



## PROYECTO

CANASTILLA P/ELEVADOR TELESCÓPICO

MODELO: 1030-CSTD-27.1-INC


INFORME DE FABRICACIÓN

DOCUMENTO: N°1000004607

INFORME: DC-2023-236




INCATECH  
GERMAN ISRAEL JAUREGUI PEREZ  
GERENTE GENERAL  
DNI: 20435100

 <b>INCATECHI</b> INGENIERÍA PARA EL MUNDO	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev. N°	
	CANASTILLA P/ELEVADOR TELESCÓPICO		1	
	<b>INFORME DE FABRICACIÓN</b>			FECHA
	CÓDIGO	1030-CSTD-27.1-INC	19/10/2023	

## ÍNDICE

1.	Introducción:.....	3
2.	Características Generales.....	3
3.	Documentos de referencia .....	3
4.	Materiales.....	3
5.	Proceso de Fabricación.....	3
5.1.	Preparación del metal base .....	4
5.2.	Control dimensional previo y post corte.....	4
5.3.	Inspección de soldaduras .....	4
5.4.	Control de reparaciones .....	4
5.5.	Preparación de superficie previa aplicación de recubrimiento.....	5
5.6.	Aplicación de recubrimiento.....	5
6.	Puntos de Inspección.....	5
7.	Conclusiones.....	5
	ANEXO 1 VERIFICACIÓN DE MATERIALES.....	6
	ANEXO 2 PARÁMETROS TÉCNICOS DE MATERIAL.....	8
	ANEXO 3 CONTROL DIMENSIONAL.....	18
	ANEXO 4 INSPECCIÓN DE SOLDADURA PROCESO SMAW .....	21
	ANEXO 5 REPORTE FOTOGRÁFICO .....	24
	ANEXO 6 FICHA TÉCNICA .....	27
	ANEXO 7 CHECK LIST DE PRE USO.....	31
	ANEXO 8 MEMÓRIA DE CÁLCULO.....	33
	ANEXO 9 CERTIFICACIÓN DE CABLES DE ANCLAJE.....	37
	ANEXO 10 CERTIFICADO DE OPERATIVIDAD .....	40
	ANEXO 11 CARTA DE GARANTÍA .....	42

 <b>INCATECH</b> INGENIERÍA PARA EL MUNDO	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev. N°
	CANASTILLA P/ELEVADOR TELESCÓPICO		1
	<b>INFORME DE FABRICACIÓN</b>		FECHA
	CÓDIGO	1030-CSTD-27.1-INC	19/10/2023

## 1. Introducción:

La fabricación de la CANASTILLA P/ELEVADOR TELESCÓPICOS modelo 1030-CSTD-27.1-INC requiere de una serie de condiciones específicas que van desde un adecuado diseño, una selección técnicamente aceptada en materiales en procura, para su posterior construcción, concluyendo con el control de calidad que garantiza un producto que cumple con las exigencias del cliente.

## 2. Características Generales

<b>CONTRATANTE</b>	MIRO VIDAL Y COMPAÑÍA SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA MVC S.A.C.
<b>CONTRATISTA DE FABRICACIÓN</b>	INCATECH S.A.C
<b>INTERVENTORIO</b>	INCATECH S.A.C
<b>EQUIPO FABRICADO</b>	CANASTILLA P/ELEVADOR TELESCÓPICO
<b>MODELO</b>	1030-CSTD-27.1-INC
<b>ORDEN DE COMPRA</b>	MRV1000004607
<b>TIPO DE SERVICIO</b>	FABRICACIÓN
<b>CANTIDAD</b>	01 UND

## 3. Documentos de referencia

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

## 4. Materiales

- Tubo rectangular 150 X 100 ASTM A500
- Tubo rectangular 40 X 80 ASTM A500
- Tubo cuadrado 100 x 100 ASTM A500
- Ángulo 1" X 1" ASTM A36
- Plancha estriada de 1/8" ASTM A36
- Plancha lisa 1/8" ASTM A36
- Tubo redondo de 3" SCH-160




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

## 5. Proceso de Fabricación

De acuerdo al requerimiento de dimensiones solicitado por el cliente, el diseño en la etapa de concepción, se consideran los criterios de resistencia de materiales de acuerdo al tipo de servicio de la Canastilla P/elevador telescópico.

Características:

 <b>INCATECHI</b> INGENIERÍA PARA EL MUNDO	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev. N°
	CANASTILLA P/ELEVADOR TELESCÓPICO		1
	<b>INFORME DE FABRICACIÓN</b>		FECHA
	CÓDIGO	1030-CSTD-27.1-INC	19/10/2023

### 5.1. Preparación del metal base

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

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

### 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 proceso de fabricación previamente establecidos.

### 5.3. Inspección de soldaduras


Para el control de las soldaduras realizadas en taller, se deben realizar las inspecciones en los sitios indicados según el registro de inspección visual de soldadura documento RE-007, cumpliendo con el requerimiento del AWS D1.1 y ASTM E-165

### 5.4. Control de reparaciones

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.


**INCATECHI**

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

 <b>INCATECHI</b> INGENIERÍA PARA EL MUNDO	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev. N°	
	CANASTILLA P/ELEVADOR TELESCÓPICO		1	
	<b>INFORME DE FABRICACIÓN</b>			FECHA
	CÓDIGO	1030-CSTD-27.1-INC	19/10/2023	

## 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		Última 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 pintura en polvo proceso electrostático sobre metal previamente tratado para posterior pintado en acabado color amarillo cat, con espesor de película seca por capa de 1.5 – 2 mills.

### 6. Puntos de Inspección

- Verificación de Materiales – Anexo 1
- Parámetros Técnicos de material – Anexo 2
- Control Dimensional – Anexo 3
- Inspección de Soldadura proceso GMAW – Anexo 4



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

### 7. Conclusiones





LA CANASTILLA P/ELEVADOR TELESCÓPICOS modelo 1030-CSTD-27.1-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.

<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev. N°
CANASTILLA P/ELEVADOR TELESCÓPICO		1
<b>INFORME DE FABRICACIÓN</b>		FECHA
CÓDIGO	1030-CSTD-27.1-INC	19/10/2023

 **ANEXO 1**  
**VERIFICACIÓN DE MATERIALES**

  
-----  
WILLIAM JULIAN  
AVELLANEDA ANDRADE  
INGENIERO MECANICO  
Reg. CIP N° 206601

<b>INCATECH</b>		<b>VERIFICACIÓN DE MATERIALES / ELEMENTES / BIENES DEL CLIENTE</b>	
CÓDIGO: MRV-235 REVISIÓN: 1 ELABORADO POR: RFDG APROBADO POR: JJ FECHA: 3/10/2023 N° REGISTRO: 000235			
<b>DATOS GENERALES</b>			
CLIENTE:	MIRO VIDAL Y COMPAÑÍA SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA MVC S.A.C.		FECHA DE RECEPCIÓN:
PROYECTO:	CANASTILLA P/ELEVADOR TELESCÓPICO		ORDEN DE COMPRA/SERVICIO:
EQUIPO/MODELO:	1030-CSTD-27.1-INC		REGISTRADO POR:
<b>VERIFICACIÓN DE DOCUMENTO DE RESPALDO</b>			
Factura	Orden de compra	CANT. RECIBIDA	Otros
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Certificado de calidad	Dossier de calidad
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<b>PROTOCOLO CERTIFICADO DE CALIDAD / OTROS</b>	
<b>ITEM</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANT.</b>	<b>COLADA-HEA/TI/LOTE</b>
1	Tubo rectangular 150 x 100 x 6mm ASTM A500	2 und	ASTM A500
2	Tubo rectangular 40 x 80 x 3 mm ASTM A500	12 und	ASTM A500
3	Tubo cuadrado 100 x 100 x 3 mm ASTM A500	2 und	ASTM A36
4	Plancha estriada de 1/8" 1200x2400	2 und	ASTM A36
5	Ángulo de 1" x 1" x 1/8" x 6 mts	16 und	ASTM A36
6	Tubo redondo SCH160 3" x 6 mts	1 und	SCH160
7	Tubo redondo SCH40 1" x 6 mts	1 und	SCH40
8	Maila galvanizada pizaranda. N°10 3/4"	6 mts	S/N
9	Alambre para soldadura ER70S-6 1.0mm MIG	15 kg	ER70S-6
10	Ferroline C20 (CO2 20% in Ar 80%)	Glb	C20
11	Pintura electrostática amarillo CAT	80 kg	RAL 1028
<b>VERIFICACIÓN DE MATERIALES DE FABRICACIÓN</b>			
Control de espesores	<input checked="" type="checkbox"/>	Inspección dimensional	<input checked="" type="checkbox"/>
Aspecto superficial	<input checked="" type="checkbox"/>	Inspección por ultrasonido	<input type="checkbox"/>
		Estructura metalográfica	<input type="checkbox"/>
		Características mecánicas	<input type="checkbox"/>
		Control de dureza	<input type="checkbox"/>
		Análisis químico	<input type="checkbox"/>
		Otros	<input type="checkbox"/>
<b>OBSERVACIONES</b>			
OK			
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 inspección visual. Esta inspección no libera al proveedor o fabricante de su responsabilidad, si se encontrara productos durante el uso de los mismos.			
<b>APROBACIÓN FINAL</b>			
<b>ALMACÉN-INCATECH</b>		<b>CONTROL DE CALIDAD</b>	
Nombre:	Jose Ojeda	Nombre:	Harold Ordoñez
Fecha:	3/10/2023	Fecha:	3/10/2023
Firma:		Firma:	
<b>ALMACÉN-INCATECH</b>		<b>SUPERVISIÓN/CLIENTE</b>	
Nombre:	Jose Ojeda	Nombre:	Miguel Garcia
Fecha:	3/10/2023	Fecha:	3/10/2023
Firma:		Firma:	

