



PROYECTO  
CANASTILLA P/ MANIPULADOR  
TELESCOPICO MODELO 1030-CSTD-14-INC  
INFORME DE FABRICACION  
DOCUMENTO: OCINC202300193  
INFORME: DC 2023-198



|                                                                                                   |                                   |                               |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------|
|  <b>INCATECH</b> | <b>DOSSIER DE CALIDAD</b>         |                               | Rev N°     |
|                                                                                                   | CANASTILLA P/ MANIPULADOR TELESC. |                               | 1          |
|                                                                                                   | FORMATO                           | <b>INFORME DE FABRICACION</b> | FECHA      |
|                                                                                                   | CODIGO                            | 1030-CSTD-14-INC              | 17/10/2022 |

## **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                                 | 5     |
| Anexo                                          | 6     |
| Anexo 1 "Verificación de materiales"           | 7-8   |
| Anexo 2 "Parámetros Técnicos de Material"      | 9-18  |
| Anexo 3 "Control dimensional"                  | 19-21 |
| Anexo 4 "Inspección de soldadura proceso GMAW" | 22-24 |
| Anexo 5 "Reporte Fotográfico"                  | 25-27 |
| Anexo 6 "Ficha Técnica"                        | 28-31 |
| Anexo 7 "Check List de Pre-Usó"                | 32-33 |
| Anexo 8 "Calculo de Memoria"                   | 34-37 |
| Anexo 9 "Certificación de Cables de Anclaje"   | 38-40 |
| Anexo 10 "Certificado de Operatividad"         | 41    |

|                                                                                                   |                                   |                               |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------|
|  <b>INCATECH</b> | <b>DOSSIER DE CALIDAD</b>         |                               | Rev N°     |
|                                                                                                   | CANASTILLA P/ MANIPULADOR TELESC. |                               | 1          |
|                                                                                                   | FORMATO                           | <b>INFORME DE FABRICACION</b> | FECHA      |
|                                                                                                   | CODIGO                            | 1030-CSTD-14-INC              | 17/10/2022 |

## CANASTILLA P/ MANIPULADOR TELESCOPICO

### 1. Introducción

La fabricación de la CANASTILLA P/ MANIPULADOR TELESCOPICO MODELO 1030-CSTD-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

|                                   |                                       |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| <b>CONTRATANTE</b>                | INCIMMET SA                           |
| <b>CONTRATISTA DE FABRICACION</b> | INCATECH S.A.C                        |
| <b>INTERVENTORIO</b>              | INCATECH S.A.C                        |
| <b>EQUIPO FABRICADO</b>           | CANASTILLA P/ MANIPULADOR TELESCOPICO |
| <b>MODELO</b>                     | 1030-CSTD-14-INC                      |
| <b>NUMERO DE SERIE (N/S)</b>      | 202300193                             |
| <b>ORDEN DE COMPRA</b>            | OCINC202300193                        |
| <b>TIPO DE SERVICIO</b>           | FABRICACIÓN                           |
| <b>CAPACIDAD</b>                  | 500 KG                                |

### 3. Documentos de Referencia

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

### 4. Materiales

- Tubo rectangular 6" X 4" ASTM A500
- Tubo rectangular 40 X 80 ASTM A500
- Tubo cuadrado 4" X 4" ASTM A500
- Angulo 1"X 1" ASTM A36
- Plancha estriada de 1/8" ASTM A36
- Plancha lisa 1/8" ASTM A36
- Tubo redondo de 1" SCH-40
- Tubo redondo de 1" SCH-160
- Tubo redondo de 3" SCH-160

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

|                                                                                                   |                                   |                               |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------|
|  <b>INCATECH</b> | <b>DOSSIER DE CALIDAD</b>         |                               | Rev N°     |
|                                                                                                   | CANASTILLA P/ MANIPULADOR TELESC. |                               | 1          |
|                                                                                                   | FORMATO                           | <b>INFORME DE FABRICACION</b> | FECHA      |
|                                                                                                   | CODIGO                            | 1030-CSTD-14-INC              | 17/10/2022 |

## 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 para manipulador telescópico.

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



|                                                                                   |                                   |                               |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------|
|  | <b>DOSSIER DE CALIDAD</b>         |                               | Rev N°     |
|                                                                                   | CANASTILLA P/ MANIPULADOR TELESC. |                               | 1          |
|                                                                                   | FORMATO                           | <b>INFORME DE FABRICACION</b> | FECHA      |
|                                                                                   | CODIGO                            | 1030-CSTD-14-INC              | 17/10/2022 |

### 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

|                                                                                   |                                   |                               |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------|
|  | <b>DOSSIER DE CALIDAD</b>         |                               | Rev N°     |
|                                                                                   | CANASTILLA P/ MANIPULADOR TELESC. |                               | 1          |
|                                                                                   | FORMATO                           | <b>INFORME DE FABRICACION</b> | FECHA      |
|                                                                                   | CODIGO                            | 1030-CSTD-14-INC              | 17/10/2022 |

## 7. Conclusiones

La CANASTILLA P/ MANIPULADOR TELESCOPICO modelo 1030-CSTD-14-IN C, se fabricó teniendo en cuenta los planos de referencia y especificaciones técnicas.

Los resultados de las inspección es realizadas demuestran que las soldaduras realizadas cumplen los protocolos de buenas prácticas de fabricación adoptadas por nuestra organización, toman do en cuenta las normas internacionales de inspección de soldadura. Los elementos y partes fueron seleccionados para que soporten la plataforma de trabajo de elevación de 02 personas con herramientas

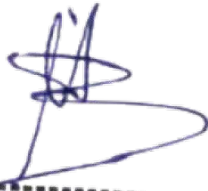
## ANEXOS

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

|                                                                                                   |                                   |                               |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------|
|  <b>INCATECH</b> | <b>DOSSIER DE CALIDAD</b>         |                               | Rev N°     |
|                                                                                                   | CANASTILLA P/ MANIPULADOR TELESC. |                               | 1          |
|                                                                                                   | FORMATO                           | <b>INFORME DE FABRICACION</b> | FECHA      |
|                                                                                                   | CODIGO                            | 1030-CSTD-14-INC              | 17/10/2022 |

