

# **ESPECIFICACIONES TECNICAS**

## **ESPECIFICACIONES TECNICAS**

### **GENERALIDADES**

Las presentes especificaciones se tomarán como especiales y servirán para puntualizar algunos aspectos de especificaciones generales.

Para la selección de materiales y definición del proceso constructivo se aplicarán las especificaciones técnicas generales del Reglamento Nacional de Edificaciones y los Standard de pruebas ASTM e ITINTEC.

Los costos unitarios consignados en el Presupuesto Referencial, constituyen el equivalente al total del suministro y preparación, colocación de los materiales, incluyéndose la mano de obra, leyes sociales, equipos y en general todo lo necesario para ejecutar los trabajos.

La valorización de las partidas se ejecutará basándose en las unidades de medida que figuren en el presupuesto y, de acuerdo al avance realmente ejecutado; las partidas que se indican como Globales se cancelarán a suma alzada, después de efectuadas.

Los materiales y la ejecución de las partidas deberán contar con las pruebas de calidad y los resultados se anotarán en el cuaderno de ocurrencias. Asimismo, los diferentes diseños de mezcla de concreto, deberán ser presentados al Supervisor para su revisión y aprobación respectiva. Queda entendido que los costos de las pruebas señaladas están incluidos dentro de los Gastos Generales.

### **01.00.00 TRABAJOS PROVISIONALES**

#### **01.01.00 AGUA PARA LA CONSTRUCCION (GBL)**

##### **DESCRIPCION**

La partida comprende el abastecimiento y distribución del agua potable necesaria para la ejecución del servicio.

**METODO DE MEDICION:** GBL

**FORMA DE PAGO:** Por trabajo total realizado.

#### **01.02.00 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS (GBL)**

##### **DESCRIPCION**

Esta partida consiste en el traslado de equipo, materiales, y otros que sean necesarios al lugar en que se ejecutará el servicio antes de iniciar y al finalizar los trabajos.

**METODO DE MEDICION:** GBL.

**FORMA DE PAGO:** Por trabajo total realizado.

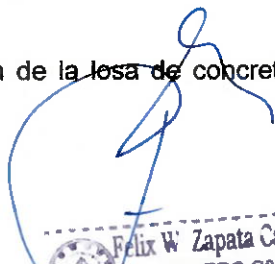
### **02.00.0 TRABAJOS PRELIMINARES**

#### **02.01.00 DEMOLICION DE LOSAS DE CONCRETO (M<sup>2</sup>)**

#### **02.02.00 DEMOLICION DE MUROS DE LADRILLO (M<sup>2</sup>)**

##### **DESCRIPCION**

Esta partida comprende los trabajos de demolición de la losa de concreto para la cimentación y de muros de ladrillo.

  
Felix W. Zapata Castro

Los trabajos se realizarán con mano de obra no calificada orientados por un operario. Se deberán tomar las medidas de seguridad apropiadas para evitar cualquier accidente tanto al personal como a terceros.

**METODO DE MEDICION:** M<sup>2</sup>.

**FORMA DE PAGO:** Por trabajo total realizado.

**02.03.00 DESMONTAJE DE COBERTURA LIVIANA INC. COLUMNAS DE MADERA (M<sup>2</sup>)**

**DESCRIPCION**

Esta partida comprende los trabajos de desmontaje de la cobertura liviana (calamina) existente, así como de las columnas de madera existentes, teniendo en cuenta de preservar los materiales producto de este desmontaje, dado que los mismos serán utilizados posteriormente.

Los trabajos se realizarán con mano de obra no calificada orientados por un operario. Se deberán tomar las medidas de seguridad apropiadas para evitar cualquier accidente tanto al personal como a terceros.

**METODO DE MEDICION:** GBL.

**FORMA DE PAGO:** Por trabajo total realizado.

**02.04.00 DESMONTAJE DE INSTALACIONES ELECTRICAS (GBL)**

**02.05.00 DESMONTAJE DE INSTALACIONES SANITARIAS (GBL)**

**DESCRIPCION**

Esta partida comprende los trabajos de desmontaje de las instalaciones eléctricas existentes (tomacorrientes y alumbrado), ubicado en el área del comedor, teniendo en cuenta de preservar los materiales producto de este desmontaje, dado que los mismos serán utilizados posteriormente.

Los trabajos se realizarán con mano de obra no calificada orientados por un operario. Se deberán tomar las medidas de seguridad apropiadas para evitar cualquier accidente tanto al personal como a terceros.

**METODO DE MEDICION:** GBL.

**FORMA DE PAGO:** Por trabajo total realizado.

**03.00.00 MOVIMIENTO DE TIERRAS**

**03.01.00 EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS (M<sup>3</sup>)**

**DESCRIPCION**

La excavación constituye en la remoción de todo material de cualquier naturaleza que se encuentra por debajo del nivel establecido en los planos para las zanjas donde se colocara la nueva cimentación y tubería de desagüe. La excavación se hará hasta alcanzar las cotas indicadas en los planos del proyecto. El fondo de la excavación deberá ser nivelado y apisonado.

**METODO DE MEDICION:** M<sup>3</sup>

**FORMA DE PAGO:** Por trabajo total realizado.



Felix W. Zapata Castro  
INGENIERO CIVIL

**03.02.00 RELLENO MANUAL CON AFIRMADO (M<sup>2</sup>)****DESCRIPCION**

Comprende el colocado y compactado de afirmado en capa de 10cm hasta alcanzar un 95% de la máxima densidad seca cuya granulometría, estará comprendida dentro del rango especificado en el siguiente cuadro:

MALLA	% que pasa
2"	100
1"	75 – 95
3/8"	40 – 75
No 04	30 – 60
No 40	05- 25
No 200	02 – 05

Otras características que debe cumplir el afirmado:

Límite líquido máximo 25 %.

Índice Plástico máximo 3 %.

Sales solubles totales máximo 1 %.

**METODO DE MEDICION:** M<sup>2</sup>.

**FORMA DE PAGO:** Por trabajo total realizado.

**03.03.00 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE (CARGUIO A MANO) (M<sup>3</sup>)****DESCRIPCION**

Consiste en la eliminación del material producto de las demoliciones y excavaciones fuera del predio. La Supervisión deberá disponer la inspección, verificación y conteo de camiones que salen del predio según sea el caso, los cuales deben ser previo a entrar en operación, debidamente inspeccionados por la Supervisión, para determinar el volumen en metros cúbicos que cada uno retirará del predio, hasta una distancia aproximada de 10km.

**METODO DE MEDICION:** M<sup>3</sup>

**FORMA DE PAGO:** Por trabajo total realizado.

**04.00.00 CONCRETO SIMPLE****04.01.00 CIMIENTO CORRIDO CONCRETO 1:10 + 30% P.G. (M<sup>3</sup>)****DESCRIPCION**

Llevarán cimiento corrido los muros contemplados en el proyecto e indicados en los planos y que se apoyarán en el terreno natural para su respectivo sustento, serán de concreto ciclópeo 1: 10 + 30 % P. G, dosificación que deberá respetarse, asumiendo el dimensionamiento propuesto, únicamente se procederá al vaciado cuando se haya verificado la exactitud de la excavación producto de un correcto replanteo, el batido de los materiales se hará utilizando mezcladora mecánica, debiendo efectuar esta operación por mínimo de tiempo durante un minuto de carga. El concreto se vaciará en las zanjas en forma continua, previamente debe haberse mojado la zona a vaciar, tanto las paredes del terreno como

  
Felix W. Zapata Castro  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 88088

el fondo de este a fin de que el terreno no absorba el agua del concreto y no se colocarán las piedras sin antes haber depositado una capa de concreto, por lo menos de 10cm. de espesor, las piedras deberán quedar completamente rodeadas o embebidas por la mezcla del concreto sin que toquen los extremos del terreno natural.

La parte superior de los cimientos corridos debe quedar plana y rugosa para que exista la suficiente adherencia para el vaciado de sobrecimientos. Se curará el concreto vertiendo agua en prudente cantidad, el cemento a usar es el tipo Portland tipo MS, el agua del mezclado debe ser enteramente limpia y clara, sin olor ni sabor, ni tener aceite, sales, azúcar, ácidos o material vegetal. El agua debe ser potable, porque se considera la más adecuada para elaborar concreto

**METODO DE MEDICION:** M<sup>3</sup>

**FORMA DE PAGO:** Por trabajo total realizado.

**04.02.00 CONCRETO  $f_c=175$  kg/cm<sup>2</sup> PARA LOSA DE PISO (M<sup>3</sup>) IDEM 05.01.01**

**04.03.00 CONCRETO  $f_c=175$  kg/cm<sup>2</sup> PARA GRADAS (M<sup>3</sup>) IDEM 05.01.01**

**05.00.00 CONCRETO ARMADO**

**05.01.00 SOBRECIMIENTO REFORZADO**

**05.01.01 CONCRETO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO  $f_c=175$  kg/cm<sup>2</sup> (M<sup>3</sup>)**

**05.02.00 COLUMNAS**

**05.02.01 CONCRETO EN COLUMNAS  $f_c=175$  kg/cm<sup>2</sup> (M<sup>3</sup>)**

**05.03.00 VIGAS**

**05.03.01 CONCRETO EN VIGAS  $f_c=175$  kg/cm<sup>2</sup> (M<sup>3</sup>)**

**DESCRIPCION**

Esta sección comprende los diferentes tipos de concretos compuestos de cemento Portland tipo I, agregados finos, agregados gruesos y agua, preparados y construidos de acuerdo con estas especificaciones en los sitios y en la forma, dimensiones y clases indicadas en los planos.

