



**PROYECTO**  
**CANASTILLA CON MESA HIDRAULICA PARA EQUIPO**  
**MANITOU MODELO 1030-CMH-04**  
**DC-2023-213-1**



## INDICE

INTRODUCCIÓN: .....	3
CARACTERISTICAS GENERALES: .....	3
PROCESO DE FABRICACIÓN: .....	4
ANEXO 1 - VERIFICACION DE MATERIALES: .....	7
ANEXO 2 - FICHAS TECNICAS DE MATERIALES: .....	8
ANEXO 3 - CONTROL DIMENSIONAL: .....	15
ANEXO 4 - INSPECCION DE SOLDADURA: .....	20
ANEXO 5 - CALCULO ESTRUCTURAL .....	21
ANEXO 6 - REPORTE FOTOGRAFICO: .....	30
ANEXO 7 - CARTA DE GARANTIA: .....	33
ANEXO 8- MANUAL DE PROPIETARIO: .....	34

	PROYECTO		Rev N°
	CANASTILLA CON MESA HIDRAULICA PARA EQUIPO MANITOU		0
	FORMATO	INFORME DE FABRICACION	FECHA
	CODIGO	1030-CMH-04-INC	25/05/2023

**CANASTILLA CON MESA HIDRAULICA PARA EQUIPO MANITOU MODELO:  
1030-CMH-04-INC**

### 1. Introducción

La fabricación de la CANASTILLA CON MESA HIDRAULICA PARA EQUIPO MANITOU MODELO: 1030-CMH-04-INC, requiere de una serie de condiciones específicas que van desde un adecuado diseño, una selección técnicamente aceptada de materiales en procura, para su posterior construcción, concluyendo con el control de calidad que garantiza un producto que cumple con las exigencias del cliente.

INCATECH S.A.C, ha desarrollado una técnica adecuada para la fabricación de componentes de la CANASTILLA CON MESA HIDRAULICA MODELO: 1030-CMH-04-INC.

Las Ventajas de nuestros productos son: la alta confiabilidad, disponibilidad inmediata, stock permanente y su operatividad.

### 2. Características Generales

Contratante: MVC

Contratista de fabricación: INCATECH S.A.C.

Interventoría: INCATECH S.A.C.

Equipo Fabricado: Canastilla con mesa hidráulica para equipo Manitou modelo: 1030-CMH-04-INC.

Orden de Compra: 2023002045

Tipo de Servicio: Fabricación.

### 3. Documentos de Referencia:

- a) Planos de fabricación: planos de diseño suministrados por la empresa INCATECH S.A.C.

### 4. Materiales:

- Plancha ASTM A-36.
- AISI 1045 (para horquillas).
- Malla expandida.
- Bronce SAE 64 (para bocinas).
- Tubo SCH40 ASTM A-53.
- Rodamientos SKF.
- Mangueras hidráulicas 100-R2.
- Mando hidráulico con palanca.
- Pistón hidráulico.

  
 -----  
 WILLIAM JULIAN  
 AVELLANEDA ANDRADE  
 INGENIERO MECANICO  
 Reg. CIP N° 206801

	PROYECTO		Rev N°
	CANASTILLA CON MESA HIDRAULICA PARA EQUIPO MANITOU		0
	FORMATO	INFORME DE FABRICACION	FECHA
	CODIGO	1030-CMH-04-INC	25/05/2023

## 5. Proceso de Fabricación:

De acuerdo a los requerimientos de capacidad solicitado por el cliente, el diseño en la etapa de concepción, así como detalle, consideran los criterios de resistencia de materiales de acuerdo al tipo de servicio de canastilla hidráulica, posteriormente se considera como prueba de ruta con los elementos ensamblados para su posterior entrega.

Características:

- a) Resistencia a la tracción.
- b) Resistencia a la corrosión.
- c) Tenacidad.
- d) Resistencia al desgaste.

### 5.1. Preparación del metal base:

Las superficies a ser soldadas deberán ser uniformes, planas y libre de imperfecciones, escamas finas, óxidos, grasas, rasgaduras, fisuras y otras discontinuidades que afectarían adversamente a la calidad o resistencia de la soldadura.

El método empleado para la preparación de los biseles es cortar por esmeril y tronadora.

### 5.2. Control dimensional previo y post corte:

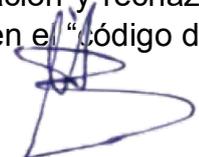
El control dimensional es elaborado en base a las especificaciones de contrato y de acuerdo a lo establecido en los criterios de calidad y de procesos de fabricación previamente establecidos.

### 5.3. Inspección de Soldaduras:

Para el control de las soldaduras realizadas en el taller, se deben realizar las inspecciones en los sitios indicados, según el registro de inspección visual de soldadura documento RE-001 cumpliendo con el requerimiento del AWS D1.1 y ASTM E-165.

Los métodos de inspección que deben utilizarse son los siguientes: Inspección Visual (IV) y Líquidos Penetrantes (LP). Los criterios de aceptación y rechazo para las inspecciones por liquido penetrantes, se fundamentan en el "Código de soldadura estructural – acero" AWS D1.1.

### 5.4. Control de reparaciones:

  
 -----  
 WILLIAM JULIAN  
 AVELLANEDA ANDRADE  
 INGENIERO MECANICO  
 Reg. CIP N° 206801

	PROYECTO		Rev N°
	CANASTILLA CON MESA HIDRAULICA PARA EQUIPO MANITOU		0
	FORMATO	INFORME DE FABRICACION	FECHA
	CODIGO	1030-CMH-04-INC	25/05/2023

Cuando las soldaduras se encuentren deficientes en cuanto a su calidad y no cumplan con las especificaciones y normas, tendrán que ser removidas por medio de procesos adecuados y efectuarse nuevamente.

### 5.5. Preparación de superficie previa aplicación de recubrimiento:

La selección del método apropiado de preparación del sustrato depende de la naturaleza del mismo, del medio ambiente y de la vida útil de servicio que se espera. El tipo de limpieza que se utilizará en taller para la estructura, plataforma, apoyos, etc. será SS PC – SP 1, SSPC – SP2 y SSPC – SP3.

Los trabajos de preparación de superficies están normalizados por varias asociaciones internacionales siendo una de las más difundidas la norma americana SSPC (Steel Structures Painting Council, Pittsburgh USA) definiendo en cada categoría los distintos procedimientos requeridos para realizar una correcta limpieza de superficie previo a la aplicación de un revestimiento o pintura.

Norma SSPC	Descripción		Ultima revisión
SSPC-SP COM	Comentarios sobre Preparación de superficie para acero y sustratos de hormigón		Mar 2015
SSPC-SP 1	Limpieza con Solventes		Abr. 2015
SSPC-SP 2	Limpieza con herramientas manuales	Cepillos, lijas, etc	Nov. 2014
SSPC-SP 3	Limpieza con herramientas manuales mecánicas	Herramientas eléctricas o neumáticas	Nov. 2014

### 5.6. Aplicación de recubrimiento

El tipo de pintura aplicada es base anticorrosiva sobre metal previamente tratado para esmalte sintético color negro, con acabado mate, con espesor de película seca por capa de 1.5 – 2 mills. Posteriormente se aplicó capa esmalte tipo: Copolimero Hidroxilado con acabado brillante con espesor de película seca por capa de 1.5 – 2 mills.

### 6. Puntos de infección:

- Verificación de materiales- Anexo 1.
- Parámetros técnicos de material- Anexo 2. Control Dimensional- Anexo 3.
- Inspección de Soldadura proceso SMAW- Anexo 4.
- Inspección de aplicación de pintura- Anexo 5.

  
 WILLIAM JULIAN  
 AVELLANEDA ANDRADE  
 INGENIERO MECANICO  
 Reg. CIP N° 206801

	PROYECTO		Rev N°
	CANASTILLA CON MESA HIDRAULICA PARA EQUIPO MANITOU		0
	FORMATO	INFORME DE FABRICACION	FECHA
	CODIGO	1030-CMH-04-INC	25/05/2023

## 7.- Conclusiones

La Canastilla con Mesa Hidráulica para Equipo Manitou Modelo: 1030-CMH-04-INC, se fabricó teniendo en cuenta los planos de referencia y especificaciones técnicas.

Los resultados de las inspecciones realizadas demuestran que las soldaduras realizadas cumplen los protocolos de buenas prácticas de fabricación adoptadas por nuestra organización, tomando en cuenta las normas internacionales de inspección de soldadura. Del mismo modo, los torques en todos los elementos roscados se hicieron de acuerdo a los límites de cargas permisibles. Los elementos y partes como muelles tipo ballestas, aros y neumáticos fueron seleccionados para que soporten las cargas solicitadas. Finalmente el recubrimiento fue realizado con pinturas profesionales diseñadas para las condiciones ambientales y entornos de trabajo duro, la actividad antes de entrega formal, cumplió con la prueba de ruta en peso muerto y carga para verificación de funcionalidad, quedando apto para su operación.

  
 -----  
 WILLIAM JULIAN  
 AVELLANEDA ANDRADE  
 INGENIERO MECANICO  
 Reg. CIP N° 206801

**ANEXO 1**

	<b>VERIFICACIÓN DE MATERIALES / ELEMENTOS / BIENES DEL CLIENTE</b>	Código: 0001-001830-01 Revisión: 01 Elaborado por: RPDC Aprobado por: JJ Fecha: 28/ 0/2019 N° Registro:

**DATOS GENERALES**

CLIENTE:	CANASTILLA CON MLSA HIDRAULICA PARA EQUIPO MANITOU 1030-CMI1-02-INC	FECHA DE RECEPCION:	00200253/5
ORDEN DE TRABAJO - PROYECTO:		ORDEN DE COMPRA/SERVICIO:	
GUIA DE REMISION - PROVEEDOR:		REGISTRADO POR:	Wilder Martinez

**VERIFICACION DE DOCUMENTOS DE RESPALDO**

Guia de Remision	<input checked="" type="checkbox"/>	Orden de Compra	<input type="checkbox"/>	Certificado de Calidad	<input type="checkbox"/>	Dossier de Calidad	<input type="checkbox"/>	Hoja de Datos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
------------------	-------------------------------------	-----------------	--------------------------	------------------------	--------------------------	--------------------	--------------------------	---------------	--------------------------	-------	--------------------------

ITM	DESCRIPCION	CANT. RECIBIDA	PROCESO O CERTIFICADO DE CALIDAD OTROS	CONDICION/OTR	CÓDIGO/TRABAJIDAD	RESULTADO
1	PLANCHA	3			ASIM A-36	AP
2	ACERO MECANIZADULL	1			AISI 1045	AP
3	MALLA EXPANDIDA	2			ASTM A 36	AP
4	BRONCE	3			SAE 64	AP
5	TUBO SCH 40	2			ASIM-A63	AP
6	RODAMIENTOS	4			SKF	AP
7	MANGUERAS HIDRAULICAS 100-R2	6			100-R2	AP
8	MANDO HIDRAULICO CON PALANCA	1				AP
9	PISTON HIDRAULICO CAP : 1.2 Ton	1				AP
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						

Control de espesores	<input type="checkbox"/>	Inspeccion dimensional	<input type="checkbox"/>	Estructura metalográfica	<input type="checkbox"/>	Control de dureza	<input type="checkbox"/>	Otros:	<input type="checkbox"/>
Aspecto Superficial	<input type="checkbox"/>	Inspeccion por ultrasonido	<input type="checkbox"/>	Caracteristicas mecánicas	<input type="checkbox"/>	Análisis Químico	<input type="checkbox"/>		

**OBSERVACIONES**

Nota: La inspección a las materias primas e insumos se realiza de acuerdo a normas establecidas. Este registro representa la verificación de la calidad del producto y el cumplimiento de dichas normas, en base a documentos e. Esta inspección no libera al proveedor o fabricante de su responsabilidad, al se encontrara productos durante el uso de los mismos.

**APROBACION FINAL**

<b>ALMACEN - INCA TECH</b>	<b>CONTROL DE CALIDAD</b>	<b>SUPERVISION / CLIENTE</b>
Nombre: Wilder Martínez Fecha: 20/10/2019 Firma:	Nombre: Bruce Baulista Fecha: 20/10/2019 Firma:	Nombre: Fecha: Firma:

	PROYECTO		Rev N°
	CANASTILLA CON MESA HIDRAULICA PARA EQUIPO MANITOU		0
	FORMATO	PARAMETROS TECNICOS DE MATERIALES	FECHA
	CODIGO	1030-CMH-04-INC	25/05/2023

## 1. PLANCHA ASTM -36

ANEXO 2

## Planchas de Acero ASTM A36



Espesor	Ancho		Largo		Peso Teórico
	mm	pie	mm	pie	Kg/ plancha
2.0	1200	4	2400	8	44.05
2.5	1200	4	2400	8	55.55
3.0	1200	4	2400	8	67.06
4.5	1200	4	2400	8	100.50
6.0	1200	4	2400	8	134.81
8.0	1200	4	2400	8	180.60
9.0	1200	4	2400	8	203.26
12.0	1200	4	2400	8	279.90
16.0	1200	4	2400	8	363.74
19.0	1200	4	2400	8	433.60

**PLANCHAS DE ACERO A36**

Planchas de acero, también conocido como laminado en caliente (LAC) de acero en calidad A36. La plancha es una placa de acero estructural utilizado para la construcción en general y aplicaciones industriales.

Especificaciones: ASTM A36, AISI A36

Fácil de soldar, cortar, dar forma y maquinarse.