## ANEXO 1

### VERIFICACION DE MATERIALES

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

|                                                                                   |                                   |                               |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------|
|  | <b>DOSSIER DE CALIDAD</b>         |                               | Rev N°     |
|                                                                                   | CANASTILLA P/ MANIPULADOR TELESC. |                               | 1          |
|                                                                                   | FORMATO                           | <b>INFORME DE FABRICACION</b> |            |
|                                                                                   | CODIGO                            | 1030-CSTD-14-INC              |            |
|                                                                                   |                                   |                               | FECHA      |
|                                                                                   |                                   |                               | 17/10/2022 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                                                    |  |                                                       |  |                                        |  |                                                      |  |                     |  |                                                                                                                                   |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------|--|----------------------------------------|--|------------------------------------------------------|--|---------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  | <b>VERIFICACIÓN DE MATERIALES / ELEMENTOS / BIENES DEL CLIENTE</b> |  |                                                       |  |                                        |  |                                                      |  |                     |  | Código: PORNEL-AESA-07-07-1<br>Revisión: 01<br>Elaborado por: RPDC<br>Aprobado por: JJ<br>Fecha: 07/09/2019<br>N° Registro: 00312 |  |
| <b>DATOS GENERALES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                                                    |  |                                                       |  |                                        |  |                                                      |  |                     |  |                                                                                                                                   |  |
| CLIENTE:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  | INCIMMET SA                                                        |  |                                                       |  | FECHA DE RECEPCIÓN:                    |  | 18/09/2022                                           |  |                     |  |                                                                                                                                   |  |
| PROYECTO:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | CANASTILLA P/ MANIPULADOR TELESCÓPICO                              |  |                                                       |  | ORDEN DE COMPRA:                       |  | 202202687                                            |  |                     |  |                                                                                                                                   |  |
| EQUIPO / MODELO:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  | 1030-CSTD-18-INC                                                   |  |                                                       |  | UP: MINERA                             |  | REGISTRADO POR:                                      |  | Jesús Alcazar       |  |                                                                                                                                   |  |
| <b>VERIFICACIÓN DE DOCUMENTOS DE RESPALDO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |                                                                    |  |                                                       |  |                                        |  |                                                      |  |                     |  |                                                                                                                                   |  |
| Factura                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  | Orden de Compra                                                    |  | Certificado de Calidad                                |  | Dossier de Calidad                     |  | Hoja de Datos                                        |  | Otros               |  |                                                                                                                                   |  |
| ITEM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  | DESCRIPCIÓN                                                        |  | CANT. RECIBIDA                                        |  | PROTOCOLO CERTIFICADO DE CALIDAD OTROS |  | COLADA-HEATILOTE                                     |  | CÓDIGO/TRAZABILIDAD |  | RESULTADO                                                                                                                         |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  | Tubo Rectangular LAC 4" X 6" X 6mm X 6.0 METROS                    |  | 1 Und                                                 |  |                                        |  |                                                      |  | ASTM A500           |  | AP                                                                                                                                |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  | Tubo Cuadrado LAC 4" X 3mm X 6.0 METROS                            |  | 1 Und                                                 |  |                                        |  |                                                      |  | ASTM A500           |  | AP                                                                                                                                |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  | Tubo Rectangular LAC 40 X 80 X 3mm X 6.0 METROS                    |  | 12 Und                                                |  |                                        |  |                                                      |  | ASTM A500           |  | AP                                                                                                                                |  |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  | Plancha estriada de 1/8" X 1200 X 2400 MM                          |  | 2 Und                                                 |  |                                        |  |                                                      |  | ASTM A36            |  | AP                                                                                                                                |  |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  | Angulo de 1" X 1" X 1/8" X 6.0 METROS                              |  | 16 Und                                                |  |                                        |  |                                                      |  | ASTM A36            |  | AP                                                                                                                                |  |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  | Tubo redondo SCH160 de diam. 3" X 6.0 METROS                       |  | 1 Und                                                 |  |                                        |  |                                                      |  | SCH-160             |  | AP                                                                                                                                |  |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  | Tubo redondo SCH160 de diam. 1" X 6.0 METROS                       |  | 2 Und                                                 |  |                                        |  |                                                      |  | SCH-160             |  | AP                                                                                                                                |  |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  | Tubo redondo SCH-40 de diam. 1" X 6 METROS                         |  | 1 Und                                                 |  |                                        |  |                                                      |  | SCH-40              |  | AP                                                                                                                                |  |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  | Malla galvanizada p/zaranda, N°10 de 3/4" X 1.0 METROS             |  | 6 MTS                                                 |  |                                        |  |                                                      |  | S/N                 |  | AP                                                                                                                                |  |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  | Alambre para soldadura ER70S-6 1.0mm MIG                           |  | 15 Kg                                                 |  |                                        |  |                                                      |  | ER70S-6             |  | AP                                                                                                                                |  |
| 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  | Ferrolite C20 (CO2 20% in Ar 80%)                                  |  | Glb                                                   |  |                                        |  |                                                      |  | C20                 |  | AP                                                                                                                                |  |
| 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  | Pintura en polvo epoxi poliester                                   |  | 10 Kg                                                 |  |                                        |  |                                                      |  | RAL 1028            |  | AP                                                                                                                                |  |
| 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                                                                    |  |                                                       |  |                                        |  |                                                      |  |                     |  |                                                                                                                                   |  |
| <b>VERIFICACIÓN DE MATERIALES DE FABRICACIÓN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                                                                    |  |                                                       |  |                                        |  |                                                      |  |                     |  |                                                                                                                                   |  |
| Control de espesores                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  | Inspección dimensional                                             |  | Inspección por ultrasonido                            |  | Estructura metalográfica               |  | Control de dureza                                    |  | Otros:              |  |                                                                                                                                   |  |
| Aspecto Superficial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  | X                                                                  |  | X                                                     |  | X                                      |  | X                                                    |  | X                   |  |                                                                                                                                   |  |
| <b>OBSERVACIONES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                                                                    |  |                                                       |  |                                        |  |                                                      |  |                     |  |                                                                                                                                   |  |
| 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 encuentran productos durante el uso de los mismos. |  |                                                                    |  |                                                       |  |                                        |  |                                                      |  |                     |  |                                                                                                                                   |  |
| <b>APROBACIÓN FINAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                                                    |  |                                                       |  |                                        |  |                                                      |  |                     |  |                                                                                                                                   |  |
| Nombre: Moises Loayza<br>Fecha: 18/09/2021<br>Firma:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                                                                    |  | Nombre: Harold Ordoñez<br>Fecha: 18/09/2022<br>Firma: |  |                                        |  | Nombre: Miguel García<br>Fecha: 18/09/2022<br>Firma: |  |                     |  |                                                                                                                                   |  |

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

|                                                                                                   |                                   |                               |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------|
|  <b>INCATECH</b> | <b>DOSSIER DE CALIDAD</b>         |                               | Rev N°     |
|                                                                                                   | CANASTILLA P/ MANIPULADOR TELESC. |                               | 1          |
|                                                                                                   | FORMATO                           | <b>INFORME DE FABRICACION</b> | FECHA      |
|                                                                                                   | CODIGO                            | 1030-CSTD-14-INC              | 17/10/2022 |

## **ANEXO 2**

### **PARAMETROS TECNICOS DE MATERIAL**

|                                                                                   |                                   |                               |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------|
|  | <b>DOSSIER DE CALIDAD</b>         |                               | Rev N°     |
|                                                                                   | CANASTILLA P/ MANIPULADOR TELESC. |                               | 1          |
|                                                                                   | FORMATO                           | <b>INFORME DE FABRICACION</b> | FECHA      |
|                                                                                   | CODIGO                            | 1030-CSTD-14-INC              | 17/10/2022 |

### 1. Tubo Rectangular de 6" x 4" e=3mm 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         |
|             |                  | 1.5     | 1.650        |
| 25 x 50     | 1" x 2"          | 1.8     | 2.07         |
|             |                  | 2       | 2.261        |
|             |                  | 2.5     | 2.978        |
|             |                  | 3       | 3.348        |
| 40 x 50     |                  | 2       | 2.62         |
|             |                  | 1.2     | 1.82         |
|             |                  | 1.5     | 2.260        |
| 40 x 60     | 1 1/2" x 1 3/4"  | 2       | 3.033        |
|             |                  | 2.5     | 3.600        |
|             |                  | 3       | 4.250        |
|             |                  | 1.5     | 2.710        |
|             |                  | 1.8     | 3.294        |
| 40 x 80     | 1 1/2" x 3 3/16" | 2       | 3.660        |
|             |                  | 2.5     | 4.390        |
|             |                  | 3       | 5.190        |
|             |                  | 4       | 6.92         |
| 50 x 70     |                  | 2       | 3.58         |
|             |                  | 3       | 5.37         |
|             |                  | 1.8     | 3.254        |
|             |                  | 2.0     | 3.947        |
|             |                  | 2.5     | 4.88         |
| 50 x 75     | 2" x 3"          | 3       | 5.423        |
|             |                  | 4.5     | 7.98         |
|             |                  | 4.7     | 8.333        |
|             |                  | 6       | 10.846       |
|             |                  | 1.8     | 3.96         |
|             |                  | 2       | 4.500        |
|             |                  | 2.5     | 5.560        |
| 50 x 100    | 2" x 4"          | 3       | 6.600        |
|             |                  | 4       | 8.590        |
|             |                  | 4.5     | 9.90         |
|             |                  | 4.7     | 10.222       |
|             |                  | 6       | 13.20        |
| 50 x 125    | 2" x 5"          | 2       | 5.44         |
|             |                  | 2.5     | 6.80         |
|             |                  | 3       | 8.16         |
|             |                  | 2       | 6.165        |
|             |                  | 2.5     | 7.676        |
|             |                  | 3       | 9.174        |
| 50 x 150    | 2" x 6"          | 4       | 11.730       |
|             |                  | 4.5     | 13.76        |
|             |                  | 4.7     | 14.372       |
|             |                  | 6       | 18.26        |
| 50 x 200    | 2" x 8"          | 3       | 11.75        |
|             |                  | 4.5     | 17.45        |
|             |                  | 2       | 5.44         |
|             |                  | 3       | 8.16         |
| 75 x 100    | 3" x 4"          | 4       | 10.88        |
|             |                  | 4.5     | 12.07        |
|             |                  | 6       | 15.87        |
| 75 x 150    | 3" x 6"          | 3       | 10.55        |
|             |                  | 3       | 12.94        |
| 75 x 200    | 3" x 8"          | 4.7     | 20.273       |
|             |                  | 3       | 10.850       |
|             |                  | 4.5     | 16.600       |
| 100 x 150   | 4" x 6"          | 4.7     | 17.00        |
|             |                  | 6       | 21.700       |
|             |                  | 5/16"   | 28.39        |
|             |                  | 3       | 13.670       |
|             |                  | 4       | 18.010       |
| 100 x 200   | 4" x 8"          | 4.5     | 20.150       |
|             |                  | 6       | 26.400       |
|             |                  | 9.3     | 40.92        |
| 100 x 250   | 4" x 10"         | 6       | 31.1         |
|             |                  | 4       | 21.50        |
| 150 x 200   | 6" x 8"          | 4.5     | 23.680       |
|             |                  | 6       | 31.100       |
| 150x 250    | 6" x 10"         | 6       | 35.8         |
| 150x 300    | 6" x 12"         | 4.5     | 30.75        |

\* Equivalencias de conversión son aproximadas.

