



## **PROYECTO**

MESA DE TRABAJO

MODELO MMT-INC-10

## **INFORME DE FABRICACION**

OC: N° 20240025449

INFORME: DC-2024-260



	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	MESA DE TRABAJO		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	N° 20240025449	15/04/2024

## **INDICE**

1	Introducción	
2	Características Generales	3
3	Documentos de Referencia	3
4	Materiales	3
5	Proceso de fabricación	4
	5.1 Preparación del metal base	4
	5.2 Control Dimensional pre y post corte	4
	5.3 Inspección de soldaduras	4
	5.4 Control de reparaciones	4
	5.5 Preparación	5
	5.6 Aplicación recubrimiento	5
6	Puntos de Inspección	5
7	Conclusiones	6
	Anexos	6
	Anexo 1 “Parámetros Técnicos de Material”	7-13
	Anexo 2 “Control dimensional”	14-16
	Anexo 3 “Inspección de soldadura proceso MIG”	17-18
	Anexo 4 “Reporte Fotográfico”	19-21
	Anexo 5 “Ficha Técnica”	22-23
	Anexo 6 “Plano general”	24-25
	Anexo 7 “Calculo de Memoria”	26-29
	Anexo 8 “Carta de Garantía”	30-31
	Anexo 9 “Certificado de Operatividad	32-33

	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	MESA DE TRABAJO		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	N° 20240025449	15/04/2024

## MESA DE TRABAJO

### 1. Introducción

La fabricación de la MESA DE TRABAJO modelo MMT-INC-10, 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.

### 2. Características Generales

<b>CONTRATANTE</b>	ZICSA CONTRATISTAS GENERALES S.A.
<b>CONTRATISTA DE FABRICACION</b>	INCATECH S.A.C
<b>INTERVENTORIO</b>	INCATECH S.A.C
<b>EQUIPO FABRICADO</b>	MESA DE TRABAJO
<b>MODELO</b>	MMT-INC-10
<b>ORDEN DE COMPRA</b>	20240025449
<b>TIPO DE SERVICIO</b>	FABRICACIÓN
<b>CANTIDAD</b>	04 UND

### 3. Documentos de Referencia

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

### 4. Materiales

- Tubo cuadrado ASTM A500 – (1"x1/8")
- Tubo cuadrado ASTM A500 – (2"x1/8")
- Tubo cuadrado ASTM A500 – (1 1/2"x1/8")
- Plancha ASTM A36 de 1/4"
- Plancha ASTM A36 de 3/16"

  
 INCATECH  
 INGENIERIA PARA EL MUNDO  
  
 Ralph Oliver Facho Castañeda  
 INGENIERO MECANICO ELECTRICO  
 CIP N° 86532

	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	MESA DE TRABAJO		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	N° 20240025449	15/04/2024

## 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 MESA DE TRABAJO.

Características:

### 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-001, 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.

	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	MESA DE TRABAJO		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	N° 20240025449	15/04/2024

### 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 pintura en polvo proceso electrostático sobre metal previamente tratado con acabado color amarillo cat, con espesor de película seca por capa de 2 – 3 mills.

## 6. Puntos de Inspección

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

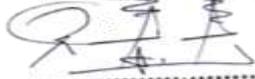
	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	MESA DE TRABAJO		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	N° 20240025449	15/04/2024

## 7. Conclusiones

La MESA DE TRABAJO modelo MMT-INC-10, se fabricó teniendo en cuenta los planos de referencia y especificaciones técnicas.

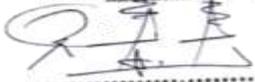
Los resultados de las inspecciones realizadas demuestran que las soldaduras realizadas cumplen los protocolos de buenas prácticas de fabricación adoptadas por nuestra organización, tomando en cuenta las normas internacionales de inspección de soldadura.

## ANEXOS

  
 INGENIERIA PARA EL MUNDO  
  
 .....  
**Ralph Oliver Facho Castañeda**  
 INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO  
 CIP N° 86532

	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	MESA DE TRABAJO		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	N° 20240025449	15/04/2024

**ANEXO 1**  
**PARAMETROS TECNICOS DE MATERIAL**

  
INGENIERIA PARA EL MUNDO  
  
**Ralph Oliver Facho Castañeda**  
INGENIERO MECANICO ELECTRICO  
CIP N° 86532

	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	MESA DE TRABAJO		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	N° 20240025449	15/04/2024

1- Tubo Cuadrado de 1", 2", 1 1/2" x e=3.0mm

## 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 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

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
30 x 30	1 1/4" x 1 1/4"	1.2	1.04
		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
60 x 60	2 1/2" x 2 1/2"	6	8.05
		2	3.56
		2.5	4.39
		3	5.19
		4	6.71
		4.5	7.43
75 x 75	3" x 3"	1.5	3.405
		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	7.675
		3	9.174
		4	12.133
		4.5	13.594
		6	16.980
125 x 125	5" x 5"	9.5	25.70
		3	11.310
		4	14.070
		4.5	16.620
		6	21.690
150 x 150	6" x 6"	3	13.670
		4	18.01
		4.5	20.8
		6	27.386
		3	18.38
		4	24.29
200 x 200	8" x 8"	4.5	27.21
		4.7	29.21
		6.0	35.02
		8	46.9
		9	52.34
		9.5	56.08
		4.7 (3/16")	36.857
250 x 250	10" x 10"	6	45.24
		6	54.66
300 x 300	12" x 12"	6	54.66
		8	72.06



