



PROYECTO

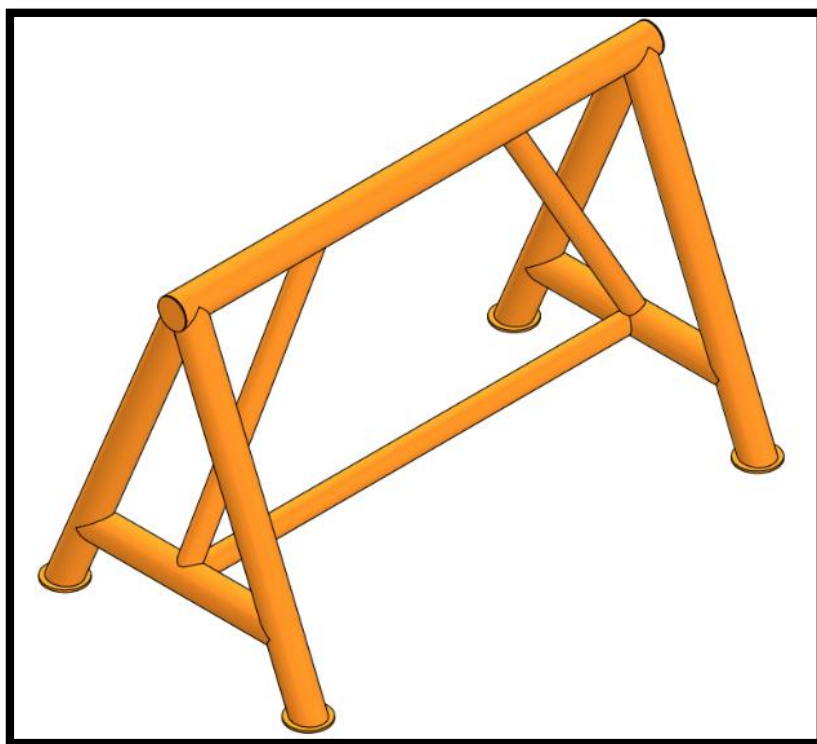
CABALLETE DE 5 TN

MODELO: CAB-14-INC

INFORME DE FABRICACIÓN

DOCUMENTO: N°3110162182

INFORME: DC-2023-226



WILLIAM JULIAN
AVELLANEDA ANDRADE
INGENIERO MECANICO
Reg. CIP N° 208801

INDICE

1 Introducción	3
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	5
5.4 Control de reparaciones	5
5.5 Preparación	5
5.6 Aplicación recubrimiento	5
6 Puntos de Inspección	5
7 Conclusiones	6
Anexo	6
Anexo 1 "Verificación de materiales"	7-8
Anexo 2 "Parámetros Técnicos de Material"	9-16
Anexo 3 "Control dimensional"	17-19
Anexo 4 "Inspección de soldadura proceso SMAW"	20-21
Anexo 5 "Reporte Fotográfico"	22-23
Anexo 6 "Ficha Técnica"	24-25
Anexo 7 "Plano de Diseño"	26-27
Anexo 8 "Cálculo de Memoria"	28-30
Anexo 9 "Carta de Garantía"	31-32
Anexo 10 "Certificado de Operatividad"	33-34



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

	DOSSIER DE CALIDAD		Rev. N°
	CABALLETE DE 5 TN		1
	INFORME DE FABRICACIÓN		FECHA
	CÓDIGO	CAB-14-INC	10/10/2023

1. Introducción

La fabricación del CABALLETE DE 5 TN Modelo CAB-14-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

CONTRATANTE	ADMINISTRACION DE EMPRESAS S.A.C.
CONTRATISTA DE FABRICACIÓN	INCATECH S.A.C
INTERVENTORIO	INCATECH S.A.C
EQUIPO FABRICADO	CABALLETE DE 5 TN
MODELO	CAB-14-INC
ORDEN DE COMPRA	3110162182
TIPO DE SERVICIO	FABRICACIÓN
CANTIDAD	06 UND

3. Documentos de Referencia

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

4. Materiales

- Tubo redondo A53 sch-40 de 3"
- Tubo redondo A53 sch-40 de 2"
- Tubo redondo A36 de 3"
- Pintura electrostática amarillo RAL 1028


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

	DOSSIER DE CALIDAD		Rev. N°
	CABALLETE DE 5 TN		1
	INFORME DE FABRICACIÓN		FECHA
	CÓDIGO	CAB-14-INC	10/10/2023

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 del caballete.

