



**PERÚ** Ministerio de Transportes y Comunicaciones

**Estudio Definitivo para el Proyecto de Construcción del Puente Tingo y Accesos**

**MEMORIA DESCRIPTIVA**

**CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS**

A PRESENTAR A LA

**DIRECCIÓN DESCONCENTRADA DEL MINISTERIO DE CULTURA DE CAJAMARCA**

**ASESORÍA: LIC. ROSA N. MARÍN JAVE**

**Presentado por:**

**CONSORCIO**



*Lic. W. der León Ascurra*  
**ARQUEOLOGO**  
 R.N.A. 94 9622  
 INC CAJAMARCA  
 LIMA - PERÚ  
**2015**

**COPIA**

Ministerio de Cultura	
ARQUEOLOGIA DDC Cajamarca	N° 05

**CONTENIDO**

1. NOMBRE DEL PROYECTO ..... 2

2. ANTECEDENTES ..... 2

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO ..... 2

    3.1 Características Técnicas del Puente El Tingo ..... 2

    3.2 Diseño de estructuras menores ..... 7

4. UBIGEO ..... 7

    4.1 Ubicación Política ..... 7

    4.2 Dirección ..... 7

5. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO ..... 8

    5.1 Longitud y Área de Servidumbre ..... 8

    5.2 Área y Perímetro ..... 8

    5.3 Coordenadas UTM de Referencia ..... 8

    5.4 Cuadro de datos técnicos ..... 8

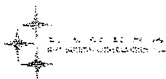
6. ACCESO ..... 15

7. COLINDANCIAS: ..... 15

**ANEXOS**

- Anexo 1. PLANO DE UBICACIÓN GENERAL DE PROYECTO
- Anexo 2. PLANOS DE DETALLE DE LAS ZONAS A CERTIFICAR

*Lic. W. León Ascurra*  
ARQUEOLOGO  
R.N.A. DL 9622  
IIG. CAJAMARCA



**MEMORIA DESCRIPTIVA**

**CÓDIGO AUTOGENERADO :**

**1. NOMBRE DEL PROYECTO**

“ESTUDIO DEFINITIVO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE TINGO Y ACCESOS, CAJAMARCA”.

**2. ANTECEDENTES**

El Puente El Tingo y Accesos se encuentran en el área de jurisdicción y de responsabilidad de PROVIAS NACIONAL.

El Estudio de Preinversión del Puente El Tingo y Accesos está enmarcado dentro de los lineamientos de política funcional del Sistema Inversión Pública (SNIP), normada por la Ley N° 28802, presentado en mayo del 2010.

El estudio más reciente es el Estudio de Pre inversión a Nivel de Perfil del puente Tingo y Accesos fue desarrollado por el Consorcio Vial Palacios León – Sobrecilla Ricci, realizado para PROVIAS NACIONAL. El estudio presentó tres alternativas de solución, recomendando finalmente la tercera, la cual comprendía la reubicación del actual puente existente aguas abajo a 315 m (del actual existente), con una luz de 99.60 m.

No se cuenta con ninguna información o estudio anterior acerca de la estructura de pavimento que tienen actualmente los accesos del puente

**3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

El Puente Tingo El proyecto se ubica en la carretera Pacasmayo – Cajamarca, km. 133+100 aprox.; la cual se encuentra dividido en dos tramos siendo el tramo II: Chilete – Cajamarca donde se sitúa el Puente El Tingo.

**3.1 Características Técnicas del Puente El Tingo**

A continuación se precisan las características más importantes del puente en estudio:

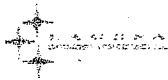
- Red vial : Ruta PE-8, Chilete – Cajamarca, km 133
- Velocidad : 40 Km/h, restringido para el puente a 30 Km/h
- Tipo de puente : Arco tímpano ligero con tablero superior de concreto reforzado
- Luz : 75 m
- Losa de acceso : 12.30 m, ambos lados
- Longitud del puente : 75 m

MINISTERIO DE CULTURA  
 DIRECCIÓN REGIONAL DE CULTURA  
 Cajamarca  
 Carla M. Díaz García  
 DIRECTORA

Lic. W. del León Ascurra  
 ARQUEÓLOGO  
 R.N.A. DL 9622  
 ING. CAJAMARCA

RAFAEL BONIFACIO  
 NORIEGA FIDALGO  
 INGENIERO DE CAMINOS,  
 CANALES Y PUERTOS  
 Reg. CIP N° 1445-T

**APROBADO**



**APROBADO**

- Número de tramos : 1
- Número de vías : 2
- Ancho de calzada : 6.60 m
- Bombeo de calzada : 2.5%
- Bermas : 1.20 m a cada lado
- Peralte : Restringido a 6%
- Sobreancho : 2.40 m
- S/C de diseño : Acorde con el manual de diseño de puentes del MTC
- Superficie de rodadura : Asfalto en frio
- Sobrecarga de diseño : HL-93
- Subestructura : Estribos de concreto armado
- Superestructura : Timpano relleno
- Accesos : Asfalto en frio
- Acceso derecho : 61 m de longitud
- Acceso izquierdo : 143 m de longitud
- Defensa ribereña : No se necesitan

**A. Tipo de Puente: Arco Timpano Ligero**

De acuerdo a las condiciones topográficas, hidráulicas, geológicas en el lugar de ubicación del puente, se proyecta una estructura de 75.00 m de longitud, con dos losas de aproximación de 12.30 m., a cada lado, de dos vías, de 8.40 m. de calzada con veredas de 0.85 m. en ambos lados, con estribos de concreto armado.

**B. Sección Típica del Tablero**

El tablero será tipo losa (de 0.25 m de espesor) con cuatro vigas (de 0.50 m de ancho y 0.85 m de peralte, a 3.20 m de separación c/c), de concreto armado de  $f'c=280 \text{ kg/cm}^2$ .

La calzada tendrá 10.70 m de ancho y veredas de 0.85 a cada lado.

**C. Tipo de Puente**

**Subestructura**

- Estribo Derecho  
El estribo derecho es tipo pórtico con paredes conectados a través de vigas tirantes, de concreto armado de  $f'c=280 \text{ kg/cm}^2$ , cimentado sobre la zapata armada de  $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$ , la misma que se encuentra cimentada en roca tallada.
- Estribo Izquierdo  
El estribo izquierdo es tipo pórtico con paredes conectados a través de vigas tirantes de concreto armado de  $f'c= 280 \text{ kg/cm}^2$ , cimentados sobre una zapata armada de  $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$ , la misma que contará con cimentación profunda, mediante pilotes excavados de 1.20 m de diámetro (16 pilotes de 17.65 m de longitud) de concreto armado de  $f'c= 280 \text{ kg/cm}^2$ .

**MINISTERIO DE CULTURA**  
DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y PATRIMONIO  
*Carla M. Díaz García*  
**DIRECTORA**

*Lic. Walter León Ascurra*  
**ARQUEOLOGO**  
R.N.A. DL 9622  
INC CAJAMARCA

*Rafael Bonifacio Noriega Fidalgo*  
**RAFAEL BONIFACIO NORIEGA FIDALGO**  
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  
Reg. CIP N° 1445-T

**Superestructura**

El Tipo de Puente es de Vigas Tipo Arco (04 vigas), con pórticos, vigas de tablero y losa de concreto armado de  $f'c=280 \text{ kg/cm}^2$ . Las vigas tipo arcos están fijadas en los estribos, lo cual equivale a tener apoyos sin deslizamiento, las vigas arco son de 0.70 de ancho, con peralte variable desde 0.85 hasta 1.60 m. Los pórticos permitirán la transferencia de carga desde el tablero hacia las vigas arco, serán de concreto armado y presentarán alturas variables.

Cuadro 1. Características mecánicas

Concreto Armado	f'c en kg/cm <sup>2</sup>						
	175	210	245	280	315	350	kg/cm <sup>2</sup>
Masa	245	245	245	245	245	245	kg s <sup>2</sup> / m
Peso	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	kg
Modulo E	210.000	230.000	250.000	270.000	280.000	300.000	kg/cm <sup>2</sup>
Módulo Poisson	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	
Coefficiente Dilatación	1,0E-05	1,0E-05	1,0E-05	1,0E-05	1,0E-05	1,0E-05	/ °C

Fuente: Expediente de Ingeniería

**D. Dispositivos de Apoyo**

Los dispositivos de apoyo son de neopreno y planchas de acero A36, los cuales deben ser fabricadas de acuerdo a los planos de diseño, uno de ellos es fijo y otro móvil. Los apoyos fijos han sido ubicados en el estribo izquierdo y los apoyos móviles en el estribo derecho.

**E. Principales Parámetros de Diseño**

Los principales parámetros de diseño del Puente El Tingo son:

- Nivel de Fondo de Cauce : 1858 msnm
- Profundidad de socavación : Despreciable por presencia de roca.
- Nivel de socavación : 1858 msnm
- Nivel de aguas máximas extraordinarias (NAME) : 1860.22 msnm
- Nivel de aguas mínimas extraordinarias (NAMIN) : 1858.25 msnm

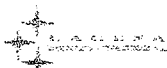
A continuación pasaremos a indicar los principales parámetros de diseño obtenidos en los estudios básicos de ingeniería:

**MINISTERIO DE CULTURA**  
DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y PATRIMONIO  
**Carla M. Diaz Garcia**  
DIRECTORA

*Lic. Walter León Ascurra*  
ARQUEOLOGO  
R.N.A. DL 9622  
INC CAJAMARCA

*Rafael Bonifacio Noriega Fidalgo*  
RAFAEL BONIFACIO NORIEGA FIDALGO  
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  
Reg. CIP N° 1445-T

**APROBADO**



APROBADO

Cuadro 2. Parámetros de Diseño

	Estribo Derecho - Cimentación Profunda	Estribo Izquierdo
Nivel de Rasante	1901.86	1904.60
Nivel de Cimentación	1883.56	1883.54
Capacidad de Carga Última	1273 Ton (*) x pilote Ø1.20 m (Efectivo)	13.74 kg/cm <sup>2</sup>
Capacidad de Carga Admisible	336.5 Ton (*) x pilote Ø1.20 m (Efectivo)	4.58 kg/cm <sup>2</sup>
Asentamiento	0.77 cm	0.07 cm
Material de Fundación	Roca Caliza	Rocas calizas y Limonitas alternadas

(\*) La capacidad de carga del pilote ha sido calculada, considerando el apoyo en el estrato rocoso  
Fuente: Expediente de Ingeniería – Estructuras.

**Características Técnicas de los Accesos en Proyecto**

A continuación se describen las características técnicas de los accesos:

*Rafael Bonifacio Noriega Fidalgo*  
RAFAEL BONIFACIO NORIEGA FIDALGO  
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  
Reg. CIP Nº 1445-T

• **Acceso Izquierdo**

La carretera existente que nos permite dar acceso al nuevo Puente Tingo está pavimentada hasta el inicio del puente San Juan por lo que el proyecto no mejora y/o no interviene este tramo. Saliendo del puente San Juan (Km. 132+969.19) hacia el inicio del puente proyectado (Km 133+038.16), se tiene una longitud de 30 m metros sin pavimentar, donde se aprecia la base de la plataforma.

A los costados del acceso se cuenta con taludes rocosos mayores de 100% en talud. El acceso proyectado evita la zona de deslizamiento colindante al puente existente.

El trazo propuesto para el acceso considera la modificación del trazo hacia el puente proyectado, con un radio de 30 m.

• **Acceso Derecho**

Saliendo del Puente, se requiere la modificación del trazo con un radio de 30 m.

El trazo requiere el corte en el talud presente, hasta empalmar con la carretera existente en la progresiva km 133+360 donde se mantiene las características actuales de la carretera pavimentada.

El trazo proyectado ha tenido en consideración no afectar la plataforma superior, que es la continuación del ingreso a Cajamarca.

**A. Velocidad de Diseño**

Tanto en la entrada y salida del puente predomina condiciones orográficas tipo 4, por lo cual, de acuerdo a las normas de diseño vigentes, se adoptará una velocidad directriz de 40 KPH, para la carretera, sin embargo se está restringiendo la velocidad para el tramo correspondiente a la zona del puente, iniciando en el final del puente existente "San Juan" y el empalme con la carretera existente en la progresiva km 133+360. La velocidad para

Proyecto "Construcción del Puente Tingo y Accesos, Cajamarca"

Ex. W de León Ascurra  
ARQUEOLOGO  
R.N.A. N° 9622  
INC. CAJAMARCA

MINISTERIO DE CULTURA  
DIRECCIÓN DESONORIFICADA DE CULTURA

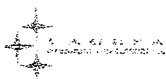
*Carla M. Díaz García*  
Carla M. Díaz García

Expediente Técnico para la obtención de la Licencia de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA)

Ministerio de Cultura  
ARQUEOLOGIA  
DDC Cajamarca

Folio N° 10

Página 5



**APROBADO**

este sector será de 30 KPH, complementándose con la señalización vertical correspondiente tanto para los que se dirigen hacia Cajamarca como para los que se retiran hacia la costa.

**B. Calzada**

Parte de la carretera destinada a la circulación de vehículos. Se compone de un cierto número de carriles.

La ruta 08, está diseñada para 40 km/h y teniendo en cuenta el tráfico proyectado para el año 2023, obtenemos que la calzada tenga un ancho de 6.60 m (orografía 4).

**C. Pavimento**

En vista de que la longitud de los accesos es mínima y tomando en cuenta que los costos de inversión inicial para la construcción de un pavimento rígido son mayores, se considera como la mejor opción técnica económica la construcción de pavimento asfáltico para un periodo de 10 años con refuerzo.

Cuadro 3. Pavimentos

Periodo de diseño (años)	0-20	0-10, 10-20
Carpeta Asfáltica en caliente(cm)	10.0	9.0
Base (cm)	32.5	27.5
Refuerzo asfáltico (año 10)	-	4.0

Fuente: Expediente de Ingeniería.

**D. Bermas**

Para el caso del proyecto se ha estimado un ancho de berma de 1.20 m.

**E. Bombeo**

El bombeo transversal de la superficie de rodadura será de 2.5 %.

**F. Cunetas**

Las dimensiones de la cuneta será la misma de la existente en campo. Solo se está considerando la prolongación de las mismas.

**G. Radios mínimos absolutos**

Los radios mínimos de curvatura horizontal son los menores radios que pueden recorrerse con la velocidad de diseño y la tasa máxima de peralte, en condiciones aceptables de seguridad y de comodidad en el viaje.

