 006



### **Aplicaciones:**

Ideal para moliendas de materiales extremadamente duros y abrasivos.

Cemento duro, arena y sulfato de bario.

Rango de barrena: 1  $\frac{3}{4}$ " a 8  $\frac{3}{4}$ "  
con incremento de 1/8".

# Zapatas Lavadoras o Conformadoras

## DESCRIPCIÓN GENERAL:

Las zapatas lavadoras con coronas revestidas con carburo de tungsteno e insertos en tipos onduladas, tipo l, tipo u.

Para ser utilizadas con motor de fondo.



# Ampliadoras



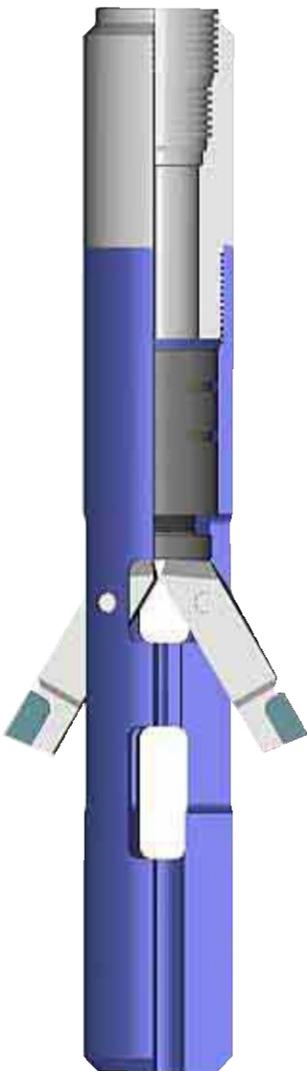
## DESCRIPCIÓN GENERAL:

Las ampliadoras son utilizadas para remover tapones de cemento que han sido colocados en intervalos taponados en pozos entubados. La ampliadora es capaz de pasar por restricciones para posteriormente ser activadas mediante bombas para ampliar un agujero.

Las ampliadoras Hidráulicas, van acopladas a los motores de fondo PDM. Las podemos correr en TR de 4 ½", 5.0" y 7.0" a través de los aparejos de Producción y se tiene disponible en 2 ¼".



## Cortador de Tubo



### DESCRIPCIÓN GENERAL:

El corta tubos de TUBSCO se utiliza para cortar a través de la pared la tubería.

Durante el bombeo, se activan las cuchillas hacia afuera hasta la pared a cortar y con la rotación del cortador de tubo se crea la acción de corte.

El movimiento de un pistón en el interior del corta tubo previamente calibrado a el diámetro exterior de la tubería a cortar, controla o pre-establece la apertura de las cuchillas.

## Conector Roll On



### **DESCRIPCIÓN GENERAL:**

El conector Roll On se utiliza como medio para sellar y conectar una cadena de herramientas a la tubería flexible, donde las condiciones del pozo no exceda el OD de la tubería flexible.

Disponibles en medidas para TF 1 ¼, 1 ½, 1 ¾.

# Conectores "E-Z" Internos, Estándar y Gran Calibre



## DESCRIPCIÓN GENERAL:

Los conectores EZ internos han sido diseñados para ajustarse a aquellas condiciones donde se requiere que el OD de la herramienta sea menor que el OD de la tubería propia.

## Características:

### Gran Fuerza:

Fuerza maximizada para un alto flujo en el ID. Con una medida aproximada de un 50% de la tubería flexible (dependiendo del grosor de la pared y el grado).

### Sellos O-Ring

Fácilmente disponibles, aseguran la presión de la tubería flexible dentro del pozo.

## Reutilizables

Pueden ser usados varias veces.

## Conexión Interna

Fundas internas se aferran en la tubería flexible. El OD de la herramienta es el mismo que el de la tubería flexible (OD ligeramente superior en la versión de gran calibre).

DIMENSIONES (ESTANDAR)					
	1 1/4	1 1/2	1 3/4	2	2 3/8
<b>A</b>	12 1/4				14 1/2
<b>B</b>	3 1/2				4 3/8
<b>C</b>	Ver Lista de partes				
<b>D</b>	1.327	1.500	1.7500	2.000	2.375
<b>X</b>	3/4 CS		1 CS		1 1/2 CS

# Junta de Rodilla (Rotación y Transmisión de Torsión)



## DESCRIPCIÓN GENERAL:

El diseño de rótula sellada combina el movimiento relativo de la porción superior e inferior de las Juntas de Rodilla y un orificio que traspasa a través de ellas con la capacidad de mantener presión. Cuando se usa en el aparejo puede fácilmente hacer operaciones de pesca y permitir a la tubería que pase a través de restricciones, torceduras o secciones en espiral suavemente.

Las Juntas de Rodilla están disponibles en modelos Rotatorios y de Transmisión de Torque.

## Características:

ID de gran apertura.

Diseño y Construcción resistente

Mantiene la presión en cualquier posición de la rotula. Disponibles en todos los rangos y tamaños.