<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev. N°
CANASTILLA P/ELEVADOR TELESCÓPICO		1
<b>INFORME DE FABRICACIÓN</b>		FECHA
CÓDIGO	1030-CSTD-27.1-INC	19/10/2023

## ANEXO 2

# PARÁMETROS TÉCNICOS DE MATERIAL

  
-----  
WILLIAM JULIAN  
AVELLANEDA ANDRADE  
INGENIERO MECANICO  
Reg. CIP N° 206601



1) Tubo rectangular 150 x 100 e=3 mm y 40 x 80 e=3mm:

## TUBO RECTANGULAR DE ACERO ASTM A500



### TUBOS ACERO A500

El tubo rectangular de acero estructural laminado al caliente (LAC), presenta una soldadura interna con el sistema ERW. Son ampliamente utilizados en el mantenimiento industrial, implementos agrícolas, equipos de transporte, etc.


Especificaciones: ASTM A500, AISI A500

Fácil de soldar, cortar, dar forma y maquinar.  
Longitud 6 metros.

<b>Propiedades Mecánicas</b>	Límite de Fluencia (Mpa) mín.	269
	Resistencia a la Tracción (Mpa) mín.	310
	Elongación Probeta 8"	25.0% mínimo

<b>Tolerancias</b>	
Espesor	+/- 10%
Longitud	+127 / -64

Dimensiones		Espesor	Peso Teórico
mm	pulg	mm	Kg/m
20 x 40	3/4" x 1 1/2"	1.5	1.354
		2	1.700
20 x 50	3/4" x 2"	2	2.10
		1.2	1.34
25 x 50	1" x 2"	1.5	1.650
		1.8	2.07
		2	2.261
		2.5	2.978
		3	3.348
40 x 50		2	2.62
		1.2	1.82
40 x 60	1 1/2" x 1 3/4"	1.5	2.260
		2	3.033
		2.5	3.600
40 x 80	1 1/2" x 3 3/16"	3	4.250
		1.5	2.710
		1.8	3.294
		2	3.660
		2.5	4.390
50 x 70		3	5.190
		4	6.92
		2	3.58
		3	5.37
50 x 75	2" x 3"	1.8	3.254
		2.0	3.947
		2.5	4.88
		3	5.423
		4.5	7.98
50 x 100	2" x 4"	4.7	8.333
		6	10.846
		1.8	3.96
		2	4.500
		2.5	5.560
		3	6.600
50 x 125	2" x 5"	4	8.590
		4.5	9.90
		4.7	10.222
		6	13.20
50 x 150	2" x 6"	2	5.44
		2.5	6.80
		3	8.16
		2	6.165
		2.5	7.676
		3	9.174
50 x 200	2" x 8"	4	11.730
		4.5	13.76
		4.7	14.372
		6	18.26
		3	11.75
75 x 100	3" x 4"	4.5	17.45
		2	5.44
		3	8.16
75 x 150	3" x 6"	4	10.88
		4.5	12.07
		6	15.87
75 x 200	3" x 8"	3	10.55
		3	12.94
100 x 150	4" x 6"	4.7	20.273
		3	10.850
		4.5	16.600
		4.7	17.00
		6	21.700
		5/16"	28.39
100 x 200	4" x 8"	3	13.670
		4	18.010
		4.5	20.150
		6	26.400
100 x 250	4" x 10"	9.3	40.92
		6	31.1
150 x 200	6" x 8"	4	21.150
		4.5	23.680
		6	31.1
150x 250	6" x 10"	6	35.8
150x 300	6" x 12"	4.5	30.75

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

\* Equivalencias de conversión son aproximadas.

2) Tubo cuadrado 4" x 4" e=3mm:

## TUBO CUADRADO DE ACERO ASTM A500



### TUBOS ACERO A500

El tubo cuadrado de acero estructural laminado al caliente (LAC), presenta una soldadura interna con el sistema ERW. Son ampliamente utilizados en el mantenimiento industrial, implementos agrícolas, equipos de transporte, etc.

Especificaciones: ASTM A500, AISI A500

Fácil de soldar, cortar, dar forma y maquinarse.  
 Longitud 6 metros.

Propiedades Mecánicas	Limite de Fluencia (Mpa) min.	269
	Resistencia a la Tracción (Mpa) min.	310
	Elongación Probeta B"	25.0% mínimo

Tolerancias	
Espesor	+/- 10%
Longitud	+127 / -64

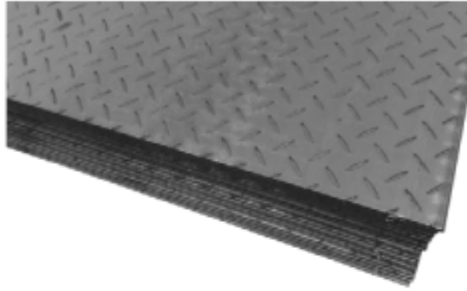
Dimensiones		Espesor	Peso Teórico
mm	pulg	mm	Kg/m
20 x 20	3/4" x 3/4"	0.9	0.493
		1.5	0.857
		2	1.040
25 x 25	1" x 1"	1.5	1.061
		2	1.460
		2.5	1.67
		3.0	1.93
		12	1.04
30 x 30	1 1/4" x 1 1/4"	1.5	1.300
		1.8	1.68
		2	1.86
		2.5	2.17
		1.5	1.770
40 x 40	1 1/2" x 1 1/2"	1.8	2.03
		2	2.244
		2.5	2.67
		3	3.320
		4.5	4.52
50 x 50	2" x 2"	1.2	1.873
		1.5	2.250
		1.8	2.70
		2	3.122
		2.5	3.872
		3	4.316
		4	5.45
		4.5	6.02
		6	8.05
		2	3.56
60 x 60	2 1/2" x 2 1/2"	2.5	4.39
		3	5.19
		4	6.71
		4.5	7.43
		1.5	3.405
75 x 75	3" x 3"	2	4.500
		2.5	5.560
		3	6.810
		4	8.59
		4.5	9.55
		6	13.11
100 x 100	4" x 4"	2	6.165
		2.5	7.625
		3	9.174
		4	12.133
		4.5	13.504
		6	16.980
125 x 125	5" x 5"	9.5	25.70
		3	11.310
		4	14.070
		4.5	16.670
		6	21.690
150 x 150	6" x 6"	3	13.670
		4	18.01
		4.5	20.8
		6	27.386
		3	18.39
200 x 200	8" x 8"	4	24.29
		4.5	27.21
		4.7	29.21
		6.0	35.02
		8	46.9
		9	52.34
		9.5	56.08
250 x 250	10" x 10"	4.7 (3/16)	36.057
		6	45.24
300 x 300	12" x 12"	6	54.66
		8	72.06



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

3) Plancha estriada ASTM A36 e=1/8"

## Planchas de Acero Estriadas ASTM A36



<b>Propiedades Mecánicas</b>	Límite de Fluencia (kg/cm <sup>2</sup> )	2110-3510
	Resistencia a la Tracción (kg/cm <sup>2</sup> )	-
	Alargamiento (%)	25 mín.
	Doblado al Frío (Sobre si mismo)	Sin Fisura

### PLANCHAS A36 ESTRIADAS

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

Especificaciones: ASTM A36, ASTM A786

Fácil de soldar, cortar, dar forma y maquinari.

Se mide en espesor x ancho x largo

Dimensiones Nominales			Peso
Espesor	Ancho	Largo	Pieza
mm	mm	mm	Kg
2.5	1200	2400	57.55
2.9	1200	2400	69.49
4.4	1200	2400	103.56
5.9	1200	2400	137.85

### Tolerancias de Masa Específica

ESPESO NOMINAL mm	MASA ESPECÍFICA NOMINAL (Kg/m <sup>2</sup> )	TOLERANCIA PARA MASA PROMEDIO DE LOTES (En % de la masa especifica manual)	
		+	-
2.5	20.69	8	5
2.9	23.67	8	5
4.4	35.58	6	5
5.9	47.39	5	3

Tolerancia en ancho: +10 mm / -0 mm. Tolerancia de longitud: + 13 mm / -0 mm. Falta de aplanado: 24 mm máx.