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

|                                                                                   |                                   |                               |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------|
|  | <b>DOSSIER DE CALIDAD</b>         |                               | Rev N°     |
|                                                                                   | CANASTILLA P/ MANIPULADOR TELESC. |                               | 1          |
|                                                                                   | FORMATO                           | <b>INFORME DE FABRICACION</b> | FECHA      |
|                                                                                   | CODIGO                            | 1030-CSTD-14-INC              | 17/10/2022 |

## 2- Tubo Cuadrado de 4" x 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.

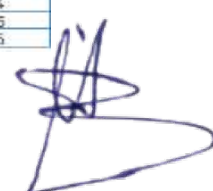
Especificaciones: ASTM A500, AISI A500

Fácil de soldar, cortar, dar forma y 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        |
|             |                 | 1.5         | 1.061        |
| 25 x 25     | 1" x 1"         | 2           | 1.460        |
|             |                 | 2.5         | 1.67         |
|             |                 | 3.0         | 1.93         |
|             |                 | 1.2         | 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         |
| 40 x 40     | 1 1/2" x 1 1/2" | 1.5         | 1.770        |
|             |                 | 1.8         | 2.03         |
|             |                 | 2           | 2.244        |
|             |                 | 2.5         | 2.67         |
| 50 x 50     | 2" x 2"         | 3           | 3.320        |
|             |                 | 4.5         | 4.52         |
|             |                 | 1.2         | 1.873        |
|             |                 | 1.5         | 2.250        |
| 60 x 60     | 2 1/2" x 2 1/2" | 1.8         | 2.70         |
|             |                 | 2           | 3.122        |
|             |                 | 2.5         | 3.872        |
|             |                 | 3           | 4.316        |
| 75 x 75     | 3" x 3"         | 4           | 5.45         |
|             |                 | 4.5         | 6.02         |
|             |                 | 6           | 8.05         |
|             |                 | 2           | 3.56         |
| 100 x 100   | 4" x 4"         | 2.5         | 4.39         |
|             |                 | 3           | 5.19         |
|             |                 | 4           | 6.71         |
|             |                 | 4.5         | 7.43         |
| 125 x 125   | 5" x 5"         | 1.5         | 3.405        |
|             |                 | 2           | 4.500        |
|             |                 | 2.5         | 5.560        |
|             |                 | 3           | 6.810        |
| 150 x 150   | 6" x 6"         | 4           | 8.59         |
|             |                 | 4.5         | 9.55         |
|             |                 | 6           | 13.11        |
|             |                 | 2           | 6.165        |
| 200 x 200   | 8" x 8"         | 2.5         | 7.675        |
|             |                 | 3           | 9.174        |
|             |                 | 4           | 12.133       |
|             |                 | 4.5         | 13.594       |
| 250 x 250   | 10" x 10"       | 6           | 16.980       |
|             |                 | 9.5         | 25.70        |
|             |                 | 3           | 11.310       |
|             |                 | 4           | 14.070       |
| 300 x 300   | 12" x 12"       | 4.5         | 16.620       |
|             |                 | 6           | 21.690       |
|             |                 | 3           | 13.670       |
|             |                 | 4           | 18.01        |
| 350 x 350   | 14" x 14"       | 4.5         | 20.8         |
|             |                 | 6           | 27.386       |
|             |                 | 3           | 18.39        |
|             |                 | 4           | 24.29        |
| 400 x 400   | 16" x 16"       | 4.5         | 27.21        |
|             |                 | 4.7         | 29.21        |
|             |                 | 6.0         | 35.02        |
|             |                 | 8           | 46.9         |
| 450 x 450   | 18" x 18"       | 9           | 52.34        |
|             |                 | 9.5         | 56.08        |
|             |                 | 4.7 (3/16") | 36.057       |
|             |                 | 6           | 45.24        |
| 500 x 500   | 20" x 20"       | 6           | 54.66        |
|             |                 | 8           | 72.06        |

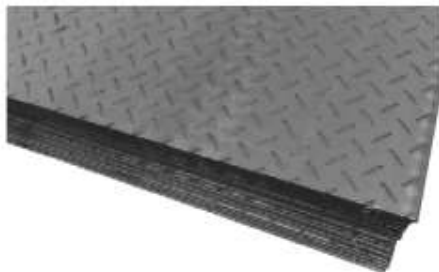
  
 WILLIAM JULIAN  
 AVELLANEDA ANDRADE  
 INGENIERO MECANICO  
 Reg. CIP N° 206801



|                                                                                   |                                   |                               |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------|
|  | <b>DOSSIER DE CALIDAD</b>         |                               | Rev N°     |
|                                                                                   | CANASTILLA P/ MANIPULADOR TELESC. |                               | 1          |
|                                                                                   | FORMATO                           | <b>INFORME DE FABRICACION</b> | FECHA      |
|                                                                                   | CODIGO                            | 1030-CSTD-14-INC              | 17/10/2022 |

### 3- Plancha Estriada ASTM A36 e=1/8"

## Planchas de Acero Estriadas ASTM A36



### 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 maquinar.

Se mide en espesor x ancho x largo

|                              |                                                 |            |
|------------------------------|-------------------------------------------------|------------|
| <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 Frio (Sobre si mismo)                | Sin Fisura |

| 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<br>mm           | MASA ESPECÍFICA<br>NOMINAL<br>(Kg/m <sup>2</sup> ) | TOLERANCIA PARA MASA PROMEDIO DE<br>LOTES<br>(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



|                                                                                   |                                   |                               |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------|
|  | <b>DOSSIER DE CALIDAD</b>         |                               | Rev N°     |
|                                                                                   | CANASTILLA P/ MANIPULADOR TELESC. |                               | 1          |
|                                                                                   | FORMATO                           | <b>INFORME DE FABRICACION</b> | FECHA      |
|                                                                                   | CODIGO                            | 1030-CSTD-14-INC              | 17/10/2022 |

#### 4- Plancha ASTM A36 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<br/>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<br>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/<br>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.

|                                                                                   |                                   |                               |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------|
|  | <b>DOSSIER DE CALIDAD</b>         |                               | Rev N°     |
|                                                                                   | CANASTILLA P/ MANIPULADOR TELESC. |                               | 1          |
|                                                                                   | FORMATO                           | <b>INFORME DE FABRICACION</b> | FECHA      |
|                                                                                   | CODIGO                            | 1030-CSTD-14-INC              | 17/10/2022 |

**5- Tubo Red. ASTM A53 de 1" SCH-40, de 1" SCH-160, 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":<br>+/- 1/64";<br>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>DOSSIER DE CALIDAD</b>         |                               | Rev N°     |
|                                                                                   | CANASTILLA P/ MANIPULADOR TELESC. |                               | 1          |
|                                                                                   | FORMATO                           | <b>INFORME DE FABRICACION</b> | FECHA      |
|                                                                                   | CODIGO                            | 1030-CSTD-14-INC              | 17/10/2022 |

## 6- 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>

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

|                                                                                   |                                   |                               |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------|
|  | <b>DOSSIER DE CALIDAD</b>         |                               | Rev N°     |
|                                                                                   | CANASTILLA P/ MANIPULADOR TELESC. |                               | 1          |
|                                                                                   | FORMATO                           | <b>INFORME DE FABRICACION</b> | FECHA      |
|                                                                                   | CODIGO                            | 1030-CSTD-14-INC              | 17/10/2022 |

## 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



Fuente:

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

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



|                                                                                   |                                   |                        |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------|------------|
|  | DOSSIER DE CALIDAD                |                        | Rev N°     |
|                                                                                   | CANASTILLA P/ MANIPULADOR TELESC. |                        | 1          |
|                                                                                   | FORMATO                           | INFORME DE FABRICACION | FECHA      |
|                                                                                   | CODIGO                            | 1030-CSTD-14-INC       | 17/10/2022 |

## 8- Epoxi Poliester:

### 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 TÍPICA

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 POLIMERIZACIÓN

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 horno (en piezas con gran masa y de masa variable).