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 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 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.


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

	DOSSIER DE CALIDAD		Rev. N°
	CABALLETE DE 5 TN		1
	INFORME DE FABRICACIÓN		FECHA
	CÓDIGO	CAB-14-INC	10/10/2023

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 SMAW – Anexo 4


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

	DOSSIER DE CALIDAD		Rev. N°
	CABALLETE DE 5 TN		1
	INFORME DE FABRICACIÓN		FECHA
	CÓDIGO	CAB-14-INC	10/10/2023

7. Conclusiones

El CABALLETE DE 5 TN, modelo CAB-14-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.


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

 INCATECH	DOSSIER DE CALIDAD		Rev. N°
	CABALLETE DE 5 TN		1
	INFORME DE FABRICACIÓN		FECHA
	CÓDIGO	CAB-14-INC	10/10/2023

ANEXO 1

VERIFICACION DE MATERIALES


 WILLIAM JULIAN
 AVELLANEDA ANDRADE
 INGENIERO MECANICO
 Reg. CIP N° 208801

	DOSSIER DE CALIDAD		Rev. N°
	CABALLETE DE 5 TN		1
	INFORME DE FABRICACIÓN		FECHA
	CÓDIGO	CAB-14-INC	10/10/2023

ANEXO 2

PARAMETROS TECNICOS DE MATERIAL


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

	DOSSIER DE CALIDAD		Rev N°
	CABALLETE DE 5 TN		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	CODIGO	CAB-14-INC	10/10/2023

1. Tubo redondo SCH-40 de 2" y 3":



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

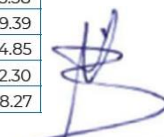
Propiedades Mecánicas

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

Fuente:

<https://www.fiorellarepre.com.pe/FichaTecnica/804740.pdf>


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

	DOSSIER DE CALIDAD		Rev. N°
	CABALLETE DE 5 TN		1
	INFORME DE FABRICACIÓN		FECHA
	CÓDIGO	CAB-14-INC	10/10/2023

2. Plancha A36 de 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 ²)	24 min.
	Resistencia a la Tracción (kg/mm ²)	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
25	1"	3000	10	6000	20	2684.70
		1500	5	6000	20	1766.25
		2400	8	6000	20	2826.00
32	1 1/4"	3000	10	6000	20	3532.50
		1500	5	6000	20	2260.80
		2400	8	6000	20	3617.28
38	1 1/2"	3000	10	6000	20	4521.60
		1500	5	6000	20	2684.70
		2400	8	6000	20	4295.52
50	2"	3000	10	6000	20	5369.40
		1500	5	6000	20	3532.50
		2400	8	6000	20	5652.00
		3000	10	6000	20	7065.00

<https://www.fiorellarepre.com.pe/FichaTecnica/605020.pdf>

	DOSSIER DE CALIDAD		Rev. N°
	CABALLETE DE 5 TN		1
	INFORME DE FABRICACIÓN		FECHA
	CÓDIGO	CAB-14-INC	10/10/2023

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


 WILLIAM JULIAN
 AVELLANEDA ANDRADE
 INGENIERO MECANICO
 Reg. CIP N° 205801

	DOSSIER DE CALIDAD		Rev. N°
	CABALLETE DE 5 TN		1
	INFORME DE FABRICACIÓN		FECHA
	CÓDIGO	CAB-14-INC	10/10/2023

4. 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: 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 www.airproducts.com.pe
---	--