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

## 4) Plancha lisa A36 1/8"

## Planchas de Acero ASTM A36



### 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 maquinar.

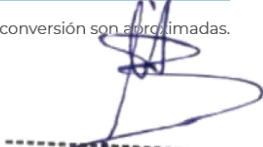
Se mide en espesor x ancho x largo

Propiedades Mecánicas	Límite de Fluencia (kg/mm <sup>2</sup> )	
	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

Espesor		Ancho		Largo		Peso Teórico
mm	pulg	mm	pie	mm	pie	Kg/plancha
1.5	1/16	1200	4	2400	8	33.91
2.0	5/64	1200	4	2400	8	44.05
2.5	3/32	1200	4	2400	8	55.55
3.0	1/8	1200	4	2400	8	67.08
		1500	5	3000	10	109.2
4.5	3/16	1200	4	2400	8	100.50
		1500	5	3000	10	164.5
6.0	1/4"	1200	4	2400	8	134.81
		1500	5	3000	10	212.00
		1500	5	6000	20	423.90
8.0	5/16"	1200	4	2400	8	180.60
		1500	5	6000	20	565.20
		2400	8	6000	20	904.32
9.0	3/8"	1200	4	2400	8	203.26
		1500	5	3000	10	318.00
		1500	5	6000	20	635.85
		2400	8	6000	20	10173.36
12.0	1/2"	1200	4	2400	8	279.90
		1500	5	3000	10	424.00
		1500	5	6000	20	847.80
		2400	8	6000	20	1356.48
		3000	10	6000	20	1695.60
16	5/8"	1200	4	2400	8	363.74
		1500	5	6000	20	1130.40
		2400	8	6000	20	1808.64
		3000	10	6000	20	2260.80
19	3/4"	1200	4	2400	8	433.60
		1500	5	3000	10	671.175
		1500	5	6000	20	1342.35
		2400	8	6000	20	2147.76
		3000	10	6000	20	2684.70
25	1"	1500	5	6000	20	1766.25
		2400	8	6000	20	2826.00
		3000	10	6000	20	3532.50
32	1 1/4"	1500	5	6000	20	2260.80
		2400	8	6000	20	3617.28
		3000	10	6000	20	4521.60
38	1 1/2"	1500	5	6000	20	2684.70
		2400	8	6000	20	4295.52
		3000	10	6000	20	5369.40
50	2"	1500	5	6000	20	3532.50
		2400	8	6000	20	5652.00
		3000	10	6000	20	7065.00

\* Equivalencias de conversión son aproximadas.

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

5) Tubo redondo ASTM A53 de 1" SCH-40, de 3" SCH-160



## Tubos A53 /A106 API 5L/GR B SCH STD/40/XS/80/160

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
Diámetro	1/8" hasta 1 1/2": +/- 1/64"; 2" hasta 24": +/-1% del valor nominal

#### Propiedades Mecánicas

Resistencia a la Tracción, min	60000 PSI (415 MPa)
Fluencia, min	35000 PSI (240 MPa)

Diámetro Nominal	Dimen. Exterior	STD		SCH-40		XS		SCH-80		SCH-160	
		Espesor Nominal	Peso	Espesor Nominal	Peso	Espesor Nominal	Peso	Espesor Nominal	Peso	Espesor Nominal	Peso
Pulg.	mm	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m
1/4	13.7	2.24	0.63	2.24	0.63	3.02	0.80	3.02	0.80	-	-
3/8	17.1	2.31	0.84	2.31	0.84	3.20	1.10	3.20	1.10	-	-
1/2	21.3	2.77	1.27	2.77	1.27	3.73	1.62	3.73	1.62	4.78	1.95
3/4	26.7	2.87	1.69	2.87	1.69	3.91	2.20	3.91	2.20	5.56	2.90
1	33.4	3.38	2.50	3.38	2.50	4.55	3.24	4.55	3.24	6.35	4.24
1 1/4	42.2	3.56	3.39	3.56	3.39	4.85	4.47	4.85	4.47	6.35	5.61
1 1/2	48.3	3.68	4.05	3.68	4.05	5.08	5.41	5.08	5.41	7.14	7.25
2	60.3	3.91	5.44	3.91	5.44	5.54	7.48	5.54	7.48	8.74	11.11
2 1/2	73.0	5.16	8.63	5.16	8.63	7.01	11.41	7.01	11.41	9.53	14.92
3	88.9	5.49	11.29	5.49	11.29	7.62	15.27	7.62	15.27	11.13	21.35
4	114.3	6.02	16.07	6.02	16.07	8.56	22.32	8.56	22.32	13.49	33.54
5	141.3	6.55	21.77	6.55	21.77	9.53	30.97	9.53	30.97	15.88	49.12
6	168.3	7.11	28.26	7.11	28.26	10.97	42.56	10.97	42.56	18.26	67.57
8	219.1	8.18	42.55	8.18	42.55	12.70	64.64	12.70	64.64	23.01	111.27
10	273.0	9.27	60.29	9.27	60.29	12.70	81.55	15.09	95.98	28.58	172.27
12	323.8	9.53	73.88	10.31	79.71	12.70	97.46	17.48	132.05	33.32	238.69
14	355.6	9.53	81.33	11.13	94.55	12.70	107.39	19.05	158.11	35.71	281.72
16	406.4	9.53	93.27	12.70	123.31	12.70	123.30	21.44	203.54	40.49	365.38
18	457	9.53	105.16	14.27	155.81	12.70	139.15	23.83	254.57	45.24	459.39
20	508	9.53	117.15	15.09	183.43	12.70	155.12	26.19	311.19	50.01	564.85
22	559	9.53	129.13	-	-	12.70	171.09	28.58	373.85	53.98	672.30
24	610	9.53	141.12	17.48	255.43	12.70	187.06	30.96	442.11	59.54	808.27

 <b>INCATECH</b> INGENIERÍA PARA EL MUNDO	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev. N°
	CANASTILLA P/ELEVADOR TELESCÓPICO		1
	<b>INFORME DE FABRICACIÓN</b>		FECHA
	CÓDIGO	1030-CSTD-27.1-INC	19/10/2023

6) Alambre para soldadura ER70S-6 1,0 MM MIG:

## SOLDAMIG ER70S-6

### Composición química

Elemento	P	C	Mn	Si	S	Cu
Porcentaje nominal	0.010 %	0.06-0.15 %	1.40-1.85 %	0.80-1.15 %	0.011 %	0.005 %

### Aprobaciones

Grado	ABS 3SA
Sociedad	ABS 3SA

### Teste Charpy

Como Soldado	
Declaración condicional	AWS
Impact Value (met)	81 J
Temperatura de prueba	-20 degC

### Clasificaciones

Grado	ER70S-6
Nombre	AWS A5.18 / ASME SFA-5.18

### Propiedades típicas de Tensión

Alargamiento	Condición	Tipo de corriente CA/CD/CC (+)(-)
22 %	Como Soldado	CC(+)

### Depósito

Corriente	80-160 A
Diámetro	0.8 mm
Tensión	17-21 V


Fuente:

[https:// gmaw/mild-steel-wires/soldamig-er70s-6.cfm](https://gmaw/mild-steel-wires/soldamig-er70s-6.cfm)

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

7) Ferroline C20 (CO2 20% in Ar 80%):

**Hoja de Seguridad de Datos**  
NCh 2245 Of. 2015  
**FERROLINE C20**




Versión: 1.0  
Código: 300000002855  
Fecha de Versión: 04-04-2018

**SECCIÓN 1: Identificación del Producto Químico y de la Empresa**


Identificación del Producto Químico: Mezcla de Gases CO2 20% Ar 80%  
Nombre Común: FERROLINE C20  
Simbología Química del Producto: CO2 20% in Ar 80%  
Uso Recomendado: Industrial en general.  
Restricciones de Uso: Sin datos disponibles.  
Nombre del Proveedor: INDURA S.A.  
Dirección: Las Américas N° 585, Cerrillos, Santiago, Chile  
Número de Teléfono del Proveedor: (56-22) 5303000  
Número de Teléfono de Emergencias: 800 800 505  
Fax: (56-22) 5303333  
Dirección Electrónica del Proveedor: [info@indura.net](mailto:info@indura.net)  
Página Web del Proveedor: [www.airproducts.com.pe](http://www.airproducts.com.pe)

**SECCIÓN 2: Identificación de los Peligros**

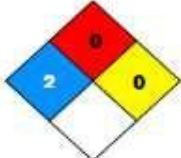
Clasificación según NCh 382: Clase 2, división 2.2  
Distintivo según NCh 2190:



Clasificación según SGA: Gases a presión - Gas comprimido, H280: Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.  
Etiqueta SGA:




Señal de Seguridad según NCh 1411/4



WILLIAM JULIAN  
AVELLANEDA ANDRADE  
INGENIERO MECANICO  
Reg. CIP N° 206601

Fuente:

<https://www.airproducts.com.pe/web/pe>

 <b>INCATECH</b> INGENIERÍA PARA EL MUNDO	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev. N°
	CANASTILLA P/ELEVADOR TELESCÓPICO		1
	<b>INFORME DE FABRICACIÓN</b>		FECHA
	CÓDIGO	1030-CSTD-27.1-INC	19/10/2023

8) Pintura electroestática RAL 1028

FICHA TECNICA

# **GEMA FZ AMARILLO RAL 1028 BTE**

## *Epoxi Poliéster*



### DESCRIPCION

*Gema FZ AMARILLO RAL 1028* es un recubrimiento en polvo termoestable con excelente resistencia a la luz artificial, especialmente recomendado para el uso en interiores. Está diseñado para la aplicación por medio de pistolas electrostáticas con sistema de carga tipo corona.