DIMENSIONES			
	<b>1 11/16</b>	<b>2 1/8</b>	<b>2 7/8</b>
A	13 1/4	13 3/4	14 1/2
B	1 11/16	2 1/8	2 9/16
C	5/8	15/16	1 3/8
X	1.0" AMMT	1.5" AMMT	2 3/8 PAC
Y			

# Ensamble De Motor Corto

## DESCRIPCIÓN GENERAL:

El ensamble de cabeza de motor corto, es una versión más corta de la herramienta multifuncional original diseñada para funcionar arriba de un motor al final de la tuberfa flexible. Cuatro herramientas han sido ensambladas dentro de tres sub-ensambles, conector "E-Z", válvula Check doble flapper y un desconector hidráulico con válvula circulatoria, para lograr una herramienta compacta por debajo de las 30" de tamaño total.



## Funciones del sub-Ensamble:

**Conector "E-Z":** Conexión a la tuberfa flexible.

**Válvula Check Doble Flapper (DFCV):** Brinda apertura total a las válvulas check con sellos metal-a-metal y respaldos de elastímeros.

**Desconector Hidráulico/ Válvula Circulatoria:** Las ranuras permiten transmisión de torque hacia la herramienta. Cuando es operado hidráulicamente al circular una bola hacia el asiento, éste sub-ensamble permite la desconexión de las herramientas que están por debajo y la recuperación de las herramientas que están arriba.

## Funcionamiento:

Como medida de seguridad, verifique que los rodamientos sean del tamaño correcto y estén en el lugar correcto. (Quite los rodamientos) antes de correr el Motor Corto.

La Cabeza de Motor se conecta a la tuberfa flexible o a la cadena de tuberías, después el Motor puede ser conectado a la Cabeza de Motor.



## Motor de Fondo HP-HT

### DESCRIPCIÓN GENERAL:

CONEXIÓN SUPERIOR	1.5 CAJA AMMT
CONEXIÓN INFERIOR	1.5 CAJA AMMT
MAXIMO OD.	2 1/8" OD.
LONGITUD TOTAL	.097 MTS.
SERVICIOS	TODO TIPO DE FLUIDO
PRESIÓN ( MIN-MAX)	5,000 PSI
MATERIAL DEL CUERPO	41-40 T
GASTO MAX.	3/4 - 1.5 BPM
TORQUE MAX.	250 - 300 PSI
TEMPERATURA	300 °C
GASTO OPTIMO BPM	0.5 - 1.5 BPM

# Motores PDM

## DESCRIPCIÓN GENERAL:

El motor PDM de alto torque cuenta con un flujo continuo directo y con un sello libre de fugas de alta presión, tiene una caja con cuerda AMMT de 1 1/2 pulgadas, este motor puede ser utilizado a temperatura de 205° C y solamente con agua nitrogenada y gel lineal.

ESPECIFICACIONES DE MOTORES DE FONDO										
Diámetro del motor	Modelo	Config.	RPM	Torque	Press	Gastos	Conexión	Longitud	Peso	
		Ensamble	Rango Vel.	Max. LB/FT	Max. Trab PSI	GPM		MTS	LBS	
1 11/16"	169 Super Stud 169 Stud	5/6 Stage	100-600	150	760	15-45	1" MT	3.53	40	
		5/6 Stage	50-850	60	500	15-45	1" MT			
	Estándar 169 Turbina de Aire	ESPECIFICACIONES DEL PROPIETARIO							3.53	30
		ESPECIFICACIONES DEL PROPIETARIO								
2 1/8"	213 Super Stud XHF 213	5/6 P5-STG	125-650	220	750	30-75	1 1/2" MT	4.39	49	
		5/6 6 Stage	170-650	180	900	20-50	1 1/2" MT	3.53	40	
	Super Stud 213 Stud 213	4/5 2 Stage	50-350	150	400	20-45	1 1/2" MT	2.83	35	
		ESPECIFICACIONES DEL PROPIETARIO							2.83	35
	ESPECIFICACIONES DEL PROPIETARIO									



# Roto-Martillo Unidireccional Para Tubería Flexible

## DESCRIPCIÓN GENERAL:

El roto-marillo® consta de un eje (columna o tubo) de impacto no flexible de una sola pieza para simplificar y hacer más eficiente la transmisión de impactos. Internamente un dardo acanalado asegura que el fluido fluya a través de la herramienta con un mínimo de interrupción, cuando se coloca el Rotomartillo, el eje de impacto se asienta en el dardo acanalado, el dardo se extiende hacia arriba contra un resorte bajo la presión del pistón.

A un punto crítico, el dardo hace contacto con un botador de válvula. La trayectoria del fluido a través de la herramienta se interrumpe cuando el botador de válvula se asienta, una rápida caída de presión resulta con un impacto descendente (hacia abajo) entre el dardo y la base. Un flujo continuo con un peso establecido recomenzará el ciclo.

El roto-martillo® de acción descendente se encuentra disponible en tamaños de 1.69" y 2.125"

## Introducción

El roto-martillo de acción descendente es una herramienta que transmite múltiples fuerzas de impacto hacia abajo a alta frecuencia cuando se bombea fluido a través de él, eliminando así el movimiento repetitivo de la tubería. La herramienta opera a través de una combinación de desalajo de peso y activación de flujo controlado a través de la tubería (sarta), convirtiendo el flujo y la presión en energía mecánica.

## Usos

- Limpiezas de alto balance
- Rompimiento de discos de cerámica y de vidrio
- Operaciones de perforación
- Manejo de residuos del pozo
- Limpieza a excava incluyendo: Cemento, arena cubierta de resina, bario, calcio y hierro.