SECCIÓN 2: Identificación de los Peligros

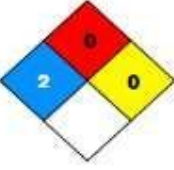
Clasificación según NCh 382: Clase 2, división 2.2
Distintivo según NCh 2190:



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



Fuente:

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


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

	DOSSIER DE CALIDAD		Rev. N°
	CABALLETE DE 5 TN		1
	INFORME DE FABRICACIÓN		FECHA
	CÓDIGO	CAB-14-INC	10/10/2023

5. Pintura Gloss Poliuretano Catalizado:

2. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

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



UN 1263



0 = RIESGO NULO
 1 = RIESGO MÍNIMO
 2 = RIESGO LEVE
 3 = RIESGO MODERADO
 4 = RIESGO ALTO (MORTAL)

3. COMPOSICIÓN

Este es un producto a base de resina copolímero esterinada, pigmentos, aditivos y solventes.

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


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

Fuente:

<http://www.anypsa.com.pe/linea-automotriz/gloss/x3-gloss-poliuretano-catalizado>

	DOSSIER DE CALIDAD		Rev. N°
	CABALLETE DE 5 TN		1
	INFORME DE FABRICACIÓN		FECHA
	CÓDIGO	CAB-14-INC	10/10/2023

6. Pintura electrostática:

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 hornado (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° 206601

	DOSSIER DE CALIDAD		Rev. N°
	CABALLETE DE 5 TN		1
	INFORME DE FABRICACIÓN		FECHA
	CÓDIGO	CAB-14-INC	10/10/2023

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 ³	
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° 206601

	DOSSIER DE CALIDAD		Rev. N°
	CABALLETE DE 5 TN		1
	INFORME DE FABRICACIÓN		FECHA
	CÓDIGO	CAB-14-INC	10/10/2023

ANEXO 3

CONTROL DIMENSIONAL


 WILLIAM JULIAN
 AVELLANEDA ANDRADE
 INGENIERO MECANICO
 Reg. CIP N° 208801

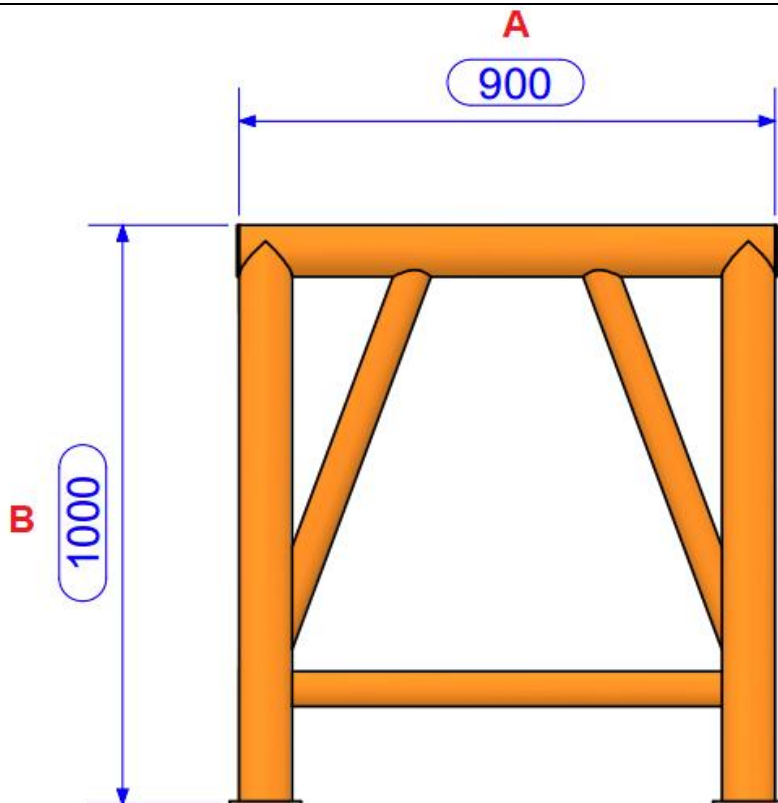
	DOSSIER DE CALIDAD		Rev. N°
	CABALLETE DE 5 TN		1
	INFORME DE FABRICACIÓN		FECHA
	CÓDIGO	CAB-14-INC	10/10/2023

PROYECTO/SERVICIO:	CABALLETE DE 5TN
COMPañIA/CLIENTE:	ADMINISTRACION DE EMPRESAS S.A.C.