Se mide en espesor x ancho x largo

Propiedades Mecánicas	GRADO B	
	C	Mn
	P	S
Límite de Fluencia (kg/mm <sup>2</sup> )	24 min.	
Resistencia a la Tracción (kg/mm <sup>2</sup> )	41 min.	
Alargamiento (%) en 50 mm	18 min.	

NORMA TÉCNICA	GRADO B				
	C	Mn	P	S	Si
A36	0.25	0.8-1.2 máx	0.040 máx	0.050 máx	0.40 máx

## 2. ACERO MECANIZABLE

Estado	CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS				
	Diámetro mm.	Límite de fluencia N/mm <sup>2</sup>	Resistencia a la tracción N/mm <sup>2</sup>	Alargamiento (Lo = 5d) mín. %	Contracción mín. %
Natural	-	370	650	15	35
Recocido	16 - 100	340	650 - 750	17	35
	100 - 250	330	580 - 700	18	-

## 3. MALLA EXPANDIDA ASTM A-36

## Composición química:

Elemento	Mínimo	Máximo
C <sup>(2)</sup>	---	0.260%
Mn <sup>(1), (2)</sup>	---	---
P	---	0.04%
S	---	0.05%
Si <sup>(1)</sup>	---	0.40%
Cu <sup>(3)</sup>	0.200%	---

  
 WILLIAM JULIAN  
 AVELLANEDA ANDRADE  
 INGENIERO MECANICO  
 Reg. CIP N° 206801

	PROYECTO		Rev N°
	CANASTILLA CON MESA HIDRAULICA PARA EQUIPO MANITOU		0
	FORMATO	PARAMETROS TECNICOS DE MATERIALES	FECHA
	CODIGO	1030-CMH-04-INC	25/05/2023

#### Propiedades mecánicas:

Propiedad		ksi	MPa
Límite Elástico (Yield Strength)	Min	36	250
	Max	---	---
Resistencia a la Tensión (Tensile Strength)	Min	58	400
	Max	80	550
Elongación en 200 mm (%) <sup>(4)</sup>	Min		20
	Max		---
Elongación en 50 mm (%) <sup>(4)</sup>	Min		23
	Max		---

#### 4. BRONCE SAE 64

Bronce Rojo al estaño-plomo con alta resistencia al desgaste y tracción, además de excelentes propiedades antifricción. Resistente a la corrosión. Adecuado para fricción de rodajes en aplicaciones con altas velocidades, presiones, impactos y vibración.

**APLICACIONES:** El Bronce B-PB10 presenta buena maquinabilidad y resistencia al desgaste bajo cargas pesadas y altas velocidades en donde hay deficiente lubricación. Chumaceras y cojinetes para alta velocidad y alta presión, impulsores de bomba, en la fabricación de cojinetes para máquinas- herramientas, trenes de laminación, grúas, dragas, molinos, trapiches, trituradoras y aplicaciones donde se requiere resistencia a la corrosión.

#### COMPOSICIÓN QUÍMICA (%):

	Cu	Sn	Pb	Zn	P	Fe	Ni	Sb	S	Al	Mn	Si
Min.	78,0	9,0	8,0									
Max.	82,0	11,0	11,0	2,0	0,10	0,25	2,0	0,5	0,10	0,01	0,2	0,01

#### PROPIEDADES MECÁNICAS:

Proceso	Límite Elástico R <sub>p0.2</sub> (Mpa)	Carga de Rotura R <sub>n</sub> (Mpa)	Elongación A5 (%)	Dureza HBW 10/1000	Módulo Elástico Kn/mm <sup>2</sup>
Continuo (GC)	110-172	220-280	8-13	70-84	75- 83
Centrifugo (GZ)	110-172	220-280	8-13	70-84	75- 83

#### PROPIEDADES FÍSICAS:

Proceso	Densidad kg/dm <sup>3</sup>	Calor Específico J/kg °K	Expansión Térmica 10-6 m. °K/m	Conductividad Térmica W/m. °K	Conductividad Eléctrica m(Ohm.mm <sup>2</sup> )
GC - GZ	9,0	376	18,50	54	6,0

  
 WILLIAM JULIAN  
 AVELLANEDA ANDRADE  
 INGENIERO MECANICO  
 Reg. CIP N° 206801

	PROYECTO		Rev N°
	CANASTILLA CON MESA HIDRAULICA PARA EQUIPO MANITOU		0
	FORMATO	PARAMETROS TECNICOS DE MATERIALES	FECHA
	CODIGO	1030-CMH-04-INC	25/05/2023

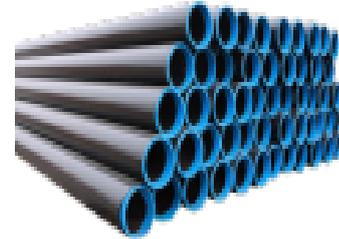
## 5. Tubería SCH 40. ASTM A-53

Tubo de acero negro sin costura, tri-norma A53 / ASTM A106 / API 5L grado B x 6 metros de largo.

Desde 1/4" a 11/2" en corte recto, y desde 2" a 24" con extremos biselados.

Esta tubería está destinada a aplicaciones mecánicas y de presión y también es aceptable para usos ordinarios en la conducción de vapor, agua, gas, y las líneas de aire.

Este tipo de tubería es apta para ser soldada y roscada. La vida útil corresponde al uso en condiciones normales para lo que fue fabricada.



### TUBERÍA DE ACERO

#### Tolerancia Dimensional

Espesor mínimo	-12.5% del valor nominal
Peso	+/-10% del valor nominal
Díámetro	1/8" hasta 1 1/2": +/- 1/84" 2" hasta 24": +/-1% del valor nominal

#### Propiedades Mecánicas

Resistencia a la Tracción, mín	60000 PSI (415 MPa)
Fuercia, mín	35000 PSI (240 MPa)

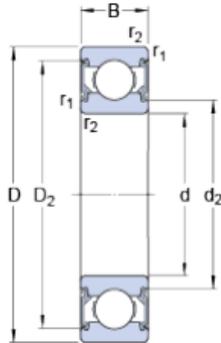
Díámetro Nominal	Dimen. Exterior	SCH-40		SCH-80		SCH-160	
		Espesor Nominal	Peso	Espesor Nominal	Peso	Espesor Nominal	Peso
Pulgadas	mm	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m
1/4	12.7	2.24	0.60	3.02	0.80	-	-
3/8	17.1	2.31	0.84	3.20	1.10	-	-
1/2	21.3	2.77	1.27	3.73	1.02	4.78	1.65
3/4	26.7	2.87	1.69	3.91	2.20	5.56	2.90
1	33.4	3.28	2.50	4.55	3.24	6.35	4.24
1 1/4	42.2	3.56	3.39	4.85	4.47	6.35	5.61
1 1/2	48.3	3.68	4.05	5.08	5.41	7.14	7.25
2	60.3	3.91	5.44	5.54	7.48	8.74	11.11
2 1/2	73.0	5.16	8.63	7.01	11.41	9.53	14.92
3	88.9	5.49	11.29	7.62	15.27	11.13	21.35
4	114.3	6.02	16.07	8.56	22.32	13.46	33.54
5	141.3	6.35	21.77	9.53	30.97	15.88	49.12
6	168.3	7.11	28.26	10.97	42.58	18.26	67.57
8	219.1	8.18	42.55	12.70	64.64	23.01	111.27
10	273.0	9.27	60.29	15.09	95.98	28.58	172.27
12	323.8	10.31	79.71	17.48	132.05	33.32	238.69
14	355.6	11.13	94.55	19.05	158.11	35.71	281.72
16	406.4	12.70	123.31	21.44	203.54	40.46	365.38
18	457	14.27	155.81	23.83	254.57	45.24	459.39
20	508	15.09	183.43	26.19	311.19	50.01	564.85
22	559	-	-	28.58	373.85	53.98	673.37
24	610	17.48	255.43	30.96	442.11	59.54	808.2

WILLIAM JULIAN  
AVELLANEDA ANDRADE  
INGENIERO MECANICO  
Reg. CIP N° 206801

	PROYECTO		Rev N°
	CANASTILLA CON MESA HIDRAULICA PARA EQUIPO MANITOU		0
	FORMATO	PARAMETROS TECNICOS DE MATERIALES	FECHA
	CODIGO	1030-CMH-04-INC	25/05/2023

## 6. Rodamientos SKF

### Dimensiones



d	25	mm
D	47	mm
B	12	mm
d <sub>2</sub>	≈ 29.45	mm
D <sub>2</sub>	≈ 42.2	mm
r <sub>1,2</sub>	min. 0.6	mm

### Datos del cálculo

Capacidad de carga dinámica básica	C	11.9	kN
Capacidad de carga estática básica	C <sub>0</sub>	6.55	kN
Carga límite de fatiga	P <sub>u</sub>	0.275	kN
Velocidad límite		9500	r/min
Factor de cálculo	k <sub>r</sub>	0.025	
Factor de cálculo	f <sub>0</sub>	14	

### Masa

Rodamiento de masa		0.081	kg
--------------------	--	-------	----

## 7. Mangueras hidráulicas 100-R2

### Propiedades:

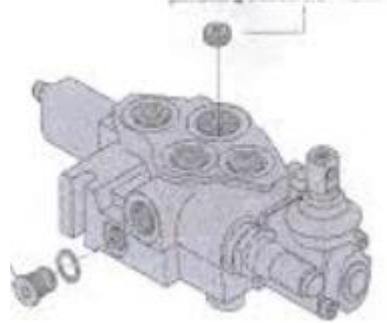
	DIÁMETRO INTERIOR	O.D.	PRESIÓN DE RUPTURA		LONGITUD
Ancho	mm	mm	bar	bar	M
1/4"	6.30	15.7	350	1400	100
5/16"	8	17.3	297	1190	100
3/8"	10	19.7	280	1120	100
1/2"	12.3	20.6	245	980	50
5/8"	16	23.8	192	770	50
3/4"	19	27.8	157	630	50
1"	25	35.7	140	560	50
1-1/4"	32	45.6	113	455	50

## 8. Mando hidráulico con palanca

  
 WILLIAM JULIAN  
 AVELLANEDA ANDRADE  
 INGENIERO MECANICO  
 Reg. CIP N° 206801

	PROYECTO		Rev N°
	CANASTILLA CON MESA HIDRAULICA PARA EQUIPO MANITOU		0
	FORMATO	PARAMETROS TECNICOS DE MATERIALES	FECHA
	CODIGO	1030-CMH-04-INC	25/05/2023

Representación gráfica:



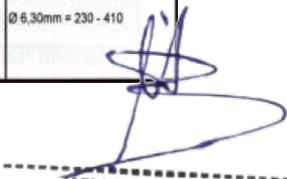
Condiciones de trabajo:

Hydraulic fluid	mineral oil according to DIN 51524		
Viscosity	viscosity range	10...400 mm <sup>2</sup> /sec	( 0.15...7.13 sq.in./sec )
	optimal viscosity	12...75 mm <sup>2</sup> /sec	( 0.19...1.16 sq.in./sec )
Temperature	fluid range temperature	-20...85 °C	( -4...185 °F ) NBR seals
	suggested range	30...60 °C	( 86...140 °F ) NBR seals
Maximum contamination level	NAS 1683: class 9 ISO 4406: 19/16		
Room temperature	-30...60 °C ( -22...140 °F )		

## 9. Electrodo Oerlikon

<b>CELLOCORD AP</b>	C = 0,08 - 0,15	Penetración profunda y uniforme, para c.c.o.c.a.	C.C.(+) O.C.A.
AWS E 6011	Mn= 0,40 - 0,60	Utilizado en pases de raíz en las uniones a tope	Ø 2,5 mm = 50 - 80
DIN E 43 32 C 4	Si = 0,16 - 0,25	Para soldadura en carpintería metálica, estructuras y bastidores.	Ø 3,25 mm = 80 - 110
Ft= 65 - 80 ksi, Fy > 52 ksi	P = 0,01	Fabricación de tanques, reservorios y tuberías	Ø 4,00 mm = 115 - 150
ELONGACION EN 2" > 22-30%	S = 0,01	Construcciones navales	Ø 5,00 mm = 150 - 170
Ch V (-20°C) > 80 J		Posiciones: P, H, Sc, Va	Ø 6,30 mm = 170 - 250

<b>SUPERCITO</b>	C = 0,08	Electrodo básico de bajo hidrógeno. Buenas propiedades mecánicas	C.C.(+) O.C.A.
AWS E 7018	Mn=1,25	Contenido de hierro en polvo en revestimiento mejora la soldabilidad	Ø 2,00 mm = 45 - 60
DIN E 51 55 B 10	Si = 0,50	Rendimiento 98%	Ø 2,50 mm = 60 - 85
SIN TRATAMIENTO TERMICO:		Aceros de alto carbono, alta resistencia y baja aleación	Ø 3,25 mm = 90 - 160
Ft= 74 - 88 ksi, Fy > 55 ksi		Aceros de alto contenido de azufre y fácil fresado	Ø 4,00 mm = 110 - 230
Ch V (-20°C) >140 J, ELONG 2" > 24%		Tuberías de vapor, calderas de alta presión, aceros al Mo	Ø 5,00 mm = 160 - 310
CON ALIVIO DE TENSIONES:		Si ha estado expuesto a la intemperie resecar 300° C por 2 horas	Ø 6,30mm = 230 - 410
Ft= 480 - 580 N/mm <sup>2</sup> , Fy > 380 N/mm <sup>2</sup>		Posiciones: P, H, Sc, Va	
Ch V (-20°C) >140 J, ELONG 2" >24%			

  
 WILLIAM JULIAN  
 AVELLANEDA ANDRADE  
 INGENIERO MECANICO  
 Reg. CIP N° 206801

	PROYECTO		Rev N°
	CANASTILLA CON MESA HIDRAULICA PARA EQUIPO MANITOU		0
	FORMATO	PARAMETROS TECNICOS DE MATERIALES	FECHA
	CODIGO	1030-CMH-04-INC	25/05/2023

## 10. Base al aceite X20

### Identificación del producto:

Nombre del Producto : Base al Aceite Automotriz X20.  
 Tipo de Producto : Pintura Base Anticorrosivo.  
 Color : Blanco, gris, rojo óxido, negro.  
 Acabado : Mate.