## Algunas reglas importantes:

Mantener la trayectoria del flujo debajo de la herramienta abierta, evitar pequeñas estrangulaciones. Si incrementa la presión al operar afloje el peso, si baja la presión al operar, aplique más peso.

Si la presión es fluctuante, verifique el peso para ver si el BHA está libre.

Cuando se utilice el Rotomartillo directamente con N2 es importante señalar que se notará una muy pequeña indicación superficial cuando la tuberfa flexible llena de nitrógeno actúa como **un gran amortiguador**. Usualmente la única indicación de que la herramienta está funcionando además de la prueba en superficie, es el hecho de que se está perforando o se obtienen recortes.

## Ensamble Intensificador

Con el fin de que funcione correctamente, el Roto martillo requiere una pequeña pero necesaria cantidad de movimiento/carrera en el BHA.

El intensificador le permite al Roto martillo este movimiento para su función en operaciones a poca profundidad (menores a 1000 pies) y durante el chequeo superficial, cuando se aplique o se quite peso. Cuando se trabaja a profundidades mayores a 1500 pies, este movimiento usualmente es tomado a través de la bobina.

Operaciones donde se use bobina más pesada y de diámetro más grande, podrán requerir un extra intensificador para optimizar el desempeño del Roto marllo.

## Operación

### *Unidad de potencia (motor)*

El Roto-martillo tiene un motor no-típico el cual no se basa en componentes del “forro” (plástico) para un buen desempeño. Los operadores no se limitan a bombear únicamente agua como medio de circulación. Sino también nitrógeno, espuma, xileno, diesel y fluidos ligeros mayores a 12 ppg y temperaturas arriba de 550° F.

El Rotomartillo está revestido para trabajar en ambientes hostiles como el H2S, CO2, y el HCL. Existe un Rotomartillo para servicios extremos (especiales) cuando el PH o el H2S representen un problema.

### ***Circulación***

La trayectoria del fluido a través del Rotomartillo no va directo al agujero, por lo tanto, debe ser colocado debajo de cualquier parte de la tubería BHA la cual requiere de un “*dispositivo de bola*” para su operación.

### ***Impacto descendente (hacia abajo)***

El impacto descendente se logra al usar el peso establecido en la tubería flexible mientras se bombea fluido. Se necesita mucho menos peso del que normalmente se utilizaría, es un *percursor* de perforación.

Demasiado peso y poca presión en la herramienta la pueden “parar”, o bien poco peso y alta presión causarán que la herramienta haga carrera corta.

*Para altos parámetros de operación ver la tabla de especificaciones técnicas.*

### ***Impacto ascendente (hacia arriba)***

Con el fin de lograr el impacto ascendente se necesita usar un percusor ascendente y un acelerador sobre el Roto -martillo, esta combinación permitirá entonces impactos hacia arriba y hacia abajo.

### ***Información Adicional***

Factores tales como el tamaño de la tubería flexible, profundidad de operación, condiciones y presión del pozo, en su conjunto influirán en los parámetros de operación de la herramienta.

Como nota general, para que la herramienta funcione, el peso dado a la herramienta se limita solamente por la cantidad de presión interna que se es capaz de obtener en la herramienta. El máximo impacto es posible al relacionar rangos (índices) de flujo en el peso exacto de la barrena. Un índice de alto flujo con poco peso resultará en una rápida *reciprocidad* y menos impacto.

<b>DATOS TÉCNICOS</b>		
<b>Pce Roto-Hammer</b>		
<b>Tamaño</b>	1 11/16"	2 1/8"
<b>Max. Od</b>	1.687	2.125
<b>Conexión De La Parte Superior (Std)</b>	1" Ammt B	1 ½" Ammt B
<b>Conexión De La Parte Inferior (Std)</b>	1" Ammt P	1 ½" Ammt P
<b>Max. Torque (Ft-Lbs)</b>	350	600
<b>Largo Total</b>	31.6	36.7
<b>Material</b>	Stainless	Stainless
<b>Material de los Sellos</b>	Viton	Viton
<b>Servicio</b>	Dressed H2s	Dressed
<b>Min Fuerza de Producción (Calc.Lbs)</b>	37162	37571
<b>DATOS DE OPERACIÓN</b>		
<b>Presión de Operación (Psi)</b>	500-2500	500-2500
<b>Tasa de Bombeo (Gasl/Min)</b>	10 To 42	10 To 42
<b>Máxima tensión (Lbs)</b>	30000	40000
<b>Golpes Por Minuto</b>	25-600	25-800
<b>Peso Establecido (Lbs)</b>	500-1800	500-2850
<b>RPM</b>	<b>3 To 17</b>	3 To 17

# Martillo Hidráulico Doble Accion BOWEN

## Descripción general y construcción.



El martillo hidráulico marca bowen es una herramienta de jalón y empuje directo que emplea una patentada combinación de principios probados tanto mecánicos como hidráulicos. Está diseñado para operar en conjunto con el intensificador bowen. Este martillo es un ensamble simple y su diseño único permite una operación fácil y dependiente.

No necesita de un Reseteo o ajuste antes de correrlo en el pozo o después de que el pez es enganchado. El martillo permite al operador el fácil y simple control de la intensificación del golpeo por medio de la variación de la carga aplicada.