**Ralph Oliver Facho Castañeda**  
INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO  
CIP N° 86532

	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	MESA DE TRABAJO		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	N° 20240025449	15/04/2024

2- Plancha ASTM A36 e=1/4", e=3/16"

## 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

<b>Propiedades Mecánicas</b>	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

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
9.0	3/8"	2400	8	6000	20	904.32
		1200	4	2400	8	203.26
		1500	5	3000	10	318.00
12.0	1/2"	1500	5	6000	20	635.85
		2400	8	6000	20	10173.36
		1200	4	2400	8	279.90
16	5/8"	1500	5	3000	10	424.00
		1500	5	6000	20	847.80
		2400	8	6000	20	1356.48
		3000	10	6000	20	1695.60
19	3/4"	1200	4	2400	8	363.74
		1500	5	6000	20	1130.40
		2400	8	6000	20	1808.64
25	1"	3000	10	6000	20	2260.80
		1200	4	2400	8	433.60
		1500	5	3000	10	671.175
32	1 1/4"	1500	5	6000	20	1342.35
		2400	8	6000	20	2147.76
		3000	10	6000	20	2684.70
38	1 1/2"	1500	5	6000	20	1766.25
		2400	8	6000	20	2826.00
		3000	10	6000	20	3532.50
50	2"	1500	5	6000	20	2260.80
		2400	8	6000	20	3617.28
		3000	10	6000	20	4521.60
50	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.

	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	MESA DE TRABAJO		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	N° 20240025449	15/04/2024

### 3- Alambre para soldadura ER70S-6 1.0mm

## 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://www.soldexa.com.pe/soldexa/sp/products/filler-metals/mig-mag-wires-gmaw/mild-steel-wires/soldamig-er70s-6.cfm>

	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	MESA DE TRABAJO		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	N° 20240025449	15/04/2024

#### 4- Ferroline C20 (CO2 20% in Ar 80%)

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

**AIR PRODUCTS**

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:  
Dirección:  
Número de Teléfono del Proveedor:  
Número de Teléfono de Emergencias:  
Fax:  
Dirección Electrónica del Proveedor:  
Página Web del Proveedor:

INDURA S.A.  
Las Américas N° 585, Cerrillos, Santiago, Chile  
(56-22) 5303000  
800 800 505  
(56-22) 5303333  
[info@indura.net](mailto:info@indura.net)  
[www.airproducts.com.pe](http://www.airproducts.com.pe)

#### SECCIÓN 2: Identificación de los Peligros

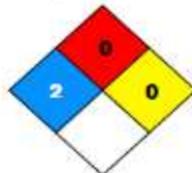
Clasificación según NCh 382: Clase 2, división 2.2  
Distintivo según NCh 2190:



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



**INCATECH**  
INGENIERIA PARA EL VEHICULO  
  
**Ralph Oliver Facho Castañeda**  
INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO  
CIP N° 86532

Fuente:

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

	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	MESA DE TRABAJO		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	N° 20240025449	15/04/2024

## 5- Epoxi Polister

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

  
 INGENIERIA PARA EL MUNDO  
  
**Ralph Oliver Facho Castañeda**  
 INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO  
 CIP N° 86532

	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	MESA DE TRABAJO		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	N° 20240025449	15/04/2024



FICHA TECNICA

## GEMA FZ AMARILLO RAL 1028

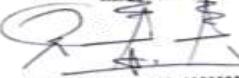
Recubrimiento en polvo

PROPIEDADES DEL POLVO

PROPIEDAD	NORMA	ESPECIFICACION	VALOR
Hoja de Seguridad:	MSDS	Tipo	A
Polimerización	Temp. del Metal	Minutos Vs. Celsius	15' @ 180°C
Gravedad Especifica	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

  
 INGENIERIA PARA EL MUNDO  
  
**Ralph Oliver Facho Castañeda**  
 INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO  
 CIP N° 86532

	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	MESA DE TRABAJO		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	N° 20240025449	15/04/2024

