

EXPEDIENTE TECNICO: "CONSTRUCCION Y ACONDICIONAMIENTO DE OFICINAS EN EL OBSERVATORIO ASTRONOMICO DE MOQUEGUA, C.P. DE CAMBRUNE DSITRITO DE CARUMAS, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"

## MEMORIA DESCRIPTIVA

  
.....  
CARLOS ENRIQUE  
REYES GARCÍA  
ARQUITECTO  
CAP 7565

  
.....  
GUIVER BASILIO  
SANTISTEBAN IBAÑEZ  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 89947

ING. GUIVER BASILIO SANTISTEBAN IBAÑEZ  
INGENIERO CONSULTOR – CIP 89947

EXPEDIENTE TECNICO: "CONSTRUCCION Y ACONDICIONAMIENTO DE OFICINAS EN EL OBSERVATORIO ASTRONOMICO DE MOQUEGUA, C.P. DE CAMBRUNE DSITRITO DE CARUMAS, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"

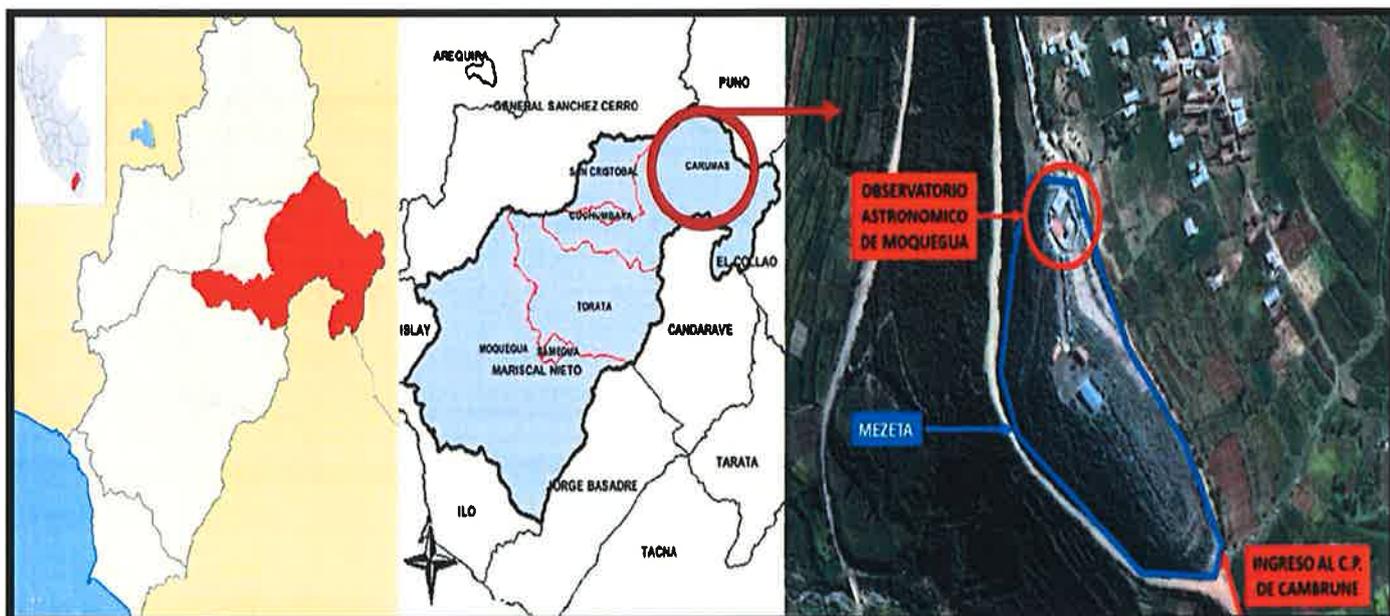
## MEMORIA DESCRIPTIVA GENERAL

### I. NOMBRE DEL PROYECTO

"CONSTRUCCIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE OFICINAS EN EL OBSERVATORIO ASTRÓNÓMICO DE MOQUEGUA, C.P DE CAMBRUNE, DISTRITO DE CARUMAS, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"

### II. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Departamento: Moquegua  
Provincia: Mariscal Nieto  
Distrito: Carumas  
Centro poblado: Cambrune



### III. ANTECEDENTES

El proyecto, está ubicado en el Centro Poblado de Cambrune, que anteriormente la infraestructura era utilizada como el "Camal Municipal". La infraestructura a intervenir cuenta con el servicio de aguay desagüe, electrificación domiciliaria. Esta infraestructura sirve como oficinas y centro estudio del Telescopio (T1m) a cargo de la Dirección de Astronomía de la CONIDA, lugar donde se desarrolla la investigación científica en asuntos de astronomía.

### IV. CARACTERISTICAS GENERALES

#### 4.1. TOPOGRAFIA

El área del proyecto está emplazada en la cima de una colina baja de poca elevación, en el fondo del valle principal del rio Carumas, conformada de un basamento rocoso cubierto de materiales sueltos de textura regular, dispuestas en forma de estratos paralelos a la superficie del terreno. Estos materiales están conformados por una mezcla de gravas y arenas con poca presencia de finos de

ING. GUIVER BASILIO SANTISTEBAN IBAÑEZ  
INGENIERO CONSULTOR – CIP 89947

CARLOS ENRIQUE  
REYES GARCIA  
ARQUITECTO  
CAP 7565

GUIVER BASILIO  
SANTISTEBAN IBAÑEZ  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 89947

**EXPEDIENTE TECNICO: "CONSTRUCCION Y ACONDICIONAMIENTO DE OFICINAS EN EL OBSERVATORIO ASTRONOMICO DE MOQUEGUA, C.P. DE CAMBRUNE DSITRITO DE CARUMAS, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"**

plasticidad media, este relieve presenta pendientes abruptas de hasta 5% de inclinación.

**4.2. CLIMA**

El clima característico de la zona se presenta en dos tipos: el primero un clima de estepa (manifiesto en las partes mas altas de la zona) caracterizado por las escasas lluvias durante el verano y porque la temperatura promedio puede asilar entre los 11 y los 17°C, el segundo tipo que es propio ya de un clima de desierto se presenta prácticamente sin lluvias, en este ultimo la temperatura promedio es de alrededor de 19°C, donde la precipitación pluvial (en épocas de lluvia) es de diciembre a marzo con un promedio anual de 110 mm.

**4.3. VIAS DE ACCESO**

Para llegar a la zona del proyecto desde la ciudad de Moquegua; se accede a través de la carretera interoceánica tramo Moquegua – Puno, hasta el poblado de Chilligua, ubicado a la altura del Km 89+000, y desde el poblado de Chilligua hasta el centro poblado de Cambrune se accede a través de la carretera asfaltada desvió Chilligua – CARUMAS, HASTA EL Km 24+000, haciendo un recorrido total de aproximadamente de 104 Kilómetros desde la ciudad de Moquegua.

**4.4. SERVICIOS EXISTENTES**

El Observatorio Astronómico de Moquegua cuenta con conexiones a servicios básicos, de acuerdo al siguiente detalle:

- Servicio de agua potable  
La zona a intervenir cuenta con abastecimiento de agua potable de la red pública, el mismo que opera 24 horas alternas al día, además se indica que dichas instalaciones se encuentran en buen estado.
- Servicios de desagüe  
La zona a intervenir cuenta con red pública de desagüe dentro de la vivienda y dichas instalaciones también se encuentran en buen estado.
- Servicios de electricidad  
El servicio de energía eléctrica en las viviendas y alumbrado público proviene del sistema interconectado regional y es abastecido por ELECTROSUR.

**4.5. POBLACION BENEFICIARIA**

El beneficio directo lo recibe la Dirección de Astronomía de la CONIDA, y el beneficio indirecto es la localidad por tener dentro de su territorio un telescopio que sirve para la investigación y desarrollo de asuntos astronómicos que aportan al Perú y al mundo.

**V. DESCRIPCION DE LA SITUACION ACTUAL**

En la parte interna la Infraestructura del OAM cuenta con los siguientes ambientes:

- Cerco perimétrico: construido de material noble, el cual tiene columnas y vigas para el amarre y asentado de la albañilería, las unidades de albañilería están

**ING. GUIVER BASILIO SANTISTEBAN IBAÑEZ**  
**INGENIERO CONSULTOR – CIP 89947**

  
CARLOS ENRIQUE  
REYES GARCÍA  
ARQUITECTO  
CAP 7565

  
GUIVER BASILIO  
SANTISTEBAN IBAÑEZ  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 89947

**EXPEDIENTE TECNICO: "CONSTRUCCION Y ACONDICIONAMIENTO DE OFICINAS EN EL OBSERVATORIO ASTRONOMICO DE MOQUEGUA, C.P. DE CAMBRUNE DSITRITO DE CARUMAS, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"**

asentadas en soga. A lo largo de su perimétrico se encuentran dos puertas metálicas en estado regular.