#### RESISTENCIA QUÍMICA

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

|                                                                                   |                                   |                               |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------|
|  | <b>DOSSIER DE CALIDAD</b>         |                               | Rev N°     |
|                                                                                   | CANASTILLA P/ MANIPULADOR TELESC. |                               | 1          |
|                                                                                   | FORMATO                           | <b>INFORME DE FABRICACION</b> | FECHA      |
|                                                                                   | CODIGO                            | 1030-CSTD-14-INC              | 17/10/2022 |



## 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<br>ISO 2811 | 1,65 +/- 0,05<br>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<br>SSPC- SPA2 | 65µm +/- 5µm                     |
| Diferencia de Color          | ISO 3668                 | Visual Vs Std.                   |
| Brillo                       | ASTM D 523<br>GLOSS      | 90% +/- 3% Refl.<br>a 90°        |
| Adherencia                   | ISO 2409                 | GTO                              |
| Cuadrícula, 2 mm.            | ASTM D 3359              | 5B<br>≥50 kg-cm Ø                |
| Impacto Directo              | ASTM D 2794              | 15.9mm.<br>≥ 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<br>Frotaciones              |
| Niebla Salina                | ASTM B117                | 1000 Horas<br>progresión<br><2mm |

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



|                                                                                                   |                                   |                               |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------|
|  <b>INCATECH</b> | <b>DOSSIER DE CALIDAD</b>         |                               | Rev N°     |
|                                                                                                   | CANASTILLA P/ MANIPULADOR TELESC. |                               | 1          |
|                                                                                                   | FORMATO                           | <b>INFORME DE FABRICACION</b> | FECHA      |
|                                                                                                   | CODIGO                            | 1030-CSTD-14-INC              | 17/10/2022 |

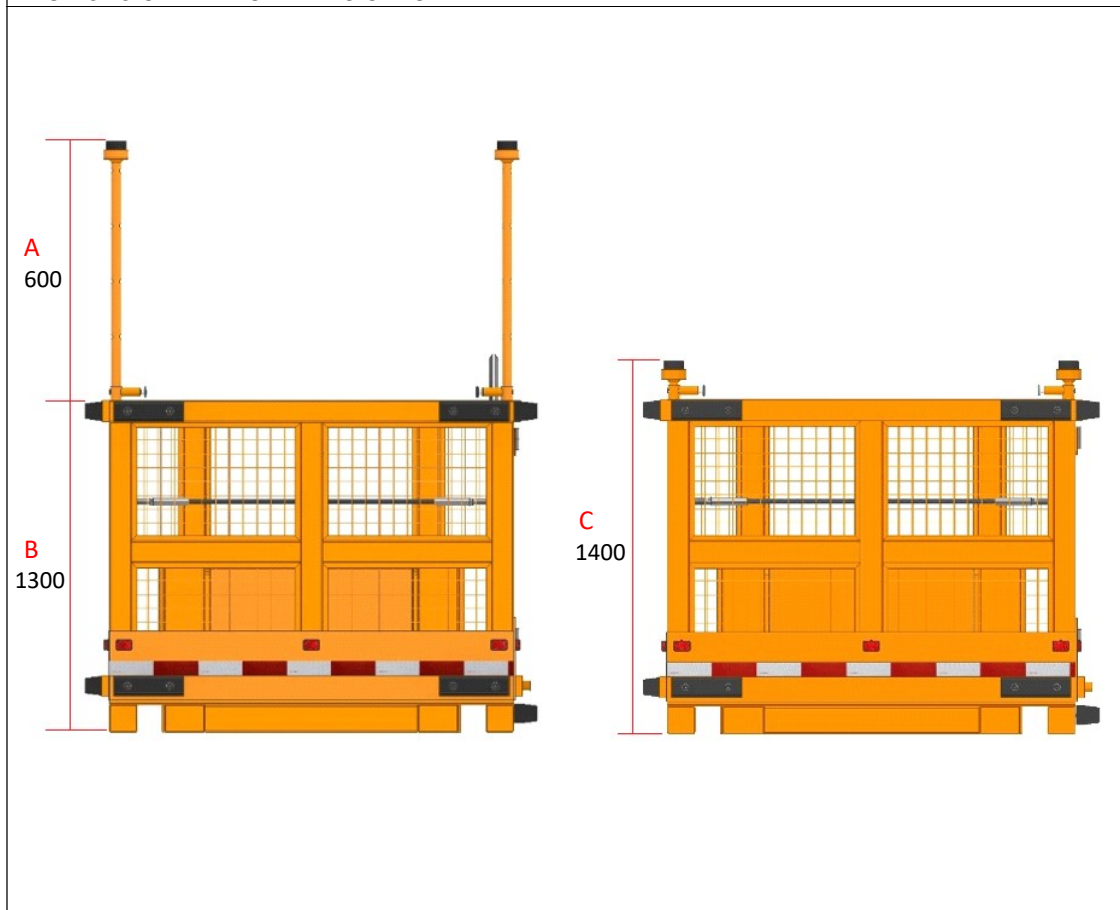
## ANEXO 3

### CONTROL DIMENSIONAL

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

|                                                                                   |                                   |                               |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------|
|  | <b>DOSSIER DE CALIDAD</b>         |                               | Rev N°     |
|                                                                                   | CANASTILLA P/ MANIPULADOR TELESC. |                               | 1          |
|                                                                                   | FORMATO                           | <b>INFORME DE FABRICACION</b> | FECHA      |
|                                                                                   | CODIGO                            | 1030-CSTD-14-INC              | 17/10/2022 |

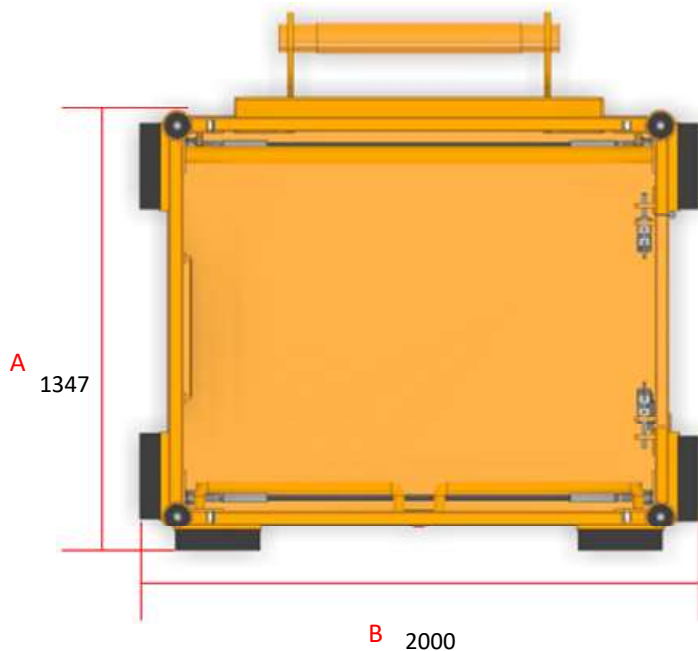
|                                        |                                          |               |                      |
|----------------------------------------|------------------------------------------|---------------|----------------------|
| <b>PROYECTO/SERVICIO:</b>              | CANASTILLA P/MANIPULADOR MANITOU         |               |                      |
| <b>COMPAÑÍA/CLIENTE:</b>               | INCIMMET SAC                             |               |                      |
| <b>1. IDENTIFICACION DEL ELEMENTO</b>  |                                          |               |                      |
| Elemento: VISTA FRONTAL                | Plano de Referencia:<br>1030-CSTD-INC-14 | Rev: 1        | Fecha:<br>26/01/2023 |
| Código del Elemento: 1030-CSTD-INC-14  | Desarrollo:                              | N° de Reg.:01 |                      |
| <b>2. UBICACIÓN DE LAS DIMENSIONES</b> |                                          |               |                      |



|                                                                                 |            |            |            |            |             |             |             |                      |               |               |             |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|----------------------|---------------|---------------|-------------|
| Tolerancia Lineal<br>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                                                           |            |            |            |            |             |             |             |                      |               |               |             |
| <b>Elemento</b>                                                                 | <b>a</b>   | <b>b</b>   | <b>c</b>   | <b>d</b>   | <b>e</b>    | <b>f</b>    | <b>g</b>    | <b>Observaciones</b> |               | <b>VºBº</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                                                                               |            |            |            |            |             |             |             |                      |               |               |             |
| <b>Observaciones Generales:</b>                                                 |            |            |            |            |             |             |             |                      |               |               |             |
| Se realizó la toma de medidas en campo, quedando conforme.                      |            |            |            |            |             |             |             |                      |               |               |             |
| <b>3. CONCLUSIÓN FINAL:</b>                                                     |            |            |            |            |             |             |             |                      |               |               |             |
| APROBADO <input checked="" type="checkbox"/> RECHAZADO <input type="checkbox"/> |            |            |            |            |             |             |             |                      |               |               |             |