*Gema FZ AMARILLO RAL 1028* está basado en una resina Epoxi-poliéster, de acabado brillante, que ofrecen alta decoración y matizado con cualidades para diversos usos decorativos.

### APLICACIÓN TIPICA

*Gema FZ AMARILLO RAL 1028* está especialmente indicado para el uso en la línea Industrial decorativa.

### PARAMETROS GENERALES DE APLICACIÓN

#### • Pre-Inspección

Comprobar que el producto se ajusta a las características de la instalación. Controlar periódicamente la toma de tierra de la instalación y de los equipos de aplicación, así como también la tensión en el electrodo de la pistola. En piezas de difícil geometría que requieran retoque manual, efectuarlo siempre que sea posible antes del pintado en automático. Efectuar una deposición del polvo sobre la pieza en forma uniforme para obtener capas de pintura pareja, sin diferencias de color y/o aspecto. Añadir como máximo un 20% de polvo de recuperación y vigilar que la dosificación sea siempre regular. Aunque los recubrimientos en polvo no son especialmente peligrosos, su uso debe realizarse con el perfecto conocimiento de los distintos riesgos. Consultar la Hoja de Seguridad (MSDS)

#### • Pretratamiento del Substrato

Sobre aluminio, cromatizado según DIN 50939. Sobre acero galvanizado con 20µm, cromatizado especial. Consultar específicamente para otro tipo de sustratos.

### CONDICIONES DE POLIMERIZACION

A la temperatura del sustrato de 180°C durante 15 minutos se alcanza el curado del polímero Epoxi-poliéster base de este recubrimiento en polvo. Evitar velocidades de calentamiento diferentes en un mismo homeado (en piezas con gran masa y de masa variable).

### RESISTENCIA QUIMICA

*Gema FZ AMARILLO RAL 1028* presenta excelente resistencia a la luz artificial. También tiene buena resistencia química a la humedad, detergente y solvente de uso doméstico. Está especialmente recomendado para aplicación en el sector industrial, calefacción. Refrigeración, muebles metálicos, decoración, iluminación, etc. Información adicional puede ser consultada con su representante Gema



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




**FICHA TECNICA**

## GEMA FZ AMARILLO RAL 1028

Recubrimiento en polvo

**PROPIEDADES DEL POLVO**

PROPIEDAD	NORMA	ESPECIFICACION	VALOR
Hoja de Seguridad:	MSDS	Tipo	A
Polimerización	Temp. del Metal	Minutos Vs. Celsius	15' @ 180°C
Gravedad Específica	ASTM D792 ISO 2811	1,65 +/- 0,05 g/cm <sup>3</sup>	
Distribución Tamaño Medio de Partícula	Cilas 930	38 – 42 µm	

**PROPIEDADES DESPUES DE POLIMERIZACION**

PROPIEDAD	NORMA	ESPECIFICACION
Espesor de Película	ASTM D1400 SSPC- SPA2	65µm +/- 5µm
Diferencia de Color	ISO 3668	Visual Vs Std.
Brillo	ASTM D 523 GLOSS	90% +/- 3% Refl. a 90°
Adherencia	ISO 2409	GTO
Cuadrícula, 2 mm.	ASTM D 3359	5B ≥50 kg-cm Ø
Impacto Directo	ASTM D 2794	15.9mm. ≥ 50 kg -cm Ø
Impacto Inverso	ASTM D 2794	15.9mm.
Dureza Lápiz	ASTM D- 3363	2H
Doblado Cónico	ASTM D 522	180°
Embutición	ISO 1520	≥ 5 mm
Fluidificación	ISO 8130-5	>120
Resistencia a Solventes, MEK	PLC-003	≥100 Frotaciones
Niebla Salina	ASTM B117	1000 Horas progresión <2mm



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

<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev. N°
CANASTILLA P/ELEVADOR TELESCÓPICO		1
<b>INFORME DE FABRICACIÓN</b>		FECHA
CÓDIGO	1030-CSTD-27.1-INC	19/10/2023



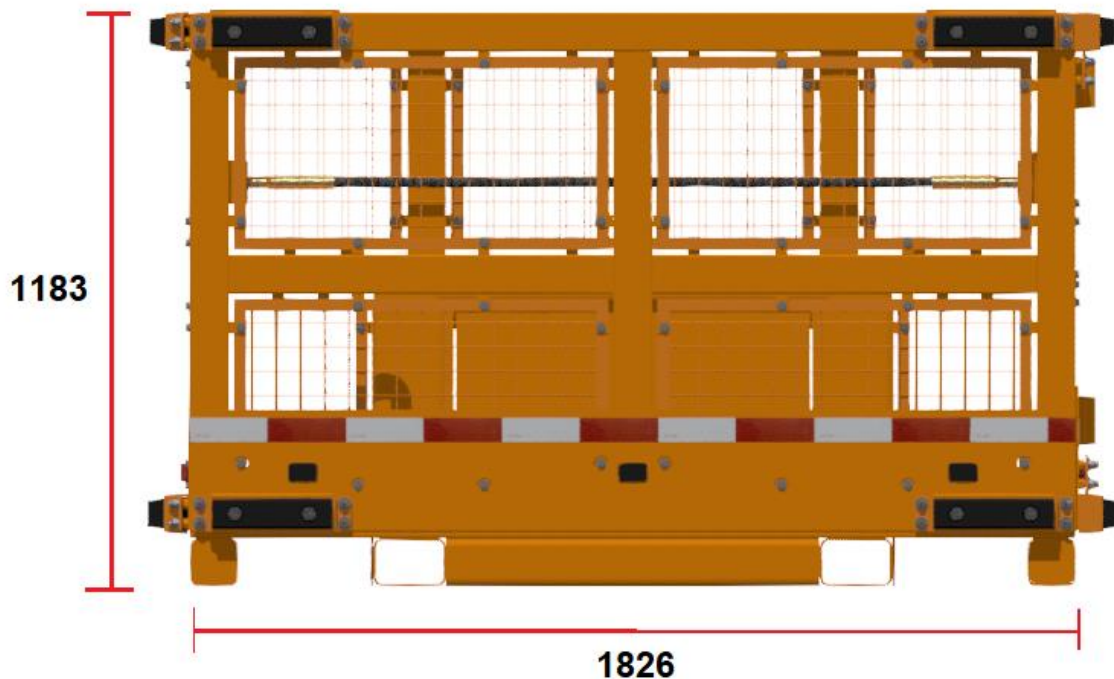
## ANEXO 3 CONTROL DIMENSIONAL

  
-----  
WILLIAM JULIAN  
AVELLANEDA ANDRADE  
INGENIERO MECANICO  
Reg. CIP N° 206601

<b>PROYECTO/SERVICIO:</b>	CANASTILLA P/ELEVADOR TELESCÓPICO 1030-CSTD-27.1- INC
<b>COMPANÍA/CLIENTE:</b>	MIRO VIDAL Y COMPANIA SOCIEDAD ANONIMA CERRADA MVC S.A.C.

**1. IDENTIFICACION DEL ELEMENTO**

Elemento: VISTA FRONTAL	Plano de Referencia: 1030-CSTD-27.1-INC	Rev: 1	Fecha: 09/10/2023
Código del Elemento: 1030-CSTD-27.1-INC	Desarrollo: Área de Operaciones		N° de Reg.:01

**2. UBICACION DE LAS DIMENSIONES**


Tolerancia Lineal clase B en mm	2 a 30	30 a 120	120 a 400	400 a 1000	1000 a 2000	2000 a 4000	4000 a 8000	8000 a 12000	12000 a 16000	16000 a 20000	Desde 20000
	+- 1	+2	+- 2	+- 3	+- 4	+6	+8	+- 10	+12	+- 14	+- 16

Según Norma ISO 13920

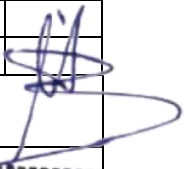
Elemento	a	b	c	d	e	f	g	Observaciones	VºBº
Muestra	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta c$	$\Delta d$	$\Delta e$	$\Delta f$	$\Delta g$		
1	0	0	0	0	0	0	0		
2									
3									
4									
5									

**Observaciones Generales:**

Se realizó la toma de medidas en campo, quedando conforme.

