

PERFILES
Los perfiles laminados y planchas serán de acero al carbono, calidad estructural, conforme a la Norma ASTM A36.
Los perfiles formados en frío se fabricarán a partir de flejes de acero al carbono, calidad estructural, conforme a la Norma ASTM A570, Gr.36. Las propiedades mecánicas mínimas de estos aceros se indican a continuación:
Propiedad A36 A570
- Esfuerzo de Fluencia (Kg/mm²) 25 25 37
- Resistencia en tensión (Kg/mm²) 41-56 41-56 56
- Alargamiento de rotura (%) 23% 23% 23%
Los perfiles tubulares indicados para viguetas y arriostres serán de acero al carbono, calidad estructural, conforme a la Norma ASTM A500.
Tubo fabricado con acero al carbono laminado en caliente (LAC), utilizando el sistema de soldadura por resistencia eléctrica por inducción de alta frecuencia longitudinal (ERW). Las secciones de fabricación son redondas, cuadradas y rectangulares.
Las propiedades mecánicas mínimas de estos aceros se indican a continuación:
Propiedad A500 GRADO A
- Esfuerzo de Fluencia (psi) 39000
- Resistencia en tensión (Kg/mm²) 45000
- Alargamiento de rotura (%) 25%
Las propiedades dimensionales de los perfiles serán las indicadas en las Tablas de Perfiles de la Norma ASTM A36, A500: "Standard Specification for General Requirements for Rolled Steel Plates, Shapes, Sheet Piling, and Bars for Structural Use". Cualquier variación de estas propiedades deberá limitarse a las tolerancias establecidas en la misma Norma.

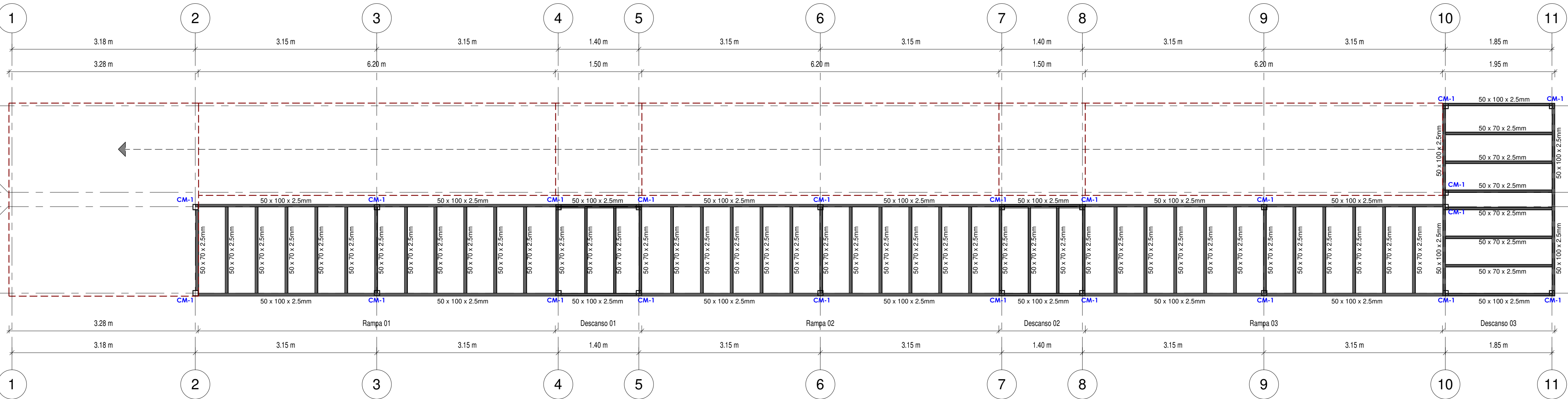
PERNOS
Todos los pernos serán de cabeza y tuerca hexagonal, y sus propiedades se ajustarán a lo indicado en las Norma ASTM A325 para el caso de pernos de alta resistencia, y a lo indicado en la Norma ASTM A307 para el caso de pernos corrientes de baja resistencia.
Las dimensiones de los pernos y sus tuercas estarán de acuerdo a lo indicado en las Normas ANSI B18.2.1-1981 y ANSI B18.2.2-1972 respectivamente. Las características de la rosca se ajustarán a lo indicado en la Norma ANSI B1.1-1982 para roscas de la serie UNC (gruesa), clase 2A.