El martillo puede entregar un amplio rango de golpes, desde bajo a muy alto impacto e impulsos de las fuerzas. El control de la variación del impacto en el martillo es posible debido a la acción de medición del cono. El fluido corre de un lado a otro en el cono a través de un puerto de medición, cuando se aplica la carga. Forzado a pasar a través de este pasaje restringido, el flujo es retardado de manera que el golpe también llega tarde.

El martillo es capaz de martillar hacia abajo o hacia arriba o combinar estos en sucesión. Una serie de golpes hacia arriba y hacia abajo pueden ser aplicados sin tener que hacer un ciclo de reversa.

Otra ventaja del martillo es la facilidad de cerrar o recargar. Durante los cierres y recargas, amplios puertos en el ensamblado del cono permiten que el fluido corra. Si la acción de medición no ocurre durante el cerrado, solo se requiere de suficiente peso de fricción para cerrar el martillo.

Las cámaras del martillo están selladas en ambos extremos. De esta manera la lubricación y los fluidos no pueden entrar dentro de estas cámaras.

El lubricante y fluidos constantemente lubrican las partes promoviendo larga vida del martillo. El diámetro interior comparativo (dentro del diámetro) del martillo permite la corrida de canicas para desconectar las herramientas.

## Aplicación.

Antes de correr cualquier operación usando el martillo, será necesario configurar correctamente la masa apropiada sobre y debajo del intensificador para conseguir el impacto de inercia deseado. Entonces es recomendado correr un programa de pesca bowen.

## Información importante.

El programa debe ser corrido y usado como guía para optimizar la configuración de la sarta, en caso de que un intensificador sea usado. El programa provee información de fuerzas de impacto y valores de impulso basados en los componentes de la sarta, el pez, y otra información del pozo. Esto maximiza la posibilidad de éxito en operaciones de martilleo. Este programa también provee información para evitar el excesivo alto impacto de las cargas. La información de la carga y fuerza de impacto puede ser comparada a la fuerza de la sarta de pesca (incluyendo todas las herramientas a ser usadas) y el pez para las limitaciones posibles sobre los jalones de la carga y el impacto de las fuerzas.

**Precaución:** El programa de pesca bowen está escrito especialmente para martillos Intensificadores con las características únicas para cada herramienta incorporada en el programa.

## Guías generales para la pesca con tubería flexible.

El martillo, barra de peso e intensificador deberán correrse tan cerca de la herramienta de pesca como sea posible. La barra de peso usualmente es de 2 a 5 pies de largo. El lubricador deberá ser lo suficientemente largo para contener ambos a la sarta de pesca y al pez.

**Nota:** *si el intensificador y la barra de peso no son corridos con el martillo debido al deseo de mantener la sarta corta, la efectividad del martillo no será completamente del 100%.*

## Operación.

### Preparación.

Antes de usar el martillo bowen, examine de manera cuidadosa para asegurar que la herramienta ha sido ensamblada y llenada correctamente y no hay fugas evidentes.

**Nota:** *el martillo bowen dará un mejor desempeño cuando es usado con aceite formulado marca bowen. Este aceite esta especialmente formulado y no es el mismo que el aceite bowen de martillo.*

Asegurarse que el martillo sea llenado al nivel apropiado con aceite para martillo bowen, y que ha sido probado con un probador marca bowen para martillos e intensificadores o su equivalente.

**Nota:** *calibrar todos los elementos de la sarta con la canica a ser usada.*

### ESPECIFICACIONES DEL MARTILLO HIDRÁULICO BOWEN

Tamaño OD (in)	1-11/16	1-13/16	2-1/8
Tamaño ID (in)	9/16	9/16	9/16
Número de Parte	155876	153844	155235
Conexión Estándar	1 AM M.T.	1 AM M.T.	1 AM M.T.
Tamaño Total-Cerrado (in)	69	67	68
Stroke Total (in)	9	9	10
Peso Aproximado (lb)	33	36	49
Sobretensión Máx. (lb)	10,000	12,000	18,000
Sobrepresión (lb)	10,000	12,000	18,000
Levantamiento Máx. posterior al golpeo(lb)	50,000	69,000	95,000
Rendimiento de Torsión (-lb)	330	150	700
Prueba de carga de tensión(lb)	8,000	10,000	16,000
Prueba de carga de peso (lb)	4,000	6,000	10,000
Área Abierta de bombeo (sg in)	0.69	0.78	1.22

# Intensificador Bowen 2 1/8 "

## DESCRIPCIÓN GENERAL:

El martillo hidráulico marca bowen es una herramienta de jalón y empuje directo que emplea una patentada combinación de principios probados tanto mecánicos como hidráulicos. Está diseñado para operar en conjunto con el intensificador bowen.

Este martillo es un ensamble simple y su diseño único permite una operación fácil y dependiente. No necesita de un peseteo o ajuste antes de correrlo en el pozo o después de que el pez es enganchado.

El martillo permite al operador el fácil y simple control de la intensificación del golpeo por medio de la variación de la carga aplicada. El martillo puede entregar un amplio rango de golpes, desde bajo a muy alto impacto e impulsos de las fuerzas.

El impacto variable del intensificador es controlado por el la acción medidora del martillo, la cual es controlada por los grados de carga colocados en el intensificador y el martillo. Una carga ligera genera un impacto ligero sobre la herramienta. Una carga más fuerte en cambio generará un impacto mas fuerte sobre la herramienta. El martillo es un diseño hidráulico el cual permite indefinidos golpes de impacto. El intensificador amplía la aceleración de la acción del martillo.