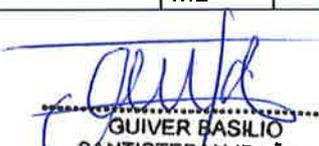
- Sala de reuniones: construido de material noble, cual se compone de zapatas, columnas, vigas y techo de calamina con tijerales de acero, tiene 02 dos puertas de acero en estado regular, cuenta con ventanas altas con malla metálicas en estado regular.
- 01 Dormitorio: construido con paredes de drywall, losa de concreto y techo de calaminon con tijerales de acero, el cual cuenta con dos ventanas corredizas.
- 01 Comedor: construido con paredes de drywall, losa de concreto y techo de calaminon con tijerales de acero.
- 01 Oficina: paredes de drywall, losa de concreto y techo de calaminon con tijerales de acero.
- 01 baño: construido en drywall, cuenta con un inodoro, un lavatorio y una ducha, los cuales se encuentran en buen estado.
- Tanque elevado: cuenta con un tanque elevado de 700 litros con una estructura metálica que soporta al tanque.
- Losa para telescopio: construido de concreto armado de alta resistencia, lugar donde se encuentra ubicado el telescopio de la DIACE, el cual cuenta con un domo esférico giratorio para el uso adecuado.

**VI. METAS DEL PROYECTO**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO
<b>1</b>	<b>ESTRUCTURAS</b>		
<b>01.01.00.</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>		
01.01.01.	OFICINA, ALMACÉN, CASETA DE GUARDIANÍA	m2	20.00
01.01.02.	CARTEL DE OBRA 3.60 X 7.20 M	und	1.00
01.01.03.	SERVICIOS HIGIENICOS QUIMICOS	glb	1.00
01.01.04.	CERCO DE PROTECCION DE OBRA	ml	50.00
<b>01.02.00.</b>	<b>ACTIVIDADES PRELIMINARES</b>		
01.02.01	DESMONTAJE DE CALAMINAS	m2	86.00
01.02.02.	DESMONTAJE DE ESTRUCTURA METÁLICA EN SALÓN PRINCIPAL	m2	86.00
01.02.03.	DEMOLICION DE MUROS INTERIORES (CERCO PERIMÉTRICO)	m2	37.50
01.02.04.	DESMONTAJE DE TABIQUERIA DRYWALL	m2	100.50
01.02.05.	DESMONTAJE DE ESTRUCTURA METÁLICA DE TECHO EN DRYWALL	m2	42.00
01.02.06.	DESMONTAJE DE CALAMINON EN DRYWALL	m2	42.00
01.02.07.	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO, CON MARTILLO NEUMATICO - VIGAS	m3	5.42
01.02.08.	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO, CON MARTILLO NEUMATICO - COLUMNA	m3	3.16
01.02.09.	DESMONTAJE DE VENTANAS METÁlicas CON MALLA	m2	9.00
01.02.10.	DESMONTAJE DE VENTANAS EN PAREDES DE DRYWALL (1.20 x 1.00)	m2	3.60
01.02.11.	DEMOLICION DE MURO DE ALBAÑILERIA PARA COLOCAR VENTANAS	m2	10.20

**ING. GUIVER BASILIO SANTISTEBAN IBAÑEZ**  
INGENIERO CONSULTOR – CIP 89947

  
.....  
CARLOS ENRIQUE  
REYES GARCÍA  
ARQUITECTO  
CAP 7565

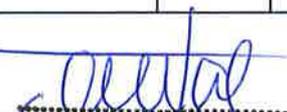
  
.....  
GUIVER BASILIO  
SANTISTEBAN IBAÑEZ  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 89947

**EXPEDIENTE TECNICO: "CONSTRUCCION Y ACONDICIONAMIENTO DE OFICINAS EN EL OBSERVATORIO ASTRONOMICO DE MOQUEGUA, C.P. DE CAMBRUNE DSITRITO DE CARUMAS, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"**

01.02.12	DEMOLICION DE ESTRUCTURA DE CONCRETO ARMADO, CON MARTILLO NEUMATICO - LOSA E=0.20M	m2	42.00
01.02.13.	DESMONTAJE DE PUERTAS METÁLICAS	m2	12.92
01.02.14.	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	465.00
01.02.15.	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DE TERRENO	m2	465.00
01.02.16.	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	glb	1.00
01.02.17.	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES	glb	1.00
<b>01.03.00.</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
01.03.01.	CORTE DE TERRENO MANUAL H=0.20M	m2	73.40
01.03.02.	RELLENO CON MATERIAL PROPIO H=0.10M	m3	36.70
01.03.03.	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO H=0.50M	m3	17.40
01.03.04.	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	M2	367.00
01.03.05.	EXCAVACION PARA CIMIENTOS CORRIDOS	m3	17.24
01.03.06.	EXCAVACION PARA ZAPATA	m3	7.20
01.03.07.	EXCAVACION PARA LOSA DE TELESCOPIO	m3	15.40
01.03.08.	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=30 M	m3	95.68
<b>01.04.00.</b>	<b>ACTIVIDADES DE CONCRETO SIMPLE</b>		
01.04.01.	FALSO PISO E=4" MEZCLA 1:6 C:H	m2	380.60
01.04.02.	SOLADOS, E=2". C:H, 1:10	m2	57.63
01.04.03.	CIMIENTOS CICLÓPEO 1:6+30% PG	m3	8.24
<b>01.05.00.</b>	<b>ACTIVIDADES DE CONCRETO ARMADO</b>		
01.05.01.	<b>Zapatas</b>		
01.05.01.01.	CONCRETO PARA ZAPATAS F'C=210 KG/CM2	m3	6.00
01.05.01.02.	ACERO DE REFUERZO F'Y = 4200 KG/CM2	kg	95.76
01.05.02.	<b>Sobrecimientos</b>		
01.05.02.01.	CONCRETO F'C=210 KG/CM2	m3	7.77
01.05.02.02.	ACERO DE REFUERZO F'Y = 4200 KG/CM2	kg	243.05
01.05.02.03.	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA SOBRECIMIENTO	m2	62.16
01.05.03.	<b>Losa principal (h=1.00m)</b>		
01.05.03.01.	CONCRETO F'C=350 KG/CM2	m3	9.00
01.05.03.02.	ACERO DE REFUERZO F'Y = 4200 KG/CM2	kg	115.71
01.05.03.03.	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	4.80
01.05.04.	<b>Losa secundaria (h=0.40m)</b>		
01.05.04.01.	CONCRETO F'C=210 KG/CM2	m3	6.40
01.05.04.02.	ACERO DE REFUERZO F'Y = 4200 KG/CM2	kg	136.99
	acero longitudinal	kg	65.17
	acero transversal	kg	71.82
01.05.04.03.	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	12.80
01.05.05.	<b>Juntas</b>		

**ING. GUIVER BASILIO SANTISTEBAN IBAÑEZ**  
INGENIERO CONSULTOR – CIP 89947

  
CARLOS ENRIQUE  
REYES GARCÍA  
ARQUITECTO  
CAP 7565

  
GUIVER BASILIO  
SANTISTEBAN IBAÑEZ  
INGENIERO CIVIL  
Reg. C.I.F. N° 89947

EXPEDIENTE TECNICO: "CONSTRUCCION Y ACONDICIONAMIENTO DE OFICINAS EN EL OBSERVATORIO ASTRONOMICO DE MOQUEGUA, C.P. DE CAMBRUNE DSITRITO DE CARUMAS, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"