1. IDENTIFICACION DEL ELEMENTO

Elemento: VISTA FRONTAL	Plano de Referencia: CAB-14-INC	Rev: 1	Fecha: 23/08/2023
Código del Elemento: CAB-14-INC	Desarrollo:	N° de Reg.:01	

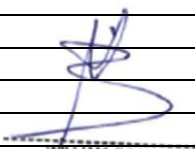
2. UBICACIÓN DE LAS DIMENSIONES



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	VºBº
Muestra	Δa	Δb	Δc	Δd	Δe	Δf	Δg		
1	0	0	0	0	0	0	0		
2									
3									
4									
5									


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

Observaciones Generales:

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

3. CONCLUSIÓN FINAL:	APROBADO ☒ RECHAZADO ☐
----------------------	---

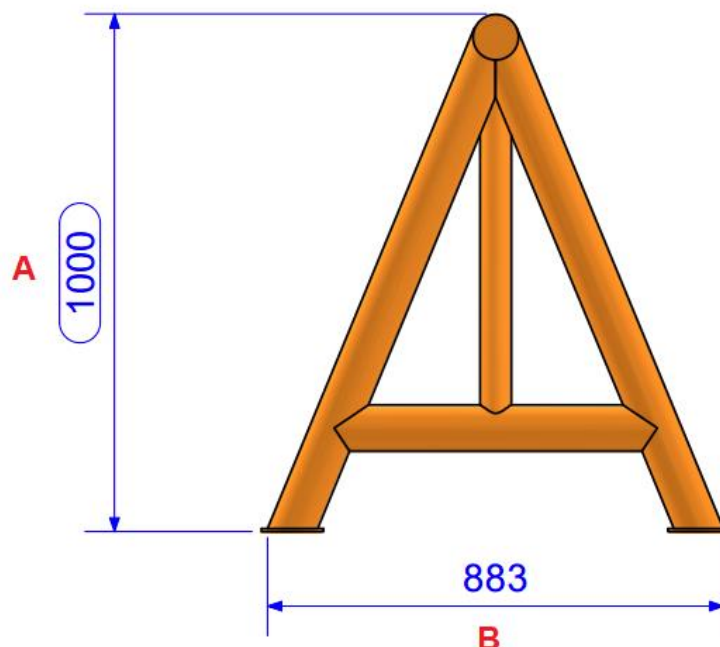
	DOSSIER DE CALIDAD		Rev. N°
	CABALLETE DE 5 TN		1
	INFORME DE FABRICACIÓN		FECHA
	CÓDIGO	CAB-14-INC	10/10/2023

PROYECTO/SERVICIO:	CABALLETE DE 5TN
COMPañÍA/CLIENTE:	ADMINISTRACION DE EMPRESAS S.A.C.

1. IDENTIFICACION DEL ELEMENTO

Elemento: VISTA LATERAL	Plano de Referencia: CAB-14-INC	Rev: 1	Fecha: 23/08/2023
Código del Elemento: CAB-14-INC	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	Δa	Δb	Δc	Δd	Δe	Δf	Δg		
1	0	0	0	0	0	0	0		
2									
3									
4									
5									

WILLIAM JULIAN
AVELLANEDA ANDRADE
INGENIERO MECANICO
Reg. CIP N° 295691

Observaciones Generales:

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

3. CONCLUSIÓN FINAL:	APROBADO ☒	RECHAZADO ☐
----------------------	--	------------------------------------

	DOSSIER DE CALIDAD		Rev. N°
	CABALLETE DE 5 TN		1
	INFORME DE FABRICACIÓN		FECHA
	CÓDIGO	CAB-14-INC	10/10/2023

ANEXO 4

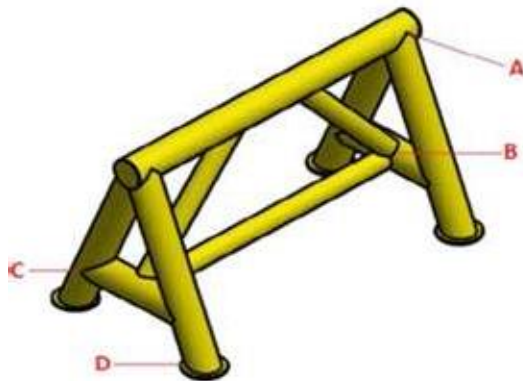
INSPECCION DE SOLDADURA PROCESO SMAW


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

	DOSSIER DE CALIDAD		Rev. N°
	CABALLETE DE 5 TN		1
	INFORME DE FABRICACIÓN		FECHA
	CÓDIGO	CAB-14-INC	10/10/2023

	REGISTRO DE INSPECCIÓN VISUAL DE SOLDADURA (RE-001)		Fecha:	25/08/2023
			Revisión:	1.1
			Página:	1 de 1

REGISTRO N°:	388			
CLIENTE:	AESA S.A.C.	PROYECTO:	CABALLETE DE 3TN	
EQUIPO/ELEMENTO:	CABALLETE 5 TN	Plano(s) referencia:	CAB-14-INC.02-01	
TAG/CÓDIGO:	CAB-14-INC	Equipo(s) empleados:	GALGA	



A: UNION EN SOPORTE SUPERIOR HORIZONTAL.

B: UNION ENTRE SOPORTES INTERIORES.

C: UNION ENTRE SOPORTE INFERIOR Y PATA.

D: UNION EN SECCIÓN INFERIOR Y TAPA.

INSPECCIÓN VISUAL

Norma de Referencia:	AWS D1.1 tabla 6.1 (inspección visual)	Fecha Inspección:	25/08/2023
----------------------	--	-------------------	------------

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	—

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

APROBACIÓN FINAL

CONTROL DE CALIDAD		INGENIERIA		SUPERVISIÓN	
Nombre:	Harol Ordoñez	Nombre:	Ing. William Avellaneda	Nombre:	Juan Jauregui
Fecha:	25/08/2023	Fecha:	25/08/2023	Fecha:	25/08/2023
Firma:		Firma:		Firma:	

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

 INCATECH	DOSSIER DE CALIDAD		Rev. N°
	CABALLETE DE 5 TN		1
	INFORME DE FABRICACIÓN		FECHA
	CÓDIGO	CAB-14-INC	10/10/2023

ANEXO 5

REPORTE FOTOGRÁFICO


 WILLIAM JULIAN
 AVELLANEDA ANDRADE
 INGENIERO MECANICO
 Reg. CIP N° 208601

	DOSSIER DE CALIDAD		Rev. N°
	CABALLETE DE 5 TN		1
	INFORME DE FABRICACIÓN		FECHA
	CÓDIGO	CAB-14-INC	10/10/2023



	
NORMA APLICADA: NTE 090 ESTRUCTURAS	
CABALLETE METÁLICO	
AÑO DE FAB: 2023	N° SERIE: 3110162182.10
PESO: 64 KG	MODELO: CAB-14-INC 5T
CAPACIDAD: 5 TN	MATERIAL: ASTM A-36
MEDIDAS: 0.90 M X 0.88 M X 1.00 M (L X A X AL)	
Av. Javier Prado Este N° 7335 Ate - Lima	