SOLDADURA
La soldadura será de arco eléctrico y/o alambre tubular. El material de los electrodos será del tipo E60 o E70 con una resistencia mínima a la tensión (Fu) de 4,200 kg/cm2 y 4,900 kg/cm2 respectivamente. El material de soldadura deberá cumplir con los requerimientos prescritos en las Normas AWS A5.1 o AWS A5.17 de la American Welding Society, dependiendo de si la soldadura se efectúa por el método de arco metálico protegido respectivamente.
El procedimiento y secuencia de soldadura se ajustará a lo indicado en las secciones 4 y 5 del Manual de Soldadura de la American Welding Society – AWS.
La soldadura se efectuará por el proceso de arco eléctrico. Los electrodos serán del tipo E60 y/o E70 y en todos los casos deberá ser metalúrgicamente compatible con el acero que se va a soldar.
Las superficies que servirán de apoyo a la soldadura deberán estar libres de rebabas y otras imperfecciones.
Para el caso de soldaduras de filete, la separación entre las partes a soldarse será la mínima posible y en ningún caso excederá de 3/16" (4.8 mm). Para aberturas de 1/16" (1.6 mm) o mayores, el tamaño del cordón será incrementado en el mismo monto.
Las juntas que van a soldarse a tope deberán tener sus bordes mutuamente escuadrados. No se permiten descuadres mayores de 1/32" (0.8 mm) por cada pie (304.8 mm) de junta.

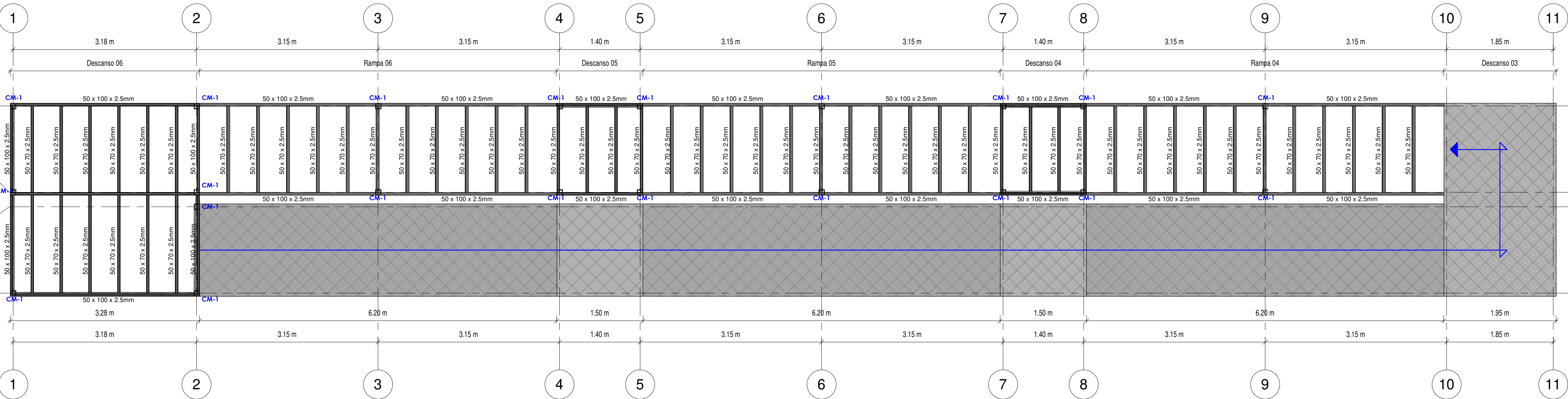
Procedimiento de calificación de soldadores
Sólo se emplearán soldadores calificados. El Contratista de las Estructuras Metálicas presentará a la Supervisión los Certificados de Calificación y de trabajo que demuestren la experiencia y calificación del operario como un soldador de primera categoría.
Los certificados y constancias deben haber sido emitidos por empresas e institutos de seriedad probada y reconocida en la prestación de este tipo de servicios.
La calificación de un soldador no lo habilita para realizar cualquier tipo de trabajo de soldadura, sino que está limitada a aquellos que corresponden al tipo de prueba efectuada y aprobada.