UN 1263



### Composición química:

Ingredientes	Nº CAS	% en Peso
Solvente 3	8006-64-2	22
Resina Alquídica	-	30
Talco Micronizado	-	40
Pigmento		6
Aditivos	-	2

**Nota:** Se considera como componentes peligrosos los solventes en mayor porcentaje.

### Parámetros de medición:

#### SÓLIDOS POR PESO %

64 - 69

#### DENSIDAD (Kg/Gl)

4.70 - 4.98

#### VISCOSIDAD

108- 125 KU a 25 °C, al momento de envasado.

### Características Especiales

La Base al Aceite Automotriz X20 brinda buena acción anticorrosiva para la protección de metales, buen poder de relleno y excelente adherencia.

## 11. Pintura gloss poliuretano catalizado x3

  
 WILLIAM JULIAN  
 AVELLANEDA ANDRADE  
 INGENIERO MECANICO  
 Reg. CIP N° 206801

	PROYECTO		Rev N°
	CANASTILLA CON MESA HIDRAULICA PARA EQUIPO MANITOU		0
	FORMATO	PARAMETROS TECNICOS DE MATERIALES	FECHA
	CODIGO	1030-CMH-04-INC	25/05/2023

### Identificación del producto:

Nombre del Producto : X3 Gloss Poliuretano Catalizado.  
 Tipo de Producto : Pintura de Acabado Automotriz.  
 Color : Según carta de colores.  
 Acabado : Brillante.



### Composición química del producto

#### Componentes Peligrosos

Ingredientes	N° CAS	% en Peso
Xilol	1330-20-7	18.03
Resina Esterinada	-	64
Pigmento	-	2-15
Aditivos	-	3

**Nota:** Se considera como componentes peligrosos los solventes en mayor porcentaje.

#### Componentes Fiscalizados

Ingredientes	% en Peso
Xilol	18.03

### Parámetros de medición:

#### SÓLIDOS POR PESO %

48 - 62

#### DENSIDAD (Kg/Gl)

3.60 - 4.45

#### VISCOSIDAD

68 - 84 KU a 25 °C al momento de envasado.

  
 WILLIAM JULIAN  
 AVELLANEDA ANDRADE  
 INGENIERO MECANICO  
 Reg. CIP N° 206801

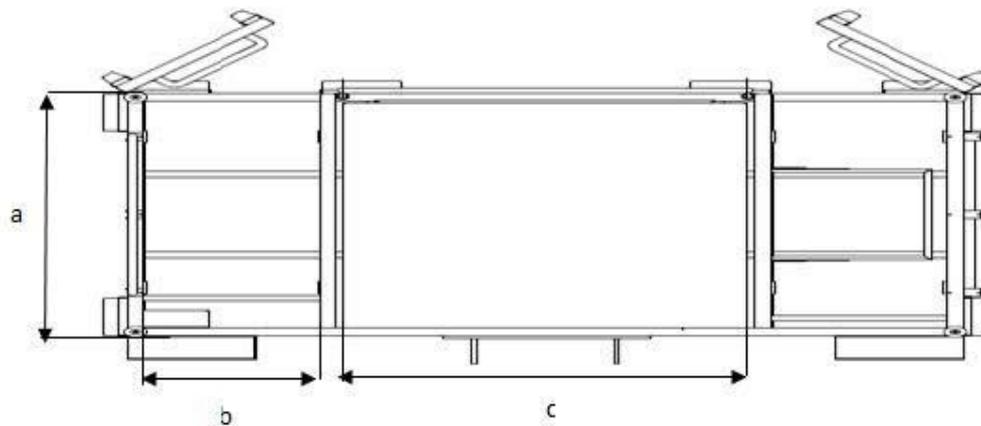
**ANEXO 3**

	<b>CONTROL DIMENSIONAL</b>	<b>Código</b>	1030-CMH-04
		<b>Revisión</b>	1
		<b>Aprobado</b>	RD
		<b>Fecha</b>	25/05/2023

<b>Proyecto/Servicio</b>	CANASTILLA CON MESA HIDRAULICA PARA EQUIPO MANITOU MODELO:
<b>Compañía/Cliente</b>	MVC

**1. IDENTIFICACION DEL ELEMENTO**

Elemento	VISTA SUPERIOR	Plano de Referencia	Revisión	Fecha
		INC-030-001	1	25/05/2023
Código del Elemento		Desarrollo		N° Registro
MH-03-12-I-VS		-		-

**2. UBICACIÓN DE LAS DIMENSIONES**

<b>Tolerancia Lineal Clase B en mm</b>	2 a 30	30 a 120	120 a 400	400 a 1000	1000 a 2000	2000 a 4000	4000 a 8000	
	± 1	± 2	± 2	± 3	± 4	± 6	± 8	
				8000 a 12000	12000 a 16000	16000 a 20000	Desde 20000	
							Según Norma ISO 13920	
	<b>Elemento</b>	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>Observaciones</b>	<b>V° B°</b>		
		$\Delta b$	$\Delta b$	$\Delta c$	<b>Inspeccion</b>			
	0	0	0	<b>CONFORME</b>				
			<b>Muestra</b>	<b>1</b>				

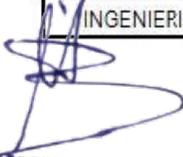
**Observaciones Generales**

CONTROL DIMENSIONAL CONFORME

<b>3. CONCLUSION FINAL</b>	APROBADO	X	RECHAZADO
----------------------------	----------	---	-----------

CONTROL DE CALIDAD INCATECH

INGENIERIA INCATECH

  
 WILLIAM JULIAN  
 AVELLANEDA ANDRADE  
 INGENIERO MECANICO  
 Reg. CIP N° 206801

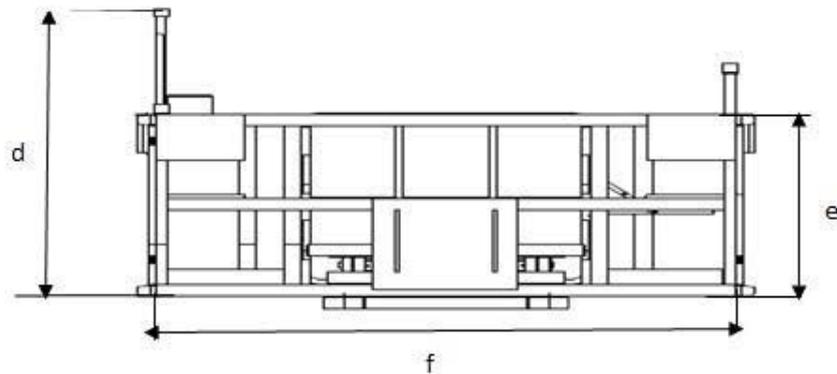
	<b>CONTROL DIMENSIONAL</b>	<b>Código</b>	1030-CMH-04
		<b>Revisión</b>	1
		<b>Aprobado</b>	RD
		<b>Fecha</b>	25/05/2023

<b>Proyecto/Servicio</b>	CANASTILLA CON MESA HIDRAULICA PARA EQUIPO MANITOU MODELO: 1030-CMH-04
<b>Compañía/Cliente</b>	MVC

### 1. IDENTIFICACION DEL ELEMENTO

Elemento	VISTA POSTERIOR	Plano de Referencia	Revisión	Fecha
		INC-030-001	1	25/05/2023
Código del Elemento	Desarrollo			Nº Registro
MH-03-12-I-VP	-			-

### 2. UBICACIÓN DE LAS DIMENSIONES



<b>Tolerancia Lineal Clase B en mm</b>	2 a 30	30 a 120	120 a 400	400 a 1000	1000 a 2000	2000 a 4000	4000 a 8000	
	± 1	± 2	± 2	± 3	± 4	± 6	± 8	
				8000 a 12000	12000 a 16000	16000 a 20000	Desde 20000	
							Según Norma ISO 13920	
	<b>Elemento</b>	d	e	f	Observaciones		Vº Bº	
		$\Delta d$	$\Delta e$	$\Delta f$	Inspección			
0		0	0	CONFORME				
			<b>Muestra</b>	1				

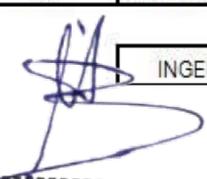
### Observaciones Generales

ANALISIS DIMENSIONAL CONFORME

<b>3. CONCLUSION FINAL</b>	APROBADO	X	RECHAZADO	
----------------------------	----------	---	-----------	--

CONTROL DE CALIDAD INCATECH

INGENIERIA INCATECH

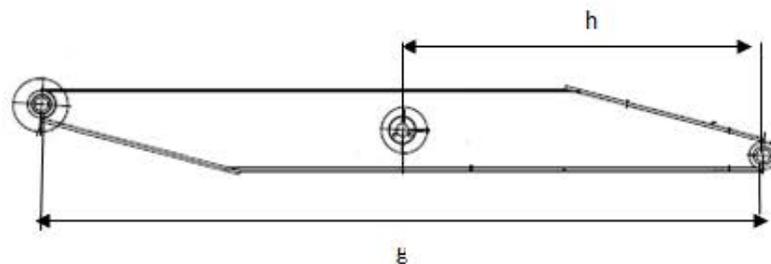
  
 WILLIAM JULIAN  
 AVELLANEDA ANDRADE  
 INGENIERO MECANICO  
 Reg. CIP Nº 206801

	<b>CONTROL DIMENSIONAL</b>	<b>Código</b>	1030-CMH-04
		<b>Revisión</b>	1
		<b>Aprobado</b>	RD
		<b>Fecha</b>	25/05/2023

<b>Proyecto/Servicio</b>	CANASTILLA CON MESA HIDRAULICA PARA EQUIPO MANITOU MODELO:
<b>Compañía/Cliente</b>	MVC

**1. IDENTIFICACION DEL ELEMENTO**

Elemento	TIJERA EXTERIOR	Plano de Referencia	Revisión	Fecha
		INC-030-004	1	25/05/2023
Código del Elemento	Desarrollo			N° Registro
MH-03-12-I-TE	-			-

**2. UBICACIÓN DE LAS DIMENSIONES**

<b>Tolerancia Lineal Clase B en mm</b>	2 a 30	30 a 120	120 a 400	400 a 1000	1000 a 2000	2000 a 4000	4000 a 8000	
	± 1	± 2	± 2	± 3	± 4	± 6	± 8	
				8000 a 12000	12000 a 16000	16000 a 20000	Desde 20000	
	<b>Elemento</b>						Según Norma ISO 13920	
	<b>ELEMENTO</b>				g	h	<b>Observaciones</b>	<b>V° B°</b>
					Δg	Δh	Inspeccion	
					0	0	CONFORME	
				<b>Muestra</b>	1			

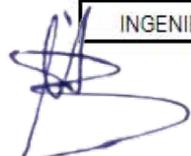
**Observaciones Generales**

ANALISIS DIMENSIONAL CONFORME

<b>3. CONCLUSION FINAL</b>	APROBADO	X	RECHAZADO
----------------------------	----------	---	-----------

CONTROL DE CALIDAD INCATECH

INGENIERIA INCATECH

  
 WILLIAM JULIAN  
 AVELLANEDA ANDRADE  
 INGENIERO MECANICO  
 Reg. CIP N° 206801

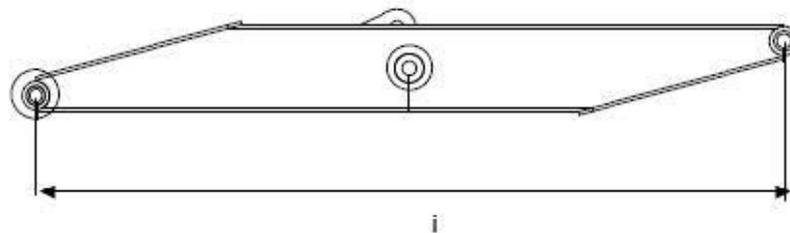
	<b>CONTROL DIMENSIONAL</b>	<b>Código</b>	1030-CMH-04
		<b>Revisión</b>	1
		<b>Aprobado</b>	RD
		<b>Fecha</b>	25/05/2023

<b>Proyecto/Servicio</b>	CANASTILLA CON MESA HIDRAULICA PARA EQUIPO MANITOU MODELO:
<b>Compañía/Cliente</b>	MVC

### 1. IDENTIFICACION DEL ELEMENTO

Elemento	TIJERA INTERIOR	Plano de Referencia	Revisión	Fecha
		INC-030-005	1	25/05/2023
Código del Elemento		Desarrollo		Nº Registro
MH-03-12-I-TI				-