01.05.05.01.	JUNTA CON EL PAVIMENTO RIGIDO	ml	12.00
01.05.06.	Vigas		
01.05.06.01.	CONCRETO F'C=210 KG/CM2	m3	11.00
01.05.06.02.	ACERO DE REFUERZO F'Y = 4200 KG/CM2	kg	1150.66
01.05.06.03.	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	105.87
01.05.07.	Columnas		
01.05.07.01.	CONCRETO F'C=210 KG/CM2	m3	3.98
01.05.07.02.	ACERO DE REFUERZO F'Y = 4200 KG/CM2	kg	471.21
01.05.07.03.	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	55.16
01.05.08.	Losa Aligerada		
01.05.08.01.	CONCRETO F'C=210 KG/CM2	m3	18.90
01.05.08.02.	LADRILLO ARCILLA PARA TECHO 15X30X30 CM	und	1440.00
01.05.08.03.	ACERO DE REFUERZO F'Y = 4200 KG/CM2	kg	900.00
01.05.08.04.	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	180.00
01.05.09.	Escaleras		
01.05.09.01.	CONCRETO F'C=210 KG/CM2	m3	7.13
01.05.09.02.	ACERO DE REFUERZO F'Y = 4200 KG/CM2	kg	155.80
01.05.09.03.	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	18.76
<b>2</b>	<b>ARQUITECTURA</b>		
<b>02.01.00.</b>	<b>MUROS Y TABIQUES</b>		
02.01.01.	MURO DE LADRILLO KK DE ARCILLA, N-SOG. MEZCLA 1:4	m2	148.45
02.01.02.	MURO DE LADRILLO KK DE ARCILLA, N-SOG. MEZCLA 1:5	m2	48.00
<b>02.02.00.</b>	<b>REVOQUES Y ENLUCIDOS</b>		
02.02.01.	TARRAJEO RAYADO DE MUROS INTERIORES, MEZCLA 1:5	m2	22.40
02.02.02.	TARRAJEO FINO, MUROS INT. E=1.5CM, MEZCLA 1:4	m2	268.22
02.02.03.	TARRAJEO DE CIELORASO E=1.5CM, MEZCLA 1:5	m2	169.46
02.02.04.	TARRAJEO DE VIGAS E=1.5CM, MEZCLA 1:5	m2	131.55
02.02.05.	VESTIDURA DE DERRAMES, A=0.10, E=1.5CM, MEZCLA 1:5	ml	64.20
02.02.06.	BRUÑAS DE 1.0CM MANO DE OBRA & HERRAMIENTA	ml	250.00
<b>02.03.00.</b>	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>		
02.03.01.	PISO DE CEMENTO PULIDO E=2", MEZCLA 1:4	m2	777.91
02.03.02.	CONTRAPISO E=48MM, BASE 3.8CM, MEZ 1:5 PASTA 1:2	m2	415.00
02.03.03.	PISOS DE PORCELANATO 60 X 60 CM	m2	8.00
<b>02.04.00.</b>	<b>ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS</b>		
02.04.01.	ZÓCALO DE PORCELANATO	m2	14.00
<b>02.05.00.</b>	<b>CARPINTERIA DE MADERA Y METALICA</b>		
02.05.01.	PUERTA DE MADERA 1.00mx2.10m	und	5.00
02.05.02.	PUERTA DE MADERA 0.80mx2.10m	und	2.00

ING. GUIVER BASILIO SANTISTEBAN IBAÑEZ  
INGENIERO CONSULTOR – CIP 89947

CARLOS ENRIQUE  
REYES GARCIA  
ARQUITECTO  
CAP 7565

GUIVER BASILIO  
SANTISTEBAN IBAÑEZ  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Cif N° 89947

EXPEDIENTE TECNICO: "CONSTRUCCION Y ACONDICIONAMIENTO DE OFICINAS EN EL OBSERVATORIO ASTRONOMICO DE MOQUEGUA, C.P. DE CAMBRUNE DSITRITO DE CARUMAS, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"

02.05.03.	PUERTA DE MADERA 1.20mx2.10m	und	1.00
02.05.04.	MANTENIMIENTO DE PUERTA METÁLICA	und	2.00
02.05.05.	SUMINISTRO E INSTALACION DE BARANDA METALICA	ml	45.00
<b>02.06.00.</b>	<b>VIDRIOS</b>		
02.06.01.	VENTANA CORREDIZA CON VIDRIOS DE 5 mm (2.00mx1.50m)	und	1.00
02.06.02.	VENTANA ALTA FIJA CON VIDRIOS DE 5 mm (3.84mx0.51m)	und	1.00
02.06.03.	VENTANA ALTA FIJA CON VIDRIOS DE 5 mm (3.64mx0.51m)	und	1.00
02.06.04.	VENTANA ALTA FIJA CON VIDRIOS DE 5 mm (3.72mx0.51m)	und	1.00
02.06.05.	VENTANA ALTA FIJA CON VIDRIOS DE 5 mm (3.48mx0.51m)	und	1.00
02.06.06.	VENTANA CORREDIZA DE 5 mm (2.00mx1.40m)	und	5.00
02.06.07.	VENTANA CORREDIZA DE 5 mm (1.50mx1.40m)	und	1.00
<b>02.07.00.</b>	<b>PINTURA</b>		
02.07.01.	PINTURA LATEX	m2	850.00
02.07.02.	PINTURA ESMALTE EN CARPINTERÍA METÁLICA	glb	1.00
<b>02.08.00.</b>	<b>VARIOS</b>		
02.08.01.	CANAleta DE CONCRETO SIMPLE EN PATIO e=0.25m; h=0.20m	ml	15.00
02.08.02.	REJILLA METALICA	ml	15.00
<b>3.</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>		
<b>03.01.00.</b>	<b>APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS</b>		
03.01.01.	INODORO TANQUE BAJO INC ACCESORIOS	und	2.00
03.01.02.	GRIFO 1/2" CROMADO	und	2.00
03.01.03.	DUCHAS CROMADAS DE CABEZA GIRATORIA INC LLAVE	und	2.00
03.01.04.	LAVATORIO DE LOZA BLANCO CON PEDESTAL INC ACCESORIOS	und	2.00
03.01.05.	SUMINISTRO DE PAPELERA METALICA	und	2.00
03.01.06.	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVADERO DE 2 POZAS INC LLAVES Y ACCESORIOS	und	1.00
03.01.07.	COLOCACION DE APARATOS SANITARIOS	und	7.00
03.01.08.	COLOCACION DE ACCESORIOS SANITARIOS	und	9.00
<b>03.02.00.</b>	<b>SISTEMA DE AGUA FRIA</b>		
03.02.01.	SALIDA DE AGUA FRÍA CON TUBERÍA DE PVC-SAP Ø 1/2"	Pto	7.00
03.02.02.	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CONTUBERIA PVC SAP C-10 Ø 1/2"	ml	46.57
03.02.03.	TEE PVC1/2"	und	6.00
03.02.04.	CODO PVC1/2"	und	22.00
03.02.05.	VALVULA ESFERICA DE PASO 1/2"	und	2.00
03.02.06.	CAJA DE REGISTRO 30x60	und	1.00
<b>03.03.00.</b>	<b>SISTEMA DE DESAGUE</b>		

ING. GUIVER BASILIO SANTISTEBAN IBAÑEZ  
INGENIERO CONSULTOR – CIP 89947

6  
CARLOS ENRIQUE  
REYES GARCÍA  
ARQUITECTO  
CAP 7055

*Guiver*  
GUIVER BASILIO  
SANTISTEBAN IBAÑEZ  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Cif. N° 89947

**EXPEDIENTE TECNICO: "CONSTRUCCION Y ACONDICIONAMIENTO DE OFICINAS EN EL OBSERVATORIO ASTRONOMICO DE MOQUEGUA, C.P. DE CAMBRUNE DSITRITO DE CARUMAS, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"**

03.03.01.	SALIDA DE DESAGUE PVC-SAL 2"	pto	9.00
03.03.02.	SALIDA DE DESAGUE PVC-SAL 3"	pto	6.00
03.03.03.	SALIDA DE DESAGUE PVC-SAL 4"	pto	4.00
03.03.04.	SALIDA DE VENTILACION PVC-SAL 2"	pto	3.00
03.03.05.	SUMIDERO DE BRONCE ROSCADO 2"	und	2.00
03.03.06.	SUMIDERO DE BRONCE ROSCADO 3"	und	9.00
03.03.07.	RED DE DESAGUE CON TUBERÍA DE PVC - SAL 2"	ml	12.00
03.03.08.	RED DE DESAGUE CON TUBERÍA DE PVC - SAL 3"	ml	36.27
03.03.09.	RED DE DESAGUE CON TUBERÍA DE PVC - SAL 4"	ml	32.37
03.03.10.	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE 2"	und	1.00
03.03.11.	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE 4"	und	2.00
03.03.12.	CAJA DE REGISTRO 30x60	und	5.00
<b>4 INSTALACIONES ELECTRICAS</b>			
<b>04.01.00.</b>	<b>SALIDA PARA ELECTRICIDAD Y FUERZA</b>		
04.01.01.	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO	pza	1.00
04.01.02.	SUMINISTRO E INSTALACION CAJA DE DISTRIBUCION	pza	1.00
04.01.03.	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA DE PASE	pza	2.00
04.01.04.	SALIDA PARA PUNTO DE LUZ	und	13.00
04.01.05.	SUMINISTRO E INSTALACION DE INTERRUPTOR SIMPLE	und	9.00
04.01.06.	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE	und	22.00
04.01.07.	CANALIZACIONES CON TUBO SAP O20mm c/ cable NH80	ml	143.97
04.01.08.	SUMINISTRO E INSTALACION DE ARTEFACTO DE ILUMINACION LED 32W PARA ADOSAR	und	13.00
04.01.09.	SUMINISTRO E INSTALACION FAROS LED SOLAR 5W	und	14.00
04.01.10.	PRUEBAS ELECTRICAS	glb	1.00
04.01.11.	POZO A TIERRA	glb	1.00

**VII. PLAZO DE EJECUCION**

90 días calendarios

**VIII. SISTEMA DE CONTRATACION**

Suma alzada.