La carretera, ruta 08, con una velocidad de 40 km/h, requiere y debe ser analizada con un radio mínimo de 45 y un peralte máximo de 12%, sin embargo para el sector del puente se ha restringido la velocidad a 30 km/h por lo que se evaluará con un radio mínimo de 30 m y un peralte de 6% máximo, para evitar el efecto de volteo en la plataforma del puente. El alineamiento vertical es la representación gráfica de los niveles del eje de la explanación terminada, que se obtiene al haber elegido la combinación de pendientes

RAFAEL BONIFACIO NORIEGA FIDALGO INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS Reg. CIP Nº 1445-T

*Ing. Leon Ascurra*  
 ARQUEOLOGO  
 R.N.A. Nº 9622  
 INC CAJAMARCA

MINISTERIO DE CULTURA  
 DIRECCION DECONCENTRADA DE CULTURA  
 Carlos M. Diaz Garcia  
 DIRECTOR

**APROBADO**

más adecuadas para unir dos puntos obligados de paso, siguiendo el alineamiento horizontal existente, salvo en zonas donde habrá mejoramiento de radios.

Para el proyecto se presentan los casos de curvas cóncavas en la entrada y salida y se han colocado curvas de longitud 80 m.

**3.2 Diseño de estructuras menores**

Las Estructuras menores consideradas son:

- Muro de Concreto Armado (Km 133+140), Lado izquierdo.  
Muro de 6.00 m. de altura y 6.00 m de longitud, diseñado para contener el acceso a la salida del puente.
- Muro de Concreto Armado (Km 133+140), Lado derecho.  
Muro de 6.00 m. de altura y 6.00m de longitud, diseñado para contener el acceso a la salida del puente.
- Cabezal de Entrada, Alcantarilla Km 133+427.  
La alcantarilla marco ubicada en el km 133+427 es de tipo baúl, no tiene cabezal de entrada, por ello se considera construir una caja toma a la entrada.
- Alcantarilla Km 132+980.4.  
Se proyecta una alcantarilla de TMC 36" en el Km 132+980.4, para el alivio de aguas superficiales, con cabezal de entrada tipo caja toma y cabezal de salida tipo muro.

**4. UBIGEO**

**4.1 Ubicación Política**

- Distrito : San Juan y Magdalena
- Provincia : Cajamarca
- Departamento : Cajamarca

**4.2 Dirección**

El puente El Tingo se ubicará sobre la quebrada del río Choten, a escasos del puente San Juan a 8 km aproximadamente – siguiente la carretera a Cajamarca – de la ciudad de San Juan y a 5.6 km del centro poblado de Choropampa.

**MINISTERIO DE CULTURA**  
DIRECCIÓN DESCONCENTRADA DE CIRA  
*[Signature]*  
**Carla M. Díaz García**  
DIRECTORA

*[Signature]*  
Lic. **León Escurra**  
ARQUEOLOGO  
R.N.A. 04 9622  
ING. CAJAMARCA

*[Signature]*  
-----  
**RAFAEL BONIFACIO NORIEGA FIDALGO**  
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  
Reg. CIP N° 1445-T



**APROBADO**

**5. DESCRIPCION TÉCNICA DEL PROYECTO**

**5.1 Longitud y Área de Servidumbre**

- Longitud : 974.05 m
- Ancho de Servidumbre : 3 a 13.8 m

**5.2 Área y Perímetro**

- Área : 54,517.89 m<sup>2</sup> (5.45Ha)
- Perímetro : 2,002.20 m

**5.3 Coordenadas UTM de Referencia**

- Datum : World Geodesic System Datum 1984: WGS 84
- Proyección : Universal Transversal de Mercator (UTM)
- Sistema de coordenadas : Planas
- Zona UTM : 17L
- Carta Nacional : 15-F, Cajamarca.
- Escala : 1:100,000

**5.4 Cuadro de datos técnicos**

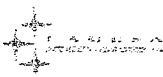
**OBRAS LINEALES**

VARIANTE PUENTE EL TINGO, Km 132+971.20 - km 133 +255		
Progresiva (Km)	Coordenadas UTM WGS 84	
	Este	Norte
132+971.20	772803.0	9194865.3
132+800	772769.8	9194698.9
132+900	772801.3	9194794.0
133+000	772806.7	9194893.8
133+100	772897.0	9194912.1
133+200	772956.8	9194851.2
133+300	772979.7	9194754.2
133+355	772975.2	9194793.8
Longitud total de variante:	383.20 m	
Ancho de Servidumbre :	12 m (6 m a cada lado)	

**MINISTERIO DE CULTURA**  
DIRECCIÓN DESCONCENTRADA DE CULTURA - CCA  
*[Signature]*  
**Carla M. Diaz Garcia**  
DIRECTORA

*[Signature]*  
Lic. *[Signature]* León Ascurra  
ARQUEOLOGO  
R.N.A. N° 9632  
IMO CAJAMARCA

*[Signature]*  
RAFAEL BONIFACIO  
NORIEGA FIDALGO  
INGENIERO DE CAMINOS,  
CANALES Y PUERTOS  
Reg. CIP N° 1445-T



**APROBADO**

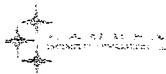
Acceso a estribo derecho Pte Tingo - km 133+000, lado derecho				
Vértice	Lado	Distancia (m)	Coordenadas UTM WGS 84	
			Este	Norte
1	1-2	20.00	772860.62	9195095.49
2	2-3	20.00	772857.09	9195075.80
3	3-4	20.00	772853.87	9195056.06
4	4-5	20.00	772850.40	9195036.36
5	5-6	20.00	772847.73	9195016.54
6	6-7	20.00	772843.07	9194997.09
7	7-8	20.00	772837.93	9194977.76
8	8-9	20.00	772837.83	9194957.77
9	9-10	12.19	772838.81	9194937.79
10			772838.81	9194925.60
Longitud		172.19 m		
Ancho		6 a 13.8 m		

Accesos a Áreas Auxiliares ubicadas en El Mirme - km 117+900, lado derecho				
ACCESO 1				
Vértice	Lado	Distancia (m)	Coordenadas UTM WGS 84	
			Este	Norte
1	1-2	19.97	761717.86	9195425.42
2	2-3	20.00	761698.01	9195427.66
3	3-4	20.01	761678.16	9195425.29
4	4-5	19.95	761671.50	9195406.41
5	5-6	20.04	761679.47	9195388.12
6	6-7	20.00	761696.59	9195377.69
7	7-8	20.01	761716.54	9195376.22
8	8-9	19.96	761734.70	9195367.83
9	9-10	20.00	761724.42	9195350.71
10	10-11	20.02	761707.15	9195340.63
11	11-12	20.04	761694.52	9195325.10
12	12-13	9.94	761695.26	9195305.07
13			761697.27	9195295.34
Longitud		229.94 m		
Ancho		3 m		

MINISTERIO DE JUSTICIA  
 DIRECCION GENERAL DE INGENIERIA  
**Celia M. Diaz Garcia**  
 DIRECTORA

*[Signature]*  
 Lic. Wladimir León Ascurra  
 ARQUEOLOGO  
 R.N.A. Nº 9622  
 ING. CAJAMARCA

*[Signature]*  
 RAFAEL BONIFACIO  
 NORIEGA FIDALGO  
 INGENIERO DE CAMINOS,  
 CANALES Y PUERTOS  
 Reg. CIP Nº 1445-T



**APROBADO**

ACCESO 2				
Vértice	Lado	Distancia (m)	Coordenadas UTM WGS 84	
			Este	Norte
1	1 - 2	20.00	761692.59	9195314.71
2	2 - 3	20.00	761711.54	9195308.30
3	3 - 4	20.00	761730.33	9195301.46
4	4 - 5	20.00	761749.09	9195294.52
5	5 - 6	20.00	761767.89	9195287.71
6	6 - 7	20.00	761787.12	9195282.20
7	7 - 8	20.01	761806.93	9195279.48
8	8 - 9	4.21	761826.01	9195285.51
9			761828.34	9195289.01
Longitud		144.22 m		
Ancho		3 m		

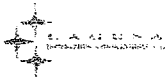
ACCESO 3				
Vértice	Lado	Distancia (m)	Coordenadas UTM WGS 84	
			Este	Norte
1	1 - 2	20.00	761692.45	9195320.38
2	2 - 3	24.50	761672.69	9195317.25
3			761648.30	9195317.90
Longitud		44.50 m		
Ancho		3 m		

**MINISTERIO DE CULTURA**  
 DIRECCIÓN DE SERVICIOS DE CULTURA  
 Carla M. Díaz García  
 DIRECTORA

*Lic. Rafael León Noriega*  
 ARQUEÓLOGO  
 R.N.A. DA 9622  
 INC. CAJAMARCA

*Rafael*  
 RAFAEL BONIFACIO NORIEGA FIDALGO  
 INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  
 Reg. CIP N° 1445-T

Ministerio de Cultura  
 ARQUEOLOGIA DDC Cajamarca  
 Folio N° 15



OBRAS EN ÁREA  
CAMPAMENTO 1

**CAMPAMENTO 1: ALMACÉN 1, km 133+100, lado derecho**

Vértice	Coordenadas UTM WGS 84		Tramo	Distancia (m)	Angulo Interior
	Este	Norte			
1	772828.5	9194949.8	1 - 2	31.80	90°45'3"
2	772829.6	9194981.6	2 - 3	34.63	163°41'55"
3	772840.4	9195014.5	3 - 4	8.10	87°20'26"
4	772832.6	9195016.6	4 - 5	46.32	92°16'15"
5	772818.4	9194972.5	5 - 6	22.71	170°21'48"
6	772815.2	9194950.0	6 - 1	13.34	82°58'23"

Área: 645 m2 (0.0645 ha)  
Perímetro: 156.89 ml

**CAMPAMENTO 1. OFICINAS 1, km 133+140, lado derecho**

Vértice	Coordenadas UTM WGS 84		Tramo	Distancia (m)	Angulo Interior
	Este	Norte			
1	772944.3	9194961.9	1 - 2	29.92	91°7'54"
2	772951.0	9194991.1	2 - 3	5.50	98°41'25"
3	772945.9	9194993.1	3 - 4	16.82	91°0'7"
4	772939.4	9194977.6	4 - 5	14.81	154°43'57"
5	772940.1	9194962.8	5 - 1	4.29	104°26'37"

Área: 200.60 m2 (0.0201 ha)  
Perímetro: 71.33ml

**CAMPAMENTO 1. OFICINAS 2, km 133+140, lado derecho**

Vértice	Coordenadas UTM WGS 84		Tramo	Distancia (m)	Angulo Interior
	Este	Norte			
1	772966.0	9195068.4	1 - 2	14.58	90°20'9"
2	772958.4	9195080.8	2 - 3	10.59	88°5'35"
3	772949.6	9195074.9	3 - 4	15.50	68°43'43"
4	772962.2	9195066.0	4 - 1	4.49	112°50'33"

Área: 109.22 m2 (0.0109 ha)  
Perímetro: 45.16 ml

**MINISTERIO DE CULTURA**  
DIRECCIÓN DESCONCENTRADA DE CULTURA  
*Carla M. Díaz García*  
**DIRECTORA**

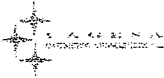
*Lic. Walter León Ascurra*  
**ARQUEÓLOGO**  
R.N.A. - DL 9622  
INC. CAJAMARCA

*Rafael Bonifacio Noriega Fidalgo*  
**RAFAEL BONIFACIO NORIEGA FIDALGO**  
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  
Reg. CIP N° 1445-T

**APROBADO**

**Ministerio de Cultura**  
**ARQUEOLOGIA**  
DDC Cajamarca

**Folio**  
N° 16



**APROBADO**

**PATIO DE MAQUINAS N° 1, km 133+180, lado derecho**

Vértice	Coordenadas UTM WGS 84		Tramo	Distancia (m)	Angulo Interior
	Este	Norte			
1	772948.2	9194845.2	1 - 2	20.24	91°24'35"
2	772939.3	9194863.4	2 - 3	11.80	169°48'29"
3	772936.0	9194874.7	3 - 4	3.47	93°56'39"
4	772932.6	9194874.0	4 - 5	18.32	83°57'14"
5	772938.3	9194856.6	5 - 6	14.71	175°14'21"
6	772944.0	9194843.0	6 - 1	4.71	85°15'40"

Área: 121.75 m2 (0.0122ha)  
Perímetro: 73.27 ml

**CAMPAMENTO 2: Almacén 2, km 131+386, lado derecho**

Vértice	Coordenadas UTM WGS 84		Tramo	Distancia (m)	Angulo Interior
	Este	Norte			
1	771440.0	9194346.0	1 - 2	14.22	99°39'22"
2	771429.0	9194355.0	2 - 3	27.22	93°19'17"
3	771445.0	9194377.0	3 - 4	21.11	94°31'34"
4	771463.0	9194366.0	4 - 1	30.49	72°29'47"

Área 500.02 m2 (0.05 ha.)  
Perímetro 93.0302 MI

**AREA DE USOS MULTIPLES 01: Patio de Máquinas 2, Planta Chancadora, Zona de acopio 1, Planta de Concreto , km 117+900, lado derecho**

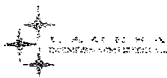
Vértice	Coordenadas UTM WGS 84		Tramo	Distancia (m)	Angulo Interior
	Este	Norte			
1	761773.4	9195296.3	1 - 2	54.00	90°00'00"
2	761780.5	9195349.8	2 - 3	83.45	90°00'00"
3	761863.3	9195338.8	3 - 4	54.00	90°00'00"
4	761856.1	9195285.3	4 - 1	83.45	90°00'00"

Área: 4506.48 m2 ( 0.4506 ha)  
Perímetro: 274.90 ml

**MINISTERIO DE CULTURA**  
DIRECCIÓN DE SUBCENTROS DE CULTURA  
*Celia M. Díaz García*  
**DIRECTORA**

*Lic. W. Ler León Ascurra*  
**ARQUEOLOGO**  
R.N.A. DL 9822  
INC CAJAMARCA

*Rafael Bonifacio Noriega Fidalgo*  
**RAFAEL BONIFACIO NORIEGA FIDALGO**  
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  
Reg. CIP N° 1445-T



AREA DE USOS MULTIPLES 02. Cartera - Depósito de Material Excedente - Área de Acopio Temporal de Excedentes de Corte - Enrocado - Área de limpieza de cauce de Qda. Mirme Km. 117+900 de la Carretera Ciudad de Dios - Cajamarca, lado derecho