|                                                                                   |                                   |                               |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------|
|  | <b>DOSSIER DE CALIDAD</b>         |                               | Rev N°     |
|                                                                                   | CANASTILLA P/ MANIPULADOR TELESC. |                               | 1          |
|                                                                                   | FORMATO                           | <b>INFORME DE FABRICACION</b> | FECHA      |
|                                                                                   | CODIGO                            | 1030-CSTD-14-INC              | 17/10/2022 |

|                                        |                                          |               |                      |
|----------------------------------------|------------------------------------------|---------------|----------------------|
| <b>PROYECTO/SERVICIO:</b>              | CANASTILLA P/MANIPULADOR MANITOU         |               |                      |
| <b>COMPAÑÍA/CLIENTE:</b>               | INCIMMET SA                              |               |                      |
| <b>1. IDENTIFICACION DEL ELEMENTO</b>  |                                          |               |                      |
| Elemento: VISTA LATERAL                | Plano de Referencia:<br>1030-CSTD-INC-14 | Rev: 1        | Fecha:<br>26/01/2023 |
| Código del Elemento: 1030-CSTD-14-INC  | Desarrollo:                              | N° de Reg.:01 |                      |
| <b>2. UBICACIÓN DE LAS DIMENSIONES</b> |                                          |               |                      |



|                                                                                 |            |            |            |            |             |             |             |                      |               |               |             |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|----------------------|---------------|---------------|-------------|
| Tolerancia Lineal<br>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                                                           |            |            |            |            |             |             |             |                      |               |               |             |
| <b>Elemento</b>                                                                 | <b>a</b>   | <b>b</b>   | <b>c</b>   | <b>d</b>   | <b>e</b>    | <b>f</b>    | <b>g</b>    | <b>Observaciones</b> | <b>VºBº</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                                                                               |            |            |            |            |             |             |             |                      |               |               |             |
| <b>Observaciones Generales:</b>                                                 |            |            |            |            |             |             |             |                      |               |               |             |
| Se realizó la toma de medidas en campo, quedando conforme.                      |            |            |            |            |             |             |             |                      |               |               |             |
| <b>3. CONCLUSIÓN FINAL:</b>                                                     |            |            |            |            |             |             |             |                      |               |               |             |
| APROBADO <input checked="" type="checkbox"/> RECHAZADO <input type="checkbox"/> |            |            |            |            |             |             |             |                      |               |               |             |

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

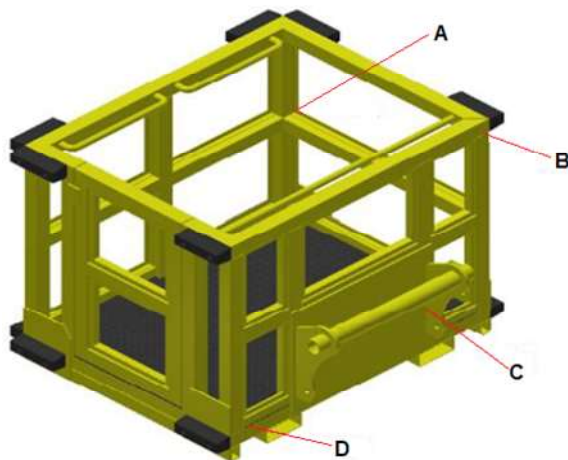
|                                                                                                   |                                   |                               |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------|
|  <b>INCATECH</b> | <b>DOSSIER DE CALIDAD</b>         |                               | Rev N°     |
|                                                                                                   | CANASTILLA P/ MANIPULADOR TELESC. |                               | 1          |
|                                                                                                   | FORMATO                           | <b>INFORME DE FABRICACION</b> | FECHA      |
|                                                                                                   | CODIGO                            | 1030-CSTD-14-INC              | 17/10/2022 |

## **ANEXO 4**

### **INSPECCION DE SOLDADURA PROCESO GMAW**

|                                                                                   |                                   |                               |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------|
|  | <b>DOSSIER DE CALIDAD</b>         |                               | Rev N°     |
|                                                                                   | CANASTILLA P/ MANIPULADOR TELESC. |                               | 1          |
|                                                                                   | FORMATO                           | <b>INFORME DE FABRICACION</b> | FECHA      |
|                                                                                   | CODIGO                            | 1030-CSTD-14-INC              | 17/10/2022 |

|                                                                                   |                                                            |                      |                          |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------|------------|
|  | <b>REGISTRO DE INSPECCIÓN VISUAL DE SOLDADURA (RE-001)</b> |                      | Fecha:                   | 28/09/2022 |
|                                                                                   |                                                            |                      | Revisión:                | 1.1        |
|                                                                                   |                                                            |                      | Página:                  | 1 de 1     |
| REGISTRO N°                                                                       | 419                                                        |                      |                          |            |
| CLIENTE:                                                                          | INCIMMET SA                                                | PROYECTO:            | CANASTILLA P/MANIPULADOR |            |
| EQUIPO/ELEMENTO:                                                                  | CANASTILLA                                                 | Plano(s) referencia: | 1030-CSTD-14-INC         |            |
| TAG/CÓDIGO:                                                                       | 1030-CSTD-14-INC                                           | Equipo(s) empleados: | GALGA                    |            |



A: UNION DE SECCIONES EN BARRAS CENTRALES.

B: UNION DE SECCIONES EN BARRAS SUPERIORES.

C: UNION DE SOPORTE POSTERIOR.

D: UNION DE SECCIONES EN BARRAS INFERIORES CON LA BASE.

#### INSPECCIÓN VISUAL

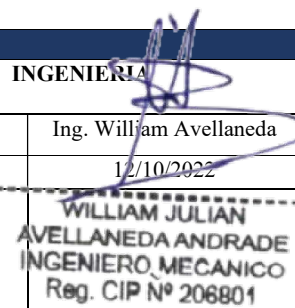
| Norma de Referencia: |             | AWS D1.1 tabla 6.1 (inspección visual) |                   |        |                    | Fecha Inspección: |                         | 07/02/2023               |                         |
|----------------------|-------------|----------------------------------------|-------------------|--------|--------------------|-------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|
| Marca                | Nº de Junta | Cód. de Junta                          | Tipo de soldadura |        | Código de soldador | WPS               | Evaluación de soldadura |                          |                         |
|                      |             |                                        | Ranura            | Filete |                    |                   | Tipo Discont.           | 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)  | 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:     | William Cordero |
| Fecha:             | 12/10/2022    | Fecha:     | 12/10/2022                                                                                                                                                               | Fecha:      | 12/10/2022      |
| Firma:             |               | Firma:     | <br>WILLIAM JULIAN<br>AVELLANEDA ANDRADE<br>INGENIERO MECANICO<br>Reg. CIP N° 206801 | Firma:      |                 |