El amplio agujero del núcleo permite el uso de canicas para aparatos de apertura.

## Aplicación.

Antes de correr cualquier operación en la que se use el intensificador sera necesario configurar una masa apropiada sobre o debajo del intensificador, esto para conseguir la inercia apropiada para el impacto.



## Guías generales para la pesca con tubería flexible.

Correr el martillo, barra de peso e intensificador tan cerca como sea posible de la herramienta de pesca. La barra de peso debe de ser de 2 a 5 pies de largo. El lubricador debe tener la suficiente longitud para contener tanto a la sarta de pesca como al pez.

**Nota:** si el intensificador y/o la barra de peso no están corriendo con el martillo debido a que se desea mantener corta la sarta de pesca, la efectividad del martillo no será completamente del 100%.

## Operación.

Preparación: antes de usar el intensificador bowen, examine cuidadosamente para asegurarse que la herramienta ha sido ensamblada y llenada correctamente y que las fugas no sean evidentes.

**Nota:** todos los intensificadores bowen dan el mejor desempeño cuando se utilizan con el líquido de fluido bowen spring.

Asegurarse que el intensificador sea llenado con el nivel adecuado con líquido de intensificador bowen spring y que ha sido probado en un probador de martillo bowen o su equivalente probador.

**Nota:** calibrar todos los elementos de la pesca con la canica que será usada.

Las conexiones internas y externas ya vienen del centro de fabricación con el torque apropiado. Todas las conexiones externas deben de ser checadas después de usarse para asegurarse de que estén armadas para el torque recomendado. Checar en la tabla 11.2.

## ESPECIFICACIONES DE TORQUE

<b>Tamaño OD (In)</b>	<b>1-11/16</b>	<b>1-13/16</b>	<b>2-1/8</b>
<b>Tamaño ID (In)</b>	9/16	9/16	$\frac{3}{4}$
<b>Boom Sub A Mandril</b>	160	300	400
<b>Cuerpo De Mandril A Cuerpo Superior De Presión</b>	350	500	700
<b>Cuerpo Superior De Presión A Cuerpo De Conector</b>	350	500	700
<b>Cuerpo del conector a Cuerpo inferior de presión</b>	350	500	700
<b>Cuerpo Inferior De Presión A Cuerpo Del Washpipe</b>	350	500	700
<b>Mandril A Extensión Del Mandril</b>	160	75	300
<b>Extensión Del Mandril A Washpipe</b>	160	75	300

## ESPECIFICACIONES DE DRENADO PARA CALIBRACIÓN

<b>Tamaño OD (In)</b>	<b>1-11/16</b>	<b>1-13/16</b>	<b>2-1/8</b>
<b>Tamaño ID (In)</b>	9/16	9/16	$\frac{3}{4}$
<b>Cantidad de expulsión de fluido</b>	6-8 {0.20-0.27}	9-12 {0.30-0.41}	4-9 {0.14-.30}

**Precaución:** El programa de pesca bowen es escrito especialmente para los martillos e intensificadores bowen, con características únicas de cada herramienta incorporadas en el programa.

## Guías generales para la pesca con tubería flexible.

Correr el martillo, barra de peso e intensificador tan cerca como sea posible de la herramienta de pesca. La barra de peso debe de ser de 2 a 5 pies de largo. El lubricador debe tener la suficiente longitud para contener tanto a la sarta de pesca como al pez.

**Nota:** si el intensificador y/o la barra de peso no están corriendo con el martillo, debido a que se desea mantener corta la sarta de pesca, la efectividad del martillo no será completamente al 100%.

## Operación.

Preparación.- antes de usar el intensificador bowen, examine cuidadosamente para asegurarse que la herramienta ha sido ensamblada y llenada correctamente y que las fugas no sean evidentes.

**Nota:** todos los intensificadores bowen dan el mejor desempeño cuando se utilizan con el líquido de fluido bowen spring.

Asegurarse que el intensificador sea llenado con el nivel adecuado con líquido de intensificador bowen spring y que ha sido probado en un probador de martillo bowen o su equivalente probador.

**Nota:** calibrar todos los elementos de la pesca con la canica que será usada.

Las conexiones internas y externas ya vienen del centro de fabricación con el torque apropiado. Todas las conexiones externas deben de ser chequeadas después de usarse para asegurarse de que estén armadas para el torque recomendado. Checar en la tabla 11.2.

**Precaución:** No apoyarse con pinzas en las conexiones roscadas. Hacerlo dañaría el intensificador. Aplicar las pinzas aprox. 4 pulgadas lejos de las roscas.