  
 GUIVER BASILIO  
 SANTISTEBAN IBAÑEZ  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. Cif N° 89947

  
 CARLOS ENRIQUE  
 REYES GARCÍA  
 ARQUITECTO  
 CAP 7585

**ING. GUIVER BASILIO SANTISTEBAN IBAÑEZ**  
**INGENIERO CONSULTOR – CIP 89947**

EXPEDIENTE TECNICO: "CONSTRUCCION Y ACONDICIONAMIENTO DE OFICINAS EN EL OBSERVATORIO ASTRONOMICO DE MOQUEGUA, C.P. DE CAMBRUNE DSITRITO DE CARUMAS, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"

## MEMORIA DESCRIPTIVA

### ARQUITECTURA



.....  
GUIVER BASILIO  
SANTISTEBAN IBAÑEZ  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Cif N° 89947



.....  
CARLOS ENRIQUE  
REYES GARCÍA  
ARQUITECTO  
CAP 7565

ING. GUIVER BASILIO SANTISTEBAN IBAÑEZ  
INGENIERO CONSULTOR – CIP 89947

EXPEDIENTE TECNICO: "CONSTRUCCION Y ACONDICIONAMIENTO DE OFICINAS EN EL OBSERVATORIO ASTRONOMICO DE MOQUEGUA, C.P. DE CAMBRUNE DSITRITO DE CARUMAS, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"

**MEMORIA DESCRIPTIVA**  
**ARQUITECTURA**

I. **PROYECTO:** "CONSTRUCCIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE OFICINAS EN EL OBSERVATORIO ASTRONÓMICO DE MOQUEGUA, C.P DE CAMBRUNE, DISTRITO DE CARUMAS, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"

II. **PLANTEAMIENTO**

Sobre el terreno se plantea la construcción y acondicionamiento de oficinas; esta configuración arquitectónica se dispone en un terreno con una ocupación de un área de 465m<sup>2</sup>.

Área de terreno: 465m<sup>2</sup>

Área libre: 271.55

Áreas techadas:

Sala de eventos 106.4  
Oficina/comedor: 74.65  
Servicios Higiénicos: 7.84  
Garita: 4.56  
TOTAL ÁREA TECHADA: 193.45

Áreas construidas

Sala de eventos 106.4+7.84  
Oficina/comedor: 74.65+  
Servicios Higiénicos: 7.84  
Garita: 4.56  
Losa para telescopio: 25  
TOTAL ÁREA CONSTRUIDA: 218.45

  
CARLOS ENRIQUE  
REYES GARCÍA  
ARQUITECTO  
CAP 7565

  
GUIVER BASILIO  
SANTISTEBAN IBAÑEZ  
INGENIERO CIVIL  
R.o. Cif N° 89547

III. **CUADRO DE ACABADOS**

Ambiente	ITEM	DESCRIPCIÓN
Sala de eventos/dormitorio de visitas	Piso	Cemento pulido
Oficina/dormitorio/comedor	Piso	Cemento pulido
Servicios higiénicos	Piso	porcelanato
Garita	Piso	Cemento pulido
Patio	Piso	Cemento pulido
Azotea	Piso	Cemento pulido
Escalera	Piso	Cemento pulido
Sala de eventos/dormitorio de visitas	Muros interiores/exteriores	Tarrajeado y pintura látex color blanco
Oficina/dormitorio/comedor	Muros interiores/exteriores	Tarrajeado y pintura látex color blanco

ING. GUIVER BASILIO SANTISTEBAN IBAÑEZ  
INGENIERO CONSULTOR – CIP 89947

**EXPEDIENTE TECNICO: "CONSTRUCCION Y ACONDICIONAMIENTO DE OFICINAS EN EL OBSERVATORIO ASTRONOMICO DE MOQUEGUA, C.P. DE CAMBRUNE DSITRITO DE CARUMAS, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"**

Servicios higiénicos	Muros interiores/exteriores	Zócalos de porcelanato
Garita	Muros interiores/exteriores	Tarrajeado y pintura látex color blanco
Cerco perimétrico	Muros interiores/exteriores	Tarrajeado y pintura látex color blanco
Sala de eventos/dormitorio de visitas	Cielos raso	Tarrajeado y pintura látex color blanco
Oficina/dormitorio/comedor	Cielos raso	Tarrajeado y pintura látex color blanco
Servicios higiénicos	Cielos raso	Tarrajeado y pintura látex color blanco
Garita	Cielos raso	Tarrajeado y pintura látex color blanco
Servicios higiénicos	Inodoro	Inodoro con tanque bajo color blanco
Servicios higiénicos	Lavatorio	Lavatorio de loza blanca con pedestal
Sala de eventos/dormitorio de visitas	Carpintería de madera	Contraplacadas de madera con cerradura blindada de sobreponer a 3 golpes.
Oficina/dormitorio/comedor	Carpintería de madera	Contraplacadas de madera con cerradura blindada de sobreponer a 3 golpes.
Servicios higiénicos	Carpintería de madera	Contraplacadas de madera con cerradura de bola con botón.
Garita	Carpintería de madera	Contraplacadas de madera con cerradura blindada de sobreponer a 3 golpes.
Cerco perimétrico	Carpintería metálica	De acero con cerradura blindada de sobreponer a 3 golpes.
Sala de eventos/dormitorio de visitas	Vidrios	Se colocan en la fachada, de color transparente, de 6 mm de espesor.
Oficina/dormitorio/comedor	Vidrios	Se colocan en la fachada, de color transparente, de 6 mm de espesor.
Garita	vidrios	Se colocan en la fachada, de color transparente, de 6 mm de espesor.
Azotea/escaleras	Barandas	De acero inoxidable de 2"

  
 CARLOS ENRIQUE  
 REYES GARCÍA  
 ARQUITECTO  
 CAP 7565

  
 GUIVER/BASILIO  
 SANTISTEBAN IBAÑEZ  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. Cif N° 89547

**ING. GUIVER BASILIO SANTISTEBAN IBAÑEZ**  
 INGENIERO CONSULTOR – CIP 89947

EXPEDIENTE TECNICO: "CONSTRUCCION Y ACONDICIONAMIENTO DE OFICINAS EN EL OBSERVATORIO ASTRONOMICO DE MOQUEGUA, C.P. DE CAMBRUNE DSITRITO DE CARUMAS, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"

## MEMORIA DESCRIPTIVA

### ESTRUCTURAS



.....  
GUIVER BASILIO  
SANTISTEBAN IBAÑEZ  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Cif N° 89947

ING. GUIVER BASILIO SANTISTEBAN IBAÑEZ  
INGENIERO CONSULTOR – CIP 89947

EXPEDIENTE TECNICO: "CONSTRUCCION Y ACONDICIONAMIENTO DE OFICINAS EN EL OBSERVATORIO ASTRONOMICO DE MOQUEGUA, C.P. DE CAMBRUNE DSITRITO DE CARUMAS, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"

## MEMORIA DESCRIPTIVA ESTRUCTURAS

**PROYECTO:** "CONSTRUCCIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE OFICINAS EN EL OBSERVATORIO ASTRONÓMICO DE MOQUEGUA, C.P DE CAMBRUNE, DISTRITO DE CARUMAS, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"

### **I. CONDICIONES GENERALES**

Uno de los requisitos indispensables que debe cumplir toda edificación es brindar a los ocupantes las mismas condiciones básicas de seguridad tal como lo establece el D.S. 066-2007- PCM, el mismo que sirve para orientar y dar a conocer a las personas que ocupan la infraestructura y a la visita o publico que frecuenta la misma sobre las medidas de seguridad y prevención en caso de siniestros.

Por lo tanto, es de entera responsabilidad de todos nosotros la aplicación de su Reglamento, sobre todo asegurar el compromiso de los responsables de toda vivienda para orientar la aplicación de las normas de seguridad del reglamento de Seguridad.