Vértice	Coordenadas UTM WGS 84		Tramo	Distancia (m)	Angulo Interior
	Este	Norte			
1	761237.0	9195544.0	1 - 2	11.5	90°0'0"
2	761247.2	9195549.4	2 - 3	7.32	90°0'0"
3	761250.6	9195542.9	3 - 4	41.68	128°19'34"
4	761267.3	9195581.1	4 - 5	102.03	87°1'0"
5	761358.5	9195535.6	5 - 6	37.89	178°5'47"
6	761391.9	9195517.5	6 - 7	32.91	178°8'15"
7	761420.9	9195502.0	7 - 8	9.96	158°51'47"
8	761427.1	9195494.2	8 - 9	56.2	175°25'27"
9	761466.9	9195454.5	9 - 10	38.5	162°57'12"
10	761500.9	9195436.5	10 - 11	37.42	144°34'41"
11	761517.7	9195403.0	11 - 12	34.66	166°23'16"
12	761540.0	9195376.6	12 - 13	10.43	175°9'32"
13	761546.8	9195368.6	13 - 14	20.77	175°9'32"
14	761560.2	9195352.7	14 - 15	47.65	160°2'24"
15	761601.6	9195329.1	15 - 16	25.1	103°22'50"
16	761618.8	9195347.3	16 - 17	29.52	156°22'58"
17	761628.7	9195375.1	17 - 18	20.63	94°47'46"
18	761648.6	9195369.8	18 - 19	29.85	92°58'16"
19	761642.5	9195340.6	19 - 20	110.93	153°51'54"
20	761670.0	9195233.2	20 - 21	83.92	61°30'38"
21	761588.6	9195253.7	21 - 22	28.13	167°0'12"
22	761563.6	9195266.5	22 - 23	17.37	164°37'3"
23	761550.7	9195278.2	23 - 24	9.43	87°46'22"
24	761557.3	9195284.9	24 - 25	36.81	60°5'2"
25	761521.8	9195294.3	25 - 26	10.33	90°0'0"
26	761519.1	9195284.3	26 - 27	40.82	89°51'45"
27	761479.7	9195294.9	27 - 28	26.03	163°51'1"
28	761457.4	9195308.3	28 - 29	27.06	167°3'20"
29	761437.9	9195327.1	29 - 30	14.8	175°9'32"
30	761427.3	9195337.4	30 - 31	25.73	175°9'32"
31	761407.4	9195353.7	31 - 32	61.34	169°50'33"
32	761367.4	9195400.3	32 - 33	56.19	159°56'28"
33	761318.5	9195427.8	33 - 34	13.04	128°55'24"
34	761316.3	9195440.7	34 - 35	32.32	147°46'54"
35	761294.7	9195464.8	35 - 36	30.45	170°52'58"
36	761271.1	9195484.0	36 - 37	18.26	155°56'57"
37	761262.8	9195500.2	37 - 38	11.49	167°53'35"
38	761255.6	9195509.2	38 - 1	39.45	166°53'35"

Area : 48434.82 m2 (4.8435 ha)

Perimetro: 1287.62 ml

**MINISTERIO DE CULTURA**  
 DIRECCION DE ARQUEOLOGIA DE CAJAMARCA  
 Carla M. Diaz Garcia  
 DIRECTORA

Rafael Bonifacio Noriega Fidalgo  
 ARQUEOLOGO  
 R.N.A. N° 9622  
 INC CAJAMARCA

Rafael Bonifacio Noriega Fidalgo  
 INGENIERO DE CAMINOS,  
 CANALES Y PUERTOS  
 Reg. CIP N° 1445-T

APROBADO

# APROBADO

RESUMEN

Obra Lineal	Ubicación Progresiva	Longitud (m)	Ancho
Variante Puente El Tingo	Km 132+971.20 - km 133 +255	383.2	12 m DdV (6 m a cada lado)
Acceso a estribo derecho Puente Tingo	km 133+000, lado derecho	172.19	6 a 13.8 m
Accesos a Áreas Auxiliares ubicadas en El Mirme	km 117+900, lado derecho	418.66	
Acceso 1. Via común		229.94	3 m
Acceso 2: Área de usos múltiples 01 (Patio de Máquinas 2, Planta Chancado, Zona de Acopio 1, Planta de Concreto)		144.22	3 m
Acceso 3: Área de usos múltiples 02 (Cantera-Depósito de Material Excedente-Área de acopio temporal de excedentes de corte-Enrocado)		44.50	3 m
<b>LONGITUD TOTAL : 974.05 m ANCHO: de 3 a 13.8m</b>			

Área Auxiliar	Ubicación (Carretera ciudad de Dios - Cajamarca)	Perímetro (ml)	Área	
			m <sup>2</sup>	ha
Campamento 1				
Almacén 1	km 133+100, lado derecho	156.89	645.00	0.06
Oficina 1	km 133+140, lado derecho	71.33	200.60	0.02
Oficina 2	km 133+140, lado derecho	45.16	109.22	0.01
Patio de Máquinas 1	km 133+180, lado derecho	73.27	121.75	0.01
Campamento 2				
Almacén 2	km 131+386, lado derecho	93.03	500.02	0.05
Área de Usos Múltiples 01.: Planta Chancadora, Zona de Acopio 1, Planta de Concreto, Patio de Máquinas 2.	km 117+900, lado derecho	274.90	4,506.48	0.45
Área de Usos Múltiples 02.: Cantera - Depósito de Material Excedente - Área de Acopio Temporal de Excedentes de Corte - Enrocado - Área de limpieza de cauce de Qda. Mirme	Km 117+900, lado derecho	1287.62	48,434.82	4.84
<b>TOTAL</b>		<b>2,002.20</b>	<b>54,517.89</b>	<b>5.45</b>

RESUMEN

**LONGITUD TOTAL : 974.05 m ANCHO: de 3 a 13.8m**  
**AREA A CERTIFICAR : 54.517.89m<sup>2</sup> (5.45Ha)**  
**PERIMETRO TOTAL A CERTIFICAR : 2,002.20m**

**MINISTERIO DE CULTURA**  
 DIRECCIÓN REGIONAL DE CULTURA CAJAMARCA

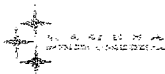
**Carlos M. Díaz García**  
 DIRECTOR

*Dr. Rafael León Ascutta*  
 ARQUEÓLOGO  
 IN. N.º 01 9822  
 CAJAMARCA

Expediente Técnico para la obtención del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA)

*Rafael Bonifacio*  
 RAFAEL BONIFACIO  
 NORIEGA FIDALGO  
 INGENIERO DE CAMINOS,  
 CANALES Y PUERTOS  
 Reg. CIP N° 1145-T

Construcción del Puente Tingo y Accesos, Cajamarca.



**APROBADO**

**6. ACCESO**

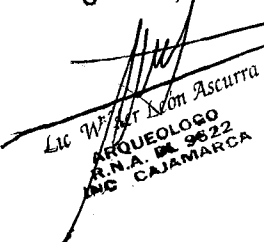
El principal acceso al área del proyecto es a través de la carretera Panamericana hasta la intersección en el distrito de Ciudad de Dios, de ahí se sigue la Ruta PE-8, Tramo Chilete - Cajamarca. Esta ruta es la principal vía de acceso hacia la ciudad de Cajamarca. Desde Chilete se pasa por los centros poblados de Magdalena (Km. 115) y Choropampa (Km. 120), y pasando el puente tenemos la ciudad de San Juan (Km. 143).

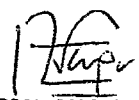
El acceso a Cajamarca por esta vía es de mucha importancia para el país debido a que conecta la Costa con la Sierra y porque además la ciudad de Cajamarca es una ciudad de mucho atractivo turístico.

**7. COLINDANCIAS:**

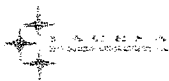
- Variante Puente El Tingo
  - Norte : Río Choten, Campos de cultivo
  - Sur : Río Choten
  - Este : Campos de cultivo
  - Oeste : Campo de cultivo
  
- Acceso a Estribo derecho Puente Tingo
  - Norte : Río Choten, Campos de cultivo
  - Sur : Río Choten
  - Este : Campos de cultivo
  - Oeste : Campo de cultivo
  
- Acceso a áreas auxiliares ubicadas en el Mirme (accesos 1, 2 y 3)
  - Norte : Campos de Cultivo
  - Sur : Campos de Cultivo
  - Este : Campos de cultivo
  - Oeste : Campo de cultivo
  
- Campamento 1.
  - Almacén 1
    - Norte : Campos de Cultivo El Higuérón.
    - Sur : Campos de Cultivo El Higuérón, carretera a Cajamarca.
    - Este : Campos de Cultivo El Higuérón.
    - Oeste : Campos de Cultivo El Higuérón.
  
  - Oficinas 1 y 2
    - Norte : Ladera de Río Choten, campos de cultivo y viviendas de El Higuérón
    - Sur : Campos de cultivo El Higuérón
    - Este : Campos de Cultivo El Higuérón, carretera a Cajamarca.
    - Oeste : Río Choten

  
**MINISTERIO DE CULTURA**  
 DIRECCIÓN DESCONCENTRADA DE CULTURA -RCA  
**Carla M. Diaz Garcia**  
 DIRECTORA

  
 Lic. Walter León Ascurra  
 ARQUEOLOGO  
 R.N.A. Nº 9622  
 ING. CAJAMARCA

  
 RAFAEL BONIFACIO  
 NORIEGA FIDALGO  
 INGENIERO DE CAMINOS,  
 CANALES Y PUERTOS  
 Reg. CIP Nº 1445-T





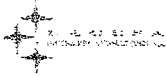
**APROBADO**

- **Patio de Máquinas 1**  
 Norte : Carretera a Cajamarca, Campos de cultivo Choten  
 Sur : Campos de cultivo Choten, río San Juan  
 Este : Campos de cultivo Choten  
 Oeste : Río Choten
  
- **Campamento 2: Almacén 2**  
 Norte : Carretera a Cajamarca, Campos de cultivo Choten  
 Sur : Campos de cultivo, caserío El Naranja  
 Este : Campos de cultivo, caserío El Naranja  
 Oeste : Campos de cultivo, caserío El Naranja
  
- **ÁREA DE USOS MÚLTIPLES 01:**  
Planta Chancadora, Zona de acopio, Planta de Concreto, Patio de Máquinas 2)  
 Norte : Campos de Cultivo y carretera Ciudad de Dios-Cajamarca.  
 Sur : Río Magdalena  
 Este : Campos de cultivo  
 Oeste : Campos de cultivo
  
- **AREA DE USO MÚLTIPLE 02**  
Cantera El Mirme, Depósito de Material Excedente, Área de acopio temporal de excedentes de corte, enrocado, área de limpieza de cauce quebrada Mirme.  
 Norte : CP El Mirme, Carretera a Cajamarca  
 Sur : Río Magdalena  
 Este : Campos de cultivo el Mirme  
 Oeste : Campos de cultivo el Mirme

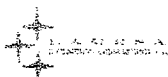
**MINISTERIO DE CULTURA**  
 DIRECCIÓN DE SUBCENTRALES DE CULTURA  
 Carla M. Díaz García  
 DIRECTORA

*Lic. Wl'fer León Ascurra*  
 ARQUEOLOGO  
 R.N.A. DL 9622  
 INC. CAJAMARCA

*Rafael Bonifacio Noriega Fidalgo*  
 RAFAEL BONIFACIO NORIEGA FIDALGO  
 INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  
 Reg. CIP N° 1445-T