**COMPOSICIÓN DEL CONCRETO:**

El concreto cumplirá con las proporciones y límites mostrados en la tabla siguiente. El Ingeniero Contratista presentará su dosificación de diseño acorde al uso de canteras para la aprobación por parte de la Inspección, en ningún caso el cemento será en menor cantidad al indicado en la siguiente tabla:

Clase de Concreto	Resis. Limite A la compresión 28 días (kg/cm <sup>2</sup> )	Tamaño Máx. Agregados (Pulgadas)	Mín.de Cemento (Bol/m <sup>2</sup> )	Máx. Agua (lt/Bol. Cem.)	Asentam.C-143 AASHTO(cm)
$f_c=140$	140	¾"	7.2	21.0	4"
$f_c=175$	175	¾"	8.0	21.0	4"
$f_c=210$	210	¾"	8.6	21.0	4"

  
 Felix W. Zapata Castro

### **MATERIALES:**

El concreto será una mezcla de agua, cemento – arena y piedra, dentro de la cual se dispondrá las armaduras de acero a los planos de estructuras.

### **CEMENTO:**

El cemento a usar será Portland tipo I y su almacenamiento será apropiado para que no se produzca cambios en su composición.

### **AGUA:**

El agua que se empleará en la mezcla será fresca, limpia y potable, libre de sustancias perjudiciales. Se puede usar agua de pozo siempre y cuando cumpla las condiciones antes mencionadas y que no sea dura o con sulfatos.

### **AGREGADOS:**

Los agregados a usarse son: arena gruesa (piedra partida o zarandeada). Ambos deberán considerarse como ingredientes separados del cemento.

Deben estar de acuerdo con las especificaciones para agregados según Norma A.S.T.M.C 33 se podrá usar otros agregados siempre y cuando se haya demostrado por medio de la práctica o ensayos especiales, que produzcan concreto con resistencia y durabilidad adecuada, siempre que autorice su uso la Inspección, toda variación deberá estar avalada por laboratorio y enviada para su verificación.

### **ALMACENAMIENTO DE MATERIALES**

#### **CEMENTO**

Se almacenará en forma que no se deteriore debido al clima (humedad, agua de lluvia, etc.)

No se aceptará en obra bolsas de cemento cuya envoltura esté deteriorada o perforada.

Se cuidará que el cemento almacenado en bolsas no esté en contacto con el suelo o agua libre que pueda correr por el mismo.

Se recomienda que se almacene en un lugar techado fresco, libre de humedad y contaminación.

Se almacenará en pilas de hasta 10 bolsas y se cubrirá con material plástico u otros medios de protección.

#### **AGREGADOS**

Deben ser almacenados en forma tal que se prevenga una segregación (separación de gruesos y finos) o contaminación excesiva con otros materiales o agregados de otras dimensiones.

Para asegurar que se cumpla estas condiciones el Ingeniero Supervisor harán muestreos periódicos para la realización de ensayos de rutina.

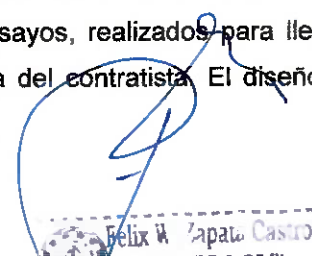
#### **DOSIFICACIÓN DE LA MEZCLA DE CONCRETO**

La dosificación de proporciones agua – cemento se hará tomando como base la tabla, proveniente del Reglamento Nacional de Construcciones en lo referente a "Concreto Ciclópeo y armado".

El agua indicada es el agua total, es decir el agua adicionada más el agua que tiene los agregados.

No se permitirá trabajar con relación agua/cemento mayores que las indicadas en este Reglamento.

Se hará los diseños correspondientes los cuales deberán estar avalados por algún laboratorio competente especializado, con la historia de todos los ensayos, realizados para llegar al diseño de mezcla. Los gastos de estos ensayos correrán por cuenta del contratista. El diseño de mezcla que proponga el Contratista será aprobado por el Supervisor.



Félix W. Zapata Castro

Se deberá guardar uniformidad en cuanto a la cantidad de material por cada tanda lo cual garantizará homogeneidad en todo el proceso y posteriormente respecto a las resistencias.

#### **MEZCLADO DE CONCRETO**

Antes de iniciar cualquier preparación el equipo deberá estar completamente limpio, el agua que haya estado guardada en depósitos desde el día anterior será eliminada, llenándose los depósitos con agua fresca y limpia.

El equipo deberá estar en perfecto estado de funcionamiento, esto garantizará uniformidad de mezcla en el tiempo prescrito.

El equipo deberá contar con un dispositivo de descarga conveniente para evitar la segregación de los agregados.

El mezclado deberá continuarse por lo menos 1 ½ minuto, después de que todos los materiales estén dentro del tambor, a menos que se muestre que un tiempo menor sea satisfactorio.

#### **TRANSPORTE DE CONCRETO**

Se realizará al final del depósito o colocación tan pronto sea posible por métodos que prevengan la segregación o pérdida de ingredientes y en tal forma que se asegure que el concreto que se va a depositar en las formas sea de la calidad requerida, el transporte será tal que asegure un flujo continuo de concreto en las medidas y diseños apropiados.

#### **COLOCACIÓN DE CONCRETO**

El concreto se colocará tan cerca como sea posible de su posición final evitando la segregación.

Es requisito fundamental el que los encofrados hayan sido concluidos, estos deberán ser mojados y/o aceitados.

El refuerzo de fierro deberá estar libre de óxidos, aceites, pintura y demás sustancias extrañas que puedan dañar el comportamiento.

Toda sustancia extraña adherida al encofrado deberá eliminarse.

Los separadores temporales colocados en las formas deberán ser retirados cuando el concreto haya llegado a la altura necesaria y por lo tanto haga que dichos implementos sean necesarios.

Deberá evitarse la segregación debida al manipuleo excedido al derrame, las proporciones superiores de muro y columnas deberán llenarse con concreto de asentamiento igual al mínimo permisible.

#### **CONSOLIDACIÓN Y FRAGUADO**

Se hará mediante vibraciones, su funcionamiento y velocidad será a recomendación de los fabricantes.

El Supervisor chequeará el tiempo suficiente para la adecuada consolidación que se manifiesta cuando una delgada película de mortero aparezca en la superficie del concreto y todavía se alcanza a ver el agregado grueso rodeado de mortero.

La distancia entre los puntos de aplicación del vibrador será 45 a 75 cm. y en cada punto se mantendrá entre 5 y 10 segundos de tiempo.

Se preverá puntos de nivelación con referencia al encofrado para así vaciar la cantidad exacta de concreto y obtener una superficie nivelada según lo indiquen los planos estructurales respectivos.

En el criterio de dosificación deberá tomarse en cuenta la variación de agua debido a cambios de temperaturas.



Felix W. Zapata Castro

## **CURADO**

Será por lo menos 7 días durante los cuales se mantendrá el concreto en condición húmeda, esto a partir de las 10 ó 12 horas del vaciado.

Cuando el curado se efectúa con agua los elementos horizontales se mantendrán con agua, especialmente en las horas de mayor calor y cuando el sol actúa directamente; los elementos verticales se regarán continuamente de manera que el agua caiga en forma de lluvia. Se permitirá el uso de los plásticos como las de polietileno.

## **RECOMENDACIONES**

Se recomienda el uso de aditivos (acelerantes de fragua), ya que hacen al concreto más trabajable, haciendo que el tiempo de endurecimiento y fragua de la mezcla se reduzca.

**MÉTODO DE MEDICIÓN:** M<sup>3</sup>

**FORMA DE PAGO:** Por trabajo total realizado.

### **05.01.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO REFORZADO (M<sup>2</sup>)**

### **05.02.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNAS (M<sup>2</sup>)**

### **05.03.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS (M<sup>2</sup>)**

#### **DESCRIPCION**

Los encofrados se refieren a la construcción de formas temporales para contener el concreto de modo que éste, al endurecer, tome la forma que se indica en los planos respectivos, tanto en dimensiones como en su ubicación en la estructura.

#### **EJECUCIÓN**

Los encofrados deberán ser diseñados y contruidos de modo que resistan totalmente el empuje del concreto al momento del relleno sin deformarse.

Para dichos diseños se tomará un coeficiente aumentativo de impacto igual al 50% del empuje del material que debe ser recibido por el encofrado.

Antes de proceder a la construcción de los encofrados, el contratista deberá obtener la autorización escrita del Ingeniero Supervisor y su aprobación. Los encofrados para ángulos entrantes deberán ser achaflanados y los que sean para aristas serán fileteados.

Los encofrados deberán ser contruidos de acuerdo a las líneas de la estructura y apuntalados sólidamente para que conserven su rigidez. En todo caso, deberán ser contruidos de modo que se puedan fácilmente desencofrar.

Antes de depositar el concreto, los encofrados deberán ser convenientemente humedecidos y sus superficies interiores.

No se puede efectuar llenado alguno sin la autorización escrita del Ingeniero Supervisor quien previamente habrá inspeccionado y comprobado las características de los encofrados.

Los encofrados no podrán quitarse antes de los tiempos siguientes, a menos que el Ingeniero Supervisor lo autorice por escrito.

**METODO DE MEDICION:** M<sup>2</sup>

**FORMA DE PAGO:** Por trabajo total realizado.



Felix W. Zapata Castro  
INGENIERO CIVIL

**05.01.03, 05.02.03, 05.03.03 ACERO CORRUGADO  $f_y=4200\text{kg/cm}^2$  GRADO 60 (KG)**

**DESCRIPCION**

Esta sección comprenderá el aprovisionamiento, doblado y colocación de las varillas de acero para el refuerzo, de acuerdo con las Especificaciones siguientes, en conformidad con los planos correspondientes.

**MATERIAL:**

Las varillas para el refuerzo del concreto estructural, deberán estar de acuerdo con los requisitos AASTHO, designación M-31 y deberán ser formados de acuerdo AASHTO, M-137 en lo que respecta a las varillas No3 a No11 o conforme a las Especificaciones del acero producido por SIDER PERÚ del acero grado 60.

**REQUISITOS PARA LA CONSTRUCCIÓN:**

Deberá cumplir con las normas A.S.T.M.C. 615, ASTM C, 616, A.S.T.M.C 617 NOP 1158.

El límite de fluencia será  $f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$ .

Las barras de refuerzo de diámetro igual o mayor a 8mm. Deberán ser corrugadas; las de diámetros menores podrán ser lisas.