|                                                                                   |                                   |                               |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------|
|  | <b>DOSSIER DE CALIDAD</b>         |                               | Rev N°     |
|                                                                                   | CANASTILLA P/ MANIPULADOR TELESC. |                               | 1          |
|                                                                                   | FORMATO                           | <b>INFORME DE FABRICACION</b> | FECHA      |
|                                                                                   | CODIGO                            | 1030-CSTD-14-INC              | 17/10/2022 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                    |                          |                                                                                                                                                                         |                                             |                      |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|-------------|
|                                                                                                                                                                                   | <b>REPORTE DE INSPECCIÓN</b>                                       |                          |                                                                                                                                                                         |                                             | <b>DOC.</b>          | 0001B-15-22 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>TINTES PENETRANTES</b>                                          |                          |                                                                                                                                                                         |                                             | <b>INFORME</b>       | 2023-198    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                    |                          |                                                                                                                                                                         |                                             | <b>FECHA</b>         | 27/01/2023  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                    |                          |                                                                                                                                                                         |                                             | <b>OC N°</b>         | 202300793   |
| <b>CLIENTE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                    | INCIMMET SA                                                        |                          |                                                                                                                                                                         |                                             |                      |             |
| <b>PRACTICA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                   | ANALISIS DE CORDONES DE SOLDADURA                                  |                          |                                                                                                                                                                         |                                             |                      |             |
| <b>PROYECTO/SERVICIO:</b>                                                                                                                                                                                                                                          | CANASTILLA 1030-CSTD-INC-14                                        |                          |                                                                                                                                                                         |                                             |                      |             |
| <b>Material</b>                                                                                                                                                                                                                                                    | Material 1                                                         | Material 2               | Producto                                                                                                                                                                |                                             |                      |             |
| <b>Espesor SCH 40</b>                                                                                                                                                                                                                                              | 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 |                                             |                      |             |
| <b>Norma Tec. Material</b>                                                                                                                                                                                                                                         | ASTM A36                                                           |                          | Condicion de Superficie                                                                                                                                                 |                                             |                      |             |
| <b>Proceso de soldadura</b>                                                                                                                                                                                                                                        | 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                     |                      |             |
| <b>P-LP-193-FEB-2023</b>                                                                                                                                                                                                                                           | ASME SECCIÓN VII Apéndice 8. Methods for Liquid Penet. Exam.       |                          |                                                                                                                                                                         | ASME SECCIÓN Art. Liquid Penetran Examinati |                      |             |
| <b>PRODUCTO</b>                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>REMOVEDOR</b>                                                   | <b>PENETRANTE</b>        | <b>REVELADOR</b>                                                                                                                                                        |                                             |                      |             |
| Fabricante                                                                                                                                                                                                                                                         | CANTESCO                                                           | CANTESCO                 | CANTESCO                                                                                                                                                                |                                             |                      |             |
| Marca                                                                                                                                                                                                                                                              | C101- A                                                            | P101S-A                  | D101-A                                                                                                                                                                  |                                             |                      |             |
| Termometro-Flulce                                                                                                                                                                                                                                                  | Modelo 561                                                         | Luxo-Lutron LX1108       | Modelo                                                                                                                                                                  |                                             |                      |             |
| <b>Metodo de examinacion</b>                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                    |                          |                                                                                                                                                                         |                                             |                      |             |
| Tipo I - Penetrantes fluorescentes                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                    |                          |                                                                                                                                                                         |                                             |                      |             |
| <input type="checkbox"/> Nivel 1- Bajo <input type="checkbox"/> Nivel 3 -Alto<br><input type="checkbox"/> Nivel 2 -Medio <input type="checkbox"/> Nivel 4- Ultra Alto                                                                                              |                                                                    |                          |                                                                                                                                                                         |                                             |                      |             |
| Tipo II - Penetrantes Visibles                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                    |                          |                                                                                                                                                                         |                                             |                      |             |
| <b>Metodo de Remoción</b>                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                    |                          |                                                                                                                                                                         |                                             |                      |             |
| <input type="checkbox"/> Método A: Lavable con agua<br><input type="checkbox"/> Método B: Post Emulsificable Lipofílico<br><input checked="" type="checkbox"/> Método C: Lavable con solvente<br><input type="checkbox"/> Método D: Post Emulsificable Hidrofílico |                                                                    |                          |                                                                                                                                                                         |                                             |                      |             |
| <b>Tiempo de penetración :</b>                                                                                                                                                                                                                                     | 10 minutos                                                         |                          |                                                                                                                                                                         |                                             |                      |             |
| <b>Temperatura de prueba:</b>                                                                                                                                                                                                                                      | 18°C -25°C                                                         |                          |                                                                                                                                                                         |                                             |                      |             |
| <b>Modo de aplicación</b>                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                    |                          |                                                                                                                                                                         |                                             |                      |             |
| <input type="checkbox"/> Enpolvoreado <input checked="" type="checkbox"/> Spray<br><input type="checkbox"/> Inundación <input type="checkbox"/> Sumergido                                                                                                          |                                                                    |                          |                                                                                                                                                                         |                                             |                      |             |
| <b>Limpieza Posterior</b>                                                                                                                                                                                                                                          | <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No |                          |                                                                                                                                                                         |                                             |                      |             |
|                                                                                                                                                                                 |                                                                    |                          |                                                                                                                                                                         |                                             |                      |             |
| <b>N°</b>                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Identificación</b>                                              | <b>Soldador</b>          | <b>Componente</b>                                                                                                                                                       | <b>Calificaci</b>                           | <b>Observaciones</b> |             |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                  | LSM- SD02                                                          | Luis Sejuro Montoya      | Orejas de anclaje                                                                                                                                                       | A                                           | OK.                  |             |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                  | VYC- SD04                                                          | Víctor Pablo Yoncul Cast | Soporte de canastilla                                                                                                                                                   | A                                           | OK.                  |             |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                  | VTQ- SD05                                                          |                          |                                                                                                                                                                         |                                             |                      |             |
| <b>Leyenda- Calificación</b>                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                    |                          | <b>Leyenda- Discontinuidades</b>                                                                                                                                        |                                             |                      |             |
| A: Aprobado                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                    |                          | Pd: Porosidad                                                                                                                                                           |                                             |                      |             |
| R: Rechazado                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                    |                          | C: falta de fusion                                                                                                                                                      |                                             |                      |             |
| RS: Reproceso de soldadura                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                    |                          | Fb :Socavado                                                                                                                                                            |                                             |                      |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                    |                          | El: Fisura longitudinal                                                                                                                                                 |                                             |                      |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                    |                          | D: Falta de Penetracion                                                                                                                                                 |                                             |                      |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                    |                          | Et: Fisura transversal                                                                                                                                                  |                                             |                      |             |
| <b>APROBACIÓN FINAL</b>                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                    |                          |                                                                                                                                                                         |                                             |                      |             |
| <b>Control de calidad</b>                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                    | <b>Ingeniería</b>        |                                                                                                                                                                         | <b>Supervisión</b>                          |                      |             |
| Nombre:                                                                                                                                                                                                                                                            | Harol Ordoñez                                                      | Nombre:                  | William Cordero                                                                                                                                                         | Nombre:                                     | Juan Jauregui        |             |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                                                             | 30/09/2022                                                         | Fecha:                   | 30/09/2022                                                                                                                                                              | Fecha:                                      | 30/09/2022           |             |
|                                                                                                                                                                               |                                                                    |                          |                                                                                                                                                                         |                                             |                      |             |

|                                                                                                   |                                   |                               |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------|
|  <b>INCATECH</b> | <b>DOSSIER DE CALIDAD</b>         |                               | Rev N°     |
|                                                                                                   | CANASTILLA P/ MANIPULADOR TELESC. |                               | 1          |
|                                                                                                   | FORMATO                           | <b>INFORME DE FABRICACION</b> | FECHA      |
|                                                                                                   | CODIGO                            | 1030-CSTD-14-INC              | 17/10/2022 |

## **ANEXO 5**

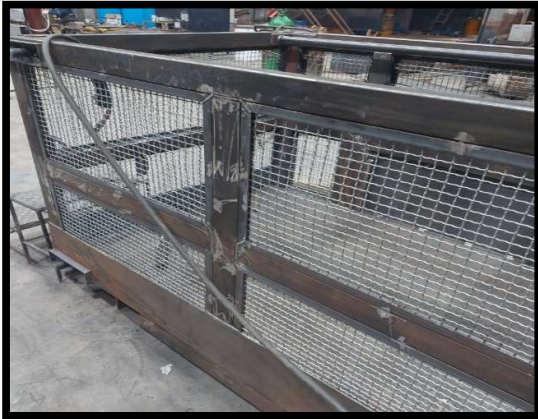
### **REPORTE FOTOGRÁFICO**

|                                                                                   |                                   |                               |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------|
|  | <b>DOSSIER DE CALIDAD</b>         |                               | Rev N°     |
|                                                                                   | CANASTILLA P/ MANIPULADOR TELESC. |                               | 1          |
|                                                                                   | FORMATO                           | <b>INFORME DE FABRICACION</b> | FECHA      |
|                                                                                   | CODIGO                            | 1030-CSTD-14-INC              | 17/10/2022 |




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

|                                                                                   |                                   |                               |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------|
|  | <b>DOSSIER DE CALIDAD</b>         |                               | Rev N°     |
|                                                                                   | CANASTILLA P/ MANIPULADOR TELESC. |                               | 1          |
|                                                                                   | FORMATO                           | <b>INFORME DE FABRICACION</b> | FECHA      |
|                                                                                   | CODIGO                            | 1030-CSTD-14-INC              | 17/10/2022 |





|                                                                                                   |                                   |                               |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------|
|  <b>INCATECH</b> | <b>DOSSIER DE CALIDAD</b>         |                               | Rev N°     |
|                                                                                                   | CANASTILLA P/ MANIPULADOR TELESC. |                               | 1          |
|                                                                                                   | FORMATO                           | <b>INFORME DE FABRICACION</b> | FECHA      |
|                                                                                                   | CODIGO                            | 1030-CSTD-14-INC              | 17/10/2022 |