# ANEXOS



# Anexo 1

## PLANO DE UBICACIÓN GENERAL DE PROYECTO

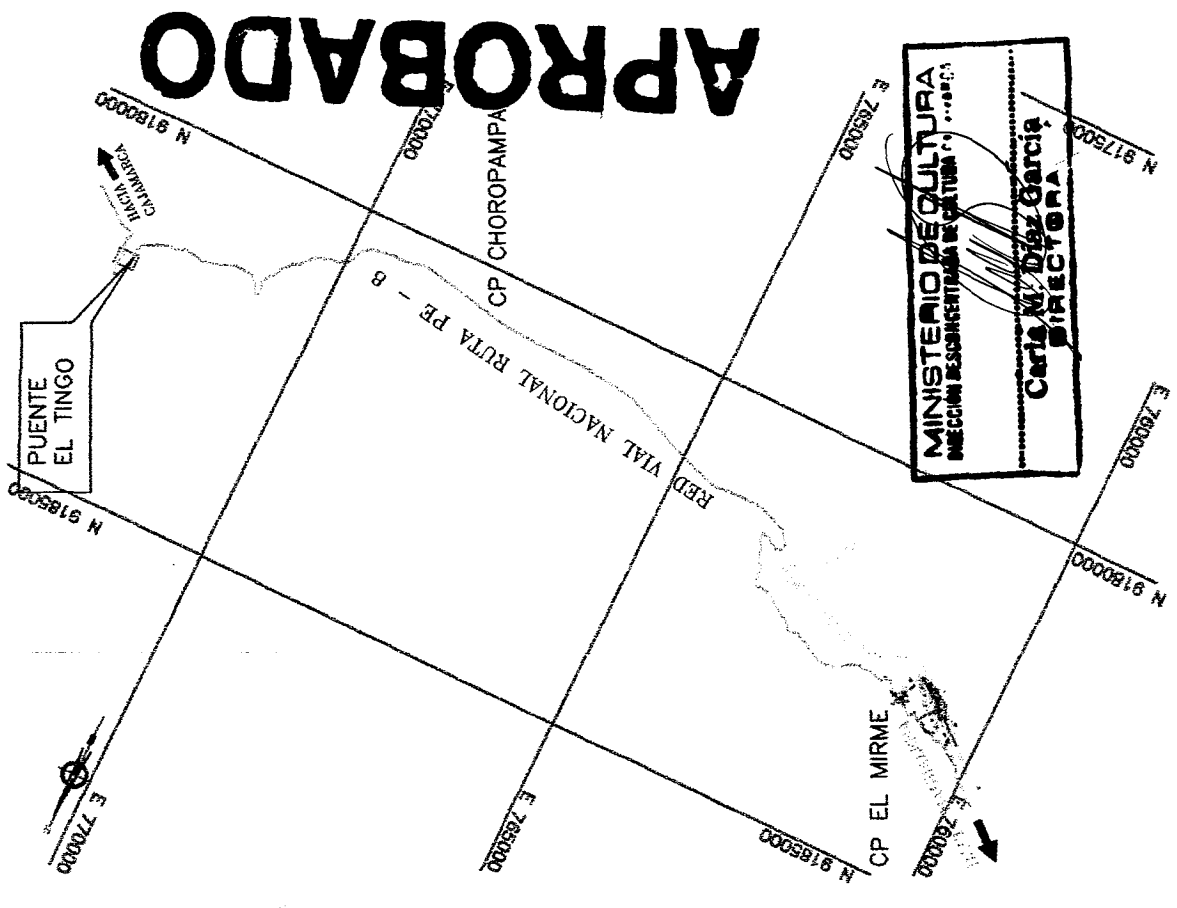
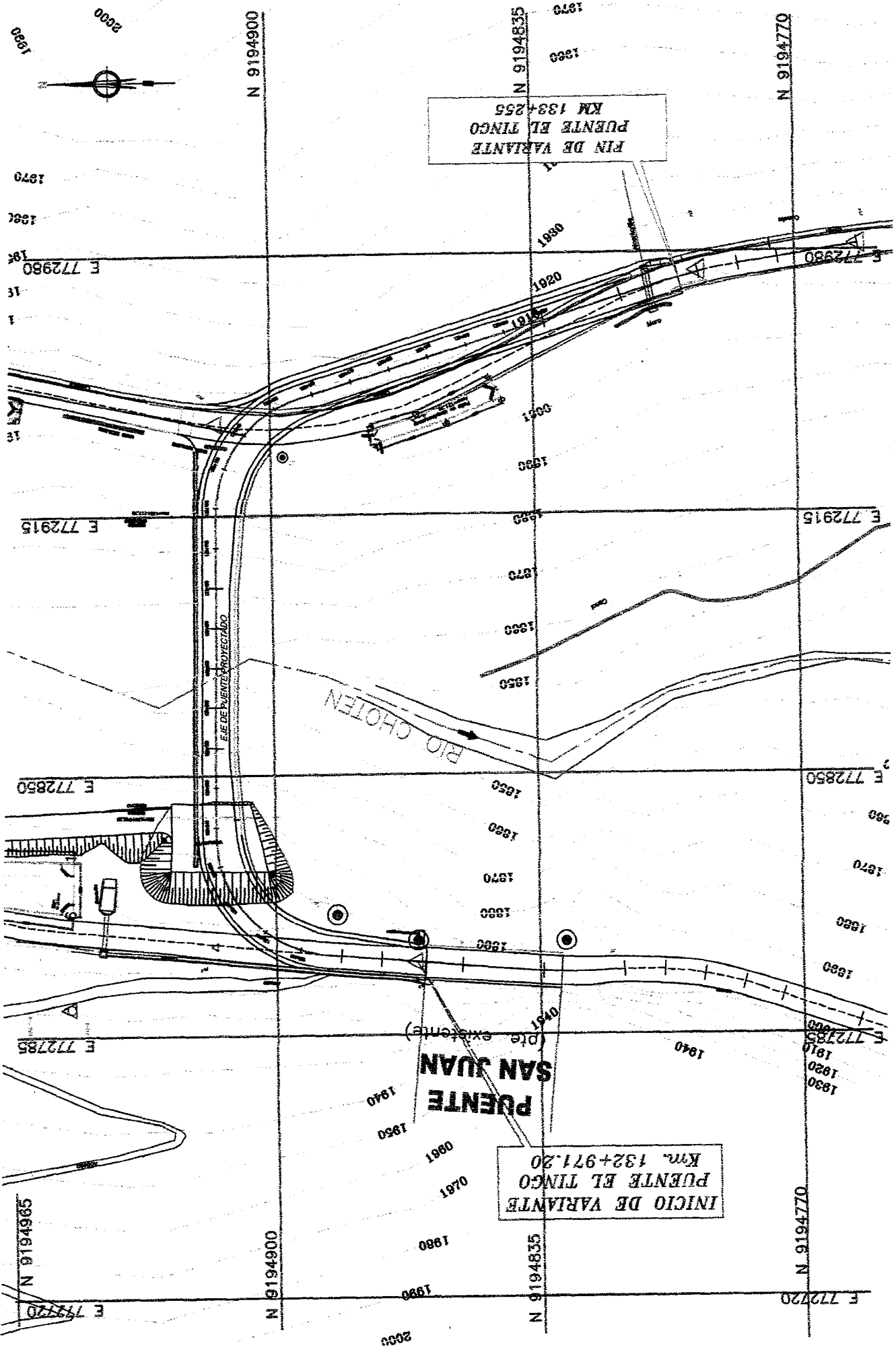


## Anexo 2

# PLANOS DE DETALLE DE LAS ZONAS A CERTIFICAR

- Variante Puente El Tingo
- Acceso a Estribo derecho Puente Tingo
- Acceso a áreas auxiliares ubicadas en el Mirme (accesos 1, 2 y 3)
- Campamento 1  
Almacén 1, Oficinas 1 y 2
- Patio de Máquinas 1
- Campamento 2  
Almacén 2
- ÁREA DE USOS MÚLTIPLES 01:  
Planta Chancadora, Zona de acopio, Planta de Concreto, Patio de Máquinas 2)
- AREA DE USO MÚLTIPLE 02  
Cantera El Mirme, Depósito de Material Excedente, Área de acopio temporal de excedentes de corte, enrocado, área de limpieza de cauce quebrada Mirme.

**CONSTRUCCION DEL PUENTE EL TINGO Y ACCESOS  
PLANO EN PLANTA**



**APROBADO**

**MINISTERIO DE CULTURA**  
DIRECCION NACIONAL DE CULTURA  
**Carlos M. Diaz Garcia**  
DIRECTORA

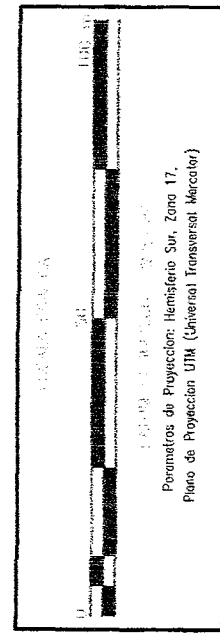
PLANO DE UBICACION  
ESCALA : 1/100000

RAFAEL BONIFACIO  
NORIEGA FIDALGO  
INGENIERO DE CAMINOS,  
CANALES Y PUERTOS  
Reg. CIP N° 1445-T

**LEYENDA**

PLANTA	EJE DE PUENTE
	BORDE DE VIA (EXISTENTE)
	CURVA DE NIVEL PRINCIPAL
	CURVA DE NIVEL SECUNDARIA
	BADEN
	CUNETAS
	GUARDAVIAS
	ALCANTARILLAS
	PERFORACIONES
	CONTROL DE PUNTOS TOPOGRAFICOS
	SENALES VERTICALES
	VIVIENDAS

ESCALA : 1/1300



**CUADRO DE DATOS TECNICOS**  
VARIANTE PUENTE EL TINGO, Km 132+971.20 - km 133 +255

Progresiva (Km)	Coordenadas UTM WGS 84	Nota
132+971.20	772803.0	9194865.3
132+800	772769.8	9194698.9
132+900	772801.3	9194794.0
133+000	772806.7	9194893.8
133+100	772897.0	9194912.1
133+200	772956.8	9194851.2
133+300	772979.7	9194754.2
133+355	772975.2	9194793.8
Longitud total de variante:	383.20 m	
Ancho de Servidumbre :	12 m (6 m a cada lado)	

**PERU** Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Provias Nacional

ESTUDIO DEFINITIVO PARA LA CONSTRUCCION DEL PUENTE EL TINGO Y ACCESOS

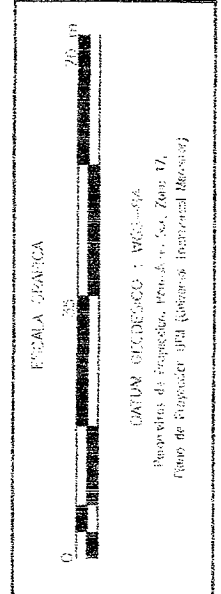
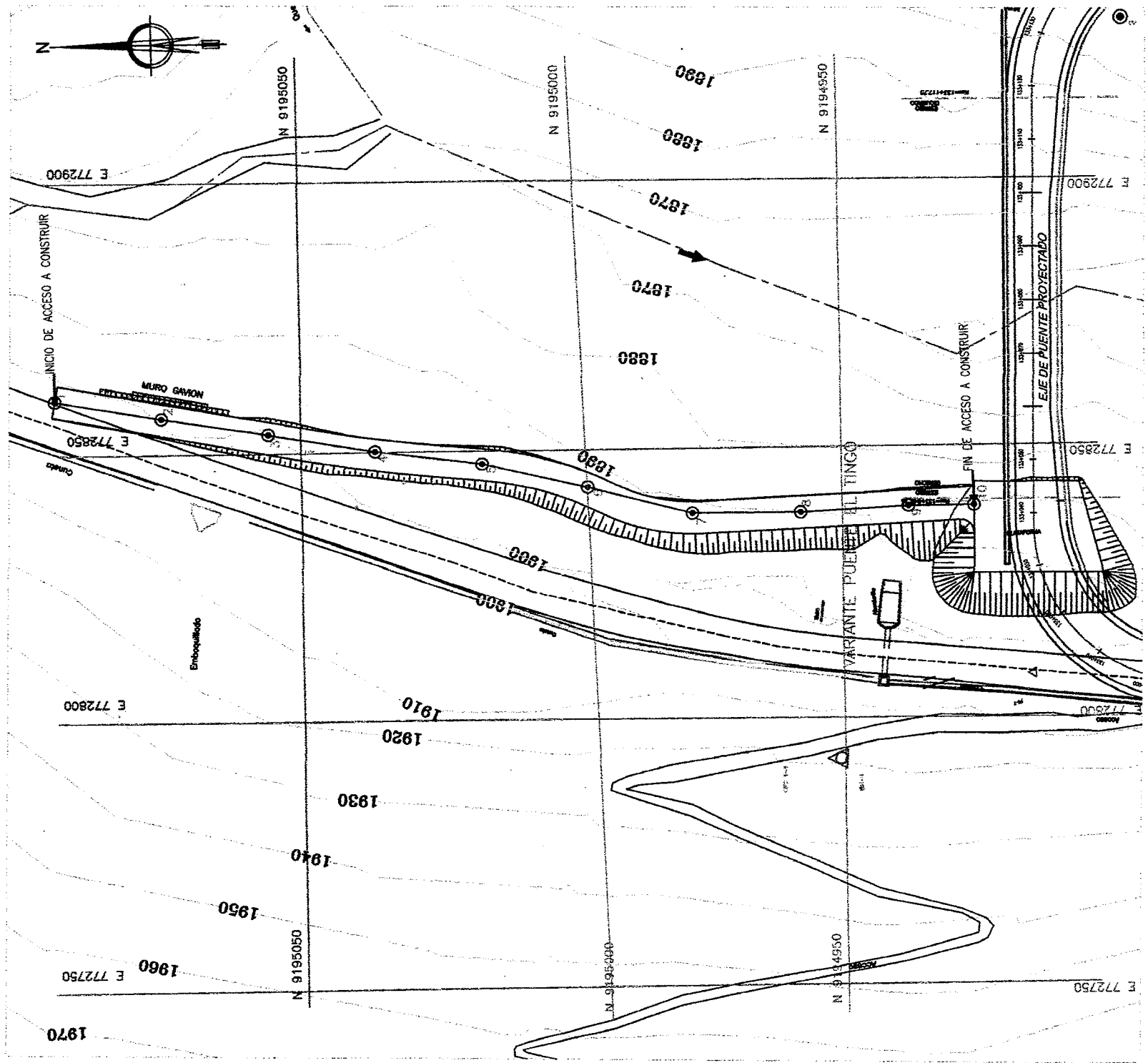
DEPENDENCIA: CAJAMARCA  
PROYECTANTE: SAR JUAN Y MARIATEGUI  
DISEÑADOR: SAR CESAR BENTON  
DATUM: WGS 84 - Zona Geografica 17 S

PROYECTO: 001-2012-000020

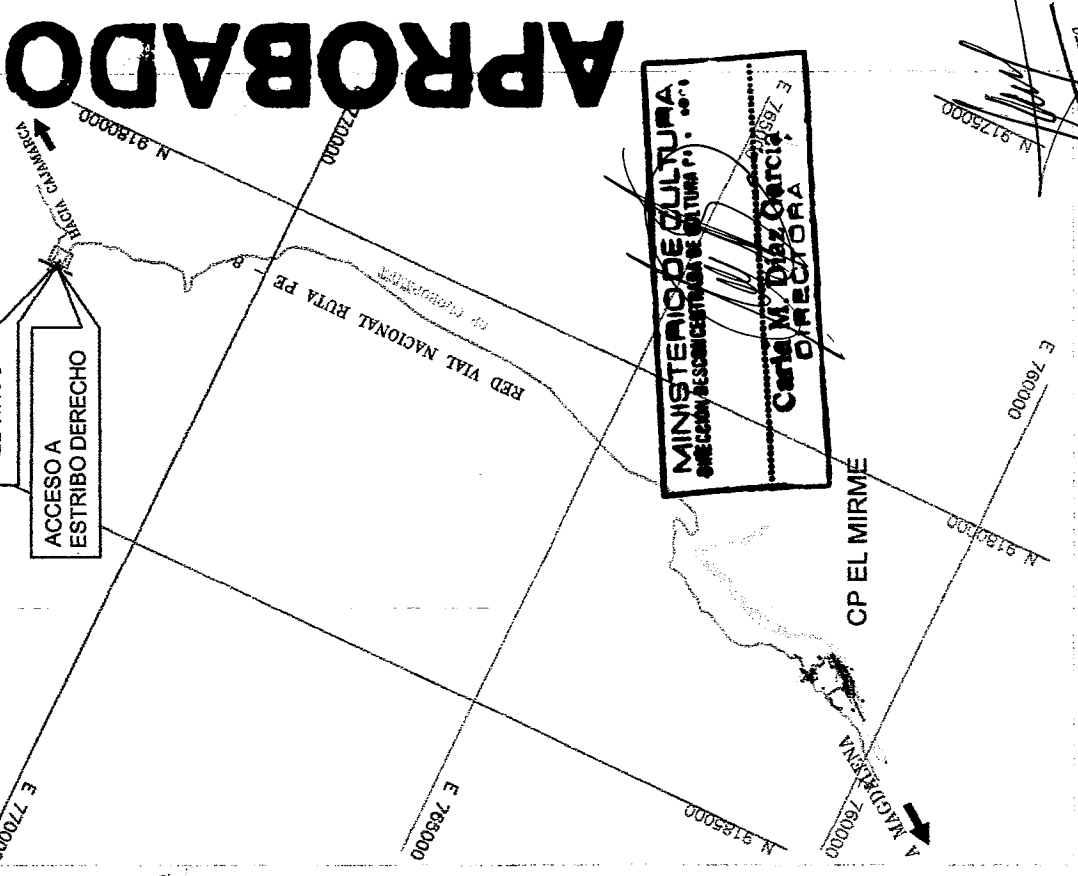
VARIANTE: PUENTE EL TINGO - km 133 +255  
Km 132+971.20 - km 133 +255