Las varillas de acero de refuerzo, alambre, se almacenarán en un lugar seco, aislado y protegido de la humedad, tierra, sales, aceites o grasas, etc.

**REFUERZO DE ACERO**

Se deberá respetar y cumplir lo siguiente:

Ganchos y Dobletes: Todas las barras se doblarán en frío, así mismo no se doblarán en la obra ninguna barra parcialmente embebida en concreto, excepto que este indica en los planos.

Los ganchos de los extremos de la barra serán semicirculares en diámetro no menor, según:

DIAMETRO DE VARILLAS	DIAMETRO
3/8" a 5/8"	6 Ø
3/4" a 1"	6 Ø
MAYORES DE 1"	8 Ø

Colocación de refuerzo: Estará adecuadamente apoyado sobre soporte de concreto, metal u otro material aprobado espaciadores o estribos.

**EMPALMES POR TRASLAPE**

Ø	Tipo B (cm) Si se empalma menor del 50%	Tipo C (cm) Si se empalma más del 50%
3/8"	31.1	40.7
1/2"	41.6	54.4
5/8"	54.8	67.7
3/4"	64.2	84.0
1"	115.3	150.8

**MÉTODO DE MEDICIÓN: KG.**

**FORMA DE PAGO:** Por trabajo total realizado.

  
Felix W. Zapata Castro  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 88088

**06.00.00 ESTRUCTURAS METALICAS Y COBERTURAS**

**06.01.00 SUMINISTRO E INSTALACION DE VIGA DE TUBO DE FIERRO LAC DE 2"x4"x2.0mm  
(ML)**

**06.02.00 SUMINISTRO E INSTALACION DE VIGUETA DE TUBO DE FIERRO LAC DE 2"x2"x1.8mm  
(ML)**

**DESCRIPCION**

Estas especificaciones formulan reglas para la fabricación y montaje de las estructuras de acero al carbono a utilizarse en el presente servicio y son complementarias a los planos entregados. Los tubos tipo vigas serán LAC de sección rectangular de 2"x4"x2.00mm (50x75x2.00mm) y las viguetas serán tubos LAC de sección cuadrada de 2"x2"x1.8mm (50x50x1.8mm).

**PLANOS DE CONSTRUCCION**

Los planos muestran la estructura completa con tamaños, secciones y ubicación relativa de los diferentes miembros.

Asimismo, los planos proporcionan la información necesaria para la preparación de las partes componentes de la estructura, incluyendo ubicación, tipo y tamaño de las soldaduras y pernos de anclaje, debiendo el contratista elaborar sus planos de taller, para la fabricación, verificando las dimensiones reales.

**Anotaciones para soldaduras:**

Se ha indicado en los planos las uniones o grupos de uniones en las cuales es especialmente importante que las secuencias o la técnica de la soldadura sean cuidadosamente controladas para disminuir esfuerzos residuales y distorsiones.

Las longitudes de los cordones de soldaduras especificadas son las longitudes netas efectivas.

**Símbolos estándares y nomenclaturas:**

Los símbolos empleados son los de la Sociedad Americana de Soldadura (AWS).

**SOLDADURAS**

**Calificación de soldadores y operadores de soldaduras:**

Las soldaduras serán hechas solamente por los soldadores de primera que hayan sido previamente calificados mediante pruebas como se prescriben en "Standard Code for welding and building Construction" de "American Welding Society", para llevar a cabo el tipo de trabajo requerido.

**MONTAJE**

**Arrostramiento:**

La estructura será montada correctamente a plomo y se colocará un arrostramiento temporal, cuando sea necesario, para soportar las cargas a que la estructura pueda estar sometida, incluyendo el equipo y su operación.

**PINTURA**

El tratamiento de protección se aplicará de acuerdo a las especificaciones del fabricante, siguiendo el procedimiento que se indica a continuación:

Arenado comercial de todos los componentes de la estructura metálica.

**Anticorrosivo epóxico:** una mano de anticorrosivo epóxico Tile Clad II Hi-build (alto espesor) o superior.

**Acabado:** dos manos de esmalte epóxico Kem Cati Coad: Hi-build (alto espesor) o superior.

El arenado, el imprimante epóxico, el anticorrosivo y el acabado deberán hacerse en el taller.

Los colores de las aplicaciones (imprimante anticorrosivo y acabado) deben ser diferentes para facilitar la labor de la Inspección.

**METODO DE MEDICION** : ml

**FORMA DE PAGO:** Por trabajo total realizado.

#### **06.03.00 COBERTURA CON PLANCHA DE CALAMINON (M2)**

##### **DESCRIPCION**

Comprende la colocación de cobertura de techo con planchas de calaminon del tipo PV-4 Aluzinc de e=0.30mm y de longitud indicada en los planos.

El panel estructural, está constituido por cuatro trapecios rigidizantes que garantizan estanqueidad y condiciones de resistencia.

Permite combinación entre si con paneles perforados y traslucidos de igual geometría.

Se fabrica en acero Zinc Alum según norma ASTM A-792-99 AZ 50, calidad estructural Gr 37 o acero pre-pintado por una o ambas caras.

El manipuleo de las planchas dentro del servicio deberá hacerse con especial cuidado. El almacenamiento e instalación de las planchas se realizará siguiendo las recomendaciones del fabricante.

No se permitirá clavar las planchas, sino para su fijación deberán utilizarse tornillo autoperforante de 10x3/4" con protector plástico para impermeabilización.

Por ningún motivo se permitirá la colocación de alguna plancha que haya sufrido alguna rajadura.

Debiendo el Supervisor en este caso pedir el reemplazo de estas unidades.

**METODO DE MEDICION** : M<sup>2</sup>

**FORMA DE PAGO:** Por trabajo total realizado.

#### **07.00.00 MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA**

##### **07.01.00 MURO LADRILLO K.K. DE SOGA (M<sup>2</sup>)**

##### **DESCRIPCION**

Se empleará ladrillos de arcilla cocida tipo King Kong en las zonas señaladas en planos.

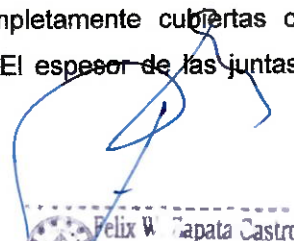
El ladrillo K-K debe ser compactado y bien cocido. Al ser golpeado por un martillo dará un sonido claro metálico, debe tener color uniforme rojizo- amarillento, debe tener ángulos rectos, aristas vivas, caras planas, dimensiones exactas y constantes dentro de lo posible.

Para los ladrillos de arcilla cocida tipo King – kong, se empleará una mezcla de cemento y arena en proporción 1:5 (cemento – arena).

Se empaparán los ladrillos K-K en agua al pie del sitio donde se va levantar la obra y antes de su asentado. Antes de levantar los muros de ladrillos se harán sus replanteos marcando los vanos.

Deberá utilizarse escantillón a modo de guía, que servirá para la perfecta ejecución de los niveles.

Se tendrá cuidado en el fraguado, quedando las juntas completamente cubiertas con mortero. Constantemente se controlará el perfecto plomo de los muros. El espesor de las juntas deberá ser uniforme y constante, no mayor de dos centímetros.



Felix W. Zapata Castro

**METODO DE MEDICION :** M<sup>2</sup>

**FORMA DE PAGO:** Por trabajo total realizado.

**08.00.00 REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS**

**08.01.00 TARRAJEO DE MUROS INTERIORES (M2)**

**08.02.00 TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES (M2)**

**DESCRIPCION**

La mano de obra y los materiales necesarios deberán ser tales que garanticen la buena ejecución de los revoques, se tarrajeará interiormente y en la fachada.

El revoque deberá ejecutarse previa limpieza y humedeciendo las superficies donde debe ser aplicado.

Sobre la superficie del muro interior se aplicará un pañeteo de mortero cemento – arena 1:5.

La mezcla de mortero para este trabajo será de proporción 1: 5 cemento arena y deberá zarandearse para lograr su uniformidad.

Estas mezclas se prepararán en bateas de madera perfectamente limpias de todo residuo anterior.

El tarrajeo se hará con cintas de la misma mezcla perfectamente horizontal y vertical.

La aplicación de las mezclas será paleteando con fuerza y presionando contra los parapetos para evitar vacíos interiores y obtener una capa compacta y bien adherida, siendo esta no menor de 1 cm. ni mayor de 2. 5 cm.

Las superficies a obtener serán completamente planas, sin resquebrajaduras, eflorescencias ó defectos de textura.

Los tubos de instalaciones empotradas deberán colocarse a más tardar al terminarse el tarrajeo, luego se resanará la superficie dejándolas perfectamente al ras sin que ninguna deformidad marque el lugar en que se ha picado la pared para este trabajo.

**METODO DE MEDICION:** M<sup>2</sup>.

**FORMA DE PAGO:** Por trabajo total realizado.

**09.00.00 CIELORASOS**

**09.01.00 SUMINISTRO E INSTALACION DE CIELORASO CON BALDOSAS (M<sup>2</sup>)**

**DESCRIPCION**

Comprende la colocación del cielo raso tipo baldosa de 4mm espesor de 60x60cm (cielo raso eternit o similar) sobre suspensión metálica de aluminio. El manipuleo de las baldosas dentro del servicio deberá hacerse con especial cuidado. El almacenamiento dentro del servicio; así como la instalación de las planchas se realizará siguiendo las recomendaciones del fabricante.

Por ningún motivo se permitirá la colocación de alguna baldosa que haya sufrido alguna rajadura.

Debiendo el Supervisor en este caso pedir el reemplazo de estas unidades.

**METODO DE MEDICION:** M<sup>2</sup>

**FORMA DE PAGO:** Por trabajo total realizado.



Felix W. Zapata Castro  
INGENIERO CIVIL  
CIF N° 88088

**10.00.00 PISOS Y PAVIMENTOS**

**10.01.00 CONTRAPISO DE e=2" (M<sup>2</sup>)**

**DESCRIPCION**

Este sub-suelo se construirá en los ambientes en que se vaya a colocar piso cerámico, loseta vitrificada u otro tipo de revestimiento. Mortero con arena gruesa, mezcla 1:4. Espesor del contrapiso 2".