## ANEXO 2

### CONTROL DIMENSIONAL

  
INGENIERIA PARA EL MUNDO  
  
**Ralph Oliver Facho Castañeda**  
INGENIERO MECANICO ELECTRICO  
CIP N° 86532

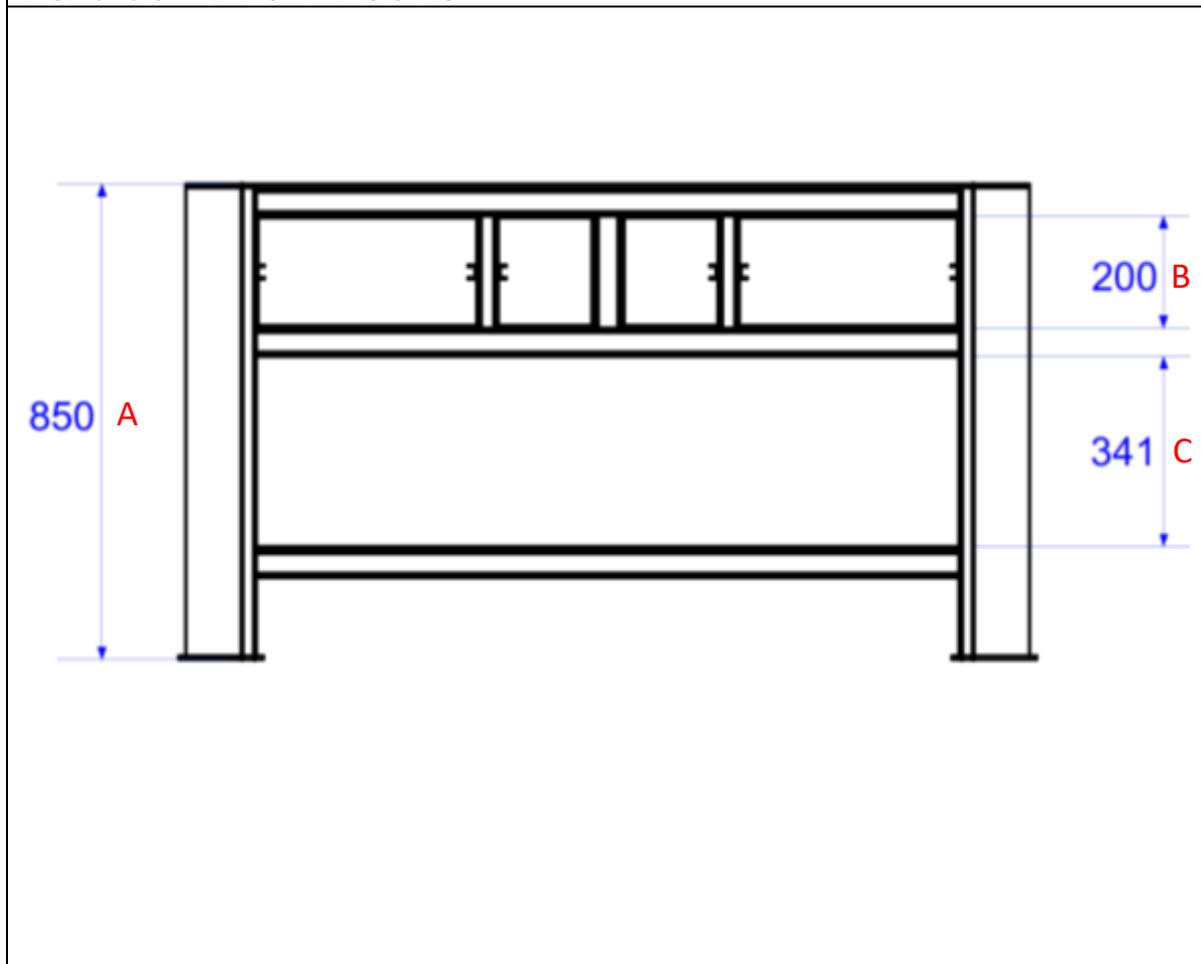
	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	MESA DE TRABAJO		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	N° 20240025449	15/04/2024

<b>PROYECTO/SERVICIO:</b>	MESA DE TRABAJO
<b>COMPAÑÍA/CLIENTE:</b>	ZICSA CONTRATISTAS GENERALES S.A.

**1. IDENTIFICACION DEL ELEMENTO**

Elemento: VISTA FRONTAL	Plano de Referencia: MMT-INC-10.1.1	Rev: 1	Fecha: 25/03/2024
Código del Elemento: MMT-INC-10	Desarrollo:	N° de Reg.:01	

**2. UBICACIÓN 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	V°B°
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.