**3. CONCLUSIÓN FINAL:**

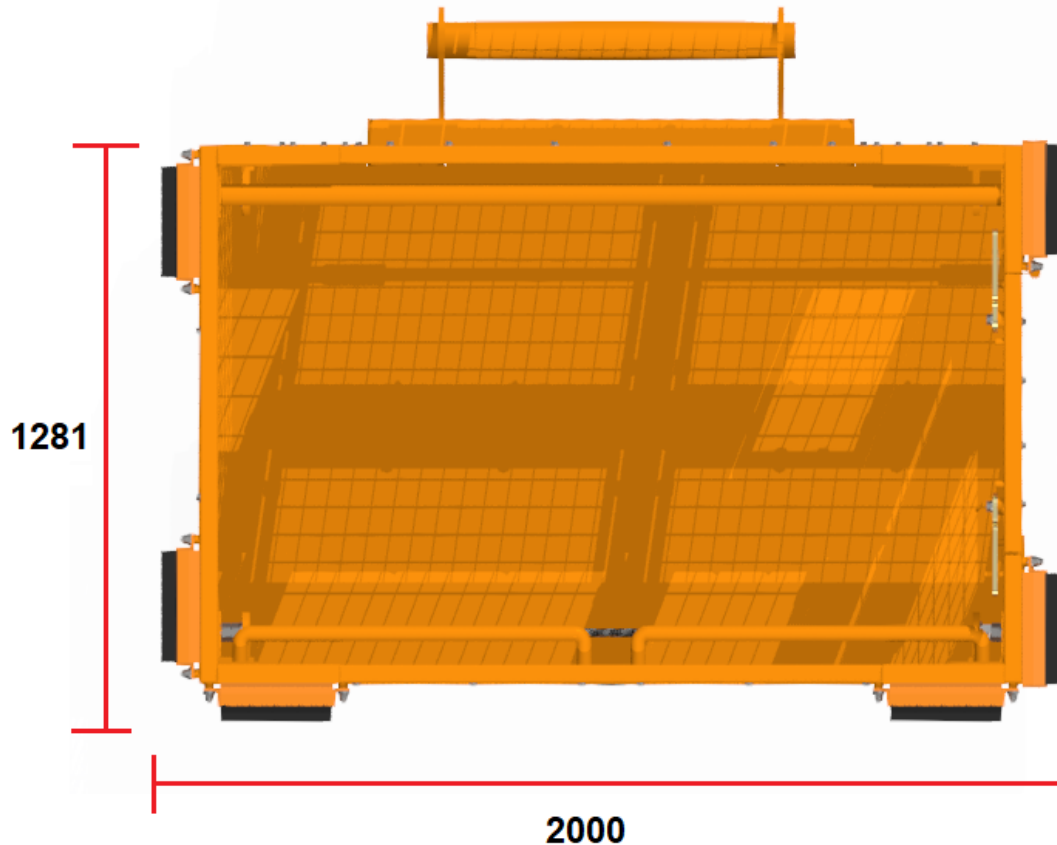
 APROBADO 

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

<b>PROYECTO/SERVICIO:</b>	CANASTILLA P/ELEVADOR TELESCÓPICO 1030-CSTD-27.1-INC
<b>COMPANIA/CLIENTE:</b>	MIRO VIDAL Y COMPANIA SOCIEDAD ANONIMA CERRADA MVC S.A.C.

**1. IDENTIFICACION DEL ELEMENTO**

Elemento: VISTA LATERAL	Plano de Referencia: 1030-CSTD-27.1-INC	Rev: 1	Fecha: 09/10/2023
Código del Elemento: 1030-CSTD-27.1-INC	Desarrollo: Área de Operaciones	N° de Reg.:01	

**2. UBICACION DE LAS DIMENSIONES**


Tolerancia Lineal clase B en mm	2 a 30	30 a 120	120 a 400	400 a 1000	1000 a 2000	2000 a 4000	4000 a 8000	8000 a 12000	12000 a 16000	16000 a 20000	Desde 20000
	+ 1	+2	+ 2	+ 3	+ 4	+ 6	+ 8	+ 10	+ 12	+ 14	+ 16

Según Norma ISO 13920

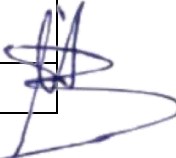
Elemento	a	b	c	d	e	f	g	Observaciones	VºBº
Muestra	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta c$	$\Delta d$	$\Delta e$	$\Delta f$	$\Delta g$		
1	0	0	0	0	0	0	0		
2									
3									
4									
5									

**Observaciones Generales:**

Se realizó la toma de medidas en campo, quedando conforme.

**3. CONCLUSIÓN FINAL:**

 APROBADO 

 RECHAZADO 


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

<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev. N°
CANASTILLA P/ELEVADOR TELESCÓPICO		1
<b>INFORME DE FABRICACIÓN</b>		FECHA
CÓDIGO	1030-CSTD-27.1-INC	19/10/2023

## ANEXO 4

# INSPECCIÓN DE SOLDADURA PROCESO SMAW

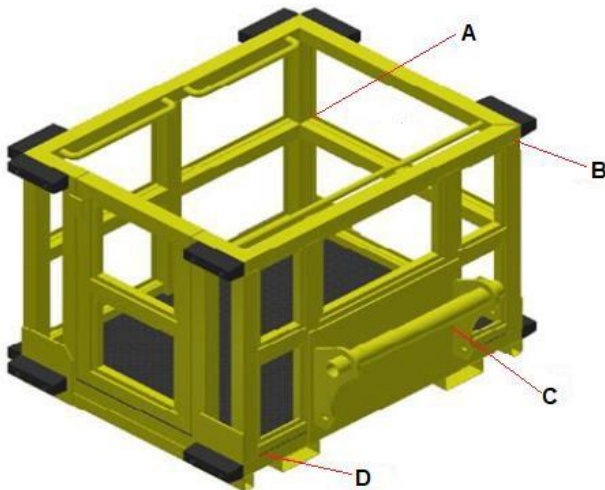


WILLIAM JULIAN  
AVELLANEDA ANDRADE  
INGENIERO MECANICO  
Reg. CIP N° 206601

**REGISTRO DE INSPECCIÓN VISUAL DE SOLDADURA (RE-001)**

Fecha:	10/10/2023
Revisión:	1.1
Página:	1 de 1

<b>REGISTRO N°</b>	<b>450</b>		
CLIENTE:	MIRO VIDAL Y COMPANIA SOCIEDAD ANONIMA CERRADA MVC S.A.C.	PROYECTO:	CANASTILLA P/PERSONAL MANITOU MT 1030
EQUIPO/ELEMENTO:	CANASTILLA	Plano(s) referencia:	1030-CSTD-27.1-INC
TAG/CÓDIGO:	1030-CSTD-27.1-INC	Equipo(s) empleados:	GALGA



A: UNION DE SECCIONES EN BARRAS CE  
 B: UNION DE SECCIONES EN BARRAS SUPERIORES.  
 C: UNION DE SOPORTE POSTERIOR.  
 D: UNION DE SECCIONES EN BARRAS INF CON LA BASE.

**INSPECCIÓN VISUAL**

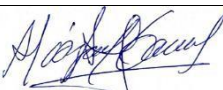

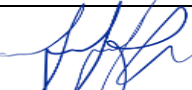
Norma de Referencia:	AWS D1.1 tabla 6.1 (inspección visual)				Fecha Inspección:	10/10/2023			
Marca	N° de Junta	Cód. de Junta	Tipo de soldadura		Código de soldador	WPS	Evaluación de soldadura		
			Ranura	Filete			Tip o Disc ont.	Acep. (ok) / Reparar (R)	Resultado de reparación
ITEM	1	A	—	X	SW-02	2	—	OK	—
	2	B	—	X	SW-02	2	—	OK	—
	3	C	—	X	SW-02	2	—	OK	—
	4	D	—	X	SW-02	2	—	OK	—





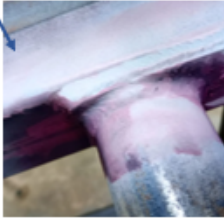
**LEYENDA:**
**Tipo de discontinuidad**

1. (U)	Socavación	3.(S)	Escori a	5.(P)	Porosida d aislada	7.(HL)	High - Low Fisura	9.(IP)	Penetración incompleta
2.(OL)	Solape	4.(IF)	Fusión incompleta	6.(CP)	Porosida d agrupada	8.(C)	10.(DT)	Otro	