### **II. DESCRIPCIÓN**

#### UBICACIÓN GEOGRAFICA

Departamento: Moquegua

Provincia: Mariscal Nieto

Distrito: Carumas

Centro poblado: Carumas

### **III. REGALMENTACION Y NORMAS DE DISEÑO**

Para el desarrollo estructural del proyecto se ha tenido en cuenta:

Norma Técnica de Edificación E-020: Cargas  
Norma Técnica de Edificación E-030: Diseño Sismoresistente  
Norma Técnica de Edificación E-050: Suelos y Cimentaciones  
Norma Técnica de Edificación E-060: Concreto armado  
Norma Técnica de Edificación E-070: Albañilería  
Reglamento Nacional de Edificaciones



GUIVER/BASILIO  
SANTISTEBAN IBAÑEZ  
INGENIERO CIVIL  
Rq. Cif N° 89947

### **IV. ESTRUCTURACIÓN**

La estructuración se hizo en base a igas, columnas, escaleras, losa aligerada de concreto armado. Respecto a los diferentes elementos estructurales se puede mencionar:

- Techos  
Las losas son aligeradas de  $h=0.20m$  en una dirección, debido a que la sobrecarga considerada para el cálculo de cada un de estos bloques ha sido de  $200\text{ kg/m}^2$ .
- Vigas  
Las vigas reciben el peso transmitido por las losas de techo y además deben soportar las fuerzas debido al sismo.  
Teniendo en cuenta las luces libres de estos elementos se especificó que estos tuviesen en su mayoría una sección con  $0.25m$  de ancho.

**ING. GUIVER BASILIO SANTISTEBAN IBAÑEZ**  
**INGENIERO CONSULTOR – CIP 89947**

**EXPEDIENTE TECNICO: "CONSTRUCCION Y ACONDICIONAMIENTO DE OFICINAS EN EL OBSERVATORIO ASTRONOMICO DE MOQUEGUA, C.P. DE CAMBRUNE DSITRITO DE CARUMAS, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"**

Hay vigas que tienen la finalidad de confinar los muros de albañilería (soleras), en varios de estos casos se observa en el cerco perimétrico.

➤ **Columnas**

Las columnas reciben las cargas de gravedad transmitida por las vigas y además deben soportar esfuerzos debido a sismos. De acuerdo a esto se dispusieron de columnas que en su totalidad son de 0.25x0.25m.

Muchas columnas cumplen la función de confinamiento de los muros de albañilería, disponiéndose en estos casos secciones variadas del resto del proyecto.

➤ **Muros de albañilería**

Como se mencionó anteriormente, la albañilería se usó como elemento cerramiento, todos los muros tienen un espesor de 0.15m y su disposición en planta permite asegurar una aduana rigidez lateral del edificio en sus dos direcciones principales.

**V. PARÁMETROS DE DISEÑO ADOPTADOS**

Concreto

Sub- cimiento	:	Concreto C: H=1:12+30%P.G.
Sobrecimiento	:	Concreto C: H=1:8+25%P.M.
Solado	:	Concreto f'c=100 kg/cm <sup>2</sup>
Cimiento	:	Concreto f'c=175 kg/cm <sup>2</sup>
Elementos estructurales:	:	Concreto f'c=210 kg/cm <sup>2</sup>
Cemento	:	Cemento tipo IV

Acero

Corrugado	:	fy=4200 kg/cm <sup>2</sup>
-----------	---	----------------------------

Albañilería

Resistencia característica:	fm=45 kg/cm <sup>2</sup>
Unidad de albañilería :	9x13x24 cm
Mortero	: 1:4:30(cemento:arena:agua)

Pesos

Concreto Armado	:	2400 kg/m <sup>3</sup>
Concreto ciclópeo	:	2300 kg/m <sup>3</sup>
Piso Terminado	:	100 kg/m <sup>2</sup>
Albañilería	:	1800 kg/m <sup>3</sup>
Losa aligerada	:	250 kg/m <sup>2</sup>
Sobrecarga en azotea:	:	100 kg/m <sup>2</sup>



.....  
GUIVER BASILIO  
SANTISTEBAN IBAÑEZ  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 89947

**VI. ANÁLISIS DE CARGAS DE GRAVEDAD**

En este análisis se han considerado los pesos propios de los elementos estructurales, piso terminado, tabiques y parapetos. Además se consideran sobrecargas indicadas en la Norma Peruana de Cargas, teniéndose 250 Kg/m<sup>2</sup> para la mayoría de ambientes, 500kg/m<sup>2</sup> para escaleras.

**Análisis Sísmico**

Se siguieron los lineamientos de la Norma Peruana de Diseño Sismo-Resistente según la cual el cortante basal se determina como:

EXPEDIENTE TECNICO: "CONSTRUCCION Y ACONDICIONAMIENTO DE OFICINAS EN EL OBSERVATORIO ASTRONOMICO DE MOQUEGUA, C.P. DE CAMBRUNE DSITRITO DE CARUMAS, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"

$$V = \frac{ZUCS}{R} * P$$

Donde:

Z: factor de zona sísmica (zona 3 Z=0.35)

U: factor de uso (U=1.3)

S: factor de suelo (suelo tipo SI, S=1.15)

C: factor de amplificación sísmica, función del periodo de la estructura y del suelo (C=2.5)

R: coeficiente de reducción por ductilidad, dependiendo del tipo principal de elementos estructurales que dan la resistencia sísmica Rd=3

P: Peso de la edificación (38.25TN)

Según esto se obtuvo V=16.68TN

Los resultados obtenidos fueron adecuadas tanto en el control de desplazamientos laterales como en el control de giros en planta, llegándose a la conclusión de no tener la necesidad de independizar la tabiquería de la estructura.

#### **VII. DISEÑO DE CONCRETO ARMADO**

El diseño en concreto armado se hizo por el método de resistencia, cumpliendo los criterios de la Norma Peruana de Concreto Armado.

#### **VIII. DISEÑO DE ALBAÑILERÍA**

Este diseño se hizo con las cargas en servicio, de acuerdo a lo estipulado por la Normas Peruana de Albañilería.



GUIVER BASILIO  
SANTISTEBAN IBAÑEZ  
INGENIERO CIVIL  
Reg. C.I.F. N° 89947

EXPEDIENTE TECNICO: "CONSTRUCCION Y ACONDICIONAMIENTO DE OFICINAS EN EL OBSERVATORIO ASTRONOMICO DE MOQUEGUA, C.P. DE CAMBRUNE DSITRITO DE CARUMAS, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"

## MEMORIA DESCRIPTIVA INSTALACIONES ELECTRICAS



.....  
GUIVER BASILIO  
SANTISTEBAN IBAÑEZ  
INGENIERO CIVIL  
Rca. C.I.F. N° 89547



.....  
ING CARLOS EDUARDO  
HUARANCA MUÑOA  
ING MECANICO ELECTRICISTA  
CIP N° 97670

ING. GUIVER BASILIO SANTISTEBAN IBAÑEZ  
INGENIERO CONSULTOR – CIP 89947

EXPEDIENTE TECNICO: "CONSTRUCCION Y ACONDICIONAMIENTO DE OFICINAS EN EL OBSERVATORIO ASTRONOMICO DE MOQUEGUA, C.P. DE CAMBRUNE DSITRITO DE CARUMAS, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"

**MEMORIA DESCRIPTIVA**  
**INSTALACIONES ELECTRICAS**

I. **PROYECTO:** "CONSTRUCCIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE OFICINAS EN EL OBSERVATORIO ASTRONÓMICO DE MOQUEGUA, C.P DE CAMBRUNE, DISTRITO DE CARUMAS, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"

II. **ALCANCE DEL PROYECTO**

El proyecto comprende el rediseño de las redes exteriores (alimentadores a los tableros de distribución); así como las instalaciones de interiores (Iluminación y tomacorriente) de los diferentes espacios que comprende el presente proyecto.

El proyecto se ha desarrollado en base a los Planos de Arquitectura respectivos.

III. **DESCRIPCION DEL PROYECTO**

a) **Suministro de energía**

El Observatorio Astronómico de Moquegua en la actualidad cuenta con suministro eléctrico de tipo monofásico contratado con la empresa ELECTROSUR.

b) **Tablero General y Tablero de Distribución**

El tablero general será del tipo empotrado, de material de Fo. Go. pintado con pintura electrostática con puerta y con llave de seguridad, equipado con barras de cobre y de los interruptores termomagneticos

Así mismo los Tableros de Distribución serán del tipo empotrado equipado con interruptores termomagnéticos y diferenciales. Será instalado en la ubicación mostrada en el plano IEG-01. También se muestra en el plano el esquema de conexiones, distribución de equipos y circuitos. Todos los componentes del tablero incluido el sistema de control de alumbrado (Interruptor Horario) se instalarán en el interior del gabinete del tablero.