### 2. UBICACIÓN DE LAS DIMENSIONES



<b>Tolerancia Lineal Clase B en mm</b>	2 a 30	30 a 120	120 a 400	400 a 1000	1000 a 2000	2000 a 4000	4000 a 8000	
	± 1	± 2	± 2	± 3	± 4	± 6	± 8	
				8000 a 12000	12000 a 16000	16000 a 20000	Desde 20000	
	<b>ELEMENTO</b>						Según Norma ISO 13920	
	<b>ELEMENTO</b>					i	Observaciones	Vº Bº
						Δi	Inspeccion	
						0	CONFORME	
<b>Muestra</b>					1			

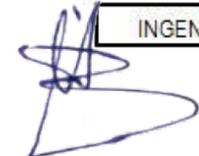
### Observaciones Generales

ANALISIS DIMENSIONAL CONFORME

<b>3. CONCLUSION FINAL</b>	APROBADO	RECHAZADO
----------------------------	----------	-----------

CONTROL DE CALIDAD INCATECH

INGENIERIA INCATECH

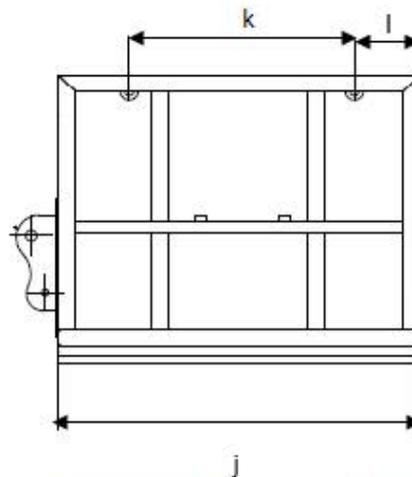
  
 WILLIAM JULIAN  
 AVELLANEDA ANDRADE  
 INGENIERO MECANICO  
 Reg. CIP Nº 206801

	<b>CONTROL DIMENSIONAL</b>	<b>Código</b>	1030-CMH-04
		<b>Revisión</b>	1
		<b>Aprobado</b>	RD
		<b>Fecha</b>	25/05/2023

<b>Proyecto/Servicio</b>	CANASTILLA CON MESA HIDRAULICA PARA EQUIPO MANITOU MODELO:
<b>Compañía/Cliente</b>	MVC

**1. IDENTIFICACION DEL ELEMENTO**

Elemento	VISTA LATERAL	Plano de Referencia	Revisión	Fecha
		INC-030-005	1	25/05/2023
Código del Elemento	Desarrollo			N° Registro
MH-03-12-I-VL	-			-

**2. UBICACIÓN DE LAS DIMENSIONES**

<b>Tolerancia Lineal Clase B en mm</b>	2 a 30	30 a 120	120 a 400	400 a 1000	1000 a 2000	2000 a 4000	4000 a 8000	
	± 1	± 2	± 2	± 3	± 4	± 6	± 8	
				8000 a 12000	12000 a 16000	16000 a 20000	Desde 20000	
	<b>ELEMENTO</b>						Según Norma ISO 13920	
	<b>ELEMENTO</b>			j	k	l	Observaciones	V° B°
				$\Delta j$	$\Delta k$	$\Delta l$	Inspeccion	
				0	0	0	CONFORME	
<b>Muestra</b>					1			

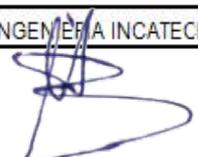
**Observaciones Generales**

ANALISIS DIMENSIONAL CONFORME

<b>3. CONCLUSION FINAL</b>	APROBADO	RECHAZADO
----------------------------	----------	-----------

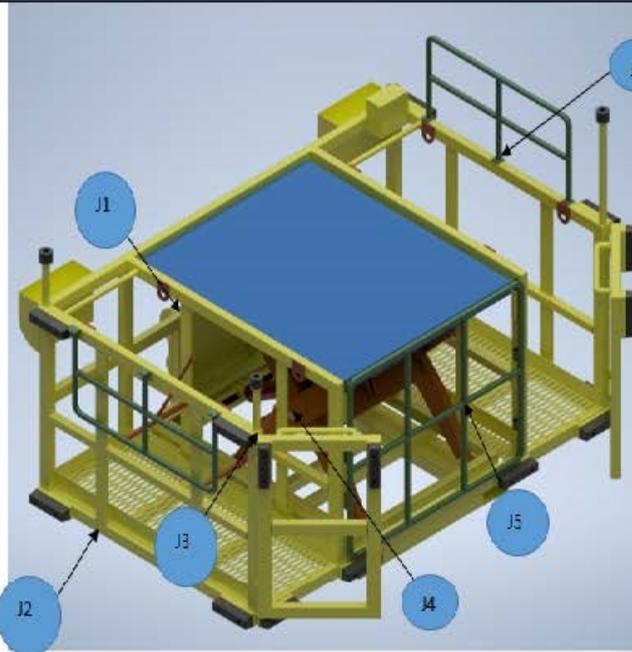
CONTROL DE CALIDAD INCATECH

INGENIERIA INCATECH

  
 WILLIAM JULIAN  
 AVELLANEDA ANDRADE  
 INGENIERO MECANICO  
 Reg. CIP N° 206801

**ANEXO 4**

	<b>REGISTRO DE INSPECCION VISUAL DE SOLDADURA RE - 001</b>	<b>Fecha:</b>	25/05/2023
		<b>Revisión:</b>	1
		<b>Página:</b>	1 de 1
<b>Registro N°25</b>			
<b>Cliente:</b>	MVC	<b>Proyecto:</b>	CANASTILLA CMH-04
<b>Equipo/elemento:</b>	CANASTILLA CON MESA HIDRAULICA	<b>Plano(s) de referencia:</b>	Incatech
<b>Tag / Código:</b>		<b>Equipo(s) empleado:</b>	Galga



- J1: Unión en los brackets de anclajes  
 J2: Unión de la base con la baranda  
 J3: Unión de la estructura mesa con el tope regulable.  
 J4: Unión en la tijera interior y exterior.  
 J5: Unión en la reja.  
 J6: Unión en la reja soporte.

**INSPECCION VISUAL**

<b>Norma de referencia:</b>		AWS D1.1 Tabla 6.1 (Inspección Visual)			<b>Fecha de Inspección:</b>		15/05/2023		
Marca	N° de Junta	Codigo de Junta	Tipo de Soldadura		Codigo Soldador	WPS	Evaluación de soldadura		
			Ranura	Filete			Tipo Discont.	Accept (OK) / Reparar (R)	Resultado de Reparación
ITEM	1	J1	-	x	SW-01	2	-	OK	-
	2	J2	-	x	SW-01	2	-	OK	-
	3	J3	-	x	SW-01	2	-	OK	-
	4	J4	-	x	SW-01	2	-	OK	-
	5	J5	-	x	SW-01	2	-	OK	-
	6	J6	-	x	SW-01	2	-	OK	-

**Leyenda: Tipo de discontinuidad**

1. U: socavación

3. S: Escoria

5. P: Porosidad aislada

7. HL: High-Low

9. IP: Penetración incompleta

2. OL: solape

4. IF: Fusión incompleta

6. CP: Porosidad Agrupada

8. C: Fisura

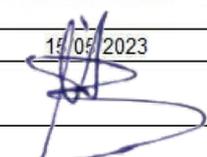
10. DT: Otro

Observaciones: Tipo de Electrodo: SMAW E-6010 Ø1/8"

Amperaje: 90 - 100 A / Proceso: SMAW

Tasa de Deposición= 4.5 lb/hr

**APROBACION FINAL:**

CONTROL DE CALIDAD - INCATECH		INGENIERIA - INCATECH		SUPERVISION	
Nombre:	LENIN ROMERO	Nombre:	William Julian Avellaneda Andrade	Nombre:	Julio Jauregui
Fecha:	15/05/2023	Fecha:	15/05/2023	Fecha:	15/05/2023
Firma:		Firma:		Firma:	

WILLIAM JULIAN  
 AVELLANEDA ANDRADE  
 INGENIERO MECANICO  
 Reg. CIP N° 206801

**ANEXO 5**

	Gerencia de Proyectos	N° Documento	MCS- 4-023
	CALCULO ESTRUCTURAL	Especialidad	Estructuras
		Revisión	01

**CÁLCULO ESTRUCTURAL DE ANCLAJE DE MESA  
HIDRÁULICA CON CANASTILLA – CAPACIDAD 1000 Kg**

<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
<b>José Chumán Cornetero</b>	<b>WILLIAM AVELLANEDA Ing. Mecánico</b>	<b>Cliente:  MVC</b>
	 WILLIAM JULIAN AVELLANEDA ANDRADE INGENIERO MECANICO Reg. CIP N° 206801	
<b>Fecha: 10/05/2023</b>	<b>Fecha: 10/05/2023</b>	<b>Fecha: 10/05/2023</b>

	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	CANASTILLA P/ MANIPULADOR TELESC.		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	CODIGO	1030-CMH-04	25/05/2023

**DISEÑO Y ANÁLISIS ESTRUCTURAL POR EL MÉTODO DE ELEMENTOS FINITOS (FEA)**  
**CANASTILLA**

**INTRODUCCIÓN:**

El proyecto consiste en el diseño y estudio mediante el método de elementos finitos, de la resistencia estructural de la canastilla para equipo Manitou y analizar los niveles de esfuerzos y deformaciones producidas sometido a una carga de 1,000 kg.

Para llevar a cabo el estudio se utilizará el software de elementos finitos ANSYS que viene incluido en el paquete del programa INVENTOR 2020.

**DATOS INICIALES PARA EL DISEÑO:**

La canastilla para equipo Manitou tiene una longitud de 250cm, ancho 175cm y altura 120cm. Esta deberá resistir los esfuerzos generados por 1000 kgF aplicados y distribuidos en la plataforma hidráulica de la canastilla.

La canastilla para equipo Manitou está diseñada en la base con tubo rectangular de 4" x 6" de espesor 3mm, perímetro con tubo rectangular de 40 x 80 de espesor 3mm.

**Datos del Material:**

Material:	A53
Densidad:	7.85 g/cm <sup>3</sup>
Esfuerzo de fluencia:	248 MPa
Resistencia a la Tracción:	399 MPa
Coefficiente de Poisson:	0.3
Módulo de Young:	199 GPa
Módulo de Shear:	76.90 GPa

**ANÁLISIS POR ELEMENTOS FINITOS**

El análisis se realizará en la zona más crítica del sistema, está ubicada en el arco soldado a la estructura interna de la canastilla.

**Combinación de carga vertical para CANASTILLA:**

Para el caso de estructuras que soporten cargas vivas y que producen impacto, la norma E.090 indica usar la siguiente combinación de cargas:

$$C_v = 1.2 D + 1.6(L)$$

Para obtener la fuerza aplicada a la superficie de la canastilla, se tiene la siguiente información:

Peso del equipo (D): 680 kg

Carga aplicada (L): 1000 Kg

Entonces:

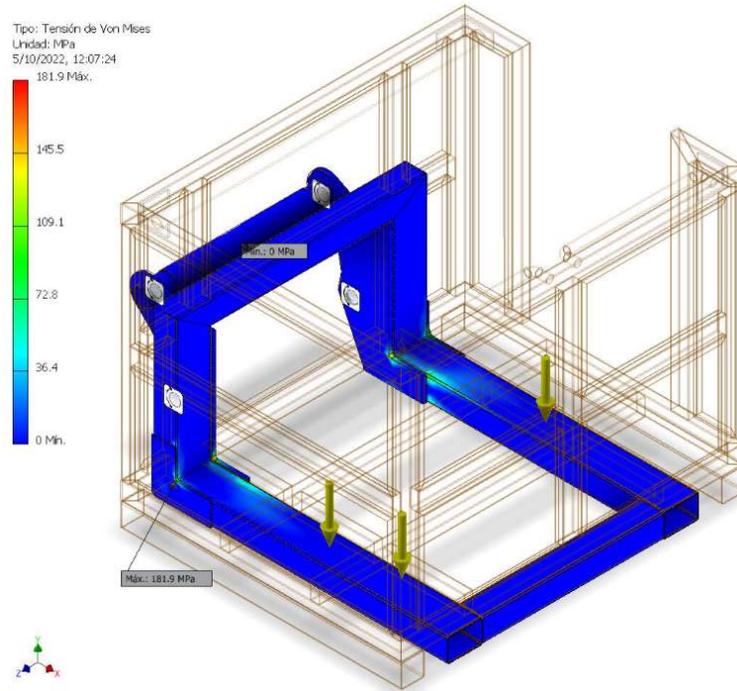
$$C_v = 1.2(680) + 1.6(1000) = 2,416 \text{ Kg}$$

$$\text{Fuerza vertical} = 2,416 * 9.81 = 23,700.96$$

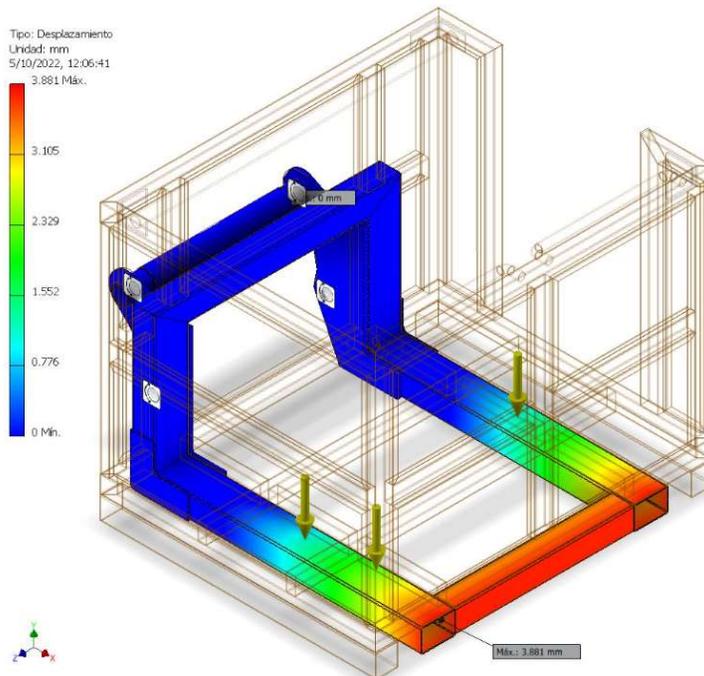
$$\text{Fuerza vertical} = \mathbf{23,700 \text{ kgf}}$$
 (considerado para el cálculo)