Se verificarán los niveles de la superficie. La superficie del falso piso, se limpiara y se eliminaran todos los restos de mortero, producto de los tarrajeos en muros y cielo rasos que se halla acumulado y se hará una limpieza con agua para eliminar las partículas libres y polvo producido durante el proceso de la limpieza.

El espesor del contrapiso se establecerá a un nivel inferior al del piso terminado indicado en planos. Este nivel inferior será igual el del piso terminado menos el espesor del cerámico o la loseta vitrificada. Este sub-piso se colocará sobre la superficie de suelo perfectamente limpia, humedecida de la cimentación. La nivelación debe ser precisa, para lo cual será indispensable colocar reglas adecuadas, a fin de asegurar un acabado plano por medio de cintas debidamente alineadas y controladas respecto al nivel general de los pisos.

La mezcla de la primera capa será seca y al apisonarla no se debe arrojar agua en la superficie; el terminado será rugoso a fin de obtener una buena adherencia con la segunda capa, la cual se colocará inmediatamente después de la primera capa y será igualmente seca. El acabado de esta última capa será rayado y con nivelación precisa.

**MÉTODO DE MEDICION:** M<sup>2</sup>

**FORMA DE PAGO:** Por trabajo total realizado

**10.02.00 PISO DE CERAMICA ANTIDESLIZANTE DE 45x45cm (M<sup>2</sup>)**

**DESCRIPCIÓN**

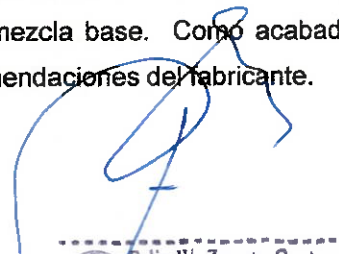
**Generalidades:** La baldosa cerámica será nacional de primera, tipo 450x450mm, con una resistencia a la abrasión mínima de PE1-4 (alto tránsito), alabeo +/- 0.35%. De color y tipo especificado en los planos o similares aprobados por la supervisión de obra. Se rechazarán aquellas piezas que tengan defectos en sus bordes o en sus superficies.

**Proceso de Colocación:** Sobre el falso piso se aplicará un tarrajeo primario para recibir la baldosa cerámica que se colocará en líneas perfectamente horizontales y verticales. No se empleará el dibujo en amarre. La baldosa Cerámica será fijada en posición por el empleo de una delgada parte de cemento puro aplicando en la operación la presión conveniente contra el tarrajeo primario que previamente ha sido rayado en un sentido con líneas ondulantes, para alcanzar la adherencia debida. Para el fraguado se usará una mezcla de ocre con un ligante (cemento blanco o gris) de coloración igual a la baldosa usada, la cual deberá llenar profundamente las juntas de las piezas, siendo la junta de 6 a 8 mm de separación.

Seguidamente se procederá a la limpieza por medio de un trapo limpio con la finalidad de que la fragua quede enrasada con la baldosa y esta quede limpia de la mezcla base. Como acabado final se le colocará 3 capas de cera selladora Ternowax según las recomendaciones del fabricante.

**MÉTODO DE MEDICIÓN:** M<sup>2</sup>

**FORMAS DE PAGO:** Por trabajo total realizado.



**11.00.00 CARPINTERIA METALICA**

**11.01.00 PUERTA DE FIERRO DOS HOJAS INC. SEGURIDAD, BISAGRAS, CERRADURA Y VIDRIO CATEDRAL (M²)**

**11.02.00 VENTANA DE FIERRO INC. SEGURIDAD, BISAGRAS, CERRADURA Y VIDRIOS (M²)**  
**DESCRIPCION**

Se utilizarán ángulos y tees de 3/4" x 3/4" y barras de seguridad 3/8"x3/8", incluye bisagras, cerradura y vidrios catedral.

Sobre la superficie de los perfiles debidamente lijados hasta eliminar todo rastro de óxido, de rezagos de soldadura, se dará una mano de pintura anticorrosiva. Esta pintura se aplicará en taller y así llegará al servicio. Después de la colocación de los elementos se le dará una segunda mano del mismo tipo de pintura y se aplicará finalmente pintura esmalte sintético, siguiendo las mismas especificaciones señaladas anteriormente.

**METODO DE MEDICION:** M²

**FORMA DE PAGO:** Por trabajo total realizado.

**12.00.00 CARPINTERIA DE MADERA**

**12.01.00 PUERTA CONTRAPLACADA HDF 0.90x2.07 INC. MARCO PINO 2"X3" (UND)**

**DESCRIPCION**

**Adhesivos:**

**Hoja:** El adhesivo utilizado es de alta resistencia, normado internacionalmente con especificación PVA D3 para uso estructural en interiores.

**Marco:** El adhesivo utilizado es de tipo PVA D4 de uso estructural.

**Relleno:** Está compuesto por hexágonos de papel kraft llamado HONEY COMB, diseñado especialmente para la fabricación de puertas. Da una alta resistencia al impacto, amigable con el medio ambiente y menor peso; ofreciendo mayor vida útil a las bisagras de la puerta instalada.

**Bastidor:** El bastidor está fabricado con madera pino bajo el sistema finger joint, el cual se encuentra seco al horno y tratado. El sistema finger joint es un sistema de liberación de tensión, el cual otorga mayor estabilidad estructural a la puerta.

**Chapero:** Está compuesto por piezas de madera finger joint que permite al usuario colocar una cerradura de pomo o manija de interior, cerraduras de embutir hasta una profundidad de 13cm. No permite colocar cerraduras de seguridad. La ubicación del chapero se encuentra a 1m de la base (eje del chapero).

**Tableros:** Cuenta con 2 tableros de HDF pre-moldeado o de Fibra de Alta Densidad, el cual le da mayor resistencia a la puerta y mayor resistencia a la absorción de humedad que otros tableros.

**Terminación:**

**Hoja:** Base blanca en caras y cantos de la puerta, disminuye tiempos y costos en el acabado final.

**Marco:** Al natural, sin acabar.

**METODO DE MEDICION:** UND

**FORMA DE PAGO:** Por trabajo total realizado.



Felix W. Zapata Castro  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 88088

**13.00.00 VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES**

**13.01.00 VENTANA DE CRISTAL SISTEMA DIRECTO e=6mm (M<sup>2</sup>)**

**DESCRIPCION**

Esta partida comprende la selección y colocación de todos los elementos de cristal polarizado en ventanas, adoptando la mejor calidad de material y seguridad de acuerdo a la función del elemento. Los cristales serán polarizados de espesor e=6mm y se les colocara una lámina plástica tipo espejo azul o gris. Las ventanas se dividirán en dos partes de las cuales una será fija y la otra corrediza, las mismas que correrán sobre riel de aluminio negro y para seguridad llevarán botón de cierre.

**METODO DE MEDICION:** M<sup>2</sup>

**FORMA DE PAGO:** Por trabajo total realizado.

**14.00.00 PINTURA**

**14.01.00 PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES (M2)**

**14.02.00 PINTURA LATEX EN MUROS EXTERIORES (M2)**

**DESCRIPCION**

Esta partida comprende los trabajos colocación de pintura látex en muros interiores y exteriores, previa colocación de pintura imprimante llamado también sellador, se emplean para emporrar superficies nuevas de paredes (de mortero o yeso) disminuyendo la porosidad y proporcionando una base para la aplicación de la pintura de acabado. La pintura látex es una pintura de alta calidad CPP o similar, para muros interiores y exteriores, a base de látex vinílico, debe resistir las más adversas condiciones climáticas, sin descolorarse por acción del tiempo y ser resistente a la alcalinidad que se encuentra en las superficies del concreto o ladrillo esta pintura se podrá lavar 03 veces como mínimo con agua y jabón sin sufrir alteraciones en su acabado.

De manera general todas las superficies por pintar deberán estar bien secas y limpias al momento de recibir la pintura.

Los paramentos serán resanados, masillados y lijados hasta conseguir una superficie uniforme y pulida así como libre de partículas extrañas y grasas.

Se aplicará dos manos de pintura látex, habiéndose aplicado previamente el imprimante recomendado por el fabricante del producto, así como el proceso mismo desde la preparación de la superficie hasta el acabado final.

Las marcas a usar serán propuestas por el contratista y aprobadas por el Supervisor.

El imprimante que se use previo a la pintura, será del tipo y calidad recomendada por el fabricante de la pintura.

**METODO DE MEDICION:** M<sup>2</sup>.

**FORMA DE PAGO:** Por trabajo total realizado.

**15.00.00 INSTALACIONES SANITARIAS**

**15.01.00 REGISTRO DE BRONCE 4" (UND)**

**DESCRIPCION**

Esta partida comprende el suministro y colocación de registro roscado cromado de Ø=4" se instalarán en los lugares indicados en los planos.

  
Felix W. Zapata Castro  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 88052

**METODO DE MEDICION:** UND.

**FORMA DE PAGO:** Por trabajo total realizado.

**15.02.00 CAJAS DE REGISTRO DE DESAGUE 12"x24" (UND)**

**DESCRIPCION**

Esta partida comprende el suministro y colocación de caja de registro de 12"x24" de concreto prefabricada en los lugares indicados en los planos, con su respectiva tapa del mismo material.

**METODO DE MEDICION:** UND.

**FORMA DE PAGO:** Por trabajo total realizado.

**16.00.00 SISTEMA DE AGUA FRIA**

**16.01.00 RED DE AGUA TUBERIA PVC C-10 Ø=3/4" (ML)**

**DESCRIPCION**

Comprende el suministro e instalación de tuberías de PVC C-10, Ø=3/4", y todos los materiales necesarios para su instalación desde el ambiente donde se ubican los aparatos hasta las redes de alimentación.

**METODO DE MEDICION:** ML.

**FORMA DE PAGO:** Por trabajo total realizado.

**16.02.00 CONEXION A RED INTERNA DE AGUA EXISTENTE (GBL)**

**DESCRIPCION**

Comprende la conexión a la red interna del sistema de agua desde la caja del medidor hasta la cisterna de agua, para lo cual se suministrarán todos los materiales sanitarios que se necesiten para dejar operativo el sistema de desagüe.