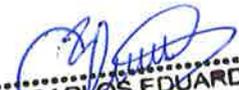
c) **Alimentador principal y red de alimentadores secundarios**

Esta red inicia desde la acometida del concesionario (caja del medidor) hasta el tablero general (TG) y desde este, van a los diferentes tableros de distribución de los módulos. Estos alimentadores son generalmente con cables THW-90 y tubos de PVC-pesado y en cada tramo van cajas de pase para el cableado respectivo. En el caso que sean tramos largos (más de 20 mts). Se usara alimentadores con cables de energía del tipo NYY.

El Alimentador principal está compuesto por 3-conductores de fase, 1-conductor de neutro y 1-conductor de puesta a tierra. Los conductores de fase y neutro serán del tipo NYY. El alimentador principal va del medidor de energía al tablero general y serán instalados directamente enterrados a una profundidad de 0,70m.

La elección de los cables del alimentador y sub alimentadores guarda relación directa con la capacidad del interruptor general del tablero y la Máxima Demanda.

ING. GUIVER BASILIO SANTISTEBAN IBAÑEZ  
INGENIERO CONSULTOR – CIP 89947

  
ING CARLOS EDUARDO  
HUARANCCA MUÑOA  
ING MECÁNICO ELECTRICISTA  
CIP N° 97670

  
GUIVER BASILIO  
SANTISTEBAN IBAÑEZ  
INGENIERO CIVIL  
R.c.a. C.I.F N° 89547

**EXPEDIENTE TECNICO: "CONSTRUCCION Y ACONDICIONAMIENTO DE OFICINAS EN EL OBSERVATORIO ASTRONOMICO DE MOQUEGUA, C.P. DE CAMBRUNE DSITRITO DE CARUMAS, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"**

Los alimentadores secundarios o subalimentadores tienen como punto de inicio el tablero general y terminan en los tableros de distribución de cada módulo.

Todos los sub alimentadores con cables tipo NYY, que se indican en planos como directamente enterrados, en los tramos de ingreso o salida a tableros o cajas de pase se instalaran entubados hasta los límites de vereda. En los casos que se indiquen en los planos pueden instalarse entubados en todo su recorrido.

Los planos muestran el esquema del tablero general, cuadro de carga y demás detalles.

**d) Instalaciones de interiores**

Estas se refieren generalmente instalaciones eléctricas en los módulos que comprenden circuitos de iluminación, tomacorrientes, esquemas de los tableros de distribución, así como los artefactos de iluminación a utilizarse.

**IV. PUESTA A TIERRA**

Todas las partes metálicas normalmente sin tensión "no conductoras" de la corriente y expuestas de la instalación, como son las cubiertas de los tableros, caja porta-medidor, estructuras metálicas, así como la barra de tierra de los tableros serán conectadas al sistema de puesta a tierra.

El sistema de puesta a tierra para la protección del sistema de fuerza (tablero general) está conformado por 1 pozo a tierra, construido según detalle indicado en los planos. El valor de la resistencia del pozo a tierra será menor a 15 ohmios.

**8. CÓDIGO Y REGLAMENTOS**

Para la ejecución de trabajos de instalaciones se respetarán las estipulaciones de las siguientes Normas vigentes:

- Ley General de Electricidad N°23406
- Decreto Supremo N°031-82 EM/VM; Reglamento de la Ley General de Electricidad.
- Código Nacional de Electricidad Tomo I y V – Utilización
- Norma ITINTEC 833.001
- Reglamento Nacional de Edificaciones (vigente)

**9. PRUEBAS**

Antes de la colocación de los artefactos o portalámparas se realizarán pruebas de aislamiento a tierra y de aislamiento entre los conductores, debiéndose efectuar la prueba, tanto de cada circuito, como de cada alimentador. Debiendo ceñirse al Código Nacional de Electricidad.

- Para circuitos de conductores de sección hasta 4mm<sup>2</sup>: 01 Megaohm.
- Para circuitos de conductores de secciones mayores de 4mm<sup>2</sup>: de acuerdo a la tabla siguiente:
  - 21 a 50 Amp. 0.25 Megaohm.
  - 51 a 100 Amp. 0.10 Megaohm.
  - 101 a 200 Amp. 0.05 Megaohm.
  - 201 a 400 Amp. 0.03 Megaohm.
  - 401 a 1000 Amp 0.02 Megaohm.

**ING. GUIVER BASILIO SANTISTEBAN IBAÑEZ**  
**INGENIERO CONSULTOR – CIP 89947**

  
ING. CARLOS EDUARDO  
HUAYANCA MUÑOA  
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA  
CIP N° 97670

  
GUIVER BASILIO  
SANTISTEBAN IBAÑEZ  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 89947

**EXPEDIENTE TECNICO: "CONSTRUCCION Y ACONDICIONAMIENTO DE OFICINAS EN EL OBSERVATORIO ASTRONOMICO DE MOQUEGUA, C.P. DE CAMBRUNE DSITRITO DE CARUMAS, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"**

Los valores indicados serán medidos en el tablero de distribución, interruptores y dispositivos de seguridad en su sitio.

Cuando estén conectados todos los elementos de protección y artefactos, la resistencia mínima para los circuitos derivados deberán ser por lo menos la mitad de los valores indicados anteriormente.

**10. CALCULOS JUSTIFICATIVOS**

Para el dimensionamiento de los equipos y materiales especificados en el proyecto se han considerado los siguientes parámetros:

- Caída de tensión en el extremo más desfavorable 1%
- Factor de potencia 0.9
- Factor de simultaneidad 0.9
- Temperatura media 20°C

Maxima demanda: 4,242.25w

  
.....  
GUIVER BASILIO  
SANTISTEBAN IBAÑEZ  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 89947

  
.....  
ING CARLOS EDUARDO  
HUARANCA MUÑOA  
ING MECANICO ELECTRICISTA  
CIP N° 97670

**ING. GUIVER BASILIO SANTISTEBAN IBAÑEZ**  
**INGENIERO CONSULTOR – CIP 89947**

EXPEDIENTE TECNICO: "CONSTRUCCION Y ACONDICIONAMIENTO DE OFICINAS EN EL OBSERVATORIO ASTRONOMICO DE MOQUEGUA, C.P. DE CAMBRUNE DSITRITO DE CARUMAS, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"

## MEMORIA DESCRIPTIVA INSTALACIONES SANITARIAS



.....  
RAÚL MOISÉS  
MANTURANO CAMPOS  
INGENIERO SANITARIO  
Reg. CIP N° 110187



.....  
GUIVER BASILIO  
SANTISTEBAN IBAÑEZ  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 89947

ING. GUIVER BASILIO SANTISTEBAN IBAÑEZ  
INGENIERO CONSULTOR – CIP 89947

EXPEDIENTE TECNICO: "CONSTRUCCION Y ACONDICIONAMIENTO DE OFICINAS EN EL OBSERVATORIO ASTRONOMICO DE MOQUEGUA, C.P. DE CAMBRUNE DSITRITO DE CARUMAS, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"

**MEMORIA DESCRIPTIVA**  
**INSTALACIONES SANITARIAS**

I. **PROYECTO:** "CONSTRUCCIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE OFICINAS EN EL OBSERVATORIO ASTRONÓMICO DE MOQUEGUA, C.P DE CAMBRUNE, DISTRITO DE CARUMAS, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"

II. **ALCANCE DEL PROYECTO**

El proyecto comprende EL CALCULO Y DISEÑO DE LAS Instalaciones Sanitarias Interiores del Observatorio Astronómico de Moquegua, el cual se realiza cumpliendo las siguientes normas:

- Reglamento Nacional de Edificaciones
- Norma técnica I.S. 010

III. **FACTIBILIDAD DE SERVICIOS DE AGUA Y DESAGÜE**

3.1. **Servicio de agua potable**

La zona a intervenir cuenta con abastecimiento de agua potable de la red pública, el mismo que opera 24 horas alternas al día, además se indica que dichas instalaciones se encuentran en buen estado.

3.2. **Servicios de desagüe**

La zona a intervenir cuenta con red pública de desagüe dentro de la vivienda y dichas instalaciones también se encuentran en buen estado.

IV. **SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA**

El sistema de agua comprende el sistema de diseño y trazado de tuberías para conducir el agua potable a todos los aparatos sanitarios de la edificación, con capacidades equivalentes a la máxima demanda simultanea respectiva: los diámetros diseñados se mencionarán en el cálculo adjunto.

La fuente de agua potable es la red pública a través de una conexión domiciliaria de diámetro 1" existente.