## ESPECIFICACIONES DEL INTENSIFICADOR MARCA BOWEN

Tamaño OD (in)	1-11/16	1-13/16	2-1/8
Tamaño ID (in)	9/16	9/16	3/4
Número de Parte	155876	153844	155235
Conexión Estándar	1 AM M.T.	1 AM M.T.	1 -1/4 API REG
Tamaño Total-Cerrado (in)	76	73	87
Stroke Total (in)	6	6	7
Peso Aproximado (lb)	33	37	54
Sobretensión Máx. (lb)	10,000	12,000	18,000
Sobrepresión (lb)	10,000	12,000	18,000
Levantamiento Máx. posterior al golpeo(lb)	50,000	69,000	95,000
Rendimiento de Torsión (-lb)	330	150	700
Prueba de carga de tensión(lb)	8-10,000	9-11,000	11-14,000
Prueba de carga de peso (lb)	6-8,000	7-9,000	7-10,000
Área Abierta de bombeo (sg in)	0.69	0.78	1.22

## ESPECIFICACIONES DE TORQUE

Tamaño OD (In)	1-11/16	1-13/16	2-1/8
Tamaño ID (In)	9/16	9/16	3/4
Mandril a Extensión de Mandril	150	150	350
Cuerpo del mandril a cuerpo del Spline	500	500	700
Cuerpo del Spline a cuerpo de presión	500	500	700
Cuerpo de presión a Cuerpo del Washpipe	500	500	700
Extensión del mandril a Washpipe	50	75	200

## VOLÚMENES DE DRENADO PARA CALIBRAR.

Tamaño OD (In)	1-11/16	1-13/16	2-1/8
Tamaño ID (In)	9/16	9/16	¾
Cantidad de expulsión de fluido	13-18 {0.44-0.61}	9-12 {0.20-0.30}	4-9 {0.98-1.22}

# Oscilador de ondas vibratorias TM

## DESCRIPCIÓN GENERAL:

El oscilador de ondas vibratorias es una herramienta especial diseñada para trabajos de piezas con tubería flexible que opera a través de impactos de alta presión.

## CACTERISTICAS:

Interior del tubo con un efecto 0 rado  
cantidad de giro de 800 a 2200 rpm en  
OD=1 3/4 velocidad de giro de 500 a  
1800 rpm en od=2 1/8. os de  
seguridad.

## OPERACIÓN

A medida que la presión del fluido es incrementada en relación al gasto de bombeo.  
en el interior de la tubería flexible, el oscilador en conjunto con su distribución de jets, aumenta su giro expulsando los fluidos generando mayor impacto por medio de los puertos laterales hacia las paredes del tubo.

## APLICACIÓN:

Carbonato de calcio  
Parafinas  
Sulfato de calcio  
Fosfa tos y oxidos  
Operaciones en pozos de al ta temperatura.



# OSCILADOR HLC

## DESCRIPCIÓN GENERAL:



El Oscilador HL fue diseñado a fin que permita a la tubería flexible limpiar a presión el diámetro interno de los tubos, cubiertas, etc.

Esta herramienta está diseñada con 4 puertos en la circunferencia y una en la parte de abajo con 4 toberas, su rotor de acero inoxidable y sus baleros permite su bombeo con cualquier tipo de fluido.

## CARACTERÍSTICAS

Permite acción de lavado en 360°  
Velocidad 800 rpm a 2000 rpm 1 11/16"  
Velocidad 600 rpm a 1800 rpm 2 1/8"  
Diámetros largos y toberas Confiable  
Toberas Reemplazables

## Operación:

A como la presión de succión es incrementada, la rotación del OSCILADOR HLC también es incrementada creando un vórtex. Los puertos laterales expulsarán el chorro a las paredes del tubo y el puerto de abajo puede ser usado para limpiar los puentes de arena y parecidos. Es recomendado que el centralizador trabaje encima del GYRO HLC, para proveer estabilidad y una limpieza más uniforme a toda la superficie del tubo. Trabajar con el calibrador de línea encima del GYRO HLC hace que se alcance una mejor limpieza.

## Aplicaciones:

Carbonato de calcio	Sulfato de Calcio.
Parafinas.	Fosfatos y Óxidos.
Operaciones en pozos de altas temperaturas por períodos extendidos de tiempo.	

## Fluidos:

Ácidos (12% max)	Salmuera
Xileno	Agua.
N2	
Diesel	
Inhibidor	

## Características Técnicas

Lista de Partes				
Parte	Cant.	Descripción	1 11/16"	2 1/8"
		Ensamble	170.0001.00	212.0001.00
<b>1</b>	1	Top Sub	170.0002.00	212.0002.00
<b>2</b>	1	Eje	170.0003.00	212.0003.00
<b>3</b>	2	Baleros	AXK 1730	
<b>4</b>	4	Baleros de Carrera	LS 1730	
<b>5</b>	1	Cuerpo Inferior	3511P002-00	3511P022-00
<b>6</b>	1	Cabeza Lavadora	170.0004.00	212.0004.00
<b>7</b>	5	Jets	5/16-24X5/16	
<b>8</b>	4	Conector	5/16-24X5/16	
<b>9</b>	2	Tornillo de Ajuste	5/16-24X7/16	
BPM Y PSI			1 11/16"	2 1/8"
		BPM	PSI	PSI
		0.125	320	150
		0.25	500	400
		0.5	850	750
		0.75	1500	1200
		1	2200	1850

1 11/16"	169 Super Stud 169 Stud Estándar 169 Turbina de Aire	5/6 Stage	100-600	150	760	15-45	1"MT	3.53	40			
		5/6 Stage	50-850	60	500	15-45	1"MT					
		ESPECIFICACIONES DEL PROPIETARIO									3.53	35
		ESPECIFICACIONES DEL PROPIETARIO									3.53	30
2 1/8"	213 Super Stud XHF 213 Super Stud 213 Stud 213 Turbina de Aire	5/6 P5-STG	125-650	220	750	30-75	1 1/2" MT	4.39	49			
		5/6 6 Stage	170-650	180	900	20-50	1 1/2" MT	3.53	40			
		4/5 2 Stage	50-350	150	400	20-45	1 1/2" MT	2.83	35			
		ESPECIFICACIONES DEL PROPIETARIO							2.83	35		
		ESPECIFICACIONES DEL PROPIETARIO										

# Centralizadores Hidráulicos



## DESCRIPCIÓN GENERAL:

Es recomendable usar centralizadores hidráulicos en moliendas de cementos con ampliadora y en corte de tubería, su función es mantener estabilizada la sarta de trabajo, reducir la fricción para permitir un buen desempeño de las herramientas de fondo.