Observaciones: Proceso de soldeo realizado con alambre para soldadura ER70S-6.1.00 MIG  
 Amperaje: 80 - 100

**APROBACIÓN FINAL**

CONTROL DE CALIDAD		INGENIERIA		SUPERVISIÓN	
Nombre:	Harold Ordoñez	Nombre:	Ing. William Avellaneda	Nombre:	Wilder Quiquia
Fecha:	10/10/2023	Fecha:	10/10/2023	Fecha:	10/10/2023
Firma:		Firma:		Firma:	

		<b>REPORTE DE INSPECCIÓN DE TINTES PENETRANTES</b>		Código: CAN-1030-27.1	
				Revisión: 01	
				Elaborado por: LHC	
				Aprobado por: JR	
				N° Registrado:	
<b>INFORMACIÓN GENERAL</b>			<b>REPORTE N°</b>		
Cliente	MIRO VIDAL Y COMPAÑIA SOCIEDAD ANONIMA CERRADA MVC S.A.C.		O/T:	MRV1000004607	
Practica	ANÁLISIS DE CORDONES DE SOLDADURA		Fecha:	12/10/2023	
Proyecto	CANASTILLA P/PERSONAL MANITOU MT 1030		Registrado por:	Leonardo H.C.	
Material	Material 1	Material 2	Producto		
Espesor SCH 40	5/8" mm	3 mm	<input type="checkbox"/> Barra solida <input checked="" type="checkbox"/> Plancha <input checked="" type="checkbox"/> Perfil tubular <input type="checkbox"/> Fundición		
Norma Tec. Material	ASTM A36		Condicion de Superficie		
Proceso de soldadura	GMAW - (MIG)		<input checked="" type="checkbox"/> Esmerilado <input type="checkbox"/> Irregular <input type="checkbox"/> Rugosa <input checked="" type="checkbox"/> Pulida		
Procedimiento N°	Criterios de Aceptación		Codigo Norma Referencia		
	ASME SECCIÓN VII Apéndice 8. Methods for Liquid Penet. Exam		ASME SECCIÓN Art. Liquid Penetrm Examination		
<b>PRODUCTO</b>	<b>REMOVEDOR</b>	<b>PENETRANTE</b>	<b>REVELADOR</b>		
Fabricante	CANTESCO	CANTESCO	CANTESCO		
Marca	C101-A	P1015-A	D101-A		
Termometro- Fluice	Modelo 561	Luxo-Lutron LX1108	Modelo		
<b>Método de examinación</b>					
Tipo 1 - Penetrantes fluorescentes					
Nivel 1 - Bajo		Nivel 3 - Alto			
Nivel 2 - Medio		Nivel 4 - Ultra Alto			
Tipo II - Penetrantes Visibles					
<b>Metodo de remoción</b>					
Método A: Lavable con agua					
Método B: Post Emulsificable Lipofilico					
Método C: Lavable con solvente					
Método D: Post emulsificable Hidrofilico					
Tiempo de penetración:	10 minutos				
Temperatura de prueba:	18°C-25°C				
<b>Modo de aplicación</b>					
Espolvoreado	Spray				
Inundación	Sumergido				
Limpieza posterior	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No				
					
					
		REMOVEDOR		REVELADOR	
		PENETRANTE			
<b>N°</b>	<b>Identificación</b>	<b>Soldador</b>	<b>Componente</b>	<b>Calificación</b>	<b>Observaciones</b>
1	JLO-SD04	Jose Luis Ortega	Soporte de canastilla	A	OK.
2	LSM-SD02	Luis Sejuro Montoya	Oreja de anclaje	A	OK.
3					
<b>Leyenda-Calificación</b>			<b>Leyenda-Discontinuidad</b>		
A:	Aprobado		Pd:	Porosidad	
R:	Rechazado		Fb:	Socavado	
RS:	Reproceso de soldadura		D:	Falta de penetración	
			C:	Falta de fusion	
			EI:	Fisura longitudinal	
			Et:	Fisura transversal	
<b>DESCRIPCIÓN DE INDICACIONES</b>					
<b>DISCONTINUIDAD</b>	<b>OBSERVACIONES</b>				
CL: Fisura Longitudinal	IPD: Falta de penetración "High low"	IFD: Falta de fusión entre pases	CP: Porosidad Anidada		
CT: Fisura Transversal	F: Falta de fusión	IP: Falta de penetración	IU: Mordedura / Socavación		
	GP: Porosidad Aislada	WP: Porosidad Tubular	AP: Porosidad alineada		
<b>APROBACIÓN FINAL:</b>					
<b>CONTROL DE CALIDAD</b>		<b>INGENIERIA</b>		<b>SUPERVISION</b>	
Nombre:	Leonardo Huaman Candela	Nombre:	William Avellaneda	Nombre:	Wilder Quiquia
Fecha:	12/10/2023	Fecha:	12/10/2023	Fecha:	12/10/2023



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

<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev. N°
CANASTILLA P/ELEVADOR TELESCÓPICO		1
<b>INFORME DE FABRICACIÓN</b>		FECHA
CÓDIGO	1030-CSTD-27.1-INC	19/10/2023

**ANEXO 5**  
**REPORTE FOTOGRÁFICO**

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







<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev. N°
CANASTILLA P/ELEVADOR TELESCÓPICO		1
<b>INFORME DE FABRICACIÓN</b>		FECHA
CÓDIGO	1030-CSTD-27.1-INC	19/10/2023



**ANEXO 6**  
**FICHA TÉCNICA**



WILLIAM JULIAN  
AVELLANEDA ANDRADE  
INGENIERO MECÁNICO  
Reg. CIP N° 206601



**CANASTILLA P/ EQUIPO ELEVADOR MANITOU**

**FICHA TÉCNICA**

<b>CAPACIDAD</b>	: 1.00 TN	<b>Largo</b>	: 2.00 mts
<b>EQUIPO</b>	: Manitou 1030	<b>Ancho</b>	: 1.30 mts
<b>PESO N.</b>	: 595 kg.	<b>Alto</b>	: 1.20 mts
<b>MODELO</b>	: 1030-CSTD-27.1-INC		
<b>FACTOR SEG.</b>	: 1.36		
<b>Ensamblaje</b>	: Soldadura MIG		
<b>Material</b>	: ASTM-A53 / A36 / ASTM A500		
<b>Acabado</b>	: Pintura electroestática RAL 1028		



**ANCLAJE PRINCIPAL:** Modelo TIPO 2, consta de tubo reforzado para anclaje a equipo Manitou.



**ORQUILLAS:** Alojamiento para el ingreso de uñas del equipo Manitou para levantamiento de la



**AMORTIGUADORES:** topes de caucho, para minimizar los impactos durante la operación.

**INCATECH S.A.C.**  
Av. Javier Prado Este 7335 Ate-Lima.  
Web: [www.incatech.pe](http://www.incatech.pe)  
E-mail: [jjauregui@incatech.pe](mailto:jjauregui@incatech.pe)



WILLIAM JULIAN  
AVELLANEDA ANDRADE  
INGENIERO MECANICO  
Reg. CIP N° 206601



CANASTILLA P/ EQUIPO ELEVADOR MANITOU

FICHA TÉCNICA



**TACHAS REFLECTIVAS:** para aumentar la visibilidad de la canastilla con unidades móviles.



**CINTA REFLECTIVA:** para aumentar la visibilidad de la canastilla con unidades móviles.



**PASAMANO:** barras internas para el apoyo del operador.

**PUNTOS DE ANCLAJE:** tipo oreja - para anclar el arnes del operador. 02 unds

INCATECH S.A.C.  
Av. Javier Prado Este 7335 Ate-Lima.  
Web: [www.incatech.pe](http://www.incatech.pe)  
E-mail: [jjaregui@incatech.pe](mailto:jjaregui@incatech.pe)



CANASTILLA P/ EQUIPO ELEVADOR MANITOU

FICHA TÉCNICA



**CERROJOS:** con señalítica de advertencia "puerta abierta". 02 unds

**PUERTA:** con chapa y pestillo. Incluye tope exterior.

INCATECH S.A.C.  
Av. Javier Prado Este 7335 Ate-Lima.  
Web: [www.incatech.pe](http://www.incatech.pe)  
E-mail: [jjauregui@incatech.pe](mailto:jjauregui@incatech.pe)

  
WILLIAM JULIAN  
AVELLANEDA ANDRADE  
INGENIERO MECANICO  
Reg. CIP N° 206601

<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev. N°
CANASTILLA P/ELEVADOR TELESCÓPICO		1
<b>INFORME DE FABRICACIÓN</b>		FECHA
CÓDIGO	1030-CSTD-27.1-INC	19/10/2023



**ANEXO 7**  
**CHECK LIST DE PRE USO**



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

**CHECK LIST PRE-USO DE CANASTILLA**

<b>CODIGO EQUIPO:</b>		<b>EMPRESA:</b>	
<b>MODELO:</b>		<b>UP MINERA:</b>	
<b>FECHA:</b>		<b>AREA:</b>	
<b>HORA:</b>		<b>INSPECTOR:</b>	



ITEM	DESCRIPCION	SI	NO
1	Los topes de caucho horizontales se encuentre en buenas condiciones.		
2	Los postes regulables porta cauchos superiores se encuentran en buenas condiciones		
3	Los cerrojos de la puerta se encuentran en buen estado y lubricados		
4	la chapa de la puerta se encuentra en buenas condiciones.		
5	Los cables de acero para anclaje del arnes se encuentran en buenas condiciones		
6	Las horquillas (alojamiento de uñas del equipo) se encuentran en buen estado.		
7	Las horquillas se encuentran libres de material contaminante (tierra, piedras, desechos) que pudiera obstruir el ingreso de las uñas del equipo manitou.		
8	La malla de protección se encuentra libre de golpes y deformaciones.		
9	La estructura de la canastilla presenta golpes o deformaciones.		
10	El anclaje posterior hacia el equipo manitou se encuentra en buenas condiciones.		
11	Las tachas reflectivas se encuentran en buenas condiciones.		