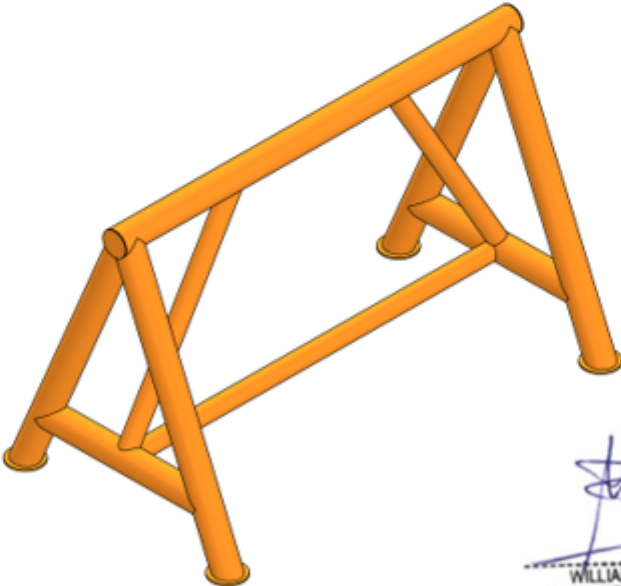
 INCATECH	DOSSIER DE CALIDAD		Rev. N°
	CABALLETE DE 5 TN		1
	INFORME DE FABRICACIÓN		FECHA
	CÓDIGO	CAB-14-INC	10/10/2023

ANEXO 6

FICHA TÉCNICA


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

	DOSSIER DE CALIDAD		Rev. N°
	CABALLETE DE 5 TN		1
	INFORME DE FABRICACIÓN		FECHA
	CÓDIGO	CAB-14-INC	10/10/2023

			
CABALLETE METÁLICO DE 5 TN			
FICHA TÉCNICA			
CAPACIDAD	: 5.00 TN	Largo	: 0.90 mts
TIPO	: SOPORTE	Ancho	: 0.88 mts
PESO N.	: 64 kg.	Alto	: 1.00 mts
MODELO	: CAB-14-INC		
FACTOR SEG.	: 2.7		
Ensamblaje	: Soldadura MIG		
Material	: ASTM-A53/A36		
Acabado	: Pintura electroestática RAL 1028		
			
 WILLIAM JULIAN AVELLANEDA ANDRADE INGENIERO MECANICO Reg. CIP N° 205801			
INCATECH S.A.C. Telf.: (+51)01 - 340 2760 Av. Javier Prado Este 7335 Ate-Lima. Web: www.incatech.pe E-mail: info@incatech.pe			

 INCATECH	DOSSIER DE CALIDAD		Rev. N°
	CABALLETE DE 5 TN		1
	INFORME DE FABRICACIÓN		FECHA
	CÓDIGO	CAB-14-INC	10/10/2023

ANEXO 7

PLANO DE DISEÑO


 WILLIAM JULIAN
 AVELLANEDA ANDRADE
 INGENIERO MECANICO
 Reg. CIP N° 208801

 INCATECH	DOSSIER DE CALIDAD		Rev. N°
	CABALLETE DE 5 TN		1
	INFORME DE FABRICACIÓN		FECHA
	CÓDIGO	CAB-14-INC	10/10/2023

ANEXO 8

CALCULO DE MEMORIA


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

	DOSSIER DE CALIDAD		Rev. N°
	CABALLETE DE 5 TN		1
	INFORME DE FABRICACIÓN		FECHA
	CÓDIGO	CAB-14-INC	10/10/2023

DISEÑO Y ANÁLISIS ESTRUCTURAL POR EL MÉTODO DE ELEMENTOS FINITOS (FEA) CABALLETE DE 5 TN

INTRODUCCIÓN:

El proyecto consiste en el diseño y estudio mediante el método de elementos finitos, de la resistencia estructural del CABALLETE DE 5 TN y analizar los niveles de esfuerzos y deformaciones producidas sometido a una carga de 5,000 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:

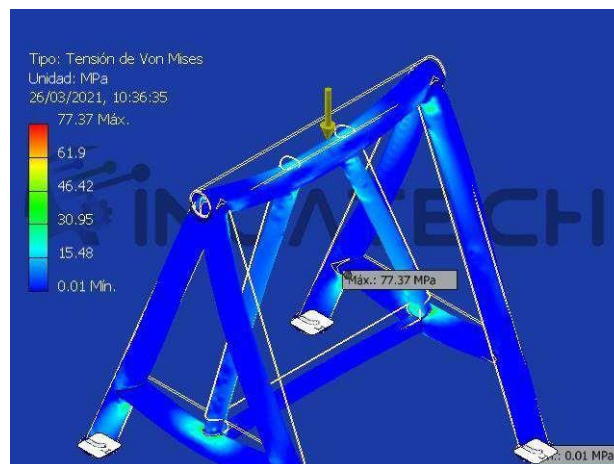
El CABALLETE DE 5 TN tendrá una altura de 100cm, ancho 88cm y largo 90cm. Esta deberá resistir un peso de 5,000 kg.

El CABALLETE DE 5 TN está diseñado con tubos de sección redonda de 3" y 2" SCH40.

Datos del Material:

Material:	A53 /A106 API 5L/GR
Densidad:	7.85 g/cm ³
Esfuerzo de fluencia:	207 MPa
Resistencia a la Tracción:	345 MPa
Coeficiente de Poisson:	0.27
Módulo de Young:	220 GPa
Módulo de Shear:	86.27 GPa

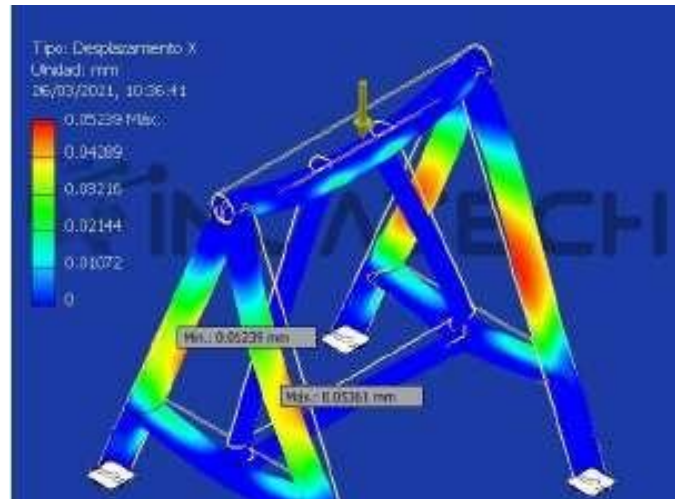
RESULTADOS DEL ANÁLISIS:



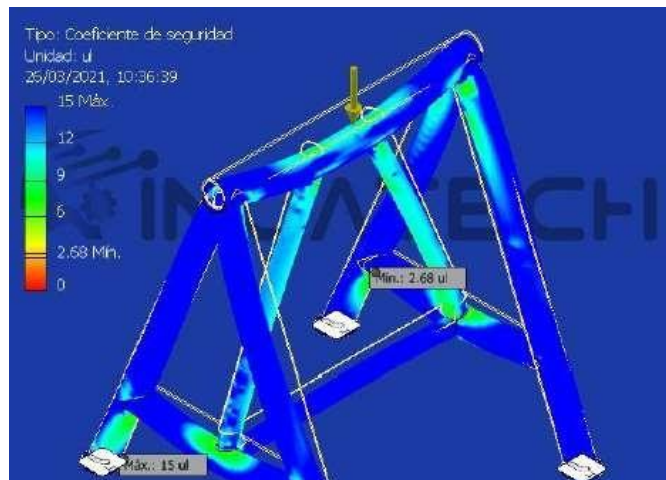

 WILLIAM JULIAN
 AVELLANEDA ANDRADE
 INGENIERO MECANICO
 Reg. CIP N° 206801

El esfuerzo máximo en la parte más débil de la estructura con una carga aplicada de 5,000 kg es de 77.37 Mpa.