FECHA: 12/03/2012  
FOLIO: 01

ACCESO A ESTRIBO DERECHO  
PUENTE TINGO



ESCALA : 1/1000



**MINISTERIO DE CULTURA**  
SECRETARÍA EJECUTIVA DE CULTURA (S.E.C.)  
**Carla M. Díaz García**  
**DIRECTORA**

PLANO DE UBICACION  
ESCALA : 1/100000

*Rafael*  
**RAFAEL BONIFACIO NORIEGA FIDALGO**  
**INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS**  
Reg. CIP Nº 1445-T

LEYENDA

PLANTA	EJE DE PUENTE
—	BORDE DE VIA (EXISTENTE)
—	CURVA DE NIVEL PRINCIPAL
—	CURVA DE NIVEL SECUNDARIA
—	BADEN
—	CUNETAS
—	GUARDAVIAS
—	ALCANTARILLAS
—	PERFORACIONES
—	CONTROL DE PUNTOS TOPOGRAFICOS
—	SENALES VERTICALES
—	VIVIENDAS

Acceso a estribo derecho Pte Tingo - km 133+000, lado derecho

Vértice	Coordenadas UTM WGS 84		Lado	Distancia (m)
	Este	Norte		
1	772860.62	9195095.49	1-2	20.00
2	772857.09	9195075.80	2-3	20.00
3	772853.87	9195056.06	3-4	20.00
4	772850.40	9195036.36	4-5	20.00
5	772847.73	9195016.54	5-6	20.00
6	772843.07	9194997.09	6-7	20.00
7	772837.93	9194977.76	7-8	20.00
8	772837.83	9194957.77	8-9	20.00
9	772838.81	9194937.79	9-10	12.19
10	772833.81	9194925.60		
Longitud		172.19 m		
Ancho		6 a 13.8 m		

**PERU** **Provias Nacional** **Ministerio de Transportes y Comunicaciones** **INGENIERIA**

PROYECTO: CALAMARCA CALAMARCA  
FECHA: 08/08/2012  
DISEÑO: SIV JUAN Y MAGDALENA  
DISEÑO: 17.11  
DISEÑO: 17.11

ESTUDIO DEFINITIVO PARA LA CONSTRUCCION DEL PUENTE EL TINGO Y ACCESOS

ACCESO A ESTRIBO DERECHO PUENTE TINGO

CONTRATO N° 039-2012-MTC/20

ESCALA TINGO A1 1 / 1500  
FECHA: 12/02/2013  
PÁGINA N° PA-01

**Ministerio de Cultura**  
**ARQUEOLOGIA**  
DDC Cajamarca

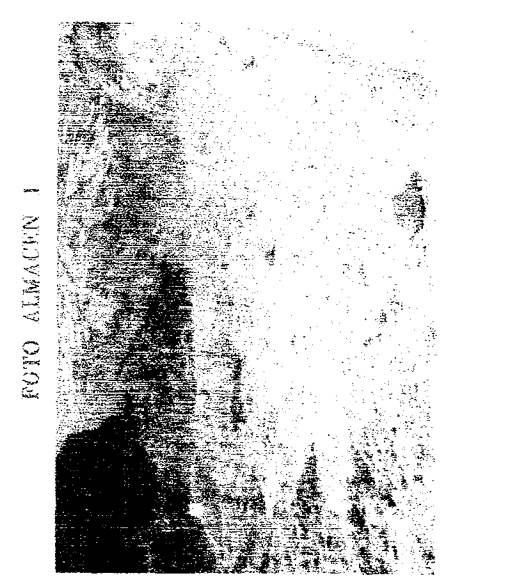
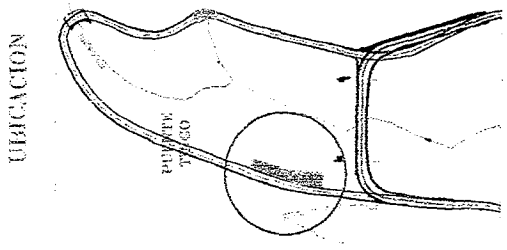
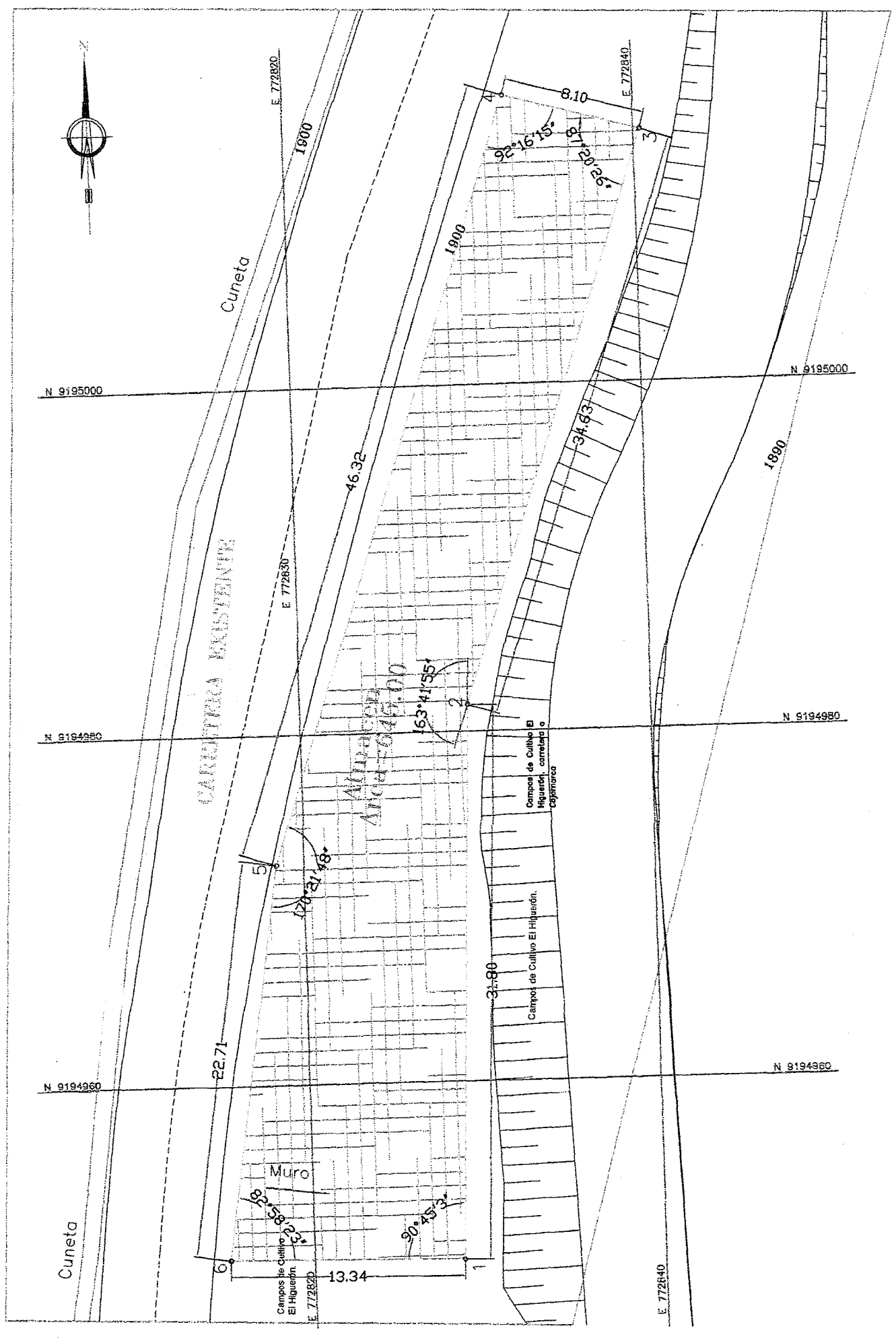
Folio N° 26

**APROBADO**





ÁREAS AUXILIARES : CAMPAMENTO 1  
ALMACÉN 1  
km 133+100, Lado Derecho



ESCALA : 1/500

CUADRO DE DATOS TÉCNICOS

CAMPAMENTO 1 ALMACÉN 1, km 133+100 carretera Ciudad de Dios - Cajamarca, lado derecho

Vértice	Coordenadas UTM WGS 84		Tramo	Distancia (m)	Angulo interior
	Este	Norte			
1	772828.5	9194949.8	1-2	31.8	90°45'3"
2	772829.6	9194981.6	2-3	34.63	163°41'55"
3	772840.4	9195014.5	3-4	8.1	87°20'26"
4	772832.6	9195016.6	4-5	46.32	92°16'15"
5	772818.4	9194972.5	5-6	22.71	170°21'48"
6	772815.2	9194950.0	6-1	13.34	82°58'23"
Área: 645 m <sup>2</sup> (0.0645 ha)					
Perímetro: 156.89 m					

LEYENDA

- PLANTA
- LINEA DE PUNTEO
- BORDE DE VIA (EXISTENTE)
- CURVA DE NIVEL PRINCIPAL
- CURVA DE NIVEL SECUNDARIA
- BARRER
- CUNETTA
- GAUFRAVANS
- ALCANTARILLAS
- PERFORACIONES
- CONTROL DE PUNTOS TOPOGRAFICOS
- SENALES VERTICALES
- VIVERDISE

Foto  
Ministerio de Cultura  
ARQUEOLOGIA N° 28  
DDC Cajamarca

Rafael Bonifacio  
Noriega Fidalgo  
INGENIERO DE CAMINOS,  
CANALES Y PUERTOS  
Reg. CIP N° 1446-T

MINISTERIO DE CULTURA  
DIRECCION ADMINISTRATIVA DE CULTURA  
Carla M. Diaz Garcia  
BIREFLECTORA

APROBADO

PERU

Ministerio de Transportes e Infraestructura

Provis Nacional

INGENIERIA

63

ESTUDIO DEFINITIVO PARA LA CONSTRUCCION DEL PUENTE EL TINGO Y ACCESOS

ÁREAS AUXILIARES : CAMPAMENTO 1 ALMACÉN 1

km 133+100, lado derecho

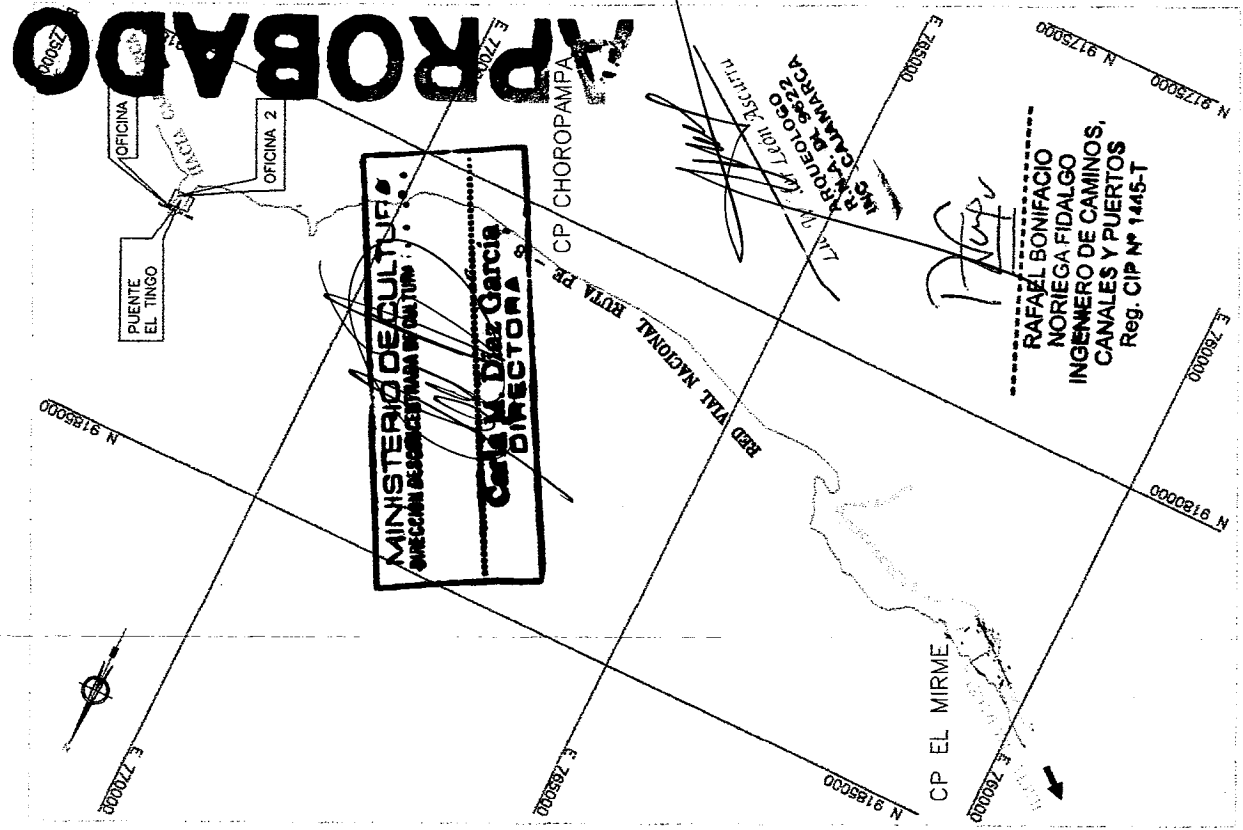
CONTRATO N° 039-2012-MTC/20

Plan 1

ÁREAS AUXILIARES: CAMPAMENTO 1

OFICINAS 1 Y 2

km 133+140, lado derecho



PLANO DE UBICACION  
ESCALA: 1:150000

LEYENDA

PLANTA	EJE DE PUENTE
	BORDE DE VÍA (EXISTENTE)
	CURVA DE NIVEL PRINCIPAL
	CURVA DE NIVEL SECUNDARIA
	BADÉN
	CUNETA
	GUARDARRIAS
	ALCANTARILLAS
	PERFORACIONES
	CONTROL DE PUNTOS TOPOGRAFICOS
	SENALES VERTICALES
	VIVIENDAS