# Pescante Hidráulico GS para el Motor Corto



## DESCRIPCIÓN GENERAL:

La herramienta de pesca de liberación hidráulica provee un fuerte y confiable método de aseguramiento y recuperación de herramientas en el pozo, utilizando un perfil de cuello de pesca estándar.

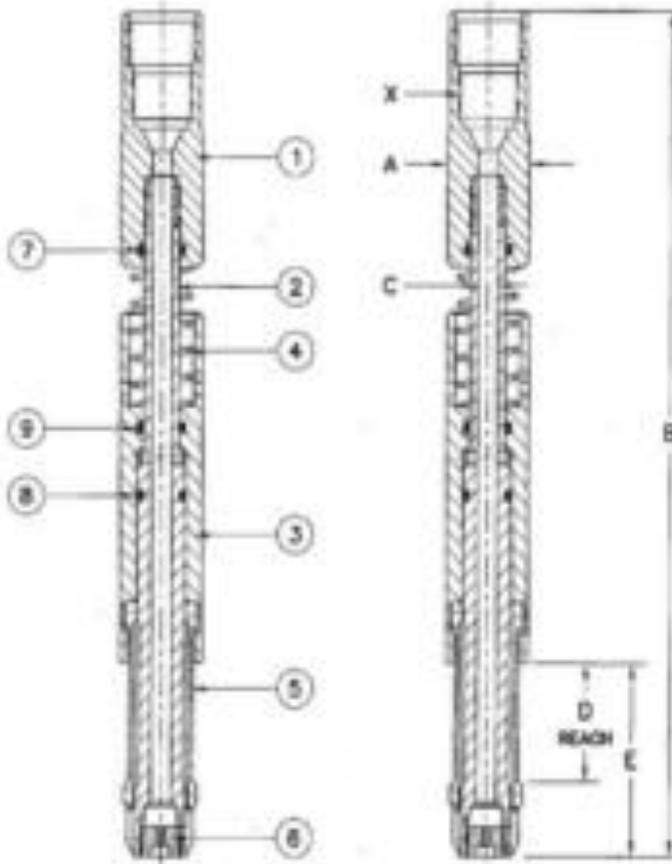
El orificio que pasa a través de la herramienta permite la circulación mientras entra en el interior del cuello de pesca para lavar cualquier escoria que quede acumulada.

El uso de un cuello de pesca largo en el pozo y el núcleo cónico de la herramienta de jale facilita ampliamente el aseguramiento especialmente en aplicaciones de pozos desviados y horizontales, o cuando se recupera o se pesca a través de tubería dentro de una caja de mayor diámetro.

## Operación:

El fluido a través del orificio crea una presión interna la cual permite al pistón jalar el Dogs hacia arriba. Cuando el flujo se drene, la presión interna y externa se equilibra y el resorte mueve el Dogs hacia atrás a la posición "asegurada".

Con la herramienta de recuperación hidráulica colocada en la tubería de trabajo, corra la herramienta hasta llegar justo arriba de la herramienta a ser recuperada. La circulación puede ser establecida a través de la herramienta de recuperación, si siente que escorias y arena pueden evitar el aseguramiento del cuello del pez suavemente baje la herramienta en el cuello del pez hasta que se observe una reducción en el peso (Nota: No corra a un ritmo rápido que pueda impactar al pez.) Suba la tubería moderadamente para comprobar que el anclamiento ha ocurrido. Cuando sea seguro que el pez ha sido anclado continúe levantando el pez. Para peces muy atorados haga vibrar hacia arriba.



Para desconectarse del pez afloje el peso y circule el fluido. El núcleo se moverá hacia abajo, cuando el Dogs y el pez ya estén anclados levante y extraiga del cuello de pez.

DIMENSIONES				ORIFICIOS			
	1 11/16	2 1/8	2 7/8	Tamaño de orificio	1 11/16	2 1/8	2 7/8
A	1.688	2.125	2.562	<b>0.125</b>	6043P007-00	6043P015-01	2060P004-00
B	14 1/4	15 1/4	16 1/4	<b>0.156</b>	6043P007-04	6043P015-02	2060P004-01
C	3/8	7/16	5/8	<b>0.188</b>	6043P007-03	6043P015-03	2060P004-02
D	2 1/4	2 1/4	2 1/4	<b>0.219</b>	6043P007-05	6043P015-04	2060P004-03
E	3 5/8	3 5/8	3 5/8	<b>0.250</b>	6043P007-06	6043P015-05	2060P004-04
X	1" AMMT	1.5" AMMT	1 38" PAC				

# Dispositivo de Cementación Controlada



## DESCRIPCIÓN GENERAL:

El Dispositivo de Cementación Controlada es una herramienta utilizada en operaciones de cementación para colocar tapones de cemento en pozos abiertos o revestidos.