## **ANEXO 6**

### **FICHA TECNICA**

|                                                                                   |                                   |                        |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------|------------|
|  | DOSSIER DE CALIDAD                |                        | Rev N°     |
|                                                                                   | CANASTILLA P/ MANIPULADOR TELESC. |                        | 1          |
|                                                                                   | FORMATO                           | INFORME DE FABRICACION | FECHA      |
|                                                                                   | CODIGO                            | 1030-CSTD-14-INC       | 17/10/2022 |



## CANASTILLA PARA EQUIPO ELEVADOR MANITOU

### FICHA TÉCNICA

MODELO: 1030-CSTD-14-INC

Pag.: 1-3

|           |                         |              |            |
|-----------|-------------------------|--------------|------------|
| CAPACIDAD | : 500 Kg.               | ALTURA TOTAL | : 1.78 mts |
| EQUIPO    | : Manitou 1030          | ALTURA       | : 1.30 mts |
| PESO      | : 555 Kg                | LARGO        | : 2.00 mts |
| Ensamble  | : Soldadura MIG         | ANCHO        | : 1.35 mts |
| Material  | : ASTM A500 / A36 / A53 |              |            |



**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.

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)

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



|                                                                                   |                                   |                               |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------|
|  | <b>DOSSIER DE CALIDAD</b>         |                               | Rev N°     |
|                                                                                   | CANASTILLA P/ MANIPULADOR TELESC. |                               | 1          |
|                                                                                   | FORMATO                           | <b>INFORME DE FABRICACION</b> | FECHA      |
|                                                                                   | CODIGO                            | 1030-CSTD-14-INC              | 17/10/2022 |



## CANASTILLA PARA EQUIPO ELEVADOR MANITOU

### FICHA TÉCNICA

MODELO: 1030-CSTD-14-INC

Pag.: 2-3



#### POSTE CON CAUCHO

**REGULABLE:** topes de caucho superior regulable, para minimizar los impactos durante la operación.



**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

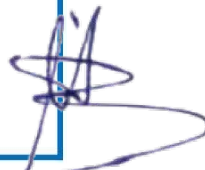
INCATECH S.A.C.

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)



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

|                                                                                   |                                   |                        |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------|------------|
|  | DOSSIER DE CALIDAD                |                        | Rev N°     |
|                                                                                   | CANASTILLA P/ MANIPULADOR TELESC. |                        | 1          |
|                                                                                   | FORMATO                           | INFORME DE FABRICACION | FECHA      |
|                                                                                   | CODIGO                            | 1030-CSTD-14-INC       | 17/10/2022 |



## CANASTILLA PARA EQUIPO ELEVADOR MANITOU

### FICHA TÉCNICA

MODELO: 1030-CSTD-14-INC

Pag.: 3-3



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



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

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)

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

|                                                                                                   |                                   |                               |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------|
|  <b>INCATECH</b> | <b>DOSSIER DE CALIDAD</b>         |                               | Rev N°     |
|                                                                                                   | CANASTILLA P/ MANIPULADOR TELESC. |                               | 1          |
|                                                                                                   | FORMATO                           | <b>INFORME DE FABRICACION</b> | FECHA      |
|                                                                                                   | CODIGO                            | 1030-CSTD-14-INC              | 17/10/2022 |

## **ANEXO 7**

### **CHECK LIST DE PRE USO**

|                                                                                   |                                   |                               |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------|
|  | <b>DOSSIER DE CALIDAD</b>         |                               | Rev N°     |
|                                                                                   | CANASTILLA P/ MANIPULADOR TELESC. |                               | 1          |
|                                                                                   | FORMATO                           | <b>INFORME DE FABRICACION</b> | FECHA      |
|                                                                                   | CODIGO                            | 1030-CSTD-14-INC              | 17/10/2022 |

|  |                                                                                                                                                          | <b>CHECK LIST PRE-USO DE CANASTILLA</b> |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----|
| <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.                                                                                              |                                         |    |
| <b>OBSERVACIONES:</b> _____<br>_____<br>_____<br>_____                            |                                                                                                                                                          |                                         |    |
| _____<br><b>INSPECTOR</b>                                                         |                                                                                                                                                          | _____<br><b>SUPERVISOR</b>              |    |

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

|                                                                                                   |                                   |                               |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------|
|  <b>INCATECH</b> | <b>DOSSIER DE CALIDAD</b>         |                               | Rev N°     |
|                                                                                                   | CANASTILLA P/ MANIPULADOR TELESC. |                               | 1          |
|                                                                                                   | FORMATO                           | <b>INFORME DE FABRICACION</b> | FECHA      |
|                                                                                                   | CODIGO                            | 1030-CSTD-14-INC              | 17/10/2022 |

## **ANEXO 8**

### **CALCULO DE MEMORIA**



|                                                                                   |                                   |                        |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------|------------|
|  | DOSSIER DE CALIDAD                |                        | Rev N°     |
|                                                                                   | CANASTILLA P/ MANIPULADOR TELESC. |                        | 1          |
|                                                                                   | FORMATO                           | INFORME DE FABRICACION | FECHA      |
|                                                                                   | CODIGO                            | 1030-CSTD-14-INC       | 17/10/2022 |

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

### CANASTILLA

#### INTRODUCCIÓN:

El proyecto consiste en el diseño y estudio mediante el método de elementos finitos, de la resistencia estructural de la canastilla para equipo Manitou y analizar los niveles de esfuerzos y deformaciones producidas sometido a una carga de 1,400 kg.

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

#### DATOS INICIALES PARA EL DISEÑO:

La canastilla para equipo Manitou tiene una longitud de 200cm, ancho 128cm y altura 120cm. Esta deberá resistir los esfuerzos generados por 1400 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): 520 kg

Carga aplicada (L): 500 Kg

Entonces:

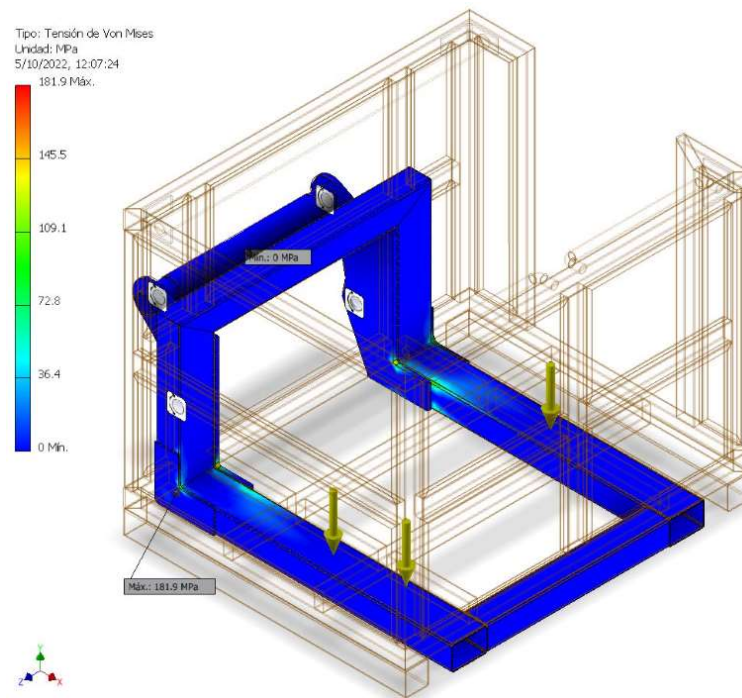
$$C_v = 1.2(520) + 1.6(500) = 1,424 \text{ Kg}$$

$$\text{Fuerza vertical} = 1,424 * 9.81 = 13,969$$

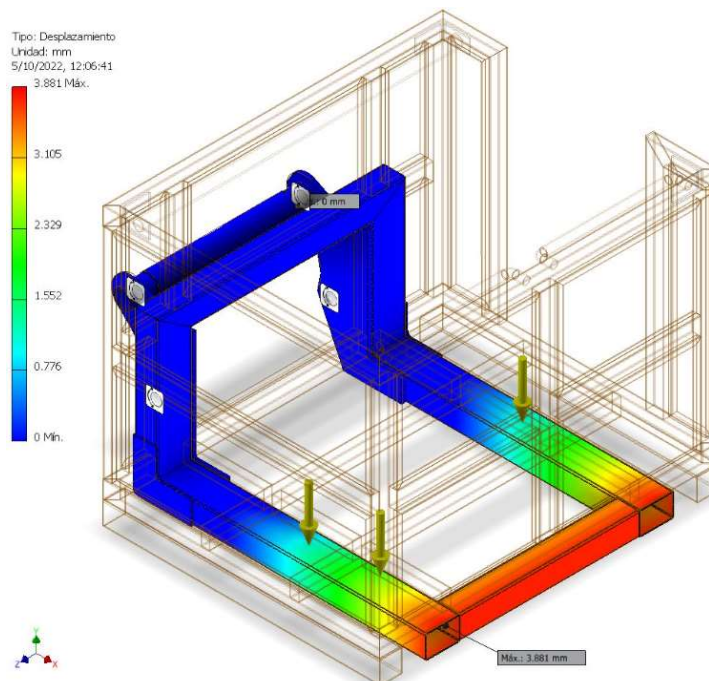
$$\text{Fuerza vertical} = \mathbf{1,400 \text{ kgf}} \text{ (considerado para el cálculo)}$$