**METODO DE MEDICION:** GBL.

**FORMA DE PAGO:** Por trabajo total realizado

**17.00.00 INSTALACION ELECTRICA**

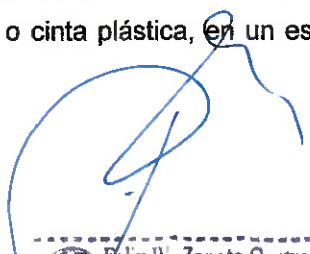
**17.01.00 SALIDA PARA CENTRO DE LUZ (PTOS)**

**DESCRIPCION**

No se pasarán los conductores por los electroductos sin antes haber asegurado herméticamente las juntas y todo el sistema esté en su sitio.

Tanto las tuberías como cajas se limpiarán antes de proceder al alumbrado y para ejecutar este no se usará grasas ni aceites, pero se podrá usar talco.

Los conductores serán continuos de caja a caja, no se permite uniones que queden dentro del ducto, en las cajas se dejará la suficiente longitud del conductor para ejecutar los empalmes correspondientes, la mínima dimensión será 15cm, los empalmes serán mecánica y eléctricamente seguros se protegerán con cinta aislante de jebe, gutapercha o cinta plástica, en un espesor igual al conductor.



Los conductores no serán menores que el # 14 salvo indicación especial. En las instalaciones monofásicas se usarán los conductores con forro de color amarillo y rojo, en las trifásicas negro, blanco y rojo, y color verde para puesta a tierra.

**METODO DE MEDICION:** PTOS.

**FORMA DE PAGO:** Por trabajo total realizado.

#### **17.02.00 SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE (PTO)**

##### **DESCRIPCIÓN**

Se instalarán en cajas metálicas que serán usados como salidas en paredes, siendo estas cajas de hierro galvanizado tipo pesado, la caja de salida para tomacorrientes será del tipo rectangular. El tomacorriente (placa) posee un ensamble de dos tomacorrientes bipolares con toma a tierra, 15 A – 220 V, la placa será de baquelita color marfil.

Todos los conductores de una misma fase serán del mismo color desde su salida en bornes del tablero hasta el punto de utilización, dejándose un bucle para su conexión correspondiente.

**METODO DE MEDICION:** PTO.

**FORMA DE PAGO:** Por trabajo total realizado.

#### **17.03.00 INTERRUPTOR DOBLE (UND)**

#### **17.04.00 INTERRUPTOR TRIPLE (UND)**

##### **DESCRIPCION**

En los planos; se indica la ubicación de los interruptores aproximado, debiendo tomarse las medidas directamente en el servicio para su correcta ubicación, los interruptores deben tener excelentes propiedades mecánicas auto extingüibles, resistente al alto impacto y a la prueba del hilo incandescente, serán de 10A y 250V del tipo Bticino o similar.

**METODO DE MEDICION:** UND

**FORMA DE PAGO:** Por trabajo total realizado.

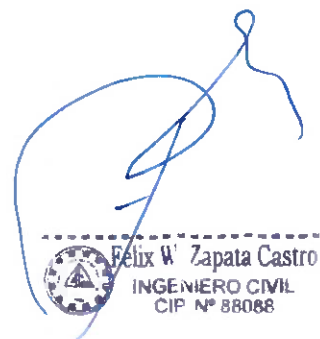
#### **17.05.00 TABLEROS DISTRIBUCION EMPOTRABLE PVC 04 POLOS (UND)**

##### **DESCRIPCION**

En los planos; la indicación de ubicación del tablero de distribución es aproximado, debiendo tomarse las medidas directamente en el servicio para su correcta ubicación. Se instalarán el tablero de distribución con sus respectivas llaves de interrupción termomagnéticas de 20, 30 del tipo Philips o similar., según el plano de instalaciones eléctricas.

**METODO DE MEDICION:** UND

**FORMA DE PAGO:** Por trabajo total realizado.



Felix W. Zapata Castro  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 88088

**17.06.00 LUMINARIA TIPO FOCO AHORRADOR DE 32W (UND)**

**DESCRIPCION**

Ubicación de las luminarias:

En los planos; las indicaciones de ubicación de las luminarias son aproximadas, debiendo tomarse las medidas directamente en el servicio para su correcta ubicación. Se instalarán luminarias tipo foco ahorrador con su respectivo socket oval de 32W, del tipo Philips o similar.

**METODO DE MEDICION:** UND

**FORMA DE PAGO:** Por trabajo total realizado.

**17.07.00 CONEXION DE ALUMBRADO A RED ELECTRICA EXISTENTE (GBL)**

**DESCRIPCION**

Comprende la conexión del alumbrado y los tomacorrientes a la red eléctrica existente, esta conexión incluye todos los materiales necesarios para realizar estas conexiones.

**METODO DE MEDICION:** GBL.

**FORMA DE PAGO:** Por trabajo total realizado.

**18.00.00 OTROS**

**18.01.00 LIMPIEZA FINAL DEL SERVICIO (GBL)**

**DESCRIPCIÓN**

Comprende los trabajos finales de limpieza general que deben ejecutarse para la eliminación de basura, elementos sueltos y livianos existentes en toda el área del servicio, que hayan resultado de la ejecución de los trabajos.

**METODO DE MEDICION:** GBL

**FORMA DE PAGO:** Por trabajo total realizado.




Felix W Zapata Castro  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 88088

# **PLANILLA DE METRADOS**

PLANTILLA DE METRADOS

PROYECTO : SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LA CPNP SAN JUAN DE LA VIRGEN TUMBES										PROYECTISTA : ING. CIVIL FELIX WILLIAM ZAPATA CASTRO - CIP 88088										FECHA : JULIO 2023									
ITEM	DESCRIPCIÓN	VOLUMEN			AREAS			METRO LINEAL			FIERRO			CALCULO DE FIERRO KG.															
		a	h	l	i	n	Area	i	n	Li	u	n	p	i	8mm	1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"	Kg.							
01.00.00	TRABAJOS PROVISIONALES																												
01.01.00	Agua Para la Construcción (gal)																												
01.02.00	Movilización y Desmovilización de Equipos (pda)																												
02.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES																												
02.01.00	Demolicion de Losa de Concreto (m2)																												
	Columnas	0.50	4.13	0.20	3.00																								
	Muro bajo	0.50	9.88	0.20	1.00																								
	Columnas	0.15	0.30	2.00	1.00																								
	Mesas de Concreto	0.50	0.10	1.80	1.00																								
		0.50	0.10	0.90	1.00																								
02.02.00	Demolicion de Muro de Ladrillo (m2)																												
	Columnas	0.25	3.50	1.00	0.80																								
	Muro bajo	0.25	4.80	1.00	1.20																								
02.03.00	Desmontaje de Cobertura Llave los. Columnas de Madera (m2)																												
02.04.00	Desmontaje de Instalaciones Electricas (Std)																												
02.05.00	Desmontaje de Instalaciones Sanitarias (Std)																												
03.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS																												
03.01.00	Excavacion Manual de Zanjas (m3)																												
		0.50	0.50	4.13	3.00																								
		0.50	0.50	0.88	1.00																								
03.02.00	Relevo Manual Con Almuerzo (m3)																												
		3.00	4.30	0.40	2.00																								
		3.10	4.30	0.40	1.00																								
	Losa de entrada	1.63	1.50	0.10	1.00																								
03.03.00	Eliminacion de Material Excedente (Cargado a mano) (m3)																												
	Demolicion	0.50	4.13	0.20	3.00																								
	Rampas	0.50	9.88	0.20	1.00																								
	Columnas	0.15	0.30	2.00	1.00																								
	Mesas de Concreto	0.50	0.10	1.80	1.00																								
		0.50	0.10	0.90	1.00																								
	Muros	0.25	3.50	1.00	0.22																								
	Muro bajo	0.25	4.80	0.25	1.00																								
	Comedor	0.50	0.50	4.13	1.00																								
	Extraccion	0.50	0.50	0.88	1.00																								
04.00.00	CONCRETO SIMPLE																												
04.01.00	Concreto Corrido Concreto 110x30% P.G. (m3)																												
		0.50	0.80	4.13	3.00																								
		0.50	0.80	0.88	1.00																								
04.02.00	Concreto f=175kg/cm2 para Losa de Piso (m3)																												
		4.30	3.00	0.10	3.00																								
		4.30	3.10	0.10	1.00																								
	Losa de entrada	1.63	1.50	0.10	1.00																								
04.03.00	Concreto f=175kg/cm2 para Gradas (m3)																												
	Gradas																												
		Area	0.25	1.50	1.00																								

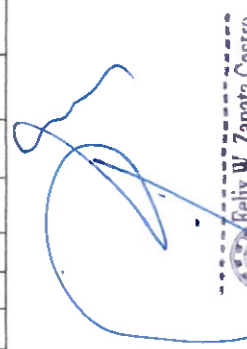
 **Felix W Zapata Castro**  
**INGENIERO CIVIL**  
**CIP N° 8808**