Inspección y pruebas
La Supervisión verificará la calidad de la soldadura, mediante las siguientes inspecciones:
Inspección Visual
La soldadura tendrá dimensiones y espesores regulares y constantes. Los filetes tendrán convexidad entre 1/16" y 1/8" sin fisuras, quemaduras de metal o penetración incompleta.
Se comprobará la regularidad de la penetración.
La no coincidencia de las planchas que se suelden a tope, y el desalineamiento de soldaduras longitudinales de tubos no podrán superar en más de 1/4 el espesor de la plancha que se suelda.
En caso de presentarse duda sobre la calidad de cualquier soldadura, se podrá ordenar la prueba de la misma con rayos X, corriendo su costo por parte del Contratista de las Estructuras Metálicas.

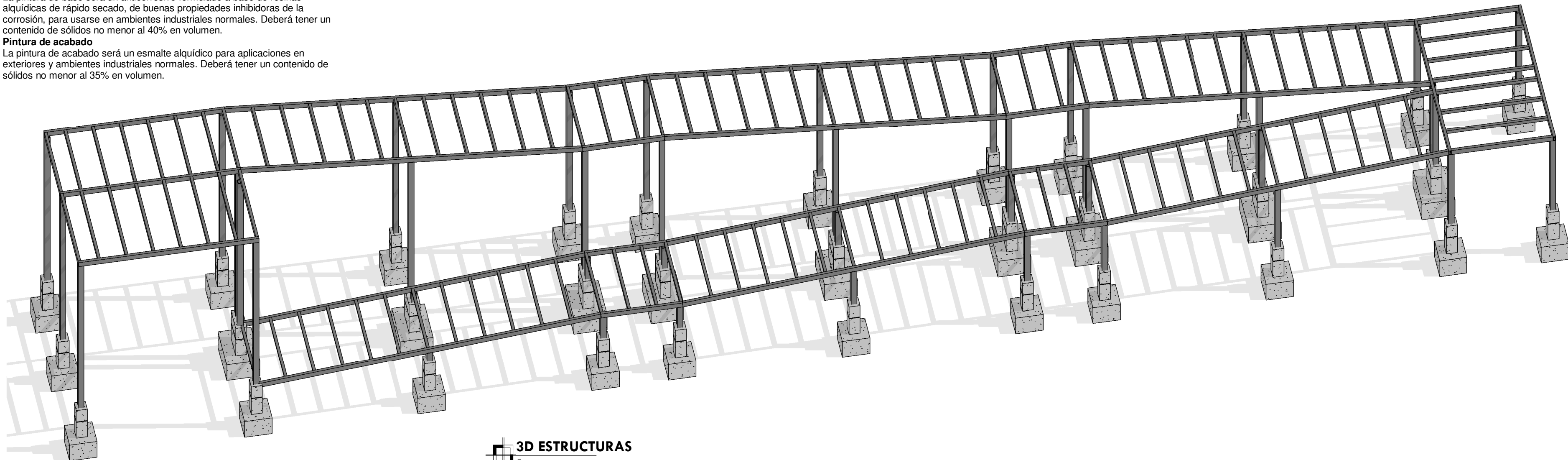
PINTURA
Se usará un sistema de pintura alquídico formulado para su aplicación en ambientes marinos e industriales normales. El sistema seleccionado debe ser de primera calidad y contar con las hojas técnicas de especificaciones, rango de aplicación y certificaciones correspondientes al producto.
Pintura de base
La pintura de base será un anticorrosivo formulado a base de resinas alquídicas de rápido secado, de buenas propiedades inhibidoras de la corrosión, para usarse en ambientes industriales normales. Deberá tener un contenido de sólidos no menor al 40% en volumen.
Pintura de acabado
La pintura de acabado será un esmalte alquídico para aplicaciones en exteriores y ambientes industriales normales. Deberá tener un contenido de sólidos no menor al 35% en volumen.