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

|                                                                                   |                                   |                               |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------|
|  | <b>DOSSIER DE CALIDAD</b>         |                               | Rev N°     |
|                                                                                   | CANASTILLA P/ MANIPULADOR TELESC. |                               | 1          |
|                                                                                   | FORMATO                           | <b>INFORME DE FABRICACION</b> | FECHA      |
|                                                                                   | CODIGO                            | 1030-CSTD-14-INC              | 17/10/2022 |



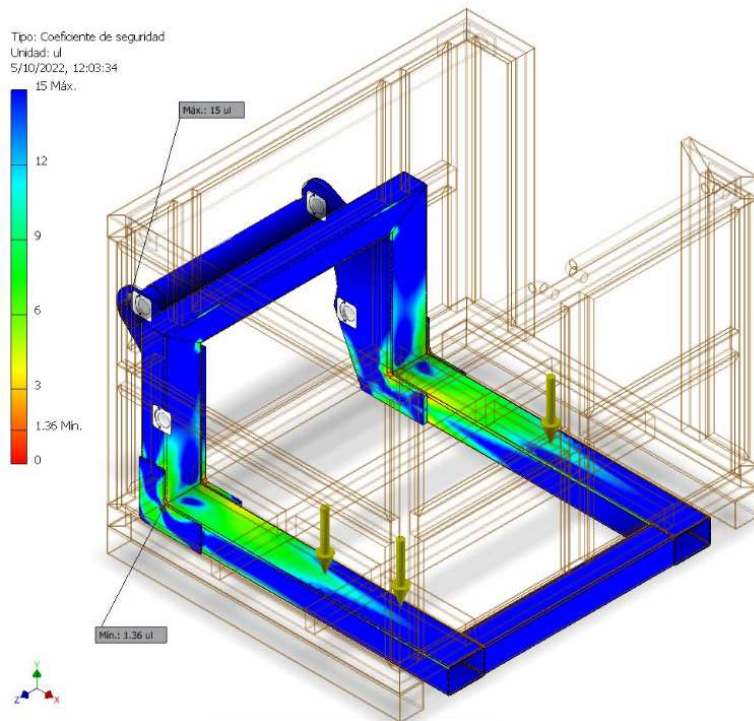
El esfuerzo máximo en la parte más débil en la estructura de la base principal con una carga aplicada de 1,400 kg es de 181.9 Mpa.



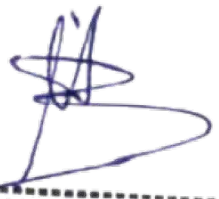
El desplazamiento o deformación máxima en la estructura de la base principal aplicando 1,400 kg es de 3.88 mm

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

|                                                                                   |                                   |                               |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------|
|  | <b>DOSSIER DE CALIDAD</b>         |                               | Rev N°     |
|                                                                                   | CANASTILLA P/ MANIPULADOR TELESC. |                               | 1          |
|                                                                                   | FORMATO                           | <b>INFORME DE FABRICACION</b> | FECHA      |
|                                                                                   | CODIGO                            | 1030-CSTD-14-INC              | 17/10/2022 |



El coeficiente de seguridad en la parte más débil en la estructura de la base principal con una carga de 1,400 kg es de 1.36; esto representa en la base principal, una capacidad de Carga de 500Kg

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

|                                                                                                   |                                   |                               |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------|
|  <b>INCATECH</b> | <b>DOSSIER DE CALIDAD</b>         |                               | Rev N°     |
|                                                                                                   | CANASTILLA P/ MANIPULADOR TELESC. |                               | 1          |
|                                                                                                   | FORMATO                           | <b>INFORME DE FABRICACION</b> | FECHA      |
|                                                                                                   | CODIGO                            | 1030-CSTD-14-INC              | 17/10/2022 |

## ANEXO 9

### CERTIFICACIÓN DE CABLES DE ANCLAJE

|                                                                                   |                                   |                               |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------|
|  | <b>DOSSIER DE CALIDAD</b>         |                               | Rev N°     |
|                                                                                   | CANASTILLA P/ MANIPULADOR TELESC. |                               | 1          |
|                                                                                   | FORMATO                           | <b>INFORME DE FABRICACION</b> | FECHA      |
|                                                                                   | CODIGO                            | 1030-CSTD-14-INC              | 17/10/2022 |

## CABLE DE ANCLAJE

### 1.0 Objetivo

El presente certifica el comportamiento del sistema horizontal de anclaje de la canastilla 1030-CSTD-14-INC, que tienen como función ser utilizados como sistemas horizontales de anclaje para el traslado de operarios.

### 2.0 Descripción general de las estructuras

El siguiente certificado sólo alcanza para los siguientes elementos:

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

cálculos se realizan utilizando más medidas al 60% de su capacidad dejando un

#### Puntos de anclaje:

**Cable:** 1.80 m de acero galvanizado de 3/8" 7x19 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>

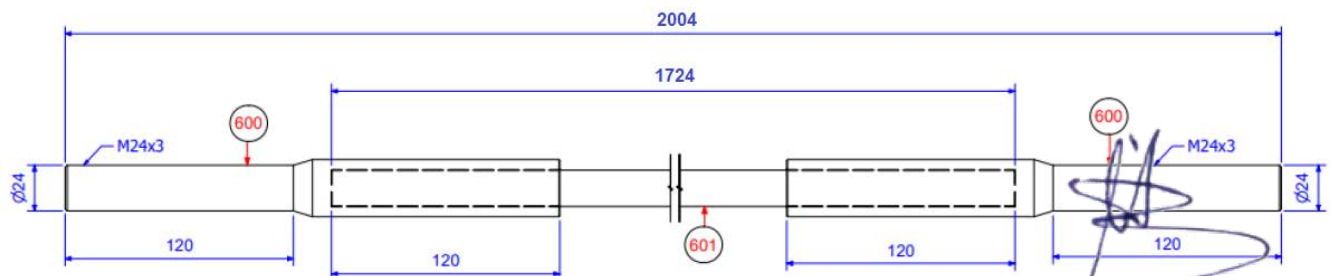
ada perno tiene 283 mm<sup>2</sup> x 60% 170 mm<sup>2</sup>

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

**Casquillo:** ASTM A36

Limite elástico mínimo: 250 MPa

Límite de resistencia: 400 – 550 Mpa



DIMENSIONES

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



|                                                                                   |                                   |                               |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------|
|  | <b>DOSSIER DE CALIDAD</b>         |                               | Rev N°     |
|                                                                                   | CANASTILLA P/ MANIPULADOR TELESC. |                               | 1          |
|                                                                                   | FORMATO                           | <b>INFORME DE FABRICACION</b> | FECHA      |
|                                                                                   | CODIGO                            | 1030-CSTD-14-INC              | 17/10/2022 |



#### **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.

Agradeciendo la atención prestada,

Atentamente,

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



**CERTIFICADO DE OPERATIVIDAD**  
**EQUIPO: CANASTILLA 1030-CSTD-14-INC**

**Por la presente dejamos constancia que nuestro equipo:**

|                                         |                      |
|-----------------------------------------|----------------------|
| <b>DESCRIPCION:</b>                     | CANASTILLA           |
| <b>MODELO:</b>                          | 1030-CSTD-14-INC     |
| <b>OC:</b>                              | OCINC202300193       |
| <b>N° LOTE:</b>                         | 202300193            |
| <b>CLIENTE:</b>                         | <b>INCIMMET S.A.</b> |
| <b>FECHA DE ENTREGA<br/>DEL EQUIPO:</b> | 01/02/2023           |
| <b>VALIDEZ:</b>                         | 1 AÑO                |
| <b>NRO DE GUIA:</b>                     | T001 - 2842          |

Se encuentra en funcionamiento: OPERATIVO Y EN BUEN ESTADO.

Se extiende el siguiente documento para los fines que el cliente crea conveniente.



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