Folio  
Ministerio de Cultura  
ARQUEOLOGIA  
DDC Cajamarca  
N° 29

Áreas Auxiliares: Campamento 1  
OFICINAS 1 y OFICINAS 2  
km 133+140, lado derecho

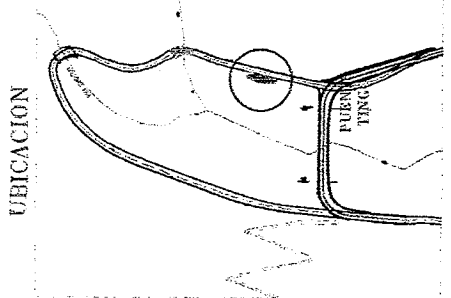
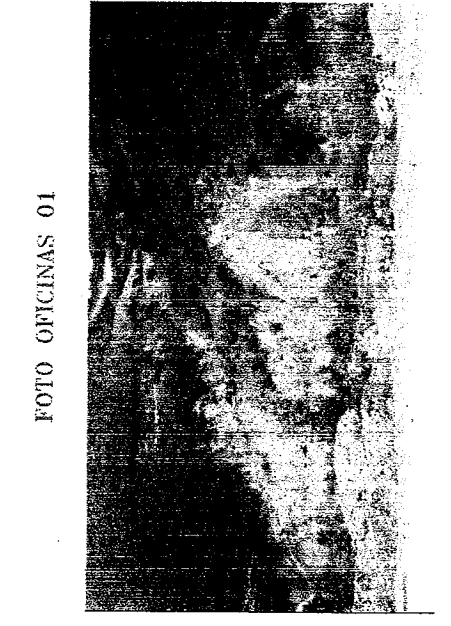
ESTUDIO DEFINITIVO PARA LA CONSTRUCCION  
DEL PUENTE EL TINGO Y ACCESOS

CONTRATO N° 039-2012-MTC/70

PROYECTO: CAMARCA  
ZONA: ZONA URBANA  
UBICACION: ZONA URBANA Y RURAL  
Escala: 1:250

INGENIERIA  
163

Provis Nacional  
Ministerio de Transportes y Comunicaciones  
PERÚ



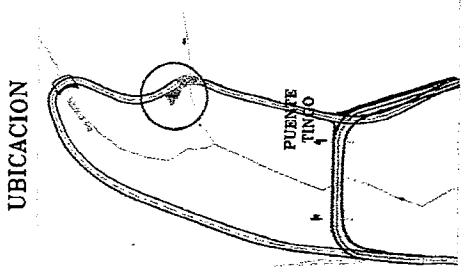
CUADRO DE DATOS TÉCNICOS

CAMPAMENTO: OFICINAS 1, km 133+140, lado derecho

Vértice	Coordenadas UTM WGS 84		Tramo	Distancia (m)	Angulo Interior
	Este	Norte			
1	772944.3	9194961.9	1-2	29.92	91°7'54"
2	772951.0	9194991.1	2-3	5.5	98°41'25"
3	772945.9	9194993.1	3-4	16.82	91°0'7"
4	772939.4	9194977.6	4-5	14.81	154°43'57"
5	772940.1	9194982.8	5-1	4.29	104°26'37"

Área: 200.60 m<sup>2</sup> (0.0201 ha)  
Perímetro: 71.33m

UBICACION

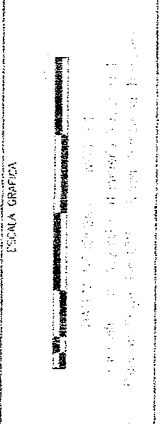


CUADRO DE DATOS TÉCNICOS

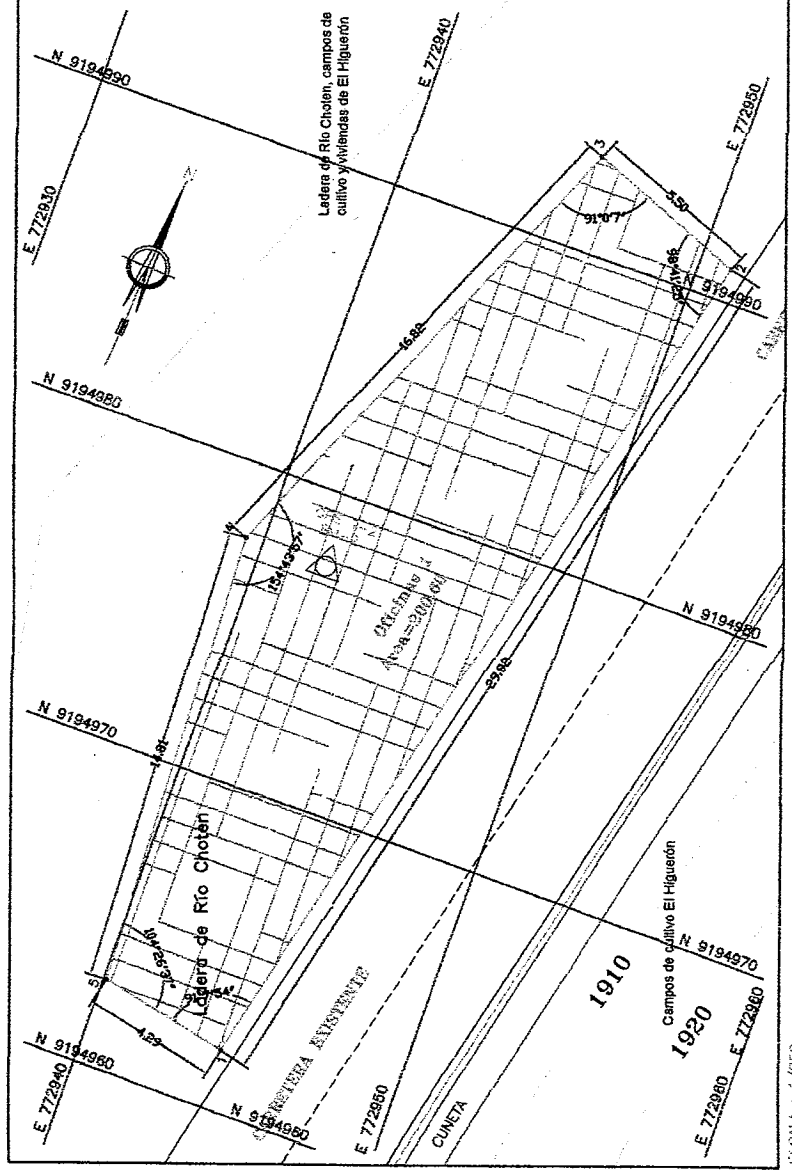
CAMPAMENTO 1, OFICINAS 2, km 133+140, lado derecho

Vértice	Coordenadas UTMWGS 84		Tramo	Distancia (m)	Angulo Interior
	Este	Norte			
1	772966.0	9195068.4	1-2	14.58	90°20'9"
2	772968.4	9195080.8	2-3	10.59	88°5'35"
3	772949.6	9195074.9	3-4	15.5	68°43'43"
4	772962.2	9195066.0	4-1	4.49	112°50'33"

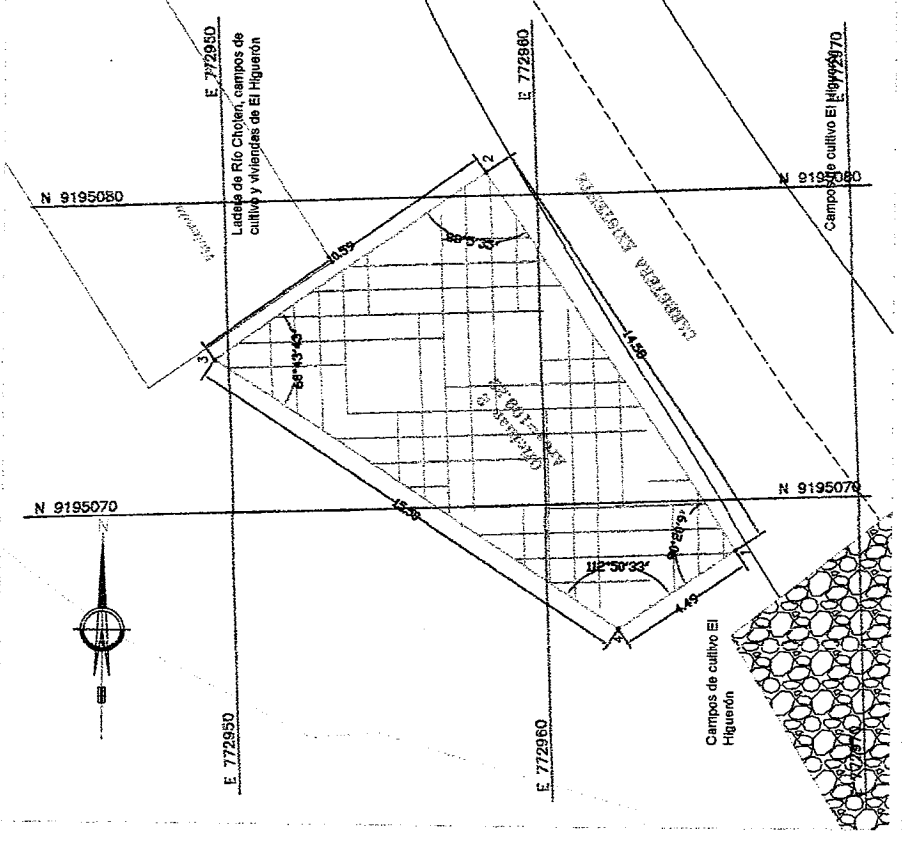
Área: 109.22 m<sup>2</sup> (0.0109 ha)  
Perímetro: 45.16 m