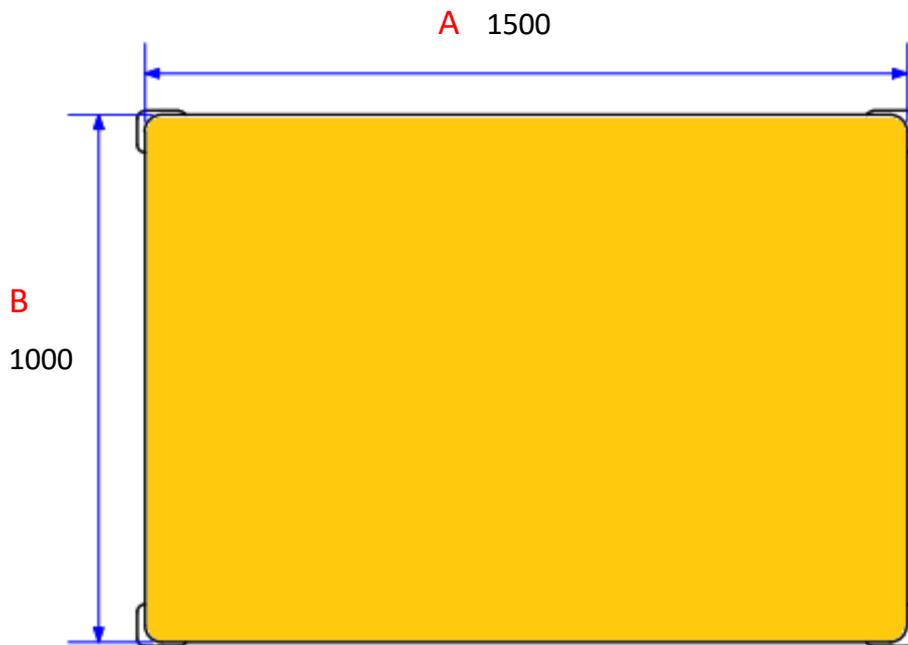
**3. CONCLUSIÓN FINAL:**

APROBADO

RECHAZADO

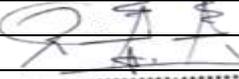
	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	MESA DE TRABAJO		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	N° 20240025449	15/04/2024

<b>PROYECTO/SERVICIO:</b>	MESA DE TRABAJO		
<b>COMPAÑÍA/CLIENTE:</b>	ZICSA CONTRATISTAS GENERALES S.A.		
<b>1. IDENTIFICACION DEL ELEMENTO</b>			
Elemento: VISTA PLANTA	Plano de Referencia: MMT-INC-10.1.2	Rev: 1	Fecha: 25/03/2024
Código del Elemento: MMT-INC-10	Desarrollo:	N° de Reg.:01	
<b>2. UBICACIÓN DE LAS DIMENSIONES</b>			



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	V°B°
Muestra	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta c$	$\Delta d$	$\Delta e$	$\Delta f$	$\Delta g$		
1	0	0	0	0	0	0	0	  <b>Ralph Oliver Facho Castañeda</b> INGENIERO MECANICO ELECTRICO CIP N° 86532	
2									
3									
4									
5									

**Observaciones Generales:**

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

**3. CONCLUSIÓN FINAL:**

APROBADO

RECHAZADO

	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	MESA DE TRABAJO		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	N° 20240025449	15/04/2024

### ANEXO 3

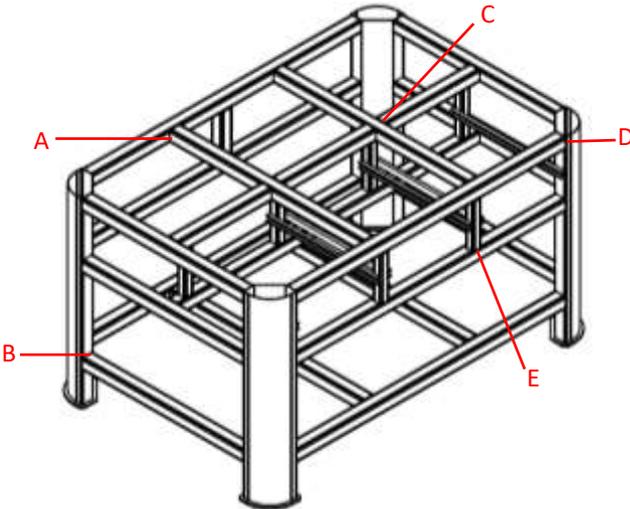
### INSPECCION DE SOLDADURA PROCESO MIG

  
  
 .....  
**Ralph Oliver Facho Castañeda**  
 INGENIERO MECÁNICO ELECTRICO  
 CIP N° 86532

	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	MESA DE TRABAJO		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	N° 20240025449	15/04/2024

	<b>REGISTRO DE INSPECCIÓN VISUAL DE SOLDADURA (RE-001)</b>	Fecha:	27/03/2024
		Revisión:	1.1
		Página:	1 de 1

<b>REGISTRO N°:</b>	<b>383</b>		
CLIENTE:	ZICSA	PROYECTO:	MESA DE TRABAJO
EQUIPO/ELEMENTO:	MESA DE TRABAJO	Plano(s) referencia:	MMT-INC-10-02.1
TAG/CÓDIGO:	MMT-INC-10	Equipo(s) empleados:	GALGA



A: UNION DE SOPORTES SUPERIORES.

B: UNION DE TUBO SOPORTE INFERIOR Y PATA.

C: UNION DE TUBOS SOPORTES CENTRALES.

D: UNION TUBO SOPORTE SUPERIOR Y PATA LATERAL.

E: UNION DE TUBO SOPORTE SUPERIOR Y PATA CENTRAL.