  
 WILLIAM JULIAN  
 AVELLANEDA ANDRADE  
 INGENIERO MECANICO  
 Reg. CIP N° 206801

	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	CANASTILLA P/ MANIPULADOR TELESC.		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	CODIGO	1030-CMH-04	25/05/2023



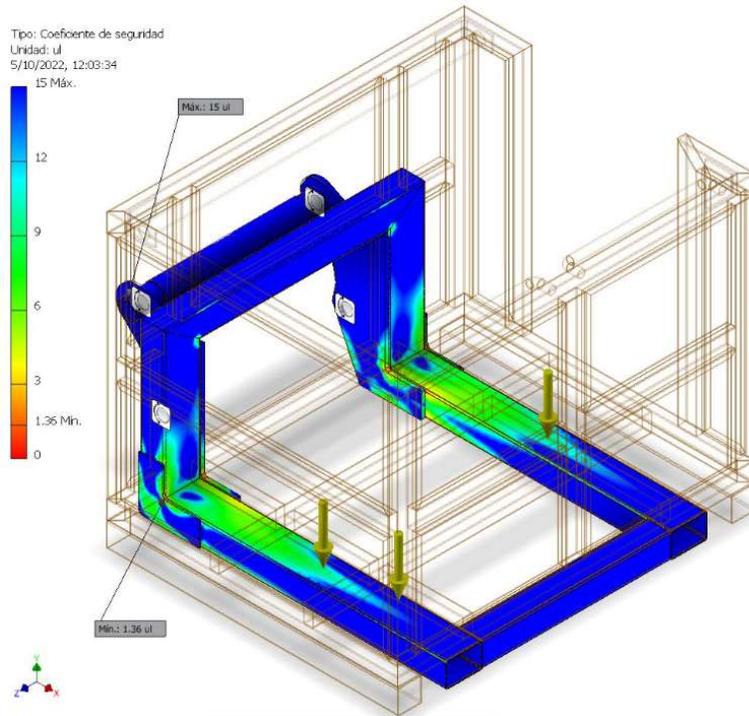
El esfuerzo máximo en la parte más débil en la estructura de la base principal con una carga aplicada de 2,416 kg es de 181.9 Mpa.



El desplazamiento o deformación máxima en la estructura de la base principal aplicando 2,416 kg es de 3.88 mm

  
 WILLIAM JULIAN  
 AVELLANEDA ANDRADE  
 INGENIERO MECANICO  
 Reg. CIP N° 206801

	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	CANASTILLA P/ MANIPULADOR TELESC.		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	CODIGO	1030-CMH-04	25/05/2023



El coeficiente de seguridad en la parte más débil en la estructura de la base principal con una carga de 2,416kg es de 1.36; esto representa en la base principal, una capacidad de Carga de 1000Kg

  
 -----  
 WILLIAM JULIAN  
 AVELLANEDA ANDRADE  
 INGENIERO MECANICO  
 Reg. CIP N° 206801

	PROYECTO		Rev N°
	CANASTILLA CON MESA HIDRAULICA PARA EQUIPO MANITOU		0
	FORMATO	REPORTE FOTOGRAFICO	FECHA
	CODIGO	1030-CMH-04-INC	25/05/2023

**ANEXO 6****REPORTE FOTOGRAFICO****1. VISTA ISOMETRICA DEL EQUIPO****2. VISTA FRONTAL DEL EQUIPO**

	PROYECTO		Rev N°
	CANASTILLA CON MESA HIDRAULICA PARA EQUIPO MANITOU		0
	FORMATO	REPORTE FOTOGRAFICO	FECHA
	CODIGO	1030-CMH-04-INC	25/05/2023

### 3. VISTA LATERAL DEL EQUIPO

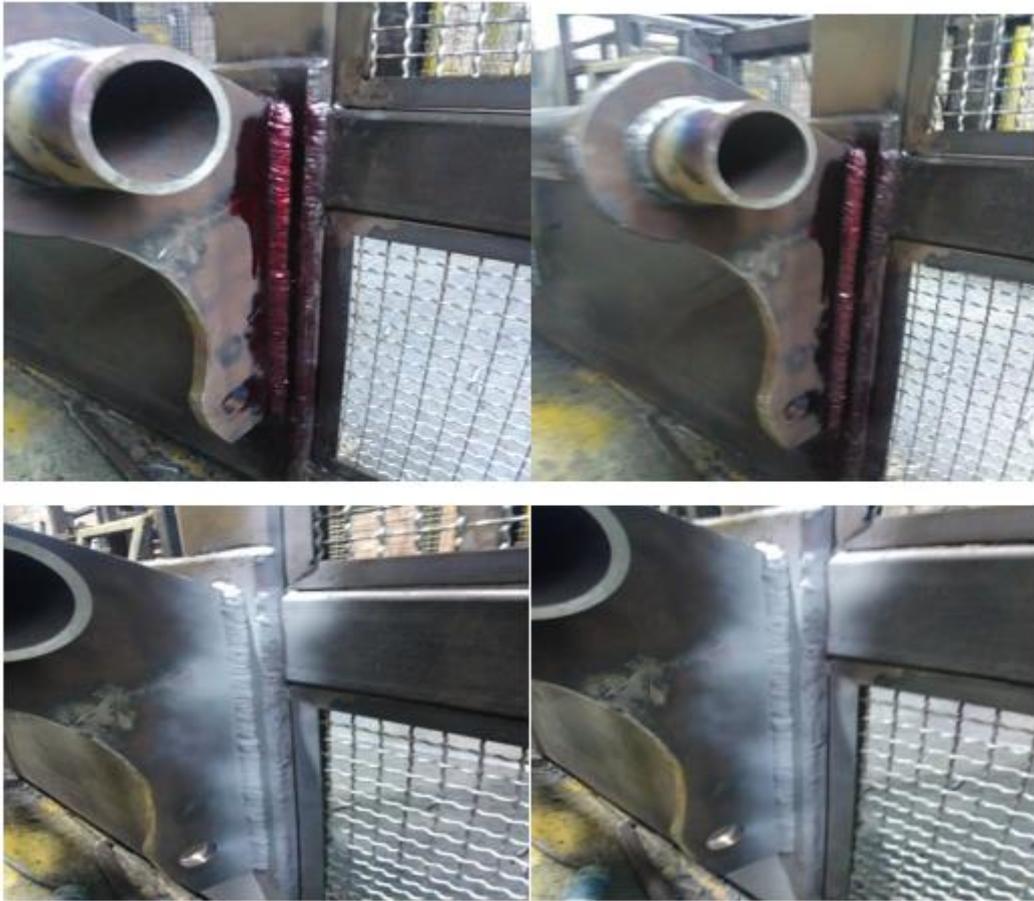


### 4. ARMADO DE LAS TIJERAS



	PROYECTO		Rev N°
	CANASTILLA CON MESA HIDRAULICA PARA EQUIPO MANITOU		0
	FORMATO	REPORTE FOTOGRAFICO	FECHA
	CODIGO	1030-CMH-04-INC	25/05/2023

## 5. ANALISIS DE SOLDADURA





## ANEXO 7

**EQUIPO: "CANASTILLA CON MESA HIDRAULICA PARA EQUIPO MANITOU  
MODELO: 1030-CMH-04-INC**

**C-G-007-2023**

# CARTA DE GARANTÍA

En relación al equipo, CANASTILLA CON MESA HIDRAULICA PARA EQUIPO MANITOU modelo: 1030-CMH-04-INC, según orden de compra Nro. 2023002045, suministrado por nuestra representada, INCATECH S.A.C., a la empresa MIRO VIDAL Y COMPAÑILA SAC, quedan establecidos los siguientes plazos de garantías del suministro, teniendo en cuenta que dicho equipo se da por recepcionado con guía de remisión Nro. 0001-003250 el día 26 de mayo del 2023.

La garantía es hasta por un año a partir del 26/01/2023 para los defectos de fabricación que se generen después de entregado el equipo.

Esta garantía quedaría inválida si el equipo se viera dañado por mal uso del mismo, por riesgos catastróficos o por causas de fuerza mayor. Así mismo quedaría anulada en el caso de que se realizaran modificaciones.

**INCATECH S.A.C.**  
German Jáuregui Pérez  
Gerente General

.....  
German I. Jáuregui Pérez  
Gerente General

**MANUAL DEL PROPIETARIO**



**CANASTILLA CON MESA HIDRÁULICA  
MODELO: CMH-04**



**INCATECH SAC**

Av. Javier Prado Este Nro. 7335

[www.incatech.pe](http://www.incatech.pe)

Correo: [ventas@incatech.pe](mailto:ventas@incatech.pe)

Gracias por adquirir nuestro producto. Este manual de instrucciones describe el método correcto para asegurar una larga vida de servicio al producto. Por favor, lea y entienda perfectamente este manual antes de empezar a maniobrar la canastilla con mesa hidráulica. Mantener este manual en el sitio adecuado. Si pierde este manual, por favor póngase en contacto con nosotros.

# INDICE

## Contenido

1. Introducción:.....	1
2. Instrucciones de seguridad – precauciones: .....	1
3. Distribución de la carga .....	2
4. Medidas generales.....	2
6. Inspección diaria.....	4
7. Puntos de Lubricación.....	4
8. Despiece de Canastilla con mesa hidráulica.....	5
9. Despiece de Mesa elevadora .....	6
10. Despiece de Pistón Hidráulico:.....	7
11. Sistema Hidráulico. ....	8
12. Circuito hidráulico:.....	9
13. Manual de Operación .....	10
13.1. Identificación:.....	10
13.2. Inspección: .....	10
13.3. Reparaciones: .....	10
13.4. Operadores:.....	10
13.5. Antes de la Operación: .....	11
13.6. Durante la Operación:.....	11
13.7. Modificaciones o Alteraciones:.....	11
14. Uso correcto de la Canastilla con Mesa Hidráulica.....	12
15. Mantenimiento de canastilla con mesa hidráulica.....	16
15.1 Mantenimiento periódico:.....	16
15.2 Mantenimiento esporádico:.....	16

## **1. Introducción:**

Este manual ha sido preparado para personas competentes en el área. Proporciona instrucciones para el uso correcto del equipo, así como lista de materiales. Este manual no puede sustituir las habilidades profesionales de expertos en la materia.

La fuerza de elevación se produce por la actuación de un único cilindro oleo hidráulico con émbolo cromado anclado en el interior del mecanismo de tijera e impulsado por una unidad hidráulica externa. Con ello reducimos la tensión y fatiga originadas a la hora de manipular cargas. El ascenso y descenso de la carga se realiza mediante un sistema de palanca de una válvula hidráulica que facilita el control del mismo; cumpliendo así la función de “operario presente” por el que la acción se paraliza si el usuario no acciona directamente el control.

## **2. Instrucciones de seguridad – precauciones:**

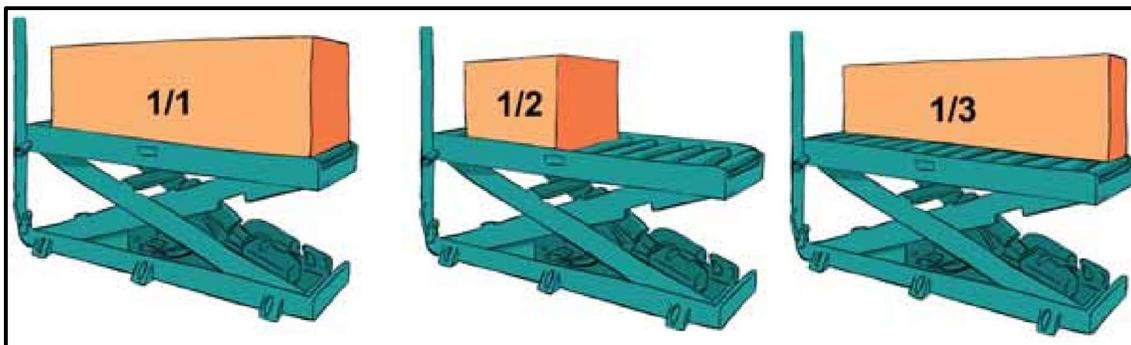
- El operario debe leerse todas las advertencias del manual del equipo antes de usarla.
- No poner las manos ni los pies debajo las tijeras ya que podrían causar lesiones graves.
- No sobrepasar la carga máxima de 1000 Kg.
- Usar la mesa en superficies lisas y firmes. Vigilar que no haya socavones, baches u otras irregularidades. La carga podría caerse.
- No usarla en pendiente ya que la elevación de la mesa podría llegar a ser no controlable y causar peligro.
- Las normativas actuales no permiten la elevación de personas, sólo mercancías.
- No mover la mesa con la carga elevada. La carga podría caerse.
- No ponerse debajo de la mesa.
- No poner la carga en los extremos. La carga debe ser distribuida al menos en un 80% dentro de la superficie de la mesa.
- No usar la mesa con la carga mal apilada e inestable.
- La mesa debe ser accionada por un operario debidamente formado.
- Mantener vigilada la carga y detener la elevación si se detecta alguna inestabilidad.
- Es necesario el bloqueo de la mesa en posición elevada cuando este con carga
- Mientras la mesa esté elevando o descendiendo está totalmente prohibido mover la carga.