V. **CONSUMO PROBABLE DE AGUA**

En concordancia con el Reglamento Nacional de Edificaciones –Norma Técnica I.S. 010 para edificaciones se tiene el siguiente consumo:

Dotaciones:

Para oficinas se calculará 6 L/d por m<sup>2</sup> útil, el cual nos da un resultado de 1,020 L/d

VI. **SISTEMA DE DESAGÜE**

El sistema de eliminación desagüe es por gravedad, con descarga al colector existente de 4" de diámetro.

ING. GUIVER BASILIO SANTISTEBAN IBAÑEZ  
INGENIERO CONSULTOR – CIP 89947

  
RAUL MOISÉS  
MANTURANO CAMPOS  
INGENIERO SANITARIO  
Reg. CIP N° 110187

  
GUIVER BASILIO  
SANTISTEBAN IBAÑEZ  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 88647

**EXPEDIENTE TECNICO: "CONSTRUCCION Y ACONDICIONAMIENTO DE OFICINAS EN EL OBSERVATORIO ASTRONOMICO DE MOQUEGUA, C.P. DE CAMBRUNE DSITRITO DE CARUMAS, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"**

El sistema de desagüe ha sido diseñado con la suficiente capacidad para conducir la contribución de la máxima demanda simultánea.

Todas las tuberías de desagüe serán de PVC tipo S.A.L. y las tuberías de ventilación serán de PVC tipo SAL.

Los diámetros de las tuberías y cajas de registro se indican en los planos respectivos, la pendiente mínima de las tubería de desagua será 1% para tuberías de 4" de diámetro y de 1.5% para tuberías de 3" y 2 " de diámetro.

**VII. SISTEMA DE VENTILACIÓN**

Se han provisto de puntos de ventilación a los diversos aparatos sanitarios mediante tuberías de PVC de 2" y 3" de diámetro y terminaran a 0.30 m.s.n.t.t. de la planta azotea acabando en sombrero de ventilación, distribuidos de manera que impida la formación de vacíos o alzas de presión, que pudieran hacer descargar los sellos hidráulicos y evitar la presencia de malos olores en los ambientes de la edificación.

Las montante se prolongaran hasta 0.30 m.s.n.t.t. con el mismo diámetro para funcionar como tuberías de ventilación, la tuberías de ventilación serán de material PVC tipo SAL.

  
.....  
RAUL MOISES  
MANTURANO CAMPOS  
INGENIERO SANITARIO  
Reg. CIP N° 110187

  
.....  
GUIVER BASILIO  
SANTISTEBAN IBAÑEZ  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 89947

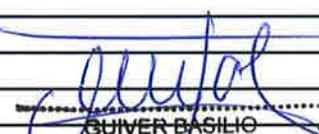
EXPEDIENTE TECNICO: "CONSTRUCCION Y ACONDICIONAMIENTO DE OFICINAS EN EL OBSERVATORIO ASTRONOMICO DE MOQUEGUA, C.P. DE CAMBRUNE DSITRITO DE CARUMAS, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"

## METRADOS

  
.....  
GUIVER BASILIO  
SANTISTEBAN IBAÑEZ  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 89947

ING. GUIVER BASILIO SANTISTEBAN IBAÑEZ  
INGENIERO CONSULTOR – CIP 89947

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO
<b>1</b>	<b>ESTRUCTURAS</b>		
<b>01.01.00.</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>		
01.01.01.	OFICINA, ALMACÉN, CASETA DE GUARDIANÍA	m2	20.00
01.01.02.	CARTEL DE OBRA 3.60 X 7.20 M	und	1.00
01.01.03.	SERVICIOS HIGIENICOS QUIMICOS	glb	1.00
01.01.04.	CERCO DE PROTECCION DE OBRA	ml	50.00
<b>01.02.00.</b>	<b>ACTIVIDADES PRELIMINARES</b>		
01.02.01.	DESMONTAJE DE CALAMINAS	m2	86.00
01.02.02.	DESMONTAJE DE ESTRUCTURA METÁLICA EN SALÓN PRINCIPAL	m2	86.00
01.02.03.	DEMOLICION DE MUROS INTERIORES (CERCO PERIMÉTRICO)	m2	37.50
01.02.04.	DESMONTAJE DE TABIQUERIA DRYWALL	m2	100.50
01.02.05.	DESMONTAJE DE ESTRUCTURA METÁLICA DE TECHO EN DRYWALL	m2	42.00
01.02.06.	DESMONTAJE DE CALAMINON EN DRYWALL	m2	42.00
01.02.07.	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO, CON MARTILLO NEUMATICO - VIGAS	m3	5.42
01.02.08.	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO, CON MARTILLO NEUMATICO - COLUMNA	m3	3.16
01.02.09.	DESMONTAJE DE VENTANAS METÁLICAS CON MALLA	m2	9.00
01.02.10.	DESMONTAJE DE VENTANAS EN PAREDES DE DRYWALL (1.20 x 1.00)	m2	3.60
01.02.11.	DEMOLICION DE MURO DE ALBAÑILERIA PARA COLOCAR VENTANAS	m2	10.20
01.02.12.	DEMOLICION DE ESTRUCTURA DE CONCRETO ARMADO, CON MARTILLO NEUMATICO - LOSA E=0.20M	m2	42.00
01.02.13.	DESMONTAJE DE PUERTAS METÁLICAS	m2	12.92
01.02.14.	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	465.00
01.02.15.	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DE TERRENO	m2	465.00
01.02.16.	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	glb	1.00
01.02.17.	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y	glb	1.00
<b>01.03.00.</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
01.03.01.	CORTE DE TERRENO MANUAL H=0.20M	m2	73.40
01.03.02.	RELLENO CON MATERIAL PROPIO H=0.10M	m3	36.70
01.03.03.	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO H=0.50M	m3	17.40
01.03.04.	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m3	367.00
01.03.05.	EXCAVACION PARA CIMIENTOS CORRIDOS	m3	17.24
01.03.06.	EXCAVACION PARA ZAPATA	m3	7.20
01.03.07.	EXCAVACION PARA LOSA DE TELESCOPIO	m3	15.40
01.03.08.	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=30 M	m3	95.68
<b>01.04.00.</b>	<b>ACTIVIDADES DE CONCRETO SIMPLE</b>		
01.04.01.	FALSO PISO E=4" MEZCLA 1:6 C:H	m2	380.60
01.04.02.	SOLADOS, E=2". C:H, 1:10	m2	57.63
01.04.03.	CIMIENTOS CICLÓPEO 1:6+30% PG	m3	8.24
<b>01.05.00.</b>	<b>ACTIVIDADES DE CONCRETO ARMADO</b>		
<b>01.05.01.</b>	<b>zapatas</b>		
01.05.01.01.	CONCRETO PARA ZAPATAS F´C=210 KG/CM2	m3	6.00
01.05.01.02.	ACERO DE REFUERZO F´Y = 4200 KG/CM2	kg	95.76
<b>01.05.02.</b>	<b>sobrecimientos</b>		
01.05.02.01.	CONCRETO F´C=210 KG/CM2	m3	7.77
01.05.02.02.	ACERO DE REFUERZO F´Y = 4200 KG/CM2	kg	243.05
01.05.02.03.	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA SOBRECIMIENTO	m2	62.16