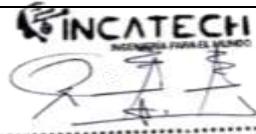
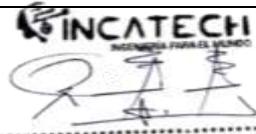
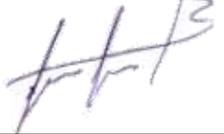
**INSPECCIÓN VISUAL**

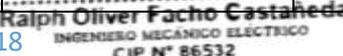
Norma de Referencia:		AWS D1.1 tabla 6.1 (inspección visual)				Fecha Inspección:		27/03/2024	
Marca	N° de Junta	Código de Junta	Tipo de soldadura		Código de soldador	WPS	Evaluación de soldadura		
			Ranura	Filete			Tipo Discontin.	Acep. (ok) / Reparar (R)	Resultado de reparación
ITEM	1	A	-	X	SW-01	2	-	OK	-
	2	B	-	X	SW-01	2	-	OK	-
	3	C	-	X	SW-01	2	-	OK	-
	4	D	-	X	SW-01	2	-	OK	-
	5	E	-	X	SW-01	2	-	OK	-

<b>LEYENDA:</b>									
<b>Tipo de discontinuidad</b>									
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:** Proceso de soldado realizado con alambre para soldadura ER70S-6.1.00 MIG  
**Amperaje:** 80 - 100

**APROBACIÓN FINAL**

<b>CONTROL DE CALIDAD</b>		<b>INGENIERIA</b>		<b>SUPERVISIÓN</b>	
Nombre:	Harol Ordoñez	Nombre:	Ing. Ralph Facho	Nombre:	Juan Jauregui
Fecha:	27/03/2024	Fecha:	27/03/2024	Fecha:	27/03/2024
Firma:		Firma:	 	Firma:	

18  
  
 INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO  
 CIP N° 86532

	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	MESA DE TRABAJO		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	N° 20240025449	15/04/2024

## ANEXO 4

### REPORTE FOTOGRÁFICO

  
INGENIERIA PARA EL MUNDO  
  


---

**Ralph Oliver Facho Castañeda**  
INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO  
CIP N° 86532

	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	MESA DE TRABAJO		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	N° 20240025449	15/04/2024



**Ralph Oliver Facho Castañeda**  
 INGENIERO MECANICO ELECTRICO  
 CIP N° 86532

	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	MESA DE TRABAJO		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	N° 20240025449	15/04/2024



  
 INGENIERIA PARA EL MUNDO  
  
 Ralph Oliver Facho Castañeda  
 INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO  
 CIP N° 86532

	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	MESA DE TRABAJO		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	N° 20240025449	15/04/2024

## ANEXO 5

### FICHA TÉCNICA

  
  
**Ralph Oliver Facho Castañeda**  
 INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO  
 CIP N° 86532

	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	MESA DE TRABAJO		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	N° 20240025449	15/04/2024



## MESA DE TRABAJO

### FICHA TÉCNICA

<b>MODELO</b>	: MMT-INC-10	<b>Largo</b>	: 1.50 mts
<b>PESO NETO</b>	: 231 Kg	<b>Ancho</b>	: 1.00 mts
<b>CAPACIDAD</b>	: 250 Kg	<b>Alto</b>	: 0.85 mts
<b>ENSAMBLE</b>	: Soldadura MIG		
<b>Factor seg.</b>	: 5.85		
<b>Material</b>	: Tubo cuadrado ASTM-A500 (1"x1/8") Tubo cuadrado ASTM-A500 (2"x1/8") Tubo cuadrado ASTM-A500 (1 1/2"x1/8") Plancha ASTM-A36, 1/4" Plancha ASTM-A36, 3/16"		
<b>Acabado</b>	: Epóxi Poliester amarillo cat		



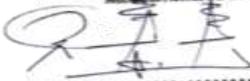
  
 INCATECH  
 INGENIEROS PERU DEL MUNDO  
  
**Ralph Oliver Facho Castañeda**  
 INGENIERO MECANICO ELECTRICO  
 CIP N° 86532

**INCATECH S.A.C.**  
 Telf.: (51) 01 - 340 2760  
 Av. Javier Prado Este 7335 Ate-Lima.  
 Web: [www.incatech.pe](http://www.incatech.pe)  
 E-mail: [info@incatech.pe](mailto:info@incatech.pe)