## PLANTILLA DE METRADOS

PROYECTO : SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LA CNP SAN JUAN DE LA VIRGEN TUMBES										PROYECTISTA : ING. CIVIL FELIX WILLIAM ZAPATA CASTRO - CIP 88088 FECHA : JULIO 2023										DIAMETROS Area cm2 Peso Kg.									
ITEM	DESCRIPCIÓN	VOLUMEN			AREAS			METRO LINEAL			FIERRO			CALCULO DE FIERRO KG.															
		m	n	vol	a	i	n	Area	i	n	Li	u	n	e	p	i	6mm	1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"	Kg.					
07.00.00	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA																												
07.01.00	Muros de ladrillo K.K. de Soga (m2)							81.68																					
								4.10	3.00	3.00	38.90																		
								0.90	2.10	-2.00	-3.78																		
								4.10	0.38	4.00	5.90																		
								4.10	1.48	1.00	5.98																		
								2.80	3.00	2.00	18.80																		
								2.80	0.58	2.00	3.14																		
								3.10	3.00	2.00	18.80																		
								1.50	2.40	-1.00	-3.60																		
								3.10	0.58	1.00	1.74																		
08.00.00	REVOCOS, ENLUCIDOS Y MOLURAS																												
08.01.00	Tarrajeo de Muros Interiores (m2)							118.14																					
	Oficina Construcción							4.30	3.25	2.00	27.65																		
								3.00	3.25	2.00	19.50																		
								0.90	2.10	-1.00	-1.89																		
								1.50	1.40	-2.00	-4.20																		
	Oficina							4.30	3.25	2.00	27.65																		
								3.00	3.25	2.00	19.50																		
								0.90	2.10	-1.00	-1.89																		
								1.75	1.40	-2.00	-4.90																		
	Hall							4.30	3.25	2.00	27.65																		
								3.10	3.25	2.00	20.15																		
								0.90	2.10	-2.00	-3.78																		
								1.50	2.40	-2.00	-7.20																		
08.02.00	Tarrajeo de Muros Exteriores (m2)							22.89																					
								8.70	3.20	1.00	31.04																		
								1.50	1.40	-1.00	-2.10																		
								1.75	1.40	-1.00	-2.45																		
								1.50	2.40	-1.00	-3.60																		
09.00.00	CIELORASOS																												
09.01.00	Surimiento e Instalación de Cieloraso con Baldosas (m2)							39.13																					
								4.30	3.00	2.00	25.60																		
								4.30	3.10	1.00	13.33																		
10.00.00	PISOS Y PAVIMENTOS																												
10.01.00	Contrapiso de 4x2" (m2)							39.13																					
								4.30	3.00	2.00	25.60																		
								4.30	3.10	1.00	13.33																		
10.02.00	Piso de Cerámica Antiderrapante de 45x45cm (m2)							39.13																					
								4.30	3.00	2.00	25.60																		
								4.30	3.10	1.00	13.33																		
11.00.00	CARPINTERIA METALICA																												
11.01.00	Puerta de Hierro Dura Hoja Inc. Seguridad, Bisagras, Cerradura y Vidrio Cathedral (m2)							3.68																					
								1.50	2.40	1.00	3.60																		
11.02.00	Ventana de Hierro Inc. Seguridad, Bisagras, Cerradura y Vidrios (m2)							4.55																					
								1.50	1.40	1.00	2.10																		
								1.75	1.40	1.00	2.45																		
12.00.00	CARPINTERIA DE MADERA																												
12.01.00	Puerta de Hierro Dura Hoja Inc. Seguridad, Bisagras, Cerradura y Vidrio Cathedral (m2)							3.68																					
								1.50	2.40	1.00	3.60																		
13.00.00	VIDRIOS CRISTALES Y SIMILARES																												
13.01.00	Ventana de Cristal Sistema Directo 6x6mm (m2)							4.55																					
								1.50	1.40	1.00	2.10																		
								1.75	1.40	1.00	2.45																		

PLANTILLA DE METRADOS

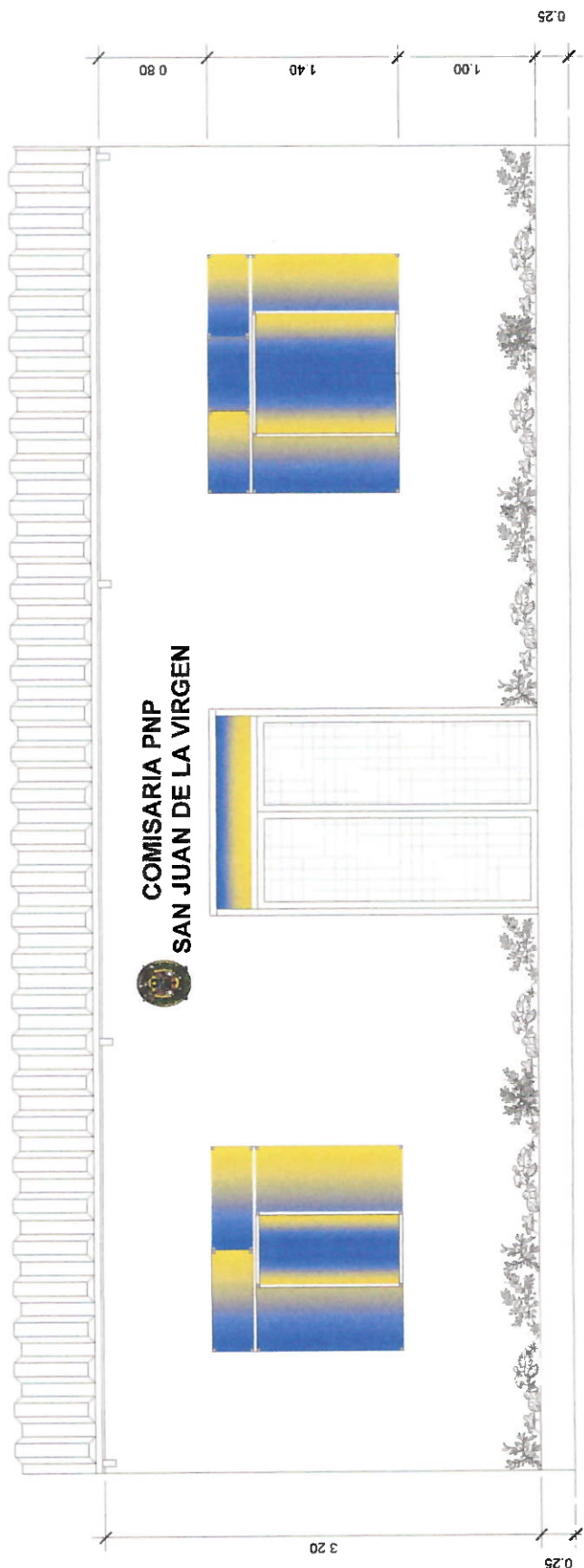
PROYECTO: SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LA CPNP SAN JUAN DE LA VIRGEN										PROYECTISTA: ING. CIVIL FELIX WILLIAM ZAPATA CASTRO - CIP 88088									
TUMBES										FECHA: JULIO 2023									
ITEM	DESCRIPCIÓN	VOLUMEN			ÁREAS			METRO LINEAL			UNO			FIERRO			CALCULO DE FIERRO KG.		
		m	h	l	m	h	l	m	h	l	m	h	l	m	h	l	m	h	l
14.00.00	PINTURA																		
14.01.00	Pintura Latax en Muros Exteriores (m2)																		
	Oficina Contable																		
	Oficina																		
	Hall																		
14.02.00	Pintura Latax en Muros Exteriores (m2)																		
15.00.00	INSTALACIONES SANITARIAS																		
15.01.00	Registro de Branca 4" (Und)																		
15.02.00	Cajas de Registro de Drenaje de 12"x24" (Und)																		
16.00.00	SISTEMA DE AGUA FRIA																		
16.01.00	Red de Agua Tuberia de PVC C-10 g=3/4" (m)																		
16.02.00	Conexión a Red Interna de Agua Externa (Gdb)																		
17.00.00	INSTALACIONES ELECTRICAS																		
17.01.00	Balido Para Centros de Luz (Pia)																		
17.02.00	Balido Para Tomacorriente Bipolar Doble (Pia)																		
17.03.00	Interruptor Doble (Und)																		
17.04.00	Interruptor Triplo (Und)																		
17.05.00	Tablero Distribucion Empotrable PVC 64 Polos (Und)																		
17.06.00	Luminaria Tipo Foco Aluminado de 32W (Und)																		
17.07.00	Conexión de Alimentación a Red Electrica Externa (Und)																		
18.00.00	OTROS																		
18.01.00	Limpieza General del Servicio (Gdb)																		



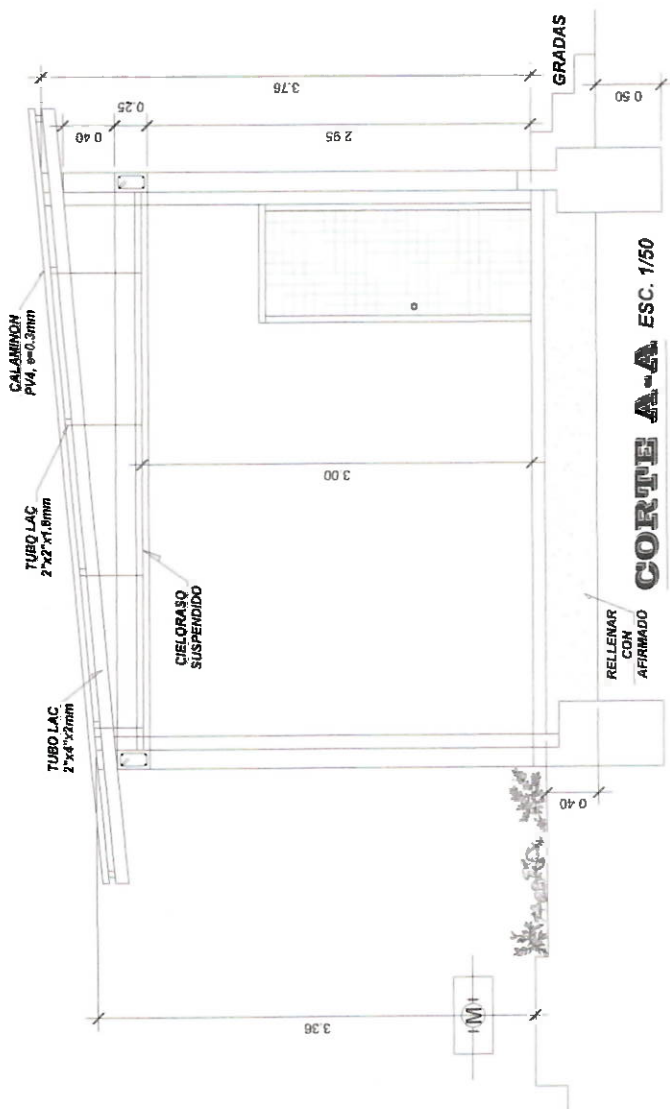
Felix W. Zapata Castro  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 88088