PLANTA OFICINAS 1

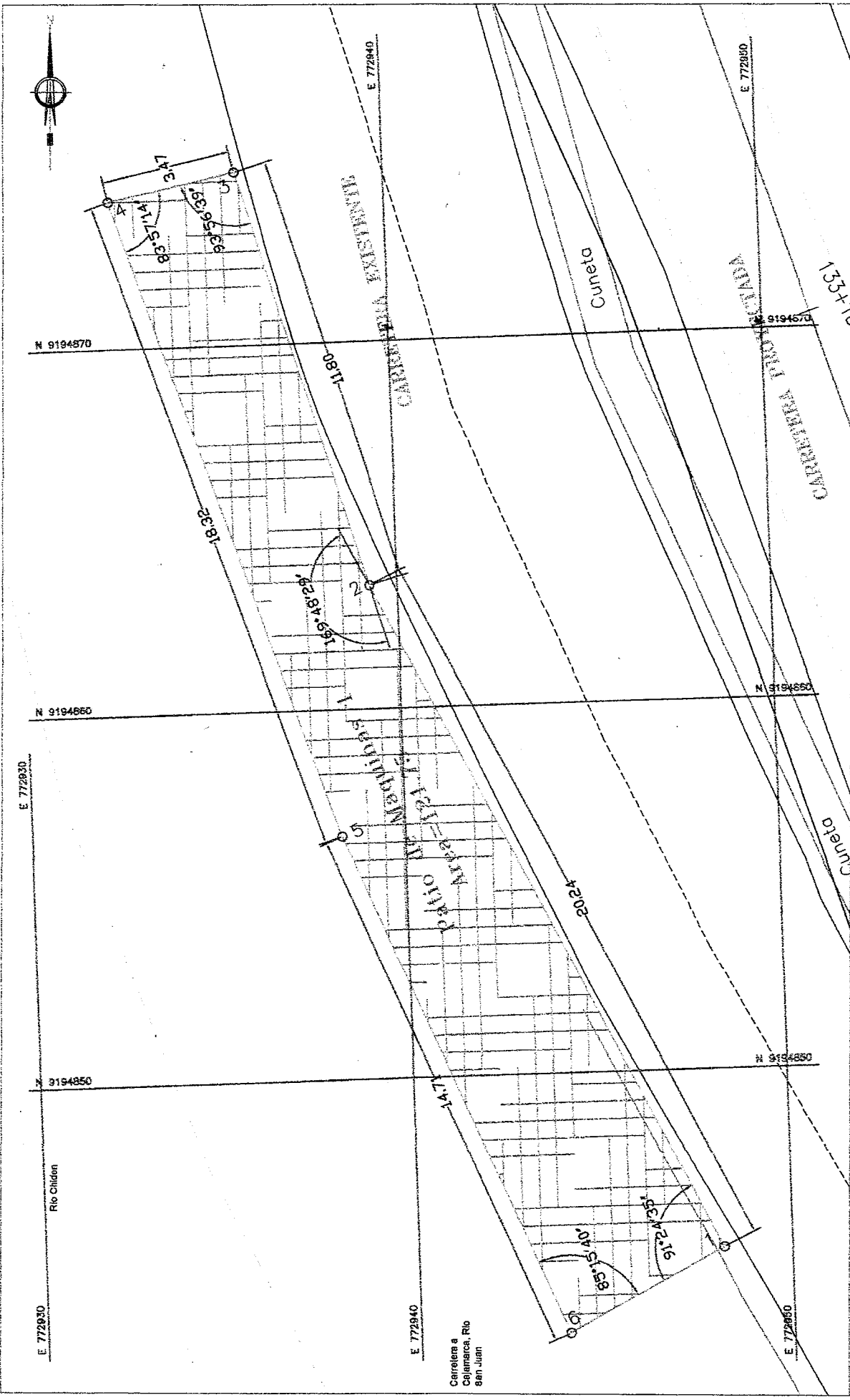


PLANTA OFICINAS 2

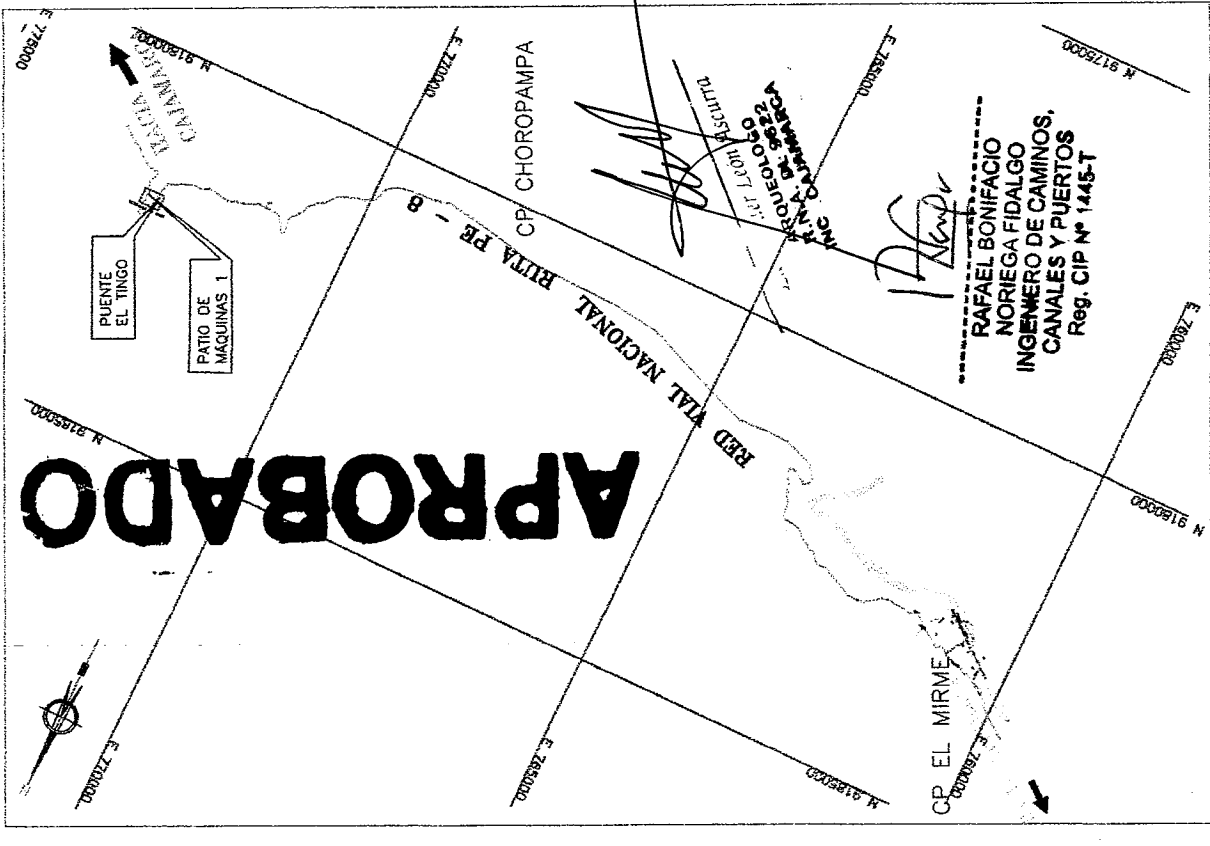


ESCALA: 1:250

**ÁREAS AUXILIARES  
PATIO DE MAQUINAS 1  
km 133+180, Lado Derecho**



ESCALA : 1/150

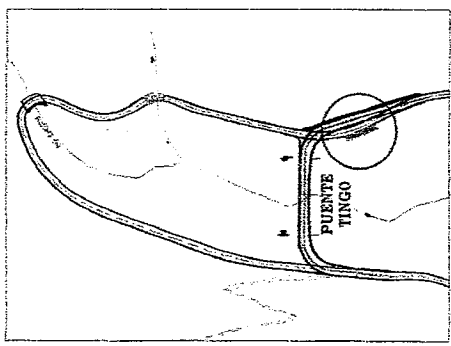


PLANO DE UBICACION  
ESCALA : 1/100000

**MINISTERIO DE VIVIENDA,  
CONSTRUCCION Y SERVICIOS URBANOS**  
**Ing. Carlos M. Díaz García**  
**DIRECCIÓN**

**RAFAEL BONIFACIO  
NORIEGA FIDALGO  
INGENIERO DE CAMINOS,  
CANALES Y PUERTOS**  
Reg. CIP N° 1445-T

**UBICACION**



**FOTO PATIO DE MAQUINAS 1**



**CUADRO DE DATOS TÉCNICOS**  
PATIO DE MAQUINAS 1, km 133+180 carretera Ciudad de Dios - Cajamarca, lado derecho

Vértice	Coordenadas UTM WGS 84		Tramo	Distancia (m)	Angulo Interior
	Este	Norte			
1	772948.2	9194845.2	1-2	20.24	91°24'35"
2	772939.3	9194863.4	2-3	11.8	169°48'29"
3	772936.0	9194874.7	3-4	3.47	93°56'39"
4	772932.6	9194874.0	4-5	18.32	88°57'14"
5	772939.3	9194856.6	5-6	14.71	176°14'21"
6	772944.0	9194843.0	6-1	4.71	85°15'40"

Área: 121.76 m<sup>2</sup> (0.0122ha)  
Perímetro: 73.27 m

**LEYENDA**

- PLANITA
- EJE DE PUENTE
- BORDE DE VIA (EXISTENTE)
- CURVA DE NIVEL PRINCIPAL
- CURVA DE NIVEL SECUNDARIA
- BADEN
- CUNETETA
- GUARDAVIAS
- ALCANTARILLAS
- PERFORACIONES
- CONTROL DE PUNTOS TOPOGRAFICOS
- SENALES VERTICALES
- VIVIENDAS

Folio  
**Ministerio de Cultura**  
**ARQUEOLOGIA**  
DOC Cajamarca

ESCALA FORMAS AS : 1 / 150  
FECHA: 19/03/2015  
Folio N° AA-01

PLANO: ESTUDIO DEFINITIVO PARA LA CONSTRUCCION DEL PUENTE EL TINGO Y ACCESOS  
CONTRATO N° 038-2012-MTC/29

ÁREAS AUXILIARES  
PATIO DE MAQUINAS 1  
km 133+180, lado derecho

Departamento: CAJAMARCA  
Provincia: CAJAMARCA  
Distrito: SAN JUAN Y MAGALEMA  
Delimitación: 17 M

Consultor:  
Ing. José R. Huayta

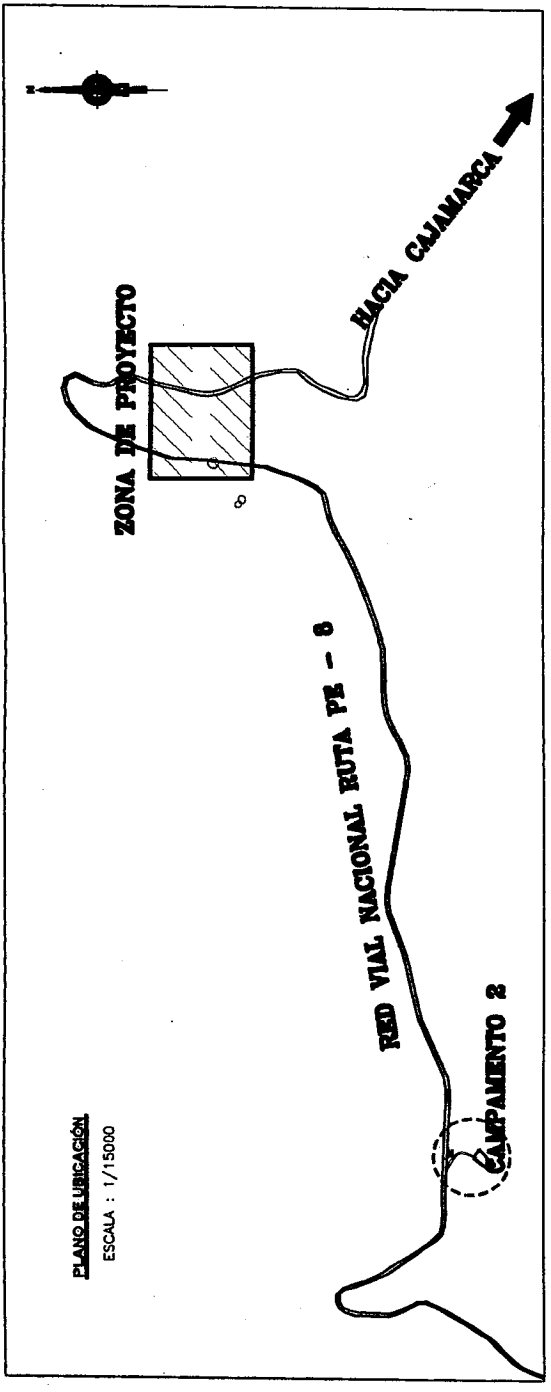
Elaborado por:  
Ing. Luis CORDOBA  
Ing. César ORTIZ P.  
Ing. JORJENAS G.

**INGENIERIA**  
CALENDARIA, LINDO COCHRANE #107-016-E-UMA 27-PURU  
TELÉFONO: (011) 489245  
Email: info@ingenieria63.com

**Provias Nacional**

**PERU**  
Ministerio de Transportes y Comunicaciones

**APROBADO**



CAMPAMENTO 2  
(Almacén 2)  
KM. 131+386, LADO DERECHO

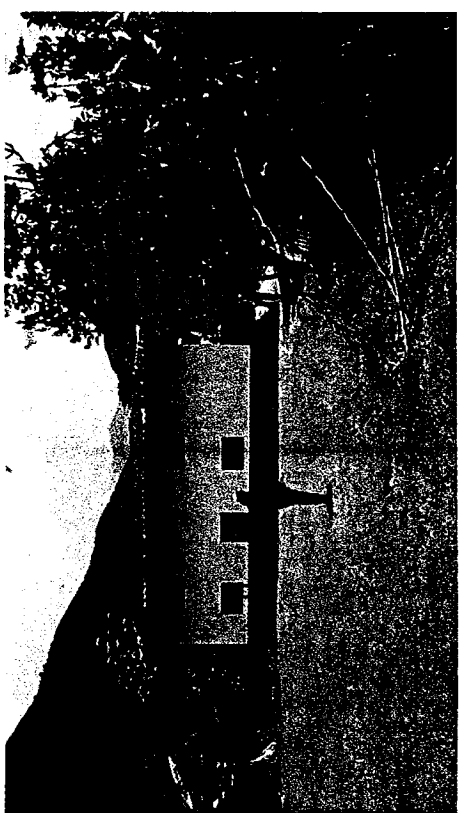
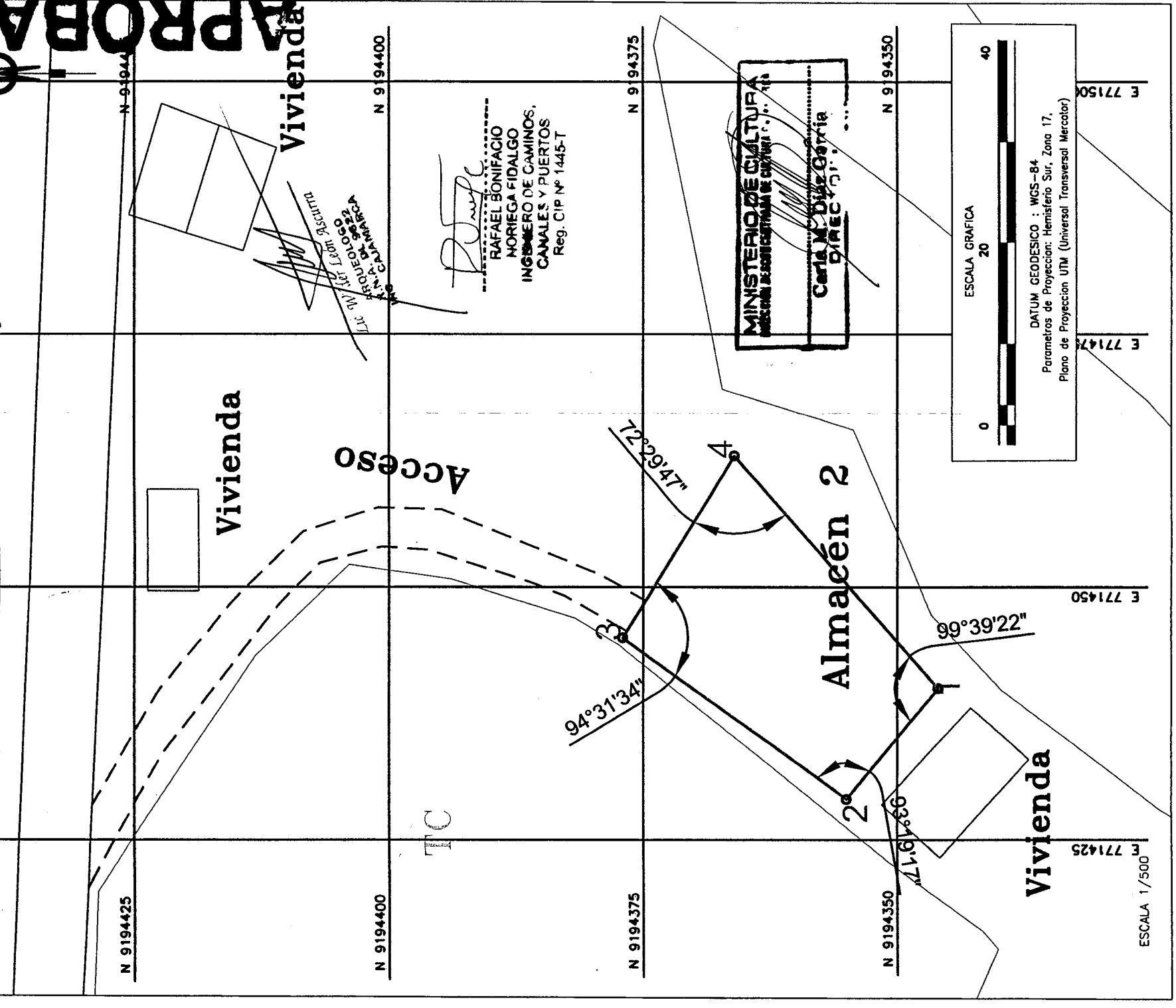


Foto del Campamento 2 - Almacén 2

**CAMPAMENTO 2: ALMACEN 2**

CUADRO DE DATOS TÉCNICOS

CAMPAMENTO 2: Almacén 2, km 131+386, lado derecho

Vértice	Coordenadas UTM WGS 84		Tramo	Distancia (m)	Angulo Interior
	Esb	Norte			
1	771440.0	9194346.0	1-2	14.22	99°39'22"
2	771429.0	9194355.0	2-3	27.22	93°19'17"
3	771445.0	9194377.0	3-4	21.11	94°31'34"
4	771463.0	9194366.0	4-1	30.49	72°29'47"
Área		500.02 m <sup>2</sup> (0.05 ha.)			
Perímetro		93.0302 m			