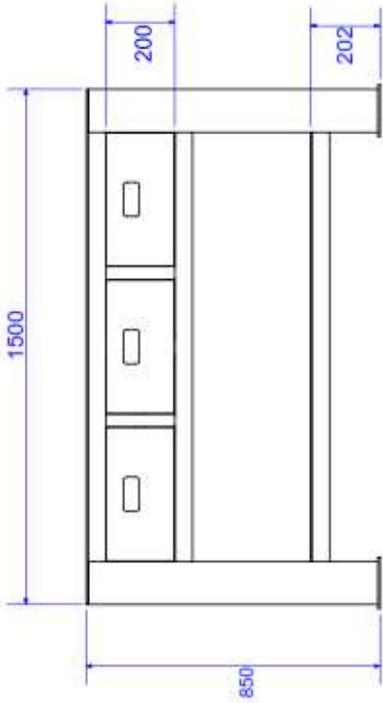
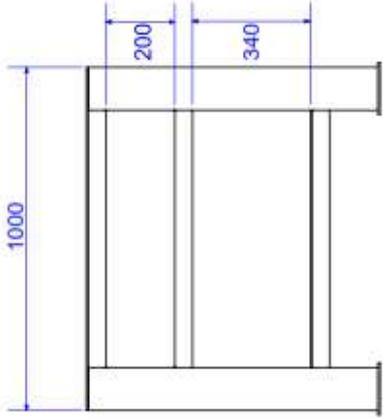
	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	MESA DE TRABAJO		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	N° 20240025449	15/04/2024

## ANEXO 6

### PLANO GENERAL

  
 INGENIERIA PARA EL MUNDO  
  
 -----  
**Ralph Oliver Facho Castañeda**  
 INGENIERO MECANICO ELECTRICO  
 CIP N° 86532

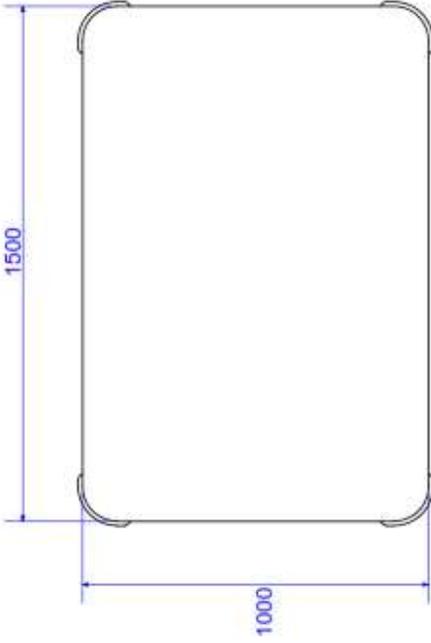
	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	MESA DE TRABAJO		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	N° 20240025449	15/04/2024





**Ralph Oliver Facho Castañeda**  
INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO  
CIP N° 86532



		DESCRIPCIÓN		MESA DE TRABAJO MMT-INC-10	
		MATERIAL		SISTEMA	
FIRMA		FECHA		EQUIPO	
NOMBRE		TRA. TERM.		MMT-INC-10	
DIB.		FECHA DIB.		ESCALA	
REV.		FECHA REV.		1:1	
APROB.		FECHA APROB.		HOJA	
		CANTIDAD		44	
		N° DE PLANO		20	
		CODIGO		PESO	
				231 kg	

	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	MESA DE TRABAJO		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	N° 20240025449	15/04/2024

## ANEXO 7

### CALCULO DE MEMORIA

  
 INGENIERIA PARA EL MUNDO  
  
 .....  
**Ralph Oliver Facho Castañeda**  
 INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO  
 CIP N° 86532

	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	MESA DE TRABAJO		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	N° 20240025449	15/04/2024

## **DISEÑO Y ANÁLISIS ESTRUCTURAL POR EL MÉTODO DE ELEMENTOS FINITOS (FEA) MESA DE TRABAJO**

### **INTRODUCCIÓN:**

El proyecto consiste en el diseño y estudio mediante el método de elementos finitos, de la resistencia estructural de la MESA DE TRABAJO y analizar los niveles de esfuerzos y deformaciones producidas sometido a una carga de 250 kg.

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 mesa de trabajo tiene una longitud de 150cm, ancho 100cm y altura 85cm. Esta deberá resistir los esfuerzos generados por 250 kgF aplicados y distribuidos en la mesa de trabajo.

La estructura está diseñada con tubos cuadrados de 1", 1 1/2", 2", cuyo espesor es de 3mm, mientras que la plancha inferior es de 1/4" y de la plancha superior es de 3/16" de espesor.

### **Datos del Material:**

Material:	A36
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:	76.9 GPa

### **ANÁLISIS POR ELEMENTOS FINITOS**

El análisis se realizará en la zona más crítica del sistema, está ubicada en la zona superior central de la estructura.