- En caso de no uso, la mesa debe dejarse en la posición más baja.
- La mesa es un dispositivo de elevación móvil para la elevación y descenso de cargas. No usarla para otros propósitos.
- Realizar las tareas de mantenimiento siempre con la mesa sin carga.
- La mesa elevadora no es resistente al agua y debe estar en ambiente secos.
- No modificar la mesa elevadora sin el consentimiento del fabricante. Cualquier modificación en su estructura o diseño puede acarrear la pérdida de la garantía.

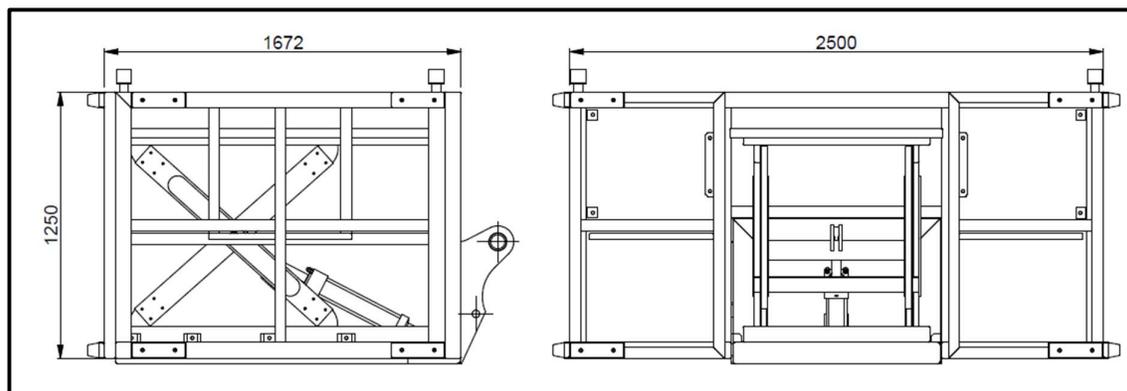
### 3. Distribución de la carga

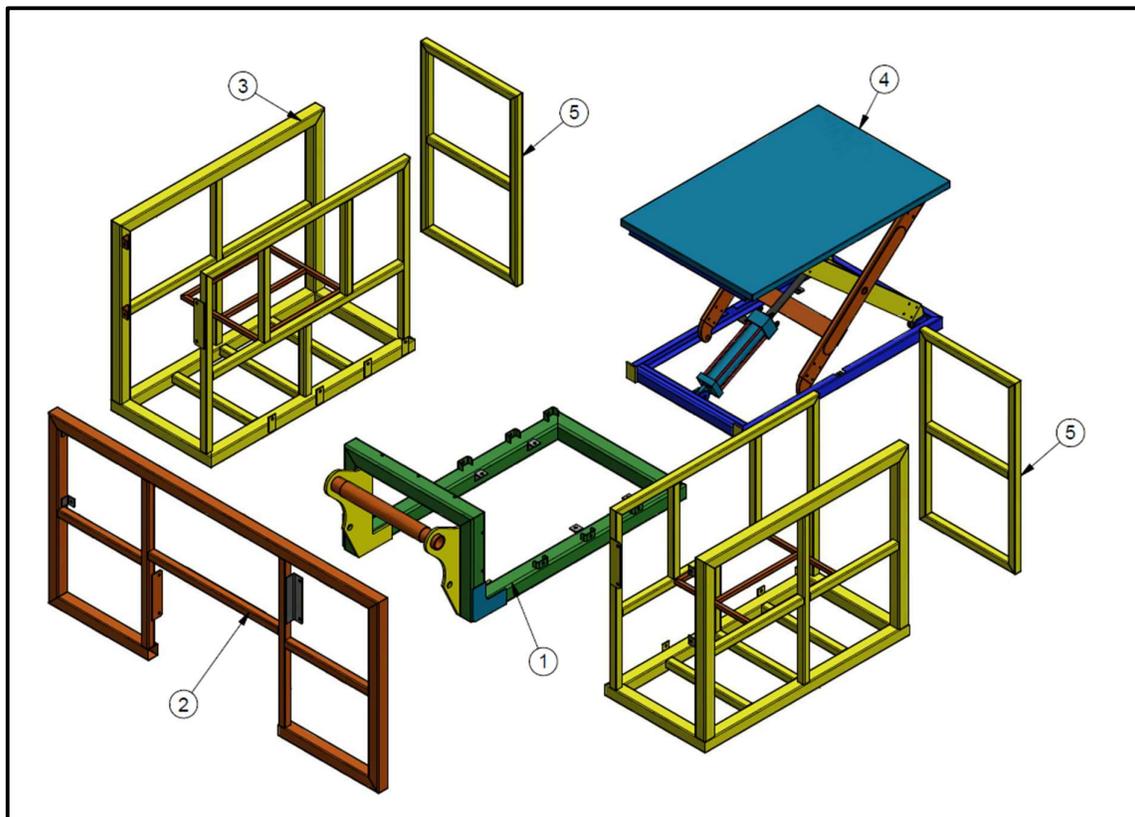
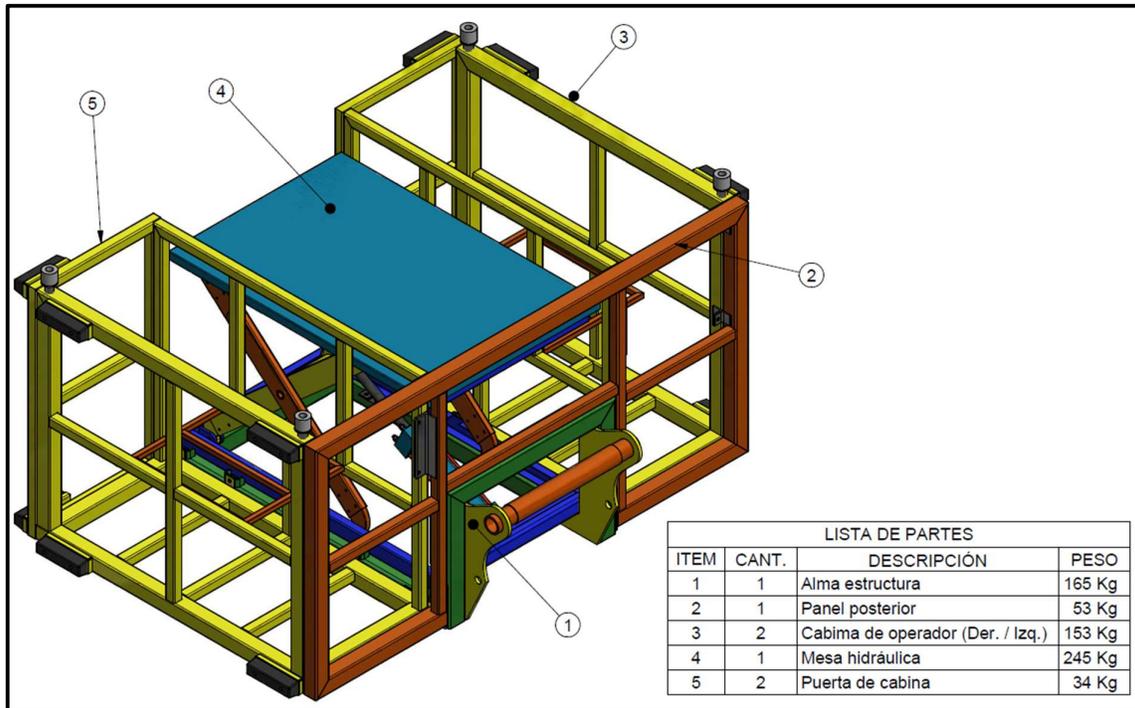
Según normativa EN1570 sobre los requerimientos de seguridad de las mesas elevadoras, los requerimientos básicos son:

1. La carga máxima (1000 Kg) uniformemente repartida sobre toda el área de la plataforma.
2. 50% de la carga máxima (500 Kg) uniformemente repartida sobre una mitad longitudinal del área de la plataforma.
3. 33% de la carga máxima (330 Kg) uniformemente repartida sobre una mitad transversal del área de la plataforma.



### 4. Medidas generales



**5. Nombre de las principales partes de la canastilla con mesa hidráulica**


## 6. Inspección diaria

Una inspección diaria es siempre muy útil para encontrar a tiempo cualquier posible mal funcionamiento o fallo en la mesa. Antes de cada uso revisar la mesa elevadora de acuerdo con los siguientes puntos:

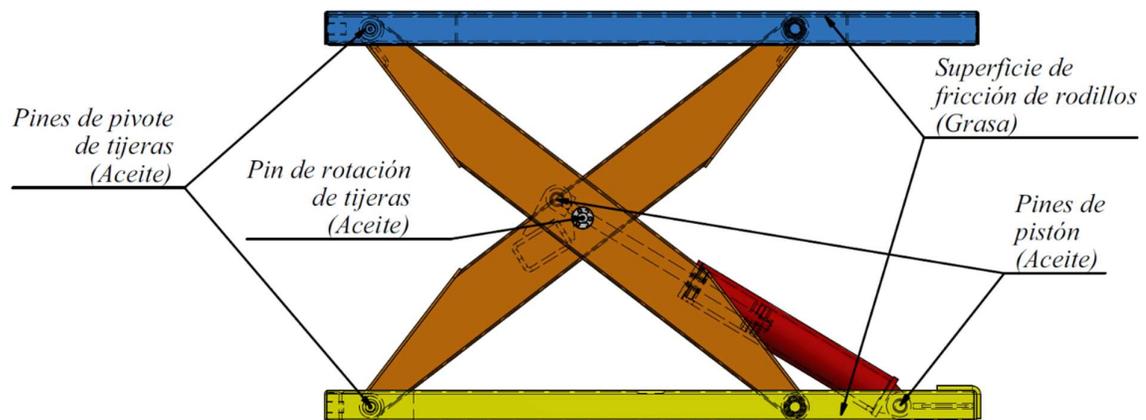
- Revisar todos los comentarios sobre Precauciones y Seguridad.
- Revisar rayadas, piezas dobladas o rotas.
- Revisar los movimientos suaves de la mesa.
- Revisar de que no haya ninguna fuga de aceite.
- Revisar que la mesa no haga ningún ruido anormal durante la elevación o descenso.

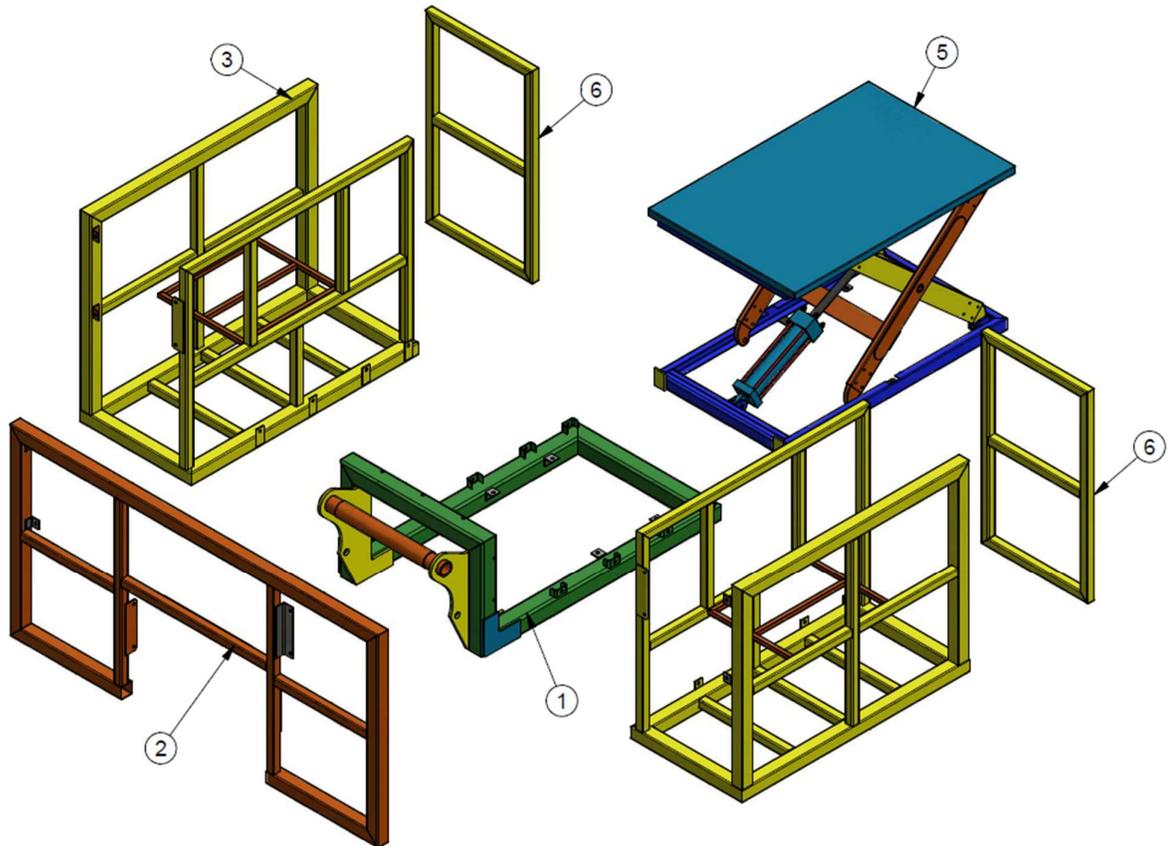
- Revisar que los pernos y tuercas estén ajustados y fijos en su lugar.