**OBSERVACIONES:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_


\_\_\_\_\_

 \_\_\_\_\_  
 INSPECTOR

 \_\_\_\_\_  
 SUPERVISOR




<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev. N°
CANASTILLA P/ELEVADOR TELESCÓPICO		1
<b>INFORME DE FABRICACIÓN</b>		FECHA
CÓDIGO	1030-CSTD-27.1-INC	19/10/2023



**ANEXO 8**  
**MEMÓRIA DE CÁLCULO**



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

 <b>INCATECHI</b> INGENIERÍA PARA EL MUNDO	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev. N°
	CANASTILLA P/ELEVADOR TELESCÓPICO		1
	<b>INFORME DE FABRICACIÓN</b>		FECHA
	CÓDIGO	1030-CSTD-27.1-INC	19/10/2023

## 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 a la carga de 1,000 kg (Capacidad de canastilla).

Para llevar a cabo el estudio se utilizará el software de elementos finitos ANSYS que viene incluido en el paquete del programa INVENTOR 2022.

### DATOS INICIALES PARA EL DISEÑO:

La canastilla para equipo Manitou tiene una longitud de 200cm, ancho 130cm y altura 120cm. Esta deberá resistir los esfuerzos generados por 1000 kgF aplicados y distribuidos en la plataforma interna 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:

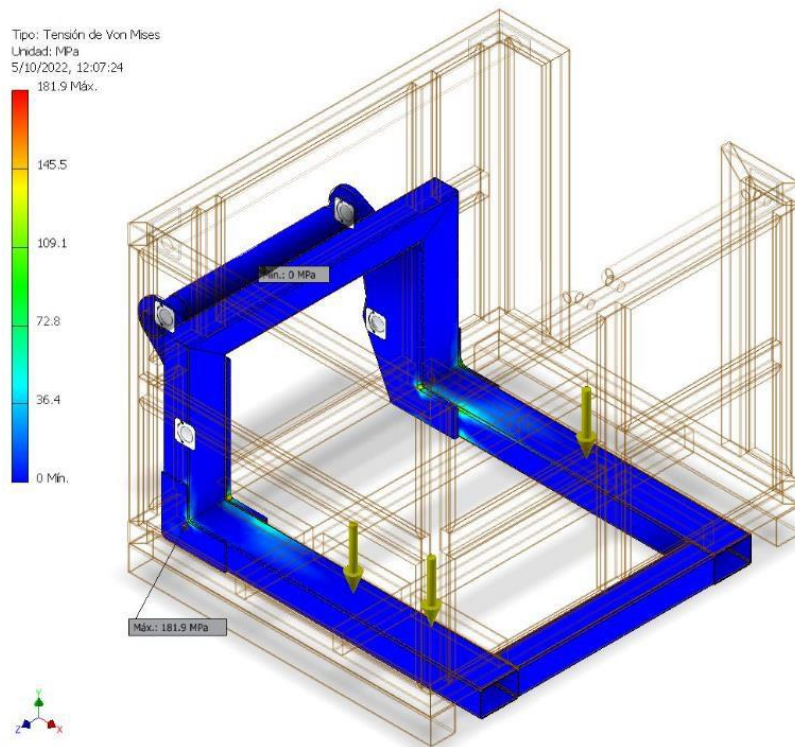
Peso del equipo (D): 565 kg  
 Carga aplicada (L): 1,000 Kg  
 Entonces:

$$C_v = 1.2(565) + 1.6(1000) = 2,278 \text{ Kg}$$

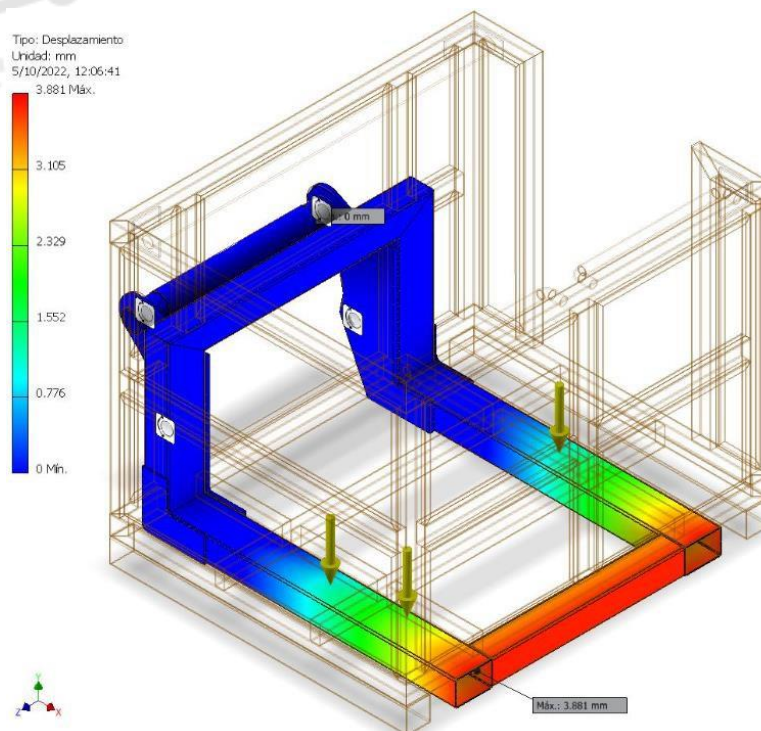
$$\text{Fuerza vertical} = 2,278 * 9.81 = 22,347.18 \text{ } \leftrightarrow 22,400 \text{ N}$$

$$\text{Fuerza vertical} = \mathbf{2,278 \text{ kgf}}$$
 (considerado para el cálculo)

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



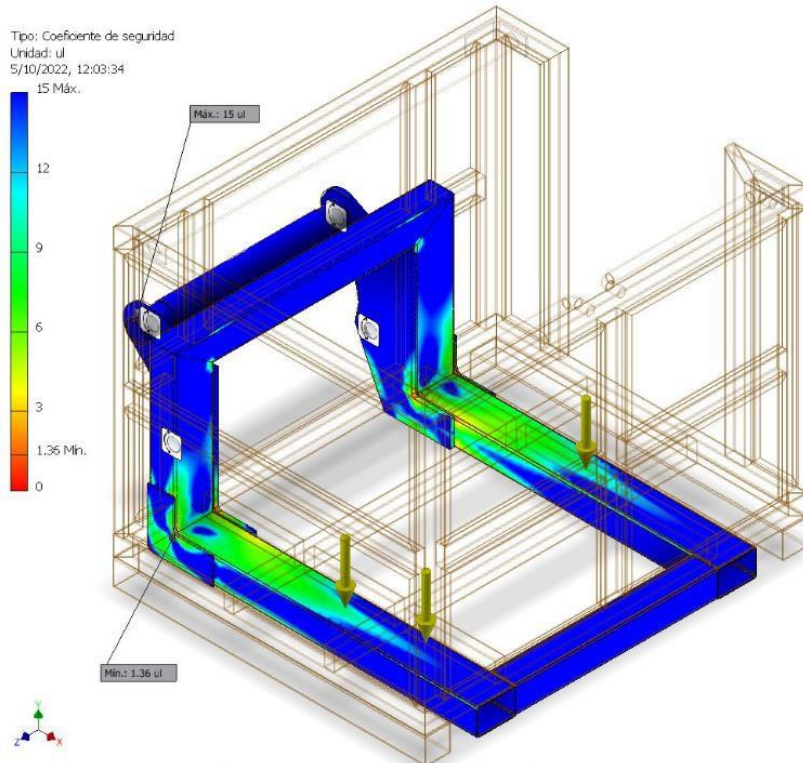
El esfuerzo máximo en la parte más débil en la estructura de la base principal con una carga aplicada de 2,278 kg es de 181.9 Mpa.