### **Combinación de carga vertical para MESA DE TRABAJO:**

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 mesa de trabajo, se tiene la siguiente información:

Peso del equipo (D): 231 kg

Carga aplicada (L): 250 Kg

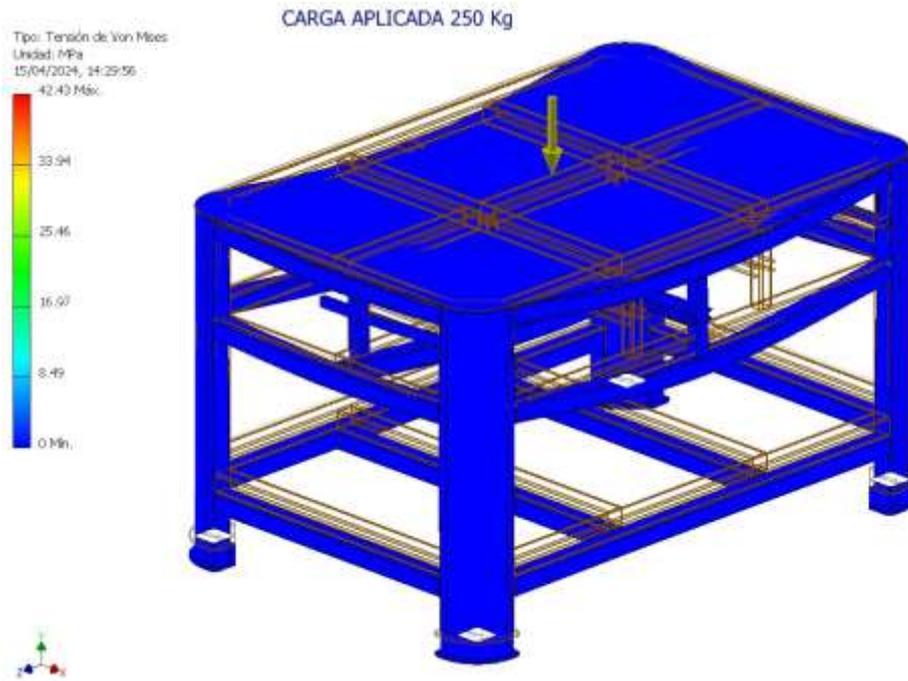
Entonces:

	DOSSIER DE CALIDAD		Rev N°
	MESA DE TRABAJO		1
	FORMATO	INFORME DE FABRICACION	FECHA
	OC	N° 20240025449	15/04/2024

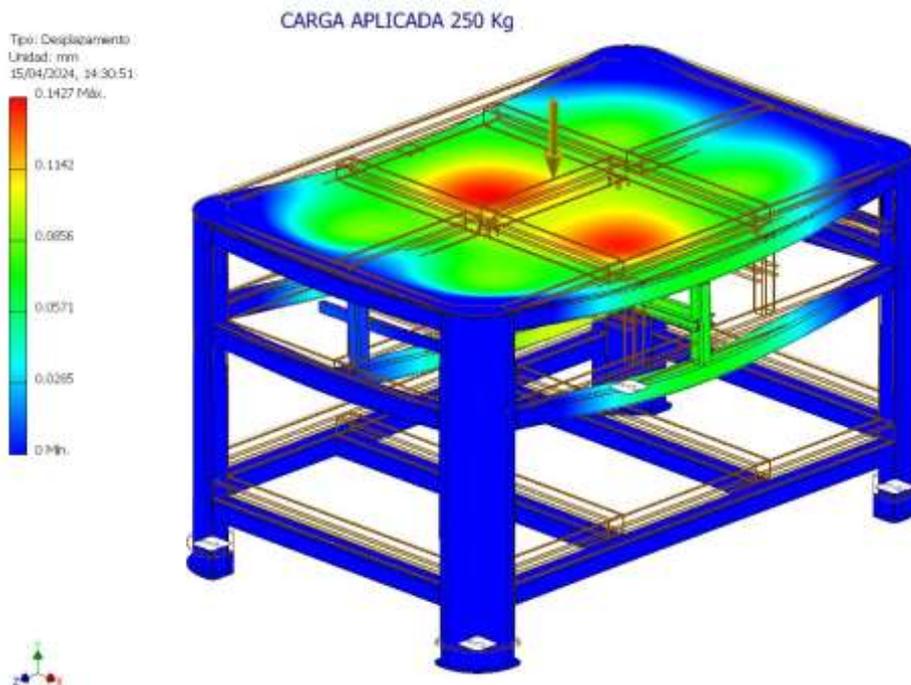
$$C_v = 1.2(231) + 1.6(250) = 677.20 \text{ Kg}$$