NO USAR LA MESA SI SE DETECTASE ALGUNA ANOMALÍA O FALLO.

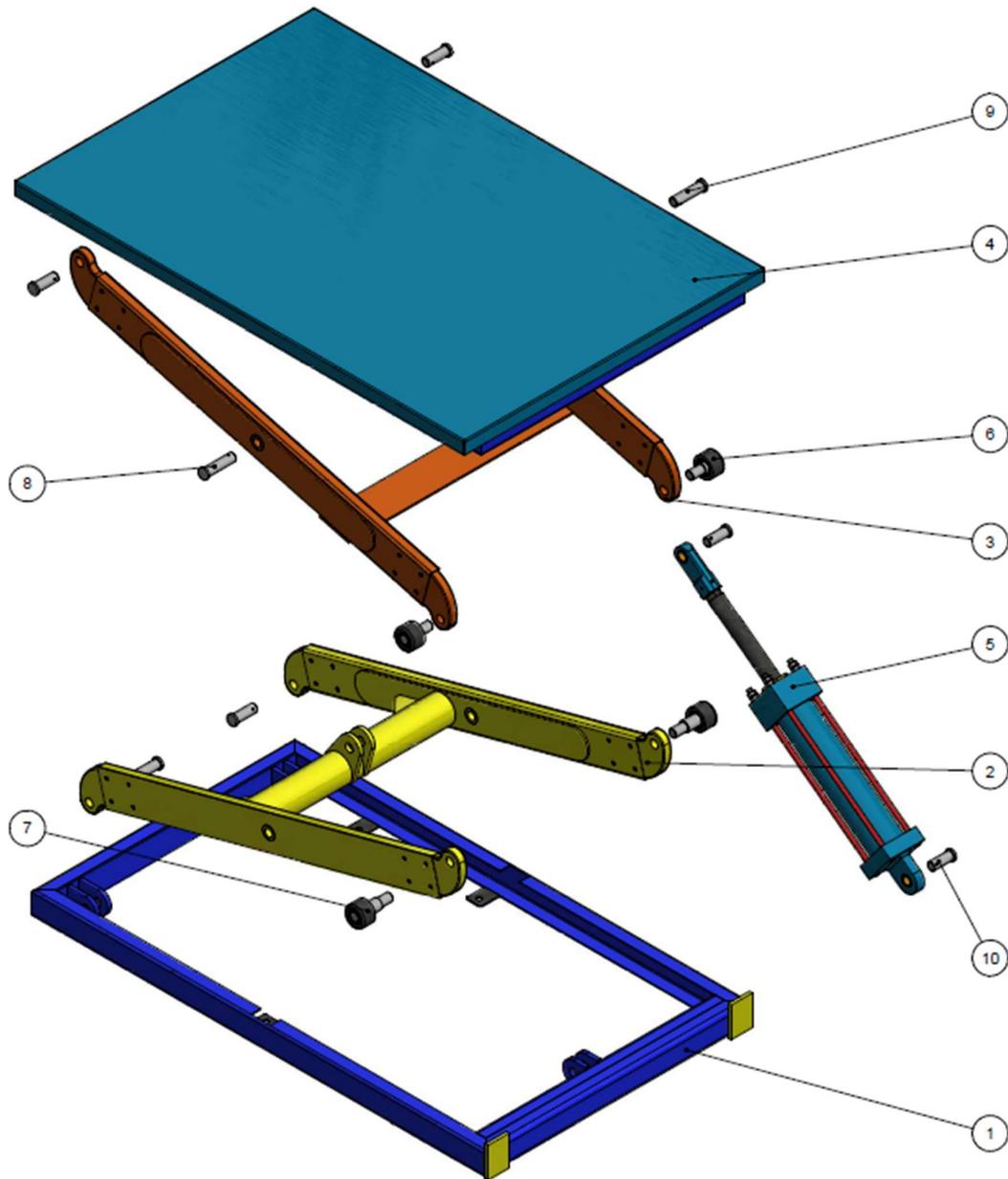
## 7. Puntos de Lubricación

Una buena lubricación de los elementos móviles es recomendable para alargar la vida de la mesa elevadora. En la siguiente imagen tiene los puntos que debe lubricar con aceite o grasa

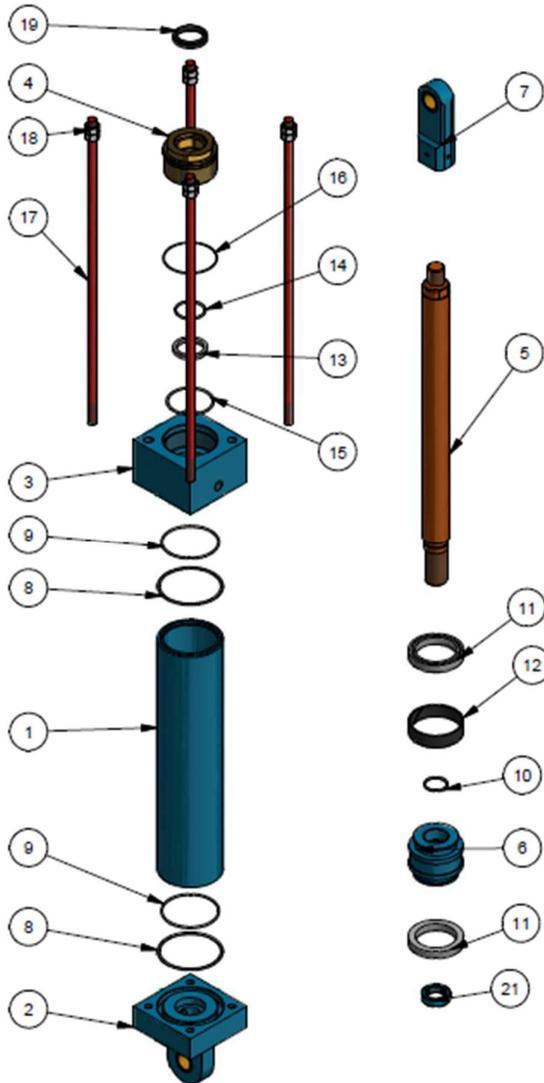


**8. Despiece de Canastilla con mesa hidráulica**


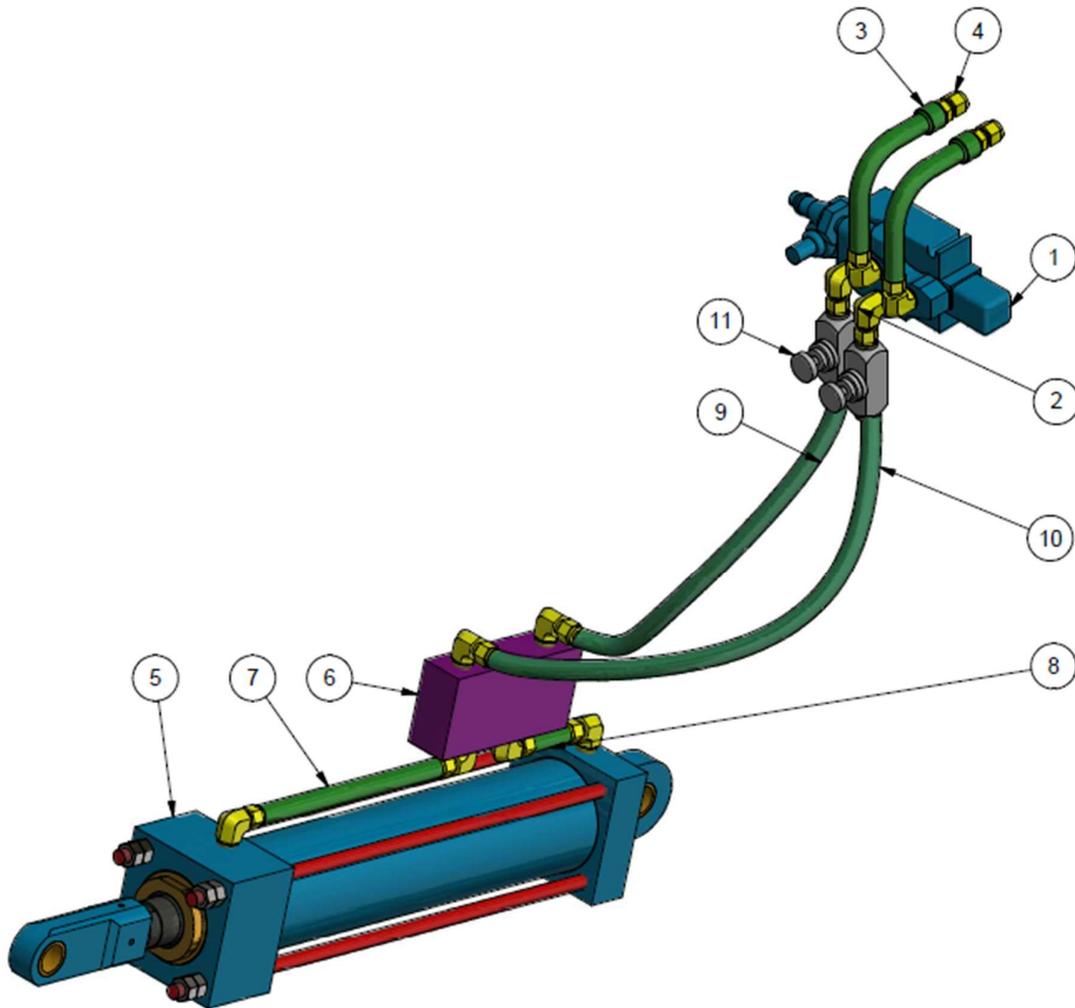
PARTS LIST			
ITEM	CANT.	NOMBRE	N° DE PARTE
1	1	Alma estructura	1500CMH01INC001
2	1	Panel posterior	1500CMH01INC002
3	1	Cabina de operador (Der.)	1500CMH01INC003
4	1	Cabina de operador (Izq.)	1500CMH01INC004
5	1	Mesa hidráulica	1500CMH01INC005
6	2	Puerta de cabina	1500CMH01INC006

**9. Despiece de Mesa elevadora**


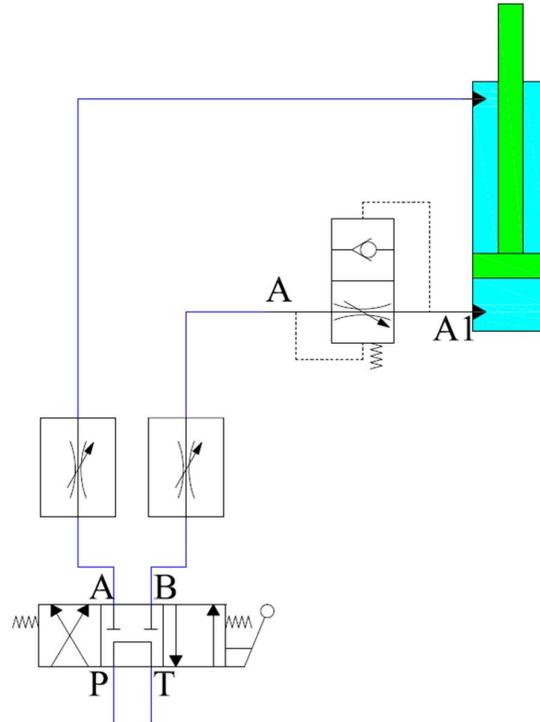
PARTS LIST			
ITEM	CANT.	NOMBRE	N° DE PARTE
1	1	Marco inferior	1500CMH01INC007
2	1	Tijera interior	1500CMH01INC008
3	1	Tijera exterior	1500CMH01INC009
4	1	Marco Superior	1500CMH01INC010
5	1	Pistón hidráulico	1500CMH01INC011
6	2	Roldana tijera exterior	1500CMH01INC012
7	2	Roldana tijera interior	1500CMH01INC013
8	2	Pin central de tijera	1500CMH01INC014
9	4	Pin de brazos de tijera	1500CMH01INC015
10	2	Pin de pistón	1500CMH01INC016

**10. Despiece de Pistón Hidráulico:**


PARTS LIST			
ITEM	CANT.	NOMBRE	N° DE PARTE
1	1	Cilindro	1500CMH01INC017
2	1	Base	1500CMH01INC018
3	1	Tapa	1500CMH01INC019
4	1	Bocina tapa	1500CMH01INC020
5	1	Vástago	1500CMH01INC021
6	1	Embolo	1500CMH01INC022
7	1	Puño	1500CMH01INC023
8	2	Oring 01	1500CMH01INC024
9	2	Oring 02	1500CMH01INC025
10	1	Oring 03	1500CMH01INC026
11	2	Sello 01	1500CMH01INC027
12	1	Sello 02	1500CMH01INC028
13	1	Sello 03	1500CMH01INC029
14	1	Oring 04	1500CMH01INC030
15	1	Oring 05	1500CMH01INC031
16	1	Oring 06	1500CMH01INC032
17	4	Esparrago	1500CMH01INC033
18	8	Tuerca	1500CMH01INC034
19	1	Limpiador	1500CMH01INC035

**11. Sistema Hidráulico.**


LISTA DE PARTES			
ITEM	CANT.	NOMBRE	N° DE PARTE
1	1	Valvula direccional SALAMI	1500CMH01INC036
2	10	Adaptador 90° de 3/8 NPT - 3/8 NPS	1500CMH01INC037
3	2	Tubería de ingreso	1500CMH01INC038
4	2	Adaptador recto de 3/8 NPT - 3/8 NPS	1500CMH01INC039
5	1	Cilindro hidráulico	1500CMH01INC040
6	1	Válvula contrabalance	1500CMH01INC041
7	1	Tubería piston 01	1500CMH01INC042
8	1	Tubería piston 02	1500CMH01INC043
9	1	Tubería salida 01	1500CMH01INC044
10	1	Tubería salida 02	1500CMH01INC045
11	2	Valvula reguladora de caudal	1500CMH01INC046

**12. Circuito hidráulico:**

### **13. Manual de Operación**

#### **13.1. Identificación:**

Al pedir piezas o solicitar información o efectuar el servicio en este equipo, **CONSULTE LOS NÚMEROS DE MODELO Y SERIE**. Esta información se indica en una placa de identificación ubicada en la caja del control de mando hidráulico. Las piezas de repuesto están disponibles en INCATECH.