# PLANOS



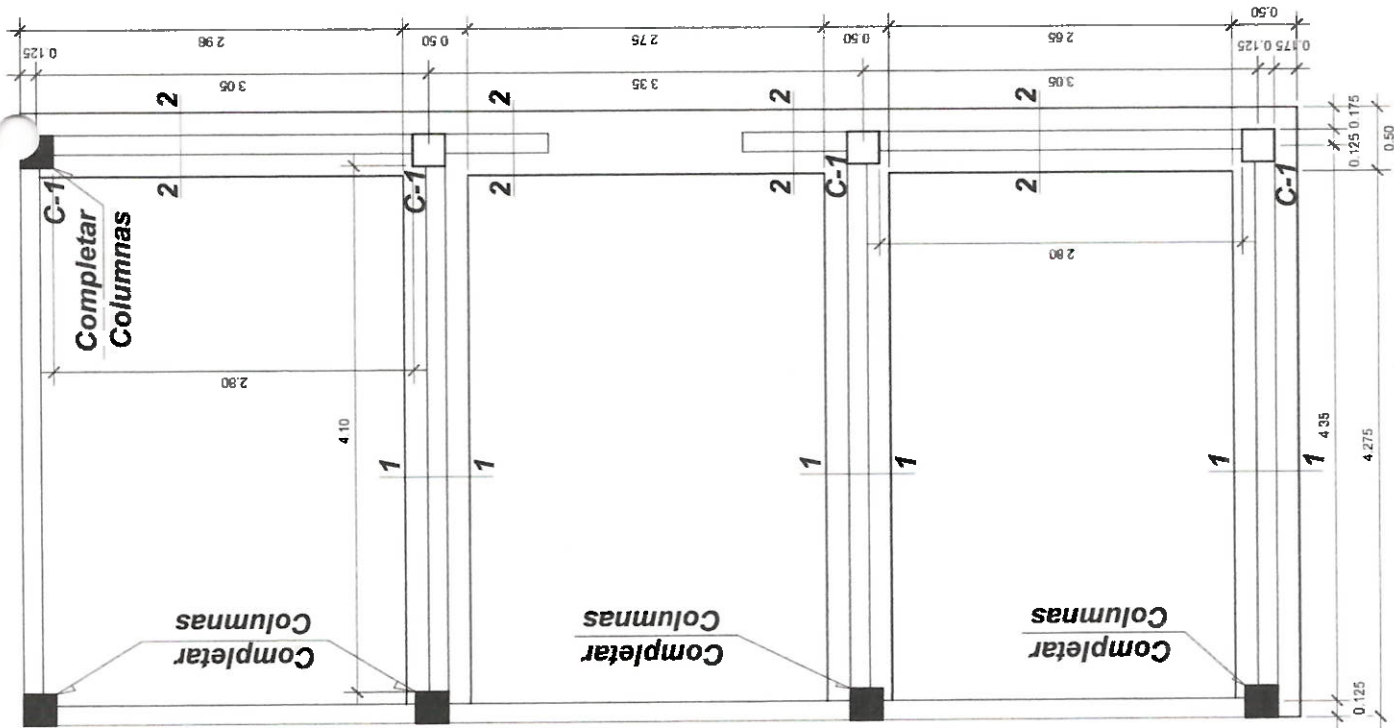


**ELEVACIÓN ESC. 1/50**

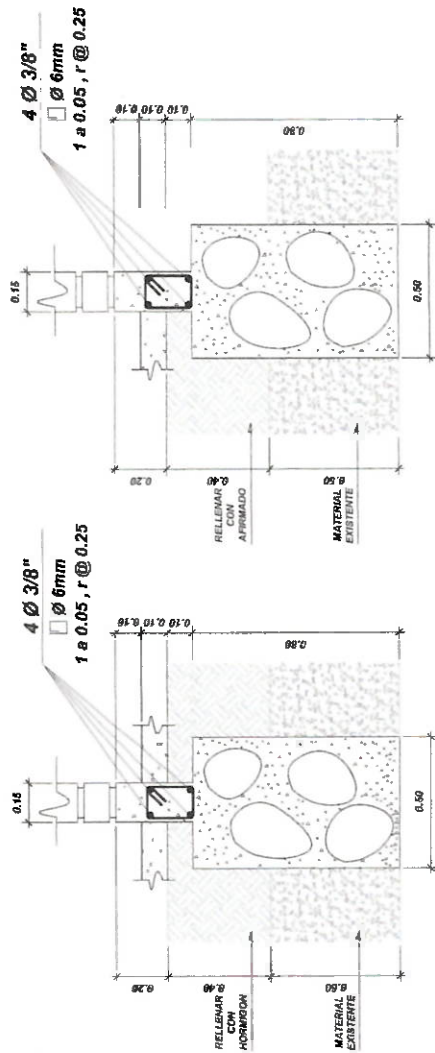


*[Signature]*  
**Felix W Zapata Castro**  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP N° 88088

<b>I MACRO REGIÓN POLICIAL TURA</b>	
SERVICIO:	MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LA CPNP SAN JUAN DE LA VIRGEN - TUMBES
PLANO:	<b>CORTES Y ELEVACIÓN</b>
PROFESIONAL:	FELIX W ZAPATA CASTRO ING. CIVIL, CIP 88088
UBICACION:	SAN JUAN DE LA VIRGEN - TUMBES
ESCALA:	1/50
FECHA:	JUNIO 2023
LAMINA:	<b>A-02</b>



**CIMENTACIÓN** ESC. 1/50



SECCION 1-1 ESC. 1/25

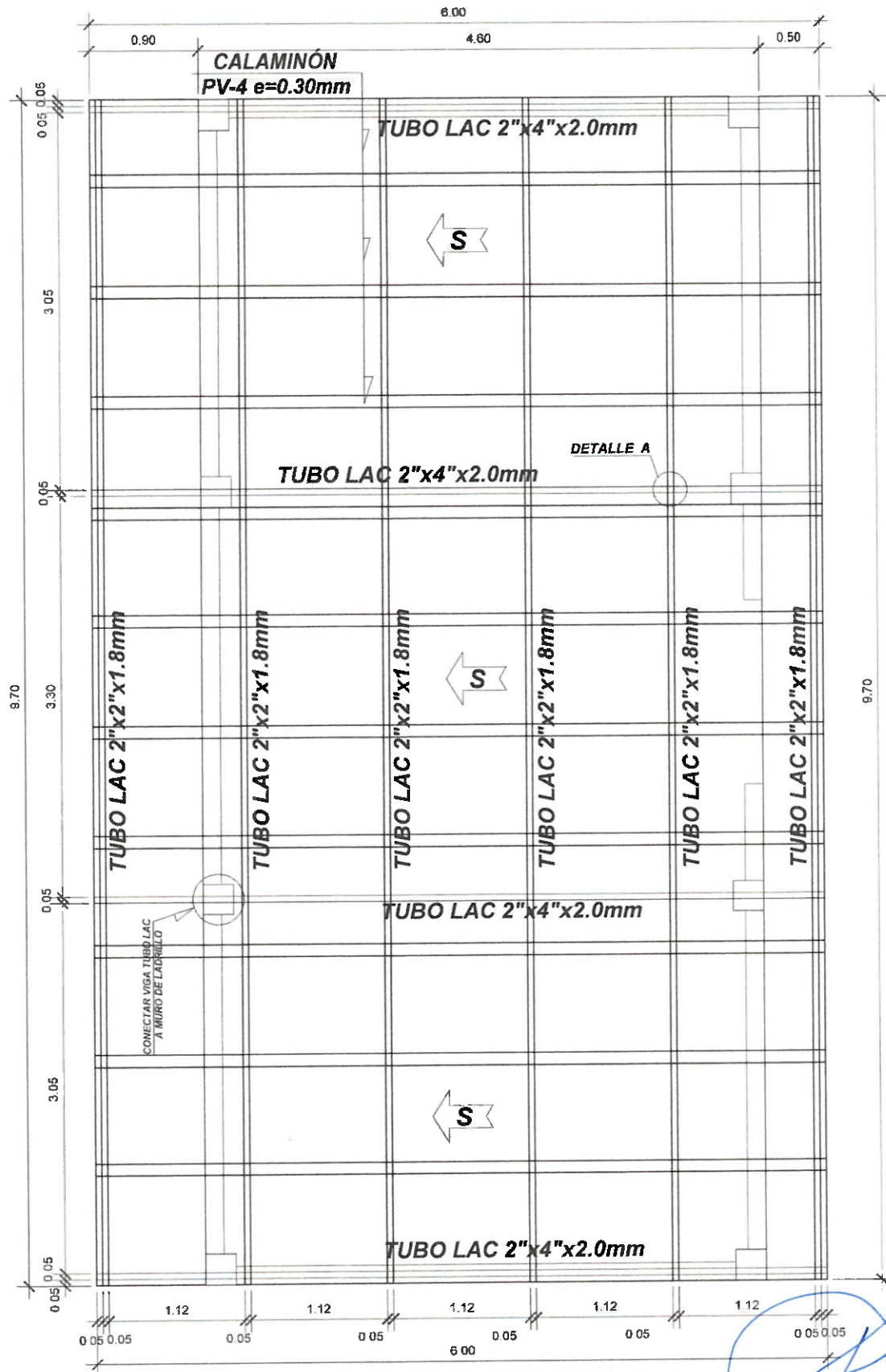
SECCION 2-2 ESC. 1/25

## COLUMNAS Y VIGAS

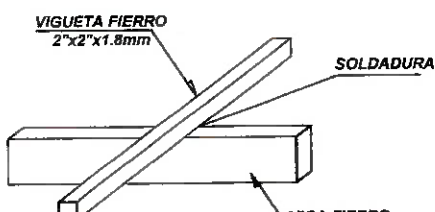
C-1	V-1
4 Ø 1/2"	4 Ø 3/8"
Ø 6mm 1@ 0.05, 4 @ 0.10, r. @ 0.25	Ø 6mm 1@ 0.05, r. @ 0.25