Gracias a su sencillo diseño proporciona una simple y efectiva operación, permitiendo realizar una cementación compacta y controlada.

Se utiliza un dardo de desplazamiento que permite mantener aislado el cemento del fluido o lodo de inyección asegurando que no sea contaminado.

# MARTILLO REPETITIVO



## STANDARD SERVICE TOOL

## IMPACT TOOL

Operating direction	Up and down
Available stroke (in.)	0,07 to 0,75
Recommended operating flow rate 1bbl/min (max 2 bbls)	1
Recommended operating pressure (lbf)	800 to 1000
Recommended operating load (lbf)	1000
Force required to fully close tool (lbf)	500
Maximum tension applied to tool (lb)	30000
Maximum operating pressure (psi)	5000
Maximum operating temperture (°f)	400
Nitrile o-rings	N/a
Viton o-rings	N/a
H2s operation	No

# Barra Rigida

## DESCRIPCIÓN GENERAL:

La barra rígida tiene como función darle peso y rigidez a la sarta centrando la herramienta de fondo para facilitar el paso por los mandriles y restricciones que presente el pozo.



NOMBRE	DIAMETRO OD	DIAMETRO ID	CONEXIONES	VELOCIDAD	FLUIDOS	APLICACIÓN
BARRA RIGIDA	2 1/8"	1"	ROSCAMT 1"	N/A	ACIDO AL 12% MAXIMO, XILENO, NITROGENO, INHIBIDOR, AGUA	OPERACIÓN EN POZO A ALTAS TEMPERATURAS POR PERIODOS DE TIEMPO PROLONGADO
	1 11/16"	1 11/16"				
	1 1/2"	1 1/2"				

## Sello de Plomo



NOMBRE	DIAMETRO OD	DIAMETRO ID	CONEXIONES	VELOCIDAD	FLUIDOS	APLICACIÓN
SELLO DE PLOMO	2 ½", 2 5/8", 2.800, 2.840, 2.843, 2.625, 2.500, 1 11/16"	7/16"	N/A	N/A	ACIDO AL 12% MAXIMO, XILENO, NITROGEN O, INHIBIDOR, AGUA	OPERACIÓN EN POZO A ALTAS TEMPERATUR AS POR PERIODOS DE TIEMPO PROLONGAD O
	2.840, 2.843, 2.625, 2.500, 2.800 Y 1 11/16	1 1/4"				
	1 2/8"	1"				
	2.873, 2.610	2 1/8"				
	2 1/8	1 11/16"				

# Pescante JDC

- Actuador Hidráulico
- Resistencia a Impactos
- Capacidad de circulación



## Datos Técnicos

Herta OD (in)	Herta ID (in)	Largo mts	Conexión	Perfil de Pesca	Máxima Tención (lb)
1.810"	.089"	.48	1" ammt	1 3/8"	34,000
2 1/4"	.125"	.56	1 1/2" ammt	1 3/4"	45,000

Presión de Trabajo = 1000 - 3500 psi

## Pescante Tipo Arpón y Lagarto

- Recupera línea de acero perdida
- Capacidad de circulación



### CARACTERISTICAS

Los pescantes tipo arpón y lagarto doble se utilizan para recuperar línea de acero perdida, línea eléctrica o trenzada. Las púas y/o espolones de la herramienta se enredan con la línea perdida dentro del pozo permitiendo su recuperación.

### Datos Técnicos

D.E. (PULG.)	LONGITUD DE PESCA EXTERIOR (mts)
1.820»	.75
2.250»	1.15

**Max. Tención en Espolones = 30,000 lb**

## Pescante Hidráulico 2 1/4"

- Actuador hidráulico
- Resistente a altos impactos
- Capacidad de circulación 19



### CARACTERISTICAS

Este Pescante de agarre externo para cuerpos lisos es usado para recuperar un pez de forma cilíndrica del fondo del pozo y contiene un amplio rango de cuñas endurecidas y templadas y están disponibles en todas la medidas desde 1" a 2 1/8" su diseño y fabricación robusta nos permite correrlo con martillos (usar cuñas templadas y endurecidas). Guías de campana opcionales.

### Datos Técnicos

D.E. HRTA. (PULG.)	LONGITUD HRTA. (MTS.)	CONEXION	MAXIMA TENSION (LBS.)
2 1/4"	.48	1 1/2 AMMT	59000

**Presión de Trabajo = 1000-5500 lb**

En **QCT** contamos con equipo profesional de pruebas hidrostáticas y personal altamente calificado para realizar las pruebas de presión y las inspecciones visuales, las pruebas son gráficas digitalmente y se lleva un estricto control y registro.



Nuestras herramientas y equipos son inspeccionadas y certificadas periódicamente por una compañía externa para un servicio de calidad y para una mayor seguridad.



**TUBSCO**  
QUALITY CONNECTION TOOLS

**CONTACTENOS EN:**

**[WWW.TUBSCO.COM.MX](http://WWW.TUBSCO.COM.MX)**

**Avenida Hierro 130-A  
Colonia Ciudad Industrial  
Villahermosa Centro  
CP. 86010  
Teléfono: 993 1655342 Gerente de Ventas  
(993) 33537621 Oficina**

**E-mail:  
GERENTE DE VENTAS Y PRODUCCIÓN  
humberto@tubsko.com.mx**