$$\text{Fuerza vertical} = 677.20 * 9.81$$

$$\text{Fuerza vertical} = 6,643.33 \text{ N}$$

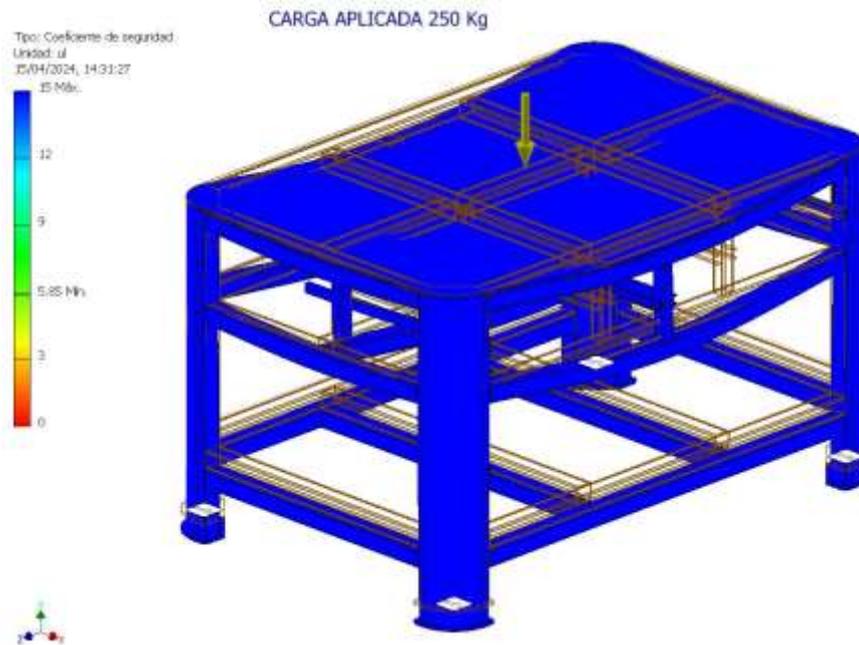


El esfuerzo máximo en la parte más débil de la estructura con una carga aplicada de 250 kg es de 42.43 Mpa.



El desplazamiento o deformación máxima de la estructura aplicando 250 kg es de 0.14 mm

	DOSSIER DE CALIDAD		Rev N°
	MESA DE TRABAJO		1
	FORMATO	INFORME DE FABRICACION	FECHA
	OC	N° 20240025449	15/04/2024



El coeficiente de seguridad en la parte más débil de la estructura con una carga de 250 kg es de 5.85ul.

### Conclusiones del análisis:

Según el Factor de Seguridad (5.85) se determina que la MESA DE TRABAJO cumple con la capacidad para las cargas descritas.

  
 INGENIERIA PARA EL MUNDO  
  
**Ralph Oliver Facho Castañeda**  
 INGENIERO MECANICO ELECTRICO  
 CIP N° 86532

	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	MESA DE TRABAJO		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	N° 20240025449	15/04/2024

## ANEXO 8

### CARTA DE GARANTÍA

  
 INGENIERIA PARA EL MUNDO  
  
 -----  
**Ralph Oliver Facho Castañeda**  
 INGENIERO MECANICO ELECTRICO  
 CIP N° 86532

	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	MESA DE TRABAJO		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	N° 20240025449	15/04/2024

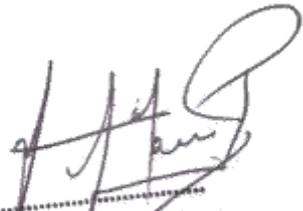
EQUIPO: “MESA DE TRABAJO”

## CARTA DE GARANTÍA

En relación al equipo, MESA DE TRABAJO modelo MTT-INC-10, según orden de compra Nro. 20240025449, suministrado por nuestra representada, INCATECH S.A.C., a la empresa ZICSA, quedan establecidos los siguientes plazos de garantías del suministro, teniendo en cuenta que dicho equipo se da por recepcionado con las guías de remisión Nro. T001-4483 el día 25 de marzo de 2024 y Nro. T001-4558 el día 05 de abril de 2024

La garantía es hasta por 6 meses a partir del 05/04/2024 para los defectos de fabricación que se generen después de entregado el equipo.

Esta garantía quedaría invalidada 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 realicen modificaciones.



  
 GERMAN ISRAEL JAUREGUI PEREZ  
 GERENTE GENERAL  
 DNI: 20435100

	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	MESA DE TRABAJO		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	N° 20240025449	15/04/2024

## **ANEXO 9**

### **CERTIFICADO DE OPERATIVIDAD**



## CERTIFICADO DE OPERATIVIDAD

INCATECH SAC con RUC 20555474327 CERTIFICA la “MESA DE TRABAJO” de las características siguientes:

### DESCRIPCIÓN GENERAL

<b>MARCA</b>	:	INCATECH SAC
<b>MODELO</b>	:	MTT-INC-10
<b>COLOR</b>	:	AMARILLO CAT
<b>AÑO DE FABRICACIÓN</b>	:	2024
<b>O/C</b>	:	20240025449
<b>CLIENTE:</b>	:	ZICSA CONTRATISTAS GENERALES SA

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

<b>DIMENSIONES</b> (Largo x Ancho x Alto)	:	1.50x1.00x0.85 metros
<b>NORMA TÉCNICA MATERIALES</b>	:	ASTM A36
<b>PESO NETO</b>	:	231 Kg.
<b>CAPACIDAD</b>	:	250 Kg.
<b>FACTOR DE SEGURIDAD</b>	:	5.85

Se expide el presente **Certificado de Operatividad** con fecha 05 de abril del 2024, para los fines que el interesado estime conveniente.

Atentamente,

  
**INCATECH**  
INGENIERIA PARA EL MUNDO  
  
**Ralph Oliver Facho Castañeda**  
INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO  
CIP N° 86532