**Ministerio de Transportes y Comunicaciones**  
 PERÚ

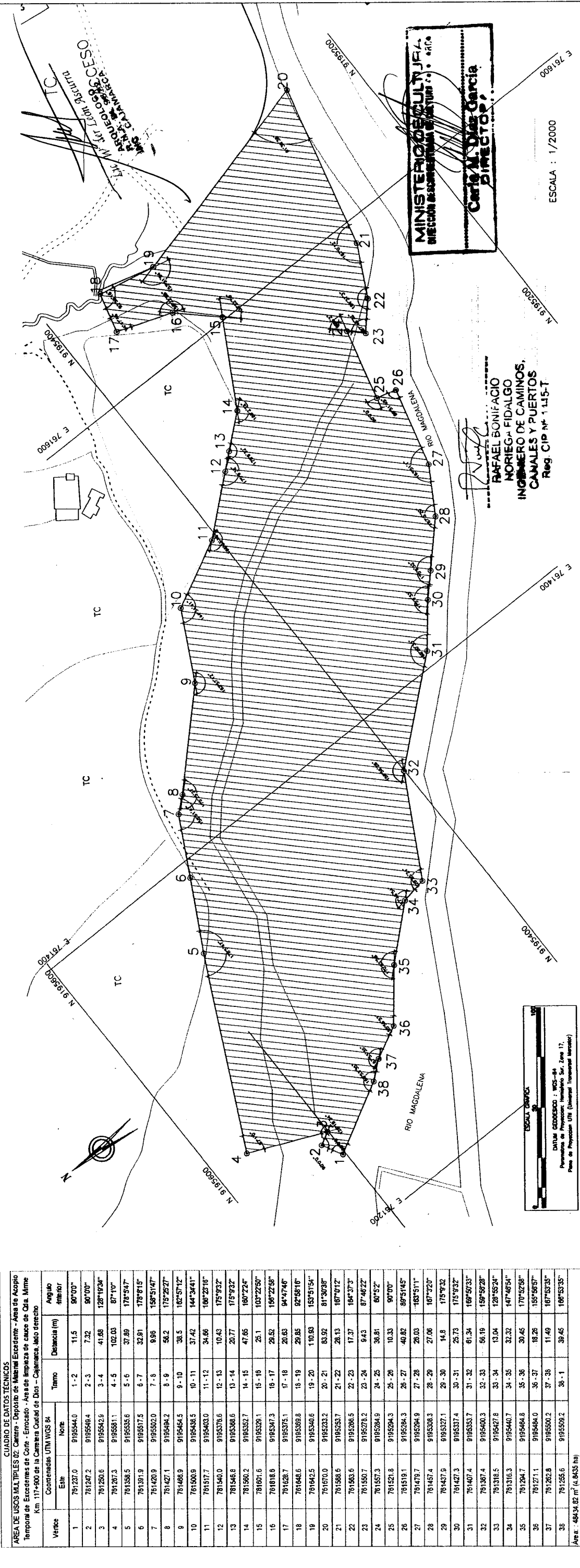
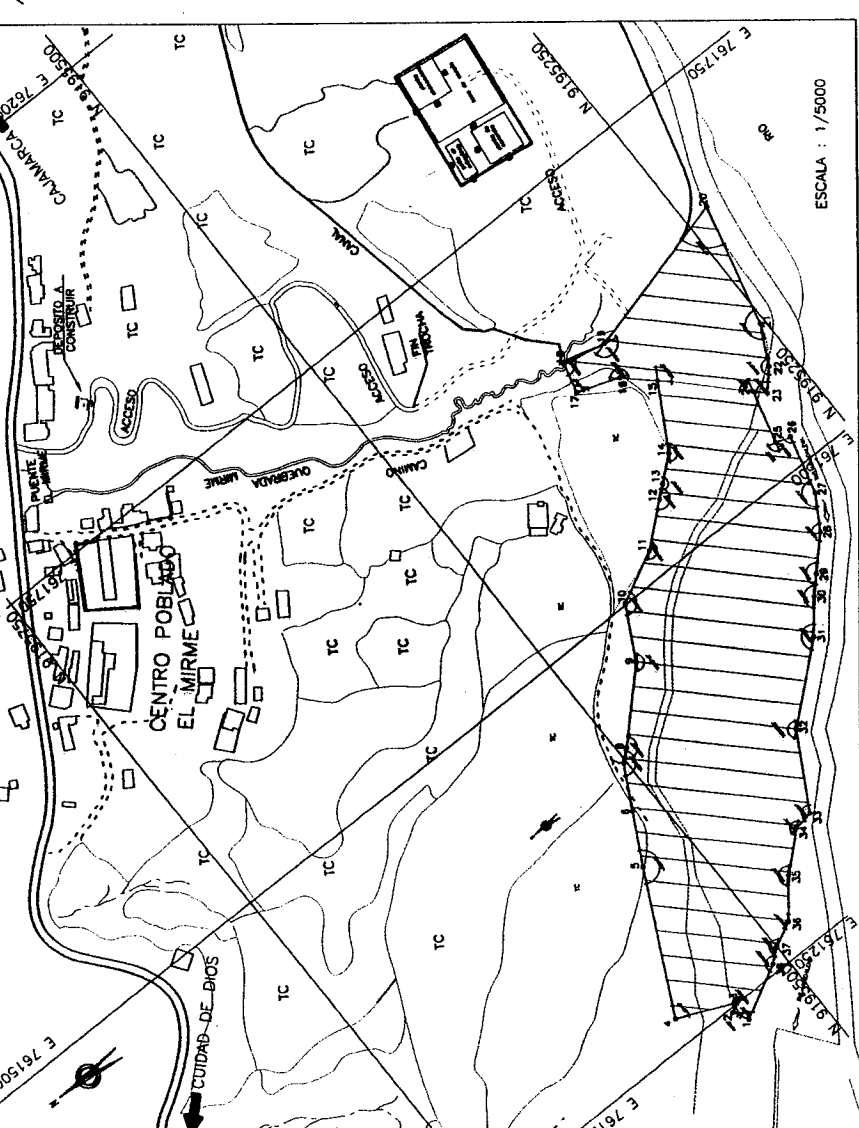
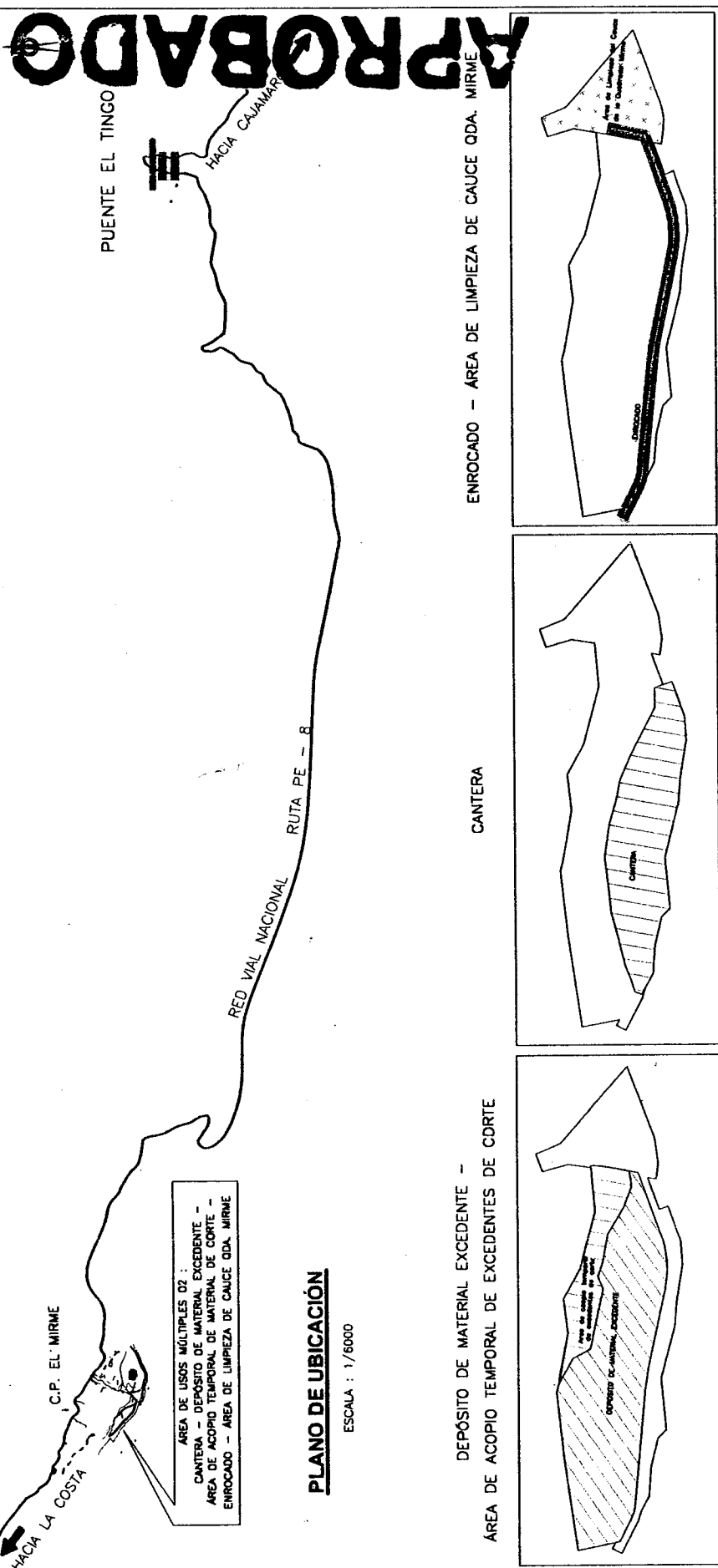
Departamento: CAJAMARCA  
 Provincia: CAJAMARCA  
 Distrito: SAN JUAN Y MAGDALENA  
 Datum: WGS 84      Zona Geográfica: 17 M

ESTUDIO DEFINITIVO PARA LA CONSTRUCCION DEL PUENTE EL TINGO Y ACCESOS  
 CONTRATO N° 039-2012-MTC/20

CAMPAMENTO 2 (Almacén 2)  
 KM. 131+386, LADO DERECHO

FECHA: 12/02/2015  
 HOJA: 1 / 500  
 AA-03





**CUADRO DE DATOS TÉCNICOS**

ÁREA DE USOS MÚLTIPLES 07: Centro - Depósito de Material Excavante - Área de Acopiado Temporal de Excedentes de Corte - Enrocado - Área de Limpieza de cauce de Oda. Mirme - Km. 117+900 de la Caminera Ciudad de Dios - Cajamarca, Ilo-Ilo derecho

Vértice	Este	Norte	Tiempo	Distancia (m)	Angulo Interior
1	761237.0	9195544.0	1-2	11.5	90°00'
2	761247.2	9195548.4	2-3	7.32	90°00'
3	761250.6	9195542.9	3-4	41.88	128°19'34"
4	761207.3	9195581.1	4-5	102.03	87°10'
5	761358.5	9195535.6	5-6	37.89	178°54'7"
6	761391.9	9195517.5	6-7	32.91	178°8'15"
7	761420.9	9195502.0	7-8	9.96	158°51'47"
8	761427.1	9195494.2	8-9	56.2	175°25'27"
9	761468.9	9195464.5	9-10	38.5	162°57'12"
10	761500.9	9195438.5	10-11	37.42	144°34'41"
11	761517.7	9195403.0	11-12	34.66	106°23'16"
12	761540.0	9195378.6	12-13	10.43	175°9'32"
13	761548.8	9195348.6	13-14	20.77	175°9'32"
14	761560.2	9195327.7	14-15	47.66	160°22'24"
15	761601.6	9195309.1	15-16	26.1	103°22'50"
16	761618.6	9195247.3	16-17	28.52	186°22'58"
17	761628.7	9195275.1	17-18	29.85	94°47'46"
18	761648.6	9195289.8	18-19	29.85	92°58'16"
19	761642.5	9195340.6	19-20	110.93	153°51'54"
20	761670.0	9195233.2	20-21	63.92	81°30'38"
21	761588.6	9195263.7	21-22	28.13	167°01'12"
22	761583.6	9195286.5	22-23	17.37	164°37'3"
23	761550.7	9195278.2	23-24	9.43	87°46'22"
24	761521.8	9195284.9	24-25	36.81	80°52'
25	761521.8	9195284.3	25-26	10.33	90°00"
26	761519.1	9195284.3	26-27	40.82	89°51'45"
27	761479.7	9195284.9	27-28	26.03	165°51'11"
28	761457.4	9195308.3	28-29	27.06	167°32'0"
29	761427.9	9195327.1	29-30	14.8	175°9'32"
30	761427.3	9195337.4	30-31	25.73	175°9'32"
31	761407.4	9195353.7	31-32	61.34	169°50'33"
32	761387.4	9195400.3	32-33	56.19	159°58'28"
33	761318.5	9195427.8	33-34	13.04	128°55'24"
34	761316.3	9195440.7	34-35	32.32	147°46'54"
35	761294.7	9195464.8	35-36	30.46	170°32'58"
36	761271.1	9195484.0	36-37	18.26	155°56'57"
37	761262.6	9195500.2	37-38	11.49	167°53'35"
38	761255.6	9195509.2	38-1	39.45	166°53'35"

Área: 48434.62 m<sup>2</sup> (4.8435 ha)  
Perímetro: 1287.62 m

FECHA: 12/03/2015  
ESCALA: 1/2000  
AA-05

ÁREA DE USO MÚLTIPLE 02  
CANTERA - DEPÓSITO DE MATERIAL EXCEDENTE -  
ÁREA DE ACOPIO TEMPORAL DE EXCEDENTES DE CORTE -  
ENROCADO - ÁREA DE LIMPIEZA DE CAUCE ODA. MIRME  
KM 117+900, LADO DERECHO

ESTUDIO DEFINITIVO PARA LA CONSTRUCCION  
DEL PUENTE EL TINGO Y ACCESOS

CONTRATO N° 039-2012-MTC/20

Departamento: CAJAMARCA  
Provincia: CAJAMARCA  
Distrito: SAN JUAN Y MAGDALENA  
Datum: WGS 84  
Zona Geográfica: 17 M

Ing. Rafael Noriega Fidalgo  
INGENIERIA  
CALLE LAUREL LINDA CORONADO N° 107-104-LIN. 27-PUNO  
TELÉFONO: (011) 400040  
E-mail: rafaelnoriega@ingenieria.com

Ing. Cesar Ortiz P.  
INGENIERIA  
CALLE LAUREL LINDA CORONADO N° 107-104-LIN. 27-PUNO  
TELÉFONO: (011) 400040  
E-mail: cesarortiz@ingenieria.com

Ing. Carlos Díaz García  
INGENIERIA  
CALLE LAUREL LINDA CORONADO N° 107-104-LIN. 27-PUNO  
TELÉFONO: (011) 400040  
E-mail: carlosdiaz@ingenieria.com