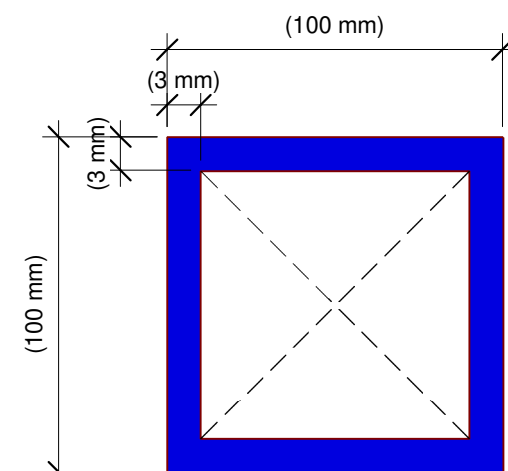
Planta general de Estructuras - Tramo 01
Escala 1 : 40



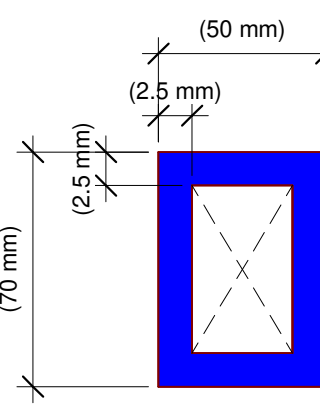
Planta general de Estructuras - Tramo 02
Escala 1 : 40



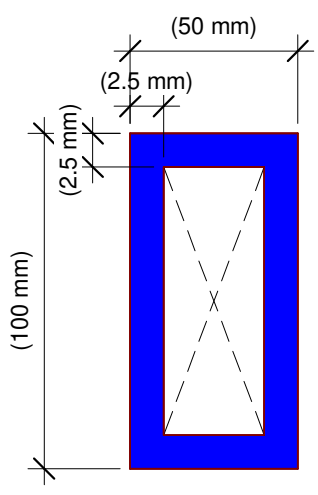
3D ESTRUCTURAS
Escala



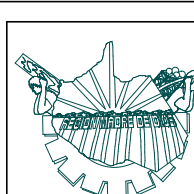
Columna Metalica
Escala 1 : 2



Correa Metalica
Escala 1 : 2



Viga Metalica
Escala 1 : 2

 GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS GERENCIA GENERAL REGIONAL	
PROYECTO: AMPLIACIÓN MARGINAL DE LA EDIFICACIÓN U OBRA CIVIL CONSTRUCCIÓN DE RAMPA DE ACCESO EN EL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO DE LA CIUDAD DE PUERTO MALDONADO, DISTRITO DE TAMBOPATA, PROVINCIA TAMBOPATA, DEPARTAMENTO MADRE DE DIOS	
DEPARTAMENTO: PROVINCIA: DISTRITO: LOCALIDAD:	MADRE DE DIOS TAMBOPATA TAMBOPATA PUERTO MALDONADO
ESPECIALIDAD: PLANO:	
ESTRUCTURAS ESTRUCTURA METALICA RAMPA 01	
FIRMA PROYECTISTA:	
PROYECTO: INDICADAS	PROYECTO: JULIO 2023
ESPECIALIDAD: ES	BLOQUE: R-1
LAMINA N°: 05	