Felix W. Zapata Castro  
INGENIERO CIVIL  
CIP Nº 88088

<b>I MACRO REGIÓN POLICIAL PIURA</b>	
SERVICIO	MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LA CPNP SAN JUAN DE LA VIRGEN - TUMBES
PLANO:	CIMENTACIÓN Y RECCIONES
ESCALA:	1/50
FECHA:	JUNIO 2023
LÁMINA:	EL-01
PROFESIONAL:	FELEX W. ZAPATA CASTRO ING. CIVIL 88088
LUBRICACIÓN:	SAN JUAN DE LA VIRGEN - TUMBES

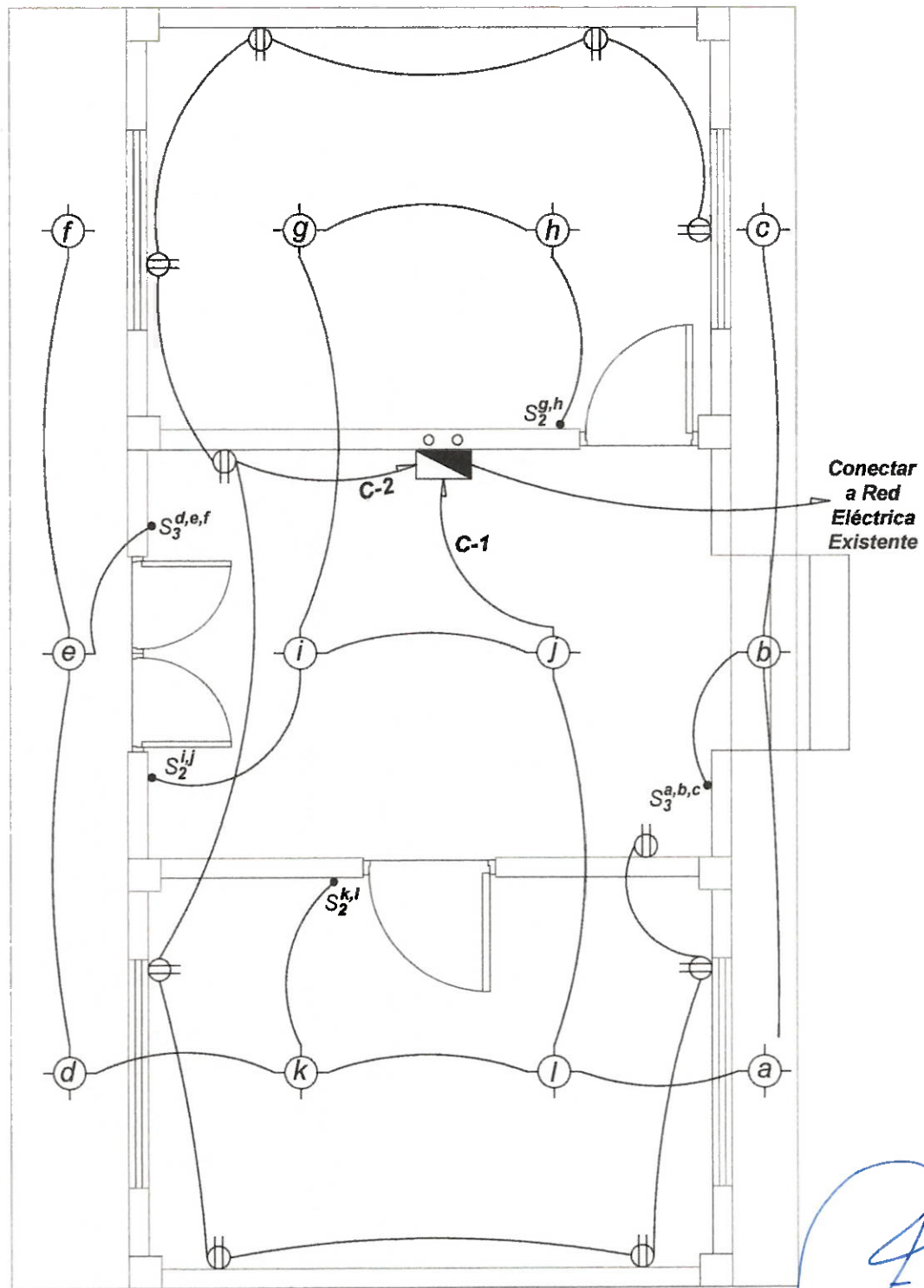


# **COBERTURA METALICA** ESC. 1/50



Felix W. Zapata Castro  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 88088

<b>I MACRO REGIÓN POLICIAL PIURA</b>	
SERVICIO:	MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LA CPNP SAN JUAN DE LA VIRGEN - TUMBES
PLANO:	ESCALA: 1/50



# **INSTALACIONES ELÉCTRICAS** ESC. 1/50

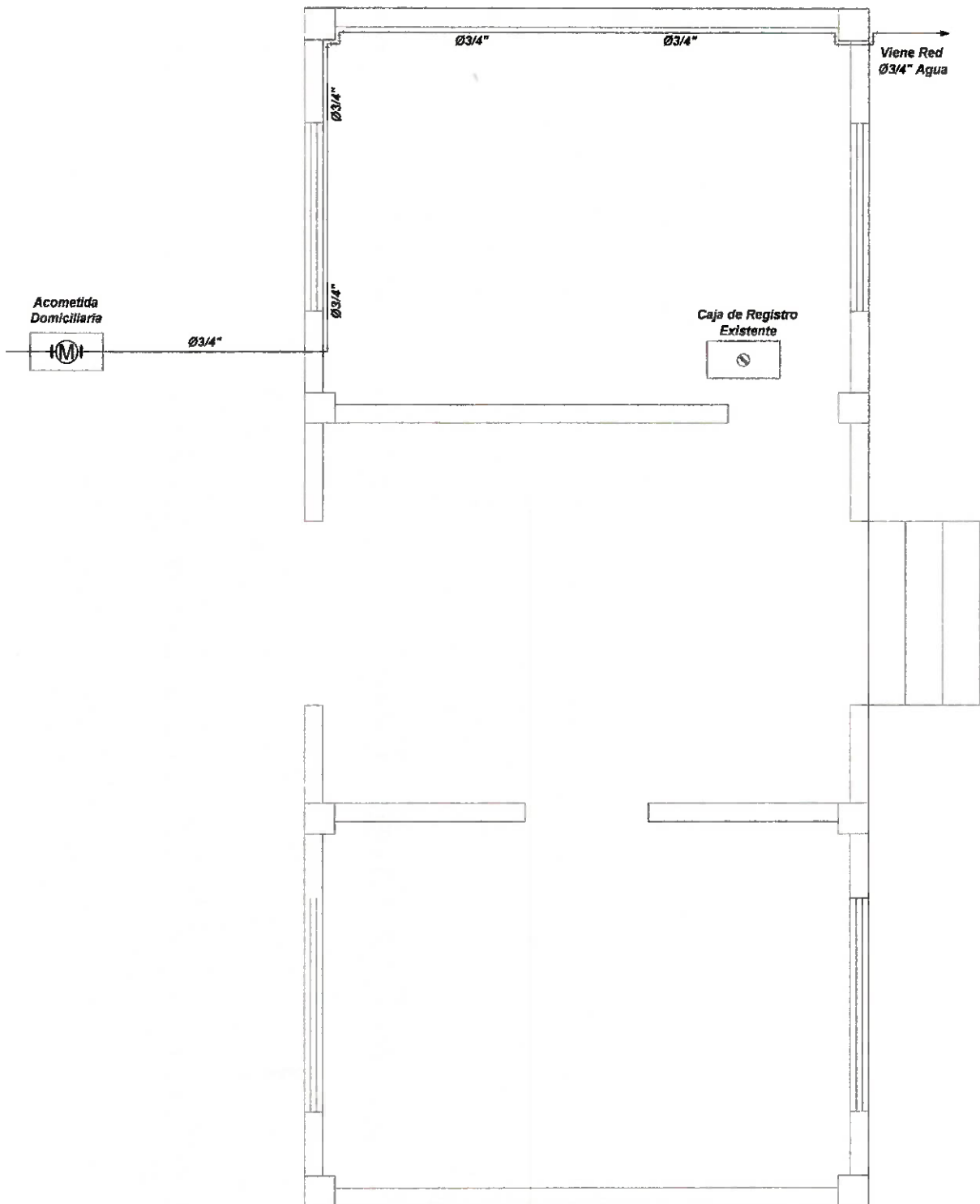
*Felix W. Zapata Castro*  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 88058

## **TABLERO DISTRIBUCION**

3x50 AMP	2x20 AMP	PVC-15mm <sup>2</sup> L - 2x2.5mm <sup>2</sup> TW	ALUMBRADO
3x15mm <sup>2</sup> TW+1x10mm <sup>2</sup> PVC-25mm <sup>2</sup> P	2x20 AMP	PVC-15mm <sup>2</sup> L - 2x2.5mm <sup>2</sup> TW	TOMACORRIENTES
	2x30 AMP	RESERVA	

## **LEYENDA**

SIMBOLO	DESCRIPCION	ALTURA
---	TUB. EMPOTRADA EN TECHO O PARED	---
---	TUB. EMPOTRADA EN PISO Y/O PARED	---
⊙	CENTRO DE LUZ	---
⊕	TOMACORRIENTE DOBLE	0.40
S <sub>2</sub> <sup>h,i</sup>	INTERRUPTOR DOBLE	1.40
S <sub>3</sub> <sup>h,i,j</sup>	INTERRUPTOR TRIPLE	1.40



# **INSTALACIONES SANTARIAS** ESC. 1/50

LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	AGUA
	VALVULA DE COMPUERTA
	CODO DE 90
	TEE
	CAJA DE REGISTRO CIEGA

*[Signature]*  
**Felix W. Zapata Castro**  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP N° 88065

I MACRO REGIÓN POLICIAL PIURA	
SERVICIO:	MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LA CPNP SAN JUAN DE LA VIRGEN - TUMBES
PLANO:	INSTALACIONES
ESCALA:	1/50