	DOSSIER DE CALIDAD		Rev. N°
	CABALLETE DE 5 TN		1
	INFORME DE FABRICACIÓN		FECHA
	CÓDIGO	CAB-14-INC	10/10/2023



El desplazamiento o deformación máxima de la estructura aplicando 5,000 kg es de 0.05 mm



El coeficiente de seguridad en la parte más débil de la estructura con una carga de 5,000 kg es de 2.68.


 WILLIAM JULIAN
 AVELLANEDA ANDRADE
 INGENIERO MECANICO
 Reg. CIP N° 208801

CONCLUSIONES:

- Se considera que el equipo en conjunto soportará un peso de 5,000 Kg. con un factor de seguridad mínimo de 2.7

	DOSSIER DE CALIDAD		Rev. N°
	CABALLETE DE 5 TN		1
	INFORME DE FABRICACIÓN		FECHA
	CÓDIGO	CAB-14-INC	10/10/2023

ANEXO 9

CARTA DE GARANTÍA


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

	DOSSIER DE CALIDAD		Rev. N°
	CABALLETE DE 5 TN		1
	INFORME DE FABRICACIÓN		FECHA
	CÓDIGO	CAB-14-INC	10/10/2023

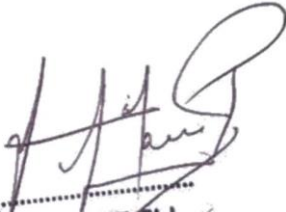
EQUIPO: "CABALLETE DE 5 TN"

CARTA DE GARANTÍA

En relación al equipo: CABALLETE DE 5 TN, modelo CAB-14-INC, según orden de compra Nro. 3110162182, suministrado por nuestra representada, INCATECH S.A.C., a la empresa ADMINISTRACION DE EMPRESAS S.A.C, quedan establecidos los siguientes plazos de garantías del suministro, teniendo en cuenta que dichos equipos se dan por recepcionado con la guía de remisión Nro. T001-3793 el día 26 de setiembre del 2023.

La garantía es hasta por 06 meses a partir del 26/09/2023 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 caso de que se realicen modificaciones.



 GERMAN ISRAEL JAUREGUI PEREZ
 GERENTE GENERAL
 DNI: 20435100

	DOSSIER DE CALIDAD		Rev. N°
	CABALLETE DE 5 TN		1
	INFORME DE FABRICACIÓN		FECHA
	CÓDIGO	CAB-14-INC	10/10/2023

ANEXO 10

CERTIFICADO DE OPERATIVIDAD


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

CERTIFICADO DE OPERATIVIDAD

INCATECH SAC con RUC 20555474327 CERTIFICA el “CABALLETE DE 5TN” de las características siguientes:

DESCRIPCIÓN GENERAL

MARCA	:	INCATECH SAC
MODELO	:	CAB-14-INC
COLOR	:	AMARILLO CAT
AÑO DE FABRICACIÓN	:	2023
OC	:	3110162182
CLIENTE	:	AESA S.A.C.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

DIMENSIONES (LARGO X ANCHO X ALTO)	:	900 X 883 X 1000 MM
NORMA TÉCNICA MATERIALES	:	ASTM A36 / A53
CAPACIDAD DE CARGA	:	5,000 Kg.
FACTOR DE SEGURIDAD	:	2.7

Se expide el presente ***Certificado de Operatividad*** con fecha 26 de setiembre del 2023 paralos fines que el interesado crea conveniente.

Atentamente,



INCATECH
GERMAN ISRAEL JAUREGUI PÉREZ
GERENTE GENERAL
DNI: 20435100

INCATECH S.A.C / RUC: 20555474327
Av. Javier Prado Este N° 7335.
Ate Vitarte – Lima. Teléfono: (01) 3402760 // RPC 993148170
www.incatech.pe / jjjauregui@incatech.pe