#### **13.2. Inspección:**

Después de recibir la canastilla con mesa hidráulica, efectúe una inspección visual para determinar que el elevador no se haya dañado durante el tránsito. Todos los daños encontrados deben anotarse en el recibo de entrega. Además de esta inspección preliminar, inspeccione con cuidado el elevador para ver si tiene daños ocultos. Los daños ocultos encontrados que no se hayan indicado en el recibo de entrega deben informarse por escrito al transportista en un plazo máximo de 48 horas.

Use la lista de comprobación siguiente para la inspección de la mesa.

1. Examine toda la unidad para ver si hay indicios de manipulación indebida.
2. Examine a fondo todas las conexiones para verificar que no se hayan aflojado por vibraciones durante el tránsito e inspeccione las mangueras para ver si hay indicios de daños.
3. Después de la instalación suba la plataforma e inspeccione las conexiones del bastidor, de base de la plataforma, del conjunto de tijeras.

El equipo debe inspeccionarse y mantenerse de acuerdo con el manual de operación y mantenimiento de INCATECH y con las demás prácticas de operación seguras correspondientes.

#### **13.3. Reparaciones:**

Todas las reparaciones deben ser efectuadas por un técnico capacitado según las instrucciones de INCATECH.

#### **13.4. Operadores:**

Solamente el personal capacitado y autorizado tiene permiso de operar la mesa hidráulica.

**13.5. Antes de la Operación:**

Antes de usar el equipo, el operador debe hacer lo siguiente:

- Leer y hacer que le expliquen, y comprender las instrucciones de operación y los reglamentos de seguridad del fabricante.
- Inspeccionar el elevador para verificar la operación y condición apropiadas. Se debe examinar cuidadosamente cualquier artículo sospechoso y una persona capacitada debe hacer una determinación para ver si constituye un peligro. Todos los artículos que no cumplan con la especificación de INCATECH deben corregirse antes de operar el elevador.

**13.6. Durante la Operación:**

Use la mesa de elevación de acuerdo con el manual de operación y mantenimiento de INCATECH.

- No sobrecargue el equipo (Carga máxima 1000 Kg)
- Verifique que todos los dispositivos de seguridad funcionen y estén colocados.

**13.7. Modificaciones o Alteraciones:**

Las modificaciones o alteraciones de este equipo deben hacerse solamente con el permiso por escrito de INCATECH. Una modificación o alteración no autorizada anulará la garantía.

#### **14. Uso correcto de la Canastilla con Mesa Hidráulica.**

El equipo está diseñado con una canastilla, la cual cuenta con dispositivos de seguridad los cuales se deben usar antes de que la canastilla se eleve para realizar labores de mantenimiento.

A continuación, detallamos el procedimiento adecuado para el uso correcto del equipo.

14.1 Antes de ingresar el equipo debe estar conectado a la unidad hidráulica, NO conecte el equipo cuando este se encuentre en elevado

14.2 Al ingresar, asegúrese de que la plataforma esté en posición inferior, activar los seguros de puertas (fig. 01)

14.3, Activar los parantes de seguridad y barandas laterales, las cuales son retráctiles (Fig. 02)

14.4 Para subir y bajar la plataforma la válvula está configurada para seguir la dirección de esta (palanca hacia arriba, sube la mesa), (Fig. 03)

14.5 En caso de requerir usar la plataforma rebatible, colarse a un costado de este y jalar el pin, jalar la plataforma para ubicarlo en posición horizontal. Asegúrese de ubicar el pin de traba cuando coloque la plataforma en posición vertical. (Fig. 04)

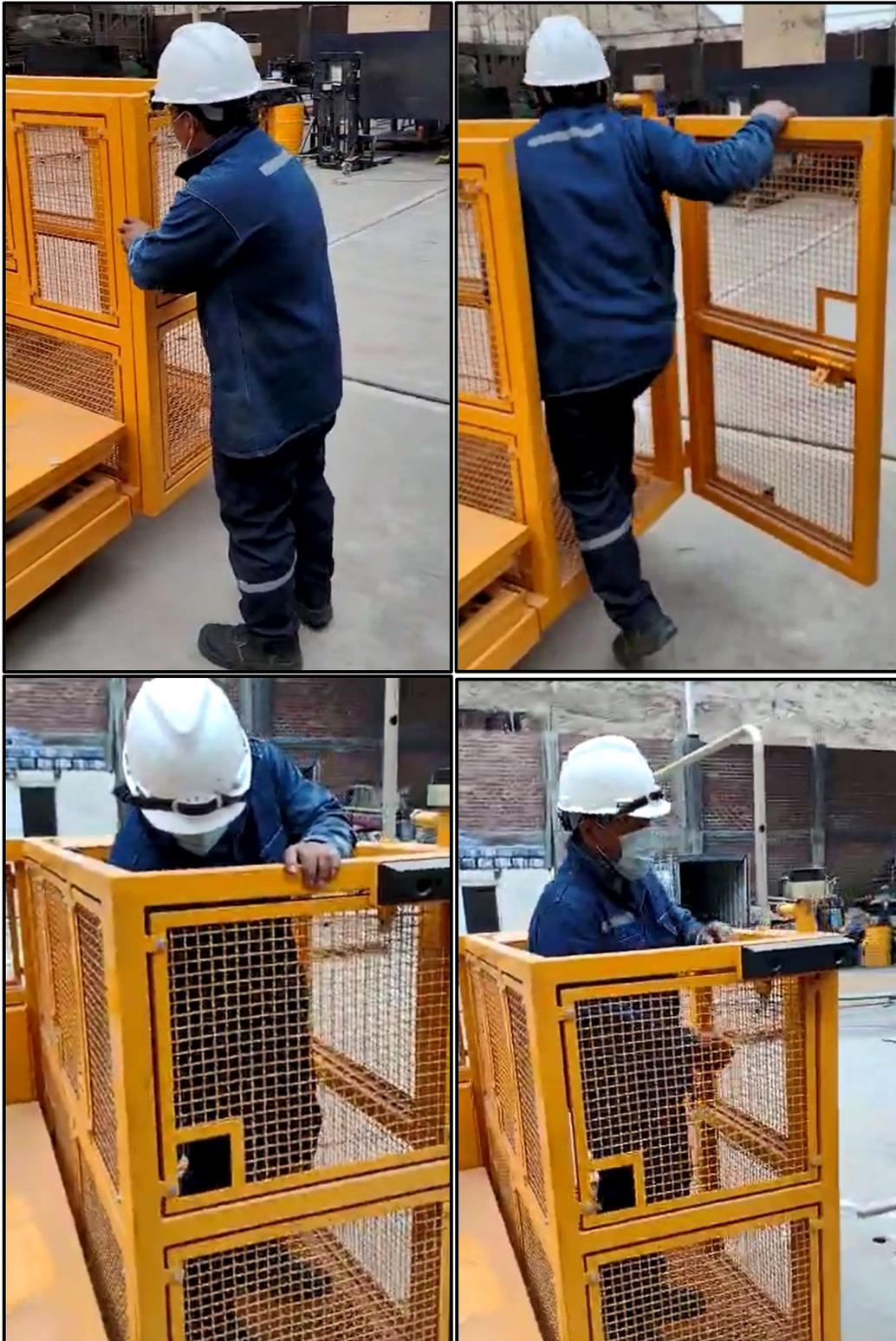


Fig. 01. Ingreso y activación de seguro de puerta



Fig. 02. Activación de parante y baranda de seguridad

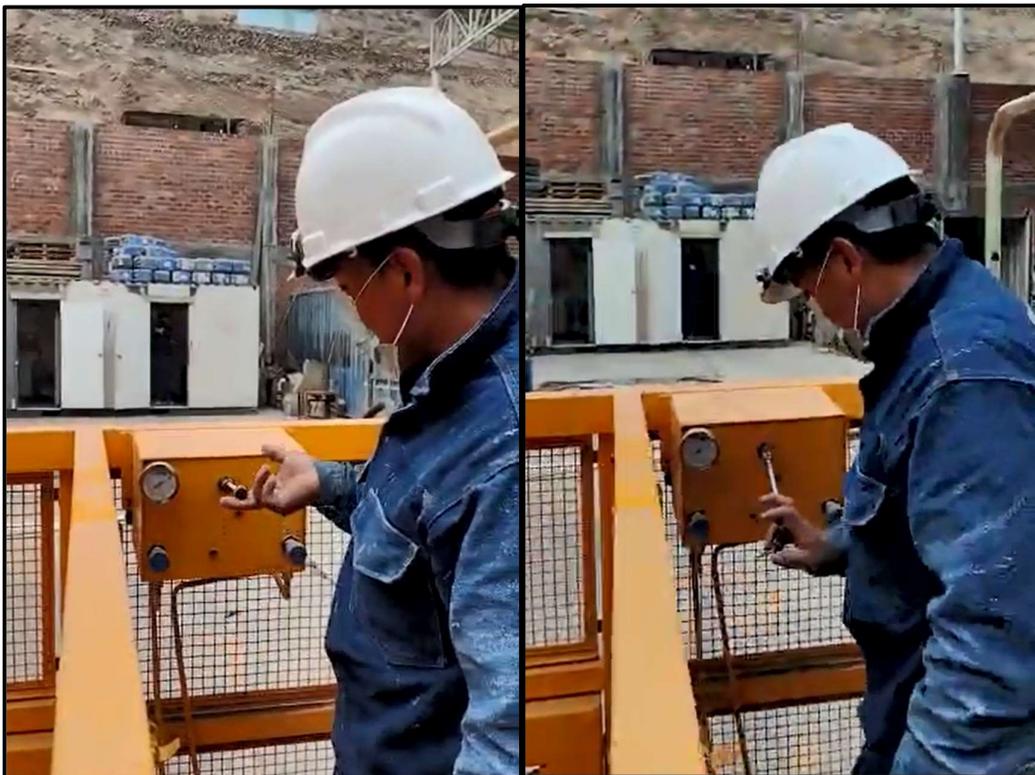


Fig. 03. Válvula hidráulica, palanca hacia arriba sube la mesa



Fig. 04. Uso de la plataforma rebatible

## **15. Mantenimiento de canastilla con mesa hidráulica.**

El tipo de mantenimiento a realizar en el equipo y su frecuencia depende de muchos factores, la frecuencia de trabajo, el tipo de sistemas de control, el entorno en el que trabaja, la vida de las piezas, etc.

En una mesa elevadora existen dos tipos de mantenimientos a realizar: el mantenimiento periódico y el mantenimiento esporádico.

### **15.1 Mantenimiento periódico:**

El mantenimiento periódico es aquel que se debe realizar con una frecuencia determinada. Se trata de unas revisiones y unos cambios de piezas que se deben hacer cada periodo de tiempo definido para que la máquina tenga un correcto funcionamiento.

- Engrasado de las articulaciones
- Revisión de los efectos de la corrosión en la estructura o fijaciones, con el correspondiente recubrimiento de pintura en caso de que sea necesario
- Limpieza de la máquina y el entorno
- Comprobación del correcto funcionamiento de los diferentes elementos de seguridad.

La frecuencia de cada acción depende de muchos factores y varía para dos equipos idénticos, un claro ejemplo es el engrasado de las articulaciones. Una mesa que se encuentra en un ambiente donde se genera gran cantidad de polvo necesita una frecuencia de engrasado superior a una mesa instalada en el interior de un garaje particular.

### **15.2 Mantenimiento esporádico:**

Son las revisiones y cambios de piezas que se realizan de forma imprevista por una pieza estropeada, por daños producidos en un accidente o por un mal uso de la máquina.

- Cambio de una pieza estructural por una rotura.
- Cambio de un elemento de seguridad por mal funcionamiento.
- Sustitución de un componente hidráulico por rotura (Fuga en mangueras, fuga en conectores, fuga en una válvula, etc.).