El desplazamiento o deformación máxima en la estructura de la base principal aplicado 2,278 kg es de 3.88 mm




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



El coeficiente de seguridad en la parte mas debil en la estructura de la base principal con una carga de 2,278kg 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o 206801

 <b>INCATECHI</b> INGENIERÍA PARA EL MUNDO	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev. N°
	CANASTILLA P/ELEVADOR TELESCÓPICO		1
	<b>INFORME DE FABRICACIÓN</b>		FECHA
	CÓDIGO	1030-CSTD-27.1-INC	19/10/2023

## ANEXO 9

### CERTIFICACIÓN DE CABLES DE ANCLAJE

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

 <b>INCATECHI</b> INGENIERÍA PARA EL MUNDO	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev. N°
	CANASTILLA P/ELEVADOR TELESCÓPICO		1
	<b>INFORME DE FABRICACIÓN</b>		FECHA
	CÓDIGO	1030-CSTD-27.1-INC	19/10/2023

## CABLE DE ANCLAJE

### 1. Objetivo

El presente certifica el comportamiento del sistema horizontal de anclaje de la canastilla 1030-CSTD-27.1-INC, que tiene como función ser utilizados como sistemas horizontales de anclaje para el traslado de operarios.

### 2. Descripción general de las estructuras

El siguiente certificado sólo alcanza para los siguientes elementos:

- ✓ Cable de acero galvanizado 3/4" de 6x19
- ✓ Casquillos

Dichos cálculos se realizan utilizando más medidas al 60% de su capacidad dejando un margen de seguridad que sobrepasa los estándares para los que fueron calculadas.

### **PUNTOS DE ANCLAJE**

- ✓ Cable:

1.80 m de acero galvanizado de 3/4" 6x19 alma de acero con una resistencia a la ruptura de 14,330.05 Lb, mínimo.

Resistencia a la tracción 75 Kg / mm<sup>2</sup>

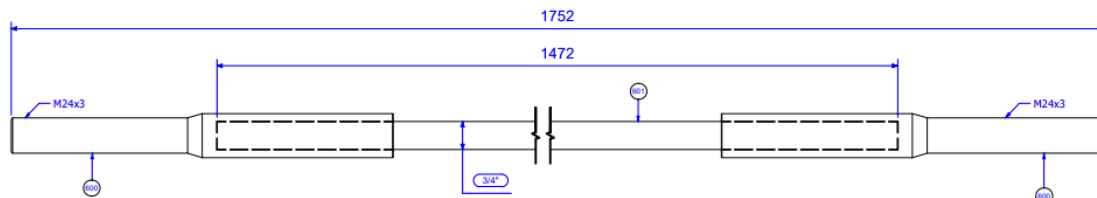
Cada perno tiene 283 mm<sup>2</sup> x 60% 170 mm<sup>2</sup>


170 mm<sup>2</sup> x 75 = 12.75 tons x 6 = 38 tons a la tracción

- ✓ Casquillo:

Limite elástico mínimo: 250 MPa

Límite de resistencia: 400 – 550 Mpa



	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev. N°	
	CANASTILLA P/ELEVADOR TELESCÓPICO		1	
	<b>INFORME DE FABRICACIÓN</b>			FECHA
	CÓDIGO	1030-CSTD-27.1-INC	19/10/2023	



**Modo de uso:**

El sistema personal de protección contra caída está diseñado para poder soportar la caída de 2 personas simultáneamente.

El sistema debe ser utilizado conectándolo a la anilla de la espalda del arnés.

**Conclusión:**


El siguiente certificado tiene como finalidad garantizar que los sistemas de protección contra caídas cuentan con una resistencia permitida según normativas actuales para poder ser

utilizado sistema de restricción y detención de caídas para 2 personas ya que cumple y excede las exigencias de las normativas actuales tales como ANSI Z 359 .1

**Certificamos que está en perfecto funcionamiento para su utilización**

Nota: Es necesario hacer un testeo, mantenimiento y calibración una vez al año, o después de haber sido utilizado para detener alguna caída.


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

 <b>INCATECHI</b> INGENIERÍA PARA EL MUNDO	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev. N°
	CANASTILLA P/ELEVADOR TELESCÓPICO		1
	<b>INFORME DE FABRICACIÓN</b>		FECHA
	CÓDIGO	1030-CSTD-27.1-INC	19/10/2023

**ANEXO 10**  
**CERTIFICADO DE OPERATIVIDAD**

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



 <b>INCATECH</b> INGENIERÍA PARA EL MUNDO	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev. N°
	CANASTILLA P/ELEVADOR TELESCÓPICO		1
	<b>INFORME DE FABRICACIÓN</b>		FECHA
	CÓDIGO	1030-CSTD-27.1-INC	19/10/2023

## CERTIFICADO DE OPERATIVIDAD

INCATECH S.A.C. con RUC 20555474327 certifica "CANASTILLA PARA EQUIPO ELEVADOR MANITOU" de las características siguientes:

### DESCRIPCIÓN GENERAL

**MARCA** : INCATECH SAC  
**MODELO** : 1030-CSTD-27.1-INC  
**CLASE** : CANASTILLA  
**COLOR** : AMARILLO CAT  
**AÑO DE FRABRICACIÓN** : 2023  
**N° SERIE** : MRV1000004607  
**CLIENTE** : MIRO VIDAL Y COMPAÑÍA SOCIEDAD  
 : ANÓNIMA CERRADA MVC S.A.C.  
**OC** : 1000004607

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS


**DIMENSIONES** : 1.20 X 2.00 X 1.30 mts  
 (ALTO / LARGO / ANCHO)  
**NORMA TÉCNICA MATERIALES** : ASTM A500 / A 36 / A53  
**CAPACIDAD** : 1000 KG


Se expide el presente CERTIFICADO DE OPERATIVIDAD con vigencia hasta octubre del 2024 para los fines que el interesado crea conveniente.

Atentamente,


**INCATECH S.A.C.**  
 Av. Javier Prado Este 7335 Ate-Lima.  
 Web: [www.incatech.pe](http://www.incatech.pe)  
 E-mail: [jjaregui@incatech.pe](mailto:jjaregui@incatech.pe)

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

 <b>INCATECHI</b> INGENIERÍA PARA EL MUNDO	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev. N°
	CANASTILLA P/ELEVADOR TELESCÓPICO		1
	<b>INFORME DE FABRICACIÓN</b>		FECHA
	CÓDIGO	1030-CSTD-27.1-INC	19/10/2023


**ANEXO 11**  
**CARTA DE GARANTÍA**

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

 <b>INCATECH</b> INGENIERÍA PARA EL MUNDO	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev. N°	
	CANASTILLA P/ELEVADOR TELESCÓPICO		1	
	<b>INFORME DE FABRICACIÓN</b>			FECHA
	CÓDIGO	1030-CSTD-27.1-INC	19/10/2023	



## CERTIFICADO DE GARANTÍA Y CALIDAD

La empresa **INCATECH S.A.C.**, suscribe mediante este certificado de garantía y calidad a la compañía **MIRO VIDAL Y COMPAÑIA SOCIEDAD ANONIMA CERRADA MVC S.A.C.**, por **"CANASTILLA P/ ELEVADOR TELESCOPICO MANITOU 1030"**, que ha sido fabricado de acuerdo a las características y normas iniciales en nuestra oferta económica, orden de trabajo y aplicando normas constructivas. Dicha canastilla ha sido sometida a las pruebas e inspecciones requeridas por el área de Control de Calidad de **INCATECH S.A.C.**, reflejando los resultados en los registros, esquemas y materiales empleados en el desarrollo de la misma.

La garantía es hasta por 06 meses a partir del 17/10/2023 para los defectos de fabricación que se generen después de entregado las Cajas para Herramientas.


### DATOS:

**CLIENTE:** MIRO VIDAL Y COMPAÑIA SOCIEDAD ANONIMA  
 CERRADA MVC S.A.C.  
**EQUIPO:** CANASTILLA P/ELEVADOR TELESCOPICO MANITOU  
 1030  
**MODELO:** 1030-CSTD-27.1-INC  
**OC:** MRV1000004607  
**FECHA DE ENTREGA:** 18/10/2023  
**GUIA DE REMISIÓN:** T001-3891

### EXCEPCIONES:

Esta garantía quedaría invalidada si la CANASTILLA P/ ELEVADOR TELESCOPICO MANITOU se viera dañado por mal uso del mismo, por riesgos catastróficos o por causas de fuerza mayor. Así mismo quedaría anulada en caso se realicen modificaciones.

Aprobado por:



**INCATECH S.A.C.**  
 Av. Javier Prado Este 7335 Ate-  
 Lima.  
 Web: [www.incatech.pe](http://www.incatech.pe)  
 E-mail: [jjaregui@incatech.pe](mailto:jjaregui@incatech.pe)