  
 GUIVER BASILIO  
 SANTISTEBAN IBÁÑEZ  
 INGENIERO CIVIL  
 P.O. CIP 10 03947

01.05.03.	Losa principal (h=1.00m)		0.00
01.05.03.01.	CONCRETO F'C=350 KG/CM2	m3	9.00
01.05.03.02.	ACERO DE REFUERZO F'Y = 4200 KG/CM2	kg	115.71
01.05.03.03.	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	4.80
01.05.04.	Losa secundaria (h=0.40m)		0.00
01.05.04.01.	CONCRETO F'C=210 KG/CM2	m3	6.40
01.05.04.02.	ACERO DE REFUERZO F'Y = 4200 KG/CM2	kg	136.99
	acero longitudinal	kg	65.17
	acero transversal	kg	71.82
01.05.04.03.	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	12.80
01.05.05.	Juntas		
01.05.05.01.	JUNTA CON EL PAVIMENTO RIGIDO	ml	12.00
01.05.06.	Vigas		0.00
01.05.06.01.	CONCRETO F'C=210 KG/CM2	m3	11.00
01.05.06.02.	ACERO DE REFUERZO F'Y = 4200 KG/CM2	kg	1150.66
01.05.06.03.	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	105.87
01.05.07.	Columnas		
01.05.07.01.	CONCRETO F'C=210 KG/CM2	m3	3.98
01.05.07.02.	ACERO DE REFUERZO F'Y = 4200 KG/CM2	kg	471.21
01.05.07.03.	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	55.16
01.05.08.	Losa Aligerada		
01.05.08.01.	CONCRETO F'C=210 KG/CM2	m3	18.90
01.05.08.02.	LADRILLO ARCILLA PARA TECHO 15X30X30 CM	und	1440.00
01.05.08.03.	ACERO DE REFUERZO F'Y = 4200 KG/CM2	kg	900.00
01.05.08.04.	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	180.00
01.05.09.	Escaleras		
01.05.09.01.	CONCRETO F'C=210 KG/CM2	m3	7.13
01.05.09.02.	ACERO DE REFUERZO F'Y = 4200 KG/CM2	kg	155.80
01.05.09.03.	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	18.76
	<b>2 ARQUITECTURA</b>		
<b>02.01.00.</b>	<b>MUROS Y TABIQUES</b>		
02.01.01.	MURO DE LADRILLO KK DE ARCILLA, N-SOG. MEZCLA 1:4	m2	148.45
02.01.02.	MURO DE LADRILLO KK DE ARCILLA, N-SOG. MEZCLA 1:5	m2	48.00
<b>02.02.00.</b>	<b>REVOQUES Y ENLUCIDOS</b>		
02.02.01.	TARRAJEO RAYADO DE MUROS INTERIORES, MEZCLA 1:5	m2	22.40
02.02.02.	TARRAJEO FINO, MUROS INT. E=1.5CM, MEZCLA 1:4	m2	268.22
02.02.03.	TARRAJEO DE CIELORASO E=1.5CM, MEZCLA 1:5	m2	169.46
02.02.04.	TARRAJEO DE VIGAS E=1.5CM, MEZCLA 1:5	m2	131.55
02.02.05.	VESTIDURA DE DERRAMES, A=0.10, E=1.5CM, MEZCLA 1:5	ml	64.20
02.02.06.	BRUÑAS DE 1.0CM MANO DE OBRA & HERRAMIENTA	ml	250.00
<b>02.03.00.</b>	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>		
02.03.01.	PISO DE CEMENTO PULIDO E=2", MEZCLA 1:4	m2	777.91
02.03.02.	CONTRAPISO E=48MM, BASE 3.8CM, MEZ 1:5 PASTA 1:2	m2	415.00
02.03.03.	PISOS DE PORCELANATO 60 X 60 CM	m2	8.00
<b>02.04.00.</b>	<b>ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS</b>		
02.04.01.	ZÓCALO DE PORCELANATO	m2	14.00
<b>02.05.00.</b>	<b>CARPINTERIA DE MADERA Y METALICA</b>		
02.05.01.	PUERTA DE MADERA 1.00mx2.10m	und	5.00
02.05.02.	PUERTA DE MADERA 0.80mx2.10m	und	2.00

  
 GUIVER BASILIO  
 INGENIERO CIVIL  
 No. CIP N° 44247

02.05.03.	PUERTA DE MADERA 1.20mx2.10m	und	1.00
02.05.04.	MANTENIMIENTO DE PUERTA METÁLICA	und	2.00
02.05.05.	SUMINISTRO E INSTALACION DE BARANDA METALICA	ml	45.00
<b>02.06.00.</b>	<b>VIDRIOS</b>		
02.06.01.	VENTANA CORREDIZA CON VIDRIOS DE 5 mm (2.00mx1.50m)	und	1.00
02.06.02.	VENTANA ALTA FIJA CON VIDRIOS DE 5 mm (3.84mx0.51m)	und	1.00
02.06.03.	VENTANA ALTA FIJA CON VIDRIOS DE 5 mm (3.64mx0.51m)	und	1.00
02.06.04.	VENTANA ALTA FIJA CON VIDRIOS DE 5 mm (3.72mx0.51m)	und	1.00
02.06.05.	VENTANA ALTA FIJA CON VIDRIOS DE 5 mm (3.48mx0.51m)	und	1.00
02.06.06.	VENTANA CORREDIZA DE 5 mm (2.00mx1.40m)	und	5.00
02.06.07.	VENTANA CORREDIZA DE 5 mm (1.50mx1.40m)	und	1.00
<b>02.07.00.</b>	<b>PINTURA</b>		
02.07.01.	PINTURA LATEX	m2	850.00
02.07.02.	PINTURA ESMALTE EN CARPINTERÍA METÁLICA	glb	1.00
<b>02.08.00.</b>	<b>VARIOS</b>		
02.08.01.	CANAleta DE CONCRETO SIMPLE EN PATIO e=0.25m; h=0.20m	ml	15.00
02.08.02.	REJILLA METALICA	ml	15.00
<b>3 INSTALACIONES SANITARIAS</b>			
<b>03.01.00.</b>	<b>APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS</b>		
03.01.01.	INODORO TANQUE BAJO INC ACCESORIOS	und	2.00
03.01.02.	GRIFO 1/2" CROMADO	und	2.00
03.01.03.	DUCHAS CROMADAS DE CABEZA GIRATORIA INC LLAVE	und	2.00
03.01.04.	LAVATORIO DE LOZA BLANCO CON PEDESTAL INC ACCESORIOS	und	2.00
03.01.05.	SUMINISTRO DE PAPELERA METALICA	und	2.00
03.01.06.	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVADERO DE 2 POZAS INC LLAVES Y ACCESORIOS	und	1.00
03.01.07.	COLOCACION DE APARATOS SANITARIOS	und	7.00
03.01.08.	COLOCACION DE ACCESORIOS SANITARIOS	und	9.00
<b>03.02.00.</b>	<b>SISTEMA DE AGUA FRÍA</b>		
03.02.01.	SALIDA DE AGUA FRÍA CON TUBERÍA DE PVC-SAP Ø 1/2"	Pto	7.00
03.02.02.	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CONTUBERIA PVC SAP C-10 Ø 1/2"	ml	46.57
03.02.03.	TEE PVC1/2"	und	6.00
03.02.04.	CODO PVC1/2"	und	22.00
03.02.05.	VALVULA ESFERICA DE PASO 1/2"	und	2.00
03.02.06.	CAJA DE REGISTRO 30x60	und	1.00
<b>03.03.00.</b>	<b>SISTEMA DE DESAGUE</b>		
03.03.01.	SALIDA DE DESAGUE PVC-SAL 2"	pto	9.00
03.03.02.	SALIDA DE DESAGUE PVC-SAL 3"	pto	6.00
03.03.03.	SALIDA DE DESAGUE PVC-SAL 4"	pto	4.00
03.03.04.	SALIDA DE VENTILACION PVC-SAL 2"	pto	3.00
03.03.05.	SUMIDERO DE BRONCE ROSCADO 2"	und	2.00
03.03.06.	SUMIDERO DE BRONCE ROSCADO 3"	und	9.00
03.03.07.	RED DE DESAGUE CON TUBERÍA DE PVC - SAL 2"	ml	12.00
03.03.08.	RED DE DESAGUE CON TUBERÍA DE PVC - SAL 3"	ml	36.27
03.03.09.	RED DE DESAGUE CON TUBERÍA DE PVC - SAL 4"	ml	32.37
03.03.10.	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE 2"	und	1.00
03.03.11.	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE 4"	und	2.00
03.03.12.	CAJA DE REGISTRO 30x60	und	5.00

  
**GUIVER BASILIO**  
**SANTISTEBAN IBAÑEZ**  
**INGENIERO CIVIL**  
Prof. C.I.P. N° 00047

<b>4</b>	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>		
<b>04.01.00.</b>	<b>SALIDA PARA ELECTRICIDAD Y FUERZA</b>		
04.01.01.	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO	pza	1.00
04.01.02.	SUMINISTRO E INSTALACION CAJA DE DISTRIBUCION	pza	1.00
04.01.03.	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA DE PASE	pza	2.00
04.01.04.	SALIDA PARA PUNTO DE LUZ	und	13.00
04.01.05.	SUMINISTRO E INSTALACION DE INTERRUPTOR SIMPLE	und	9.00
04.01.06.	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE	und	22.00
04.01.07.	CANALIZACIONES CON TUBO SAP O20mm c/ cable NH80	ml	143.97
04.01.08.	SUMINISTRO E INSTALACION DE ARTEFACTO DE ILUMINACION LED 32W PARA	und	13.00
04.01.09.	SUMINISTRO E INSTALACION FAROS LED SOLAR 5W	und	14.00
04.01.10.	PRUEBAS ELECTRICAS	glb	1.00
04.01.11.	POZO A TIERRA	glb	1.00

  
 GUIVER BASILIO  
 SANTISTEBAN IBAÑEZ  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP N° 03347