

TOPOGRAFIA



ACTUALIZACIÓN DE INFORME TOPOGRÁFICO

CUL 2479832

ÍNDICE

I.-	ASPECTOS GENERALES	3
1.1	INTRODUCCIÓN	3
1.2	NOMBRE DEL PROYECTO	3
1.3	UBICACIÓN DEL PROYECTO	3
1.4	ACCESO AL ÁREA DEL PROYECTO	5
1.5	ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS Y CULTURALES	5
1.6	ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	7
1.7	TRABAJOS REALIZADOS	8
1.8	DESCRIPCIÓN DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	8
1.8.1	Levantamiento Topográfico Planimétrico	8
1.8.2	Levantamiento Topográfico Altimétrico	8
II.-	ESTUDIO TOPOGRÁFICO	8
2.1	OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DE LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	8
2.1.1	Objetivo General	8
2.1.2	Objetivos Específicos	8
2.1.3	Reconocimiento Preliminar	8
2.1.4	Poligonal de control básico horizontal y vertical	9
2.2	AREAS, LINDEROS Y MEDIDAS PERIMÉTRICAS	10
2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	10
2.4	TRABAJOS DE GABINETE	11
2.4.1	Procesamiento de la Información de Campo	11
2.4.2	Cálculo de Coordenadas Planas	11
III.-	CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS UTILIZADOS	11
3.1	Equipo de Colección de Datos	11
3.2	Equipo de Cómputo	12
3.3	Equipo de Software Topográfico	12
3.4	Brigadas de campo y gabinete	12
IV.-	DATOS Y RESULTADOS TOPOGRÁFICOS	12
IV.	VISTAS FOTOGRÁFICAS	16
V.	PLANOS	17



MS. César S. Araya Huamán
12 CAP. 027592
ARQUITECTO



VI.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	17
6.1	CONCLUSIONES	17
6.2	RECOMENDACIONES	18

RELACIÓN DE IMÁGENES

Imagen N° 1:	Micro localización del Proyecto	4
Imagen N° 2:	Área de intervención para el estudio topográfico	7
Imagen N° 3:	Levantamiento Topográfico del Terreno	(Error! Marcador no definido.
Imagen N° 4:	Toma de datos en el terreno asignado para el proyecto	(Error! Marcador no definido.
Imagen N° 5:	Uso de jalones y prismas para la toma de datos	(Error! Marcador no definido.

RELACIÓN DE TABLAS

Tabla N° 1:	Distancia y tiempo de acceso al área del proyecto	5
Tabla N° 2:	Población del Distrito de Cochamal	5
Tabla N° 3:	Población del Distrito de Cochamal	5
Tabla N° 4:	Servicio de energía eléctrica en Cochamal	6
Tabla N° 5:	Abastecimiento de agua en Cochamal	6
Tabla N° 6:	Servicio de agua en Cochamal	6
Tabla N° 7:	Población afiliada al SIS en Cochamal	7
Tabla N° 8:	Cuadro de BMS	12
Tabla N° 9:	Cuadro de Coordenadas de los vértices del terreno	13
Tabla N° 10:	Cuadro de Puntos dentro del Terreno	18





ESTUDIO TOPOGRÁFICO

I.- ASPECTOS GENERALES

1.1 INTRODUCCIÓN:

El presente informe forma parte de los Estudio Básicos del Expediente Técnico del proyecto **Saldo de Obra: Etapa 01 "CREACIÓN DEL ESTADIO MUNICIPAL EN LA LOCALIDAD DE SAN MARCOS DEL DISTRITO DE COCHAMAL - PROVINCIA DE RODRÍGUEZ DE MENDOZA - DEPARTAMENTO DE AMAZONAS"**, con CUI 2479833.

Este informe presenta información actualizada del primer estudio Topográfico Firmado por el Projectista Ing. David I. Florian Mostacero con CIP 189648 sobre los servicios de campo, gabinete y esta referidos a los servicios topográficos, como parte integrante de los estudios básicos del proyecto anteriormente citado.

Los trabajos que integran este informe reflejan la obtención de la información de toda el área del proyecto, y zonas colindantes por donde se trazaron las rutas de las obras lineales, necesaria para las obras a proyectarse y es resultado de los trabajos desarrollado en forma sistemática tanto en campo como gabinete.

Es importante mencionar que los levantamientos topográficos se efectuaron basándose en una poligonal de apoyo electrónica cerrada con medida directa utilizando la estación total como equipo de precisión, el área designada para el proyecto, cuyos puntos de vértices han sido ubicados y pintados, teniendo como base los puntos de los vértices.

P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15, P16, P17, P18, P19, P20, P21, P22, P23.

1.2 NOMBRE DEL PROYECTO

Saldo de Obra: Etapa 01 "CREACIÓN DEL ESTADIO MUNICIPAL EN LA LOCALIDAD DE SAN MARCOS DEL DISTRITO DE COCHAMAL - PROVINCIA DE RODRÍGUEZ DE MENDOZA - DEPARTAMENTO DE AMAZONAS", con CUI 2479833.

1.3 UBICACIÓN DEL PROYECTO

El área del proyecto se encuentra ubicada en el distrito de Cochamal, Provincia de Rodríguez de Mendoza, Región Amazonas.

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA :

Región	:	Amazonas
Provincia	:	Rodríguez de Mendoza
Distrito	:	Cochamal
Localidad	:	San Marcos
Altitud	:	1,580 m.s.n.m.



ACTUALIZACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO - SALDO DE OBRA: ETAPA 01 "CREACIÓN DEL ESTADIO MUNICIPAL EN LA LOCALIDAD DE SAN MARCOS DEL DISTRITO DE COCHAMAL - PROVINCIA DE RODRIGUEZ DE MENDOZA - DEPARTAMENTO DE AMAZONAS"



ACTUALIZACIÓN DE INFORME TOPOGRÁFICO

CUL 2478033



Nivel Regional

Nivel Provincial



Arq. Carlos S. Arceaga Huamán
CAP. 027502
ARQUITECTO

Imagen N° 1: Micro localización del Proyecto



ACTUALIZACIÓN DE INFORME TOPOGRÁFICO

CUE 2479833

1.4 ACCESO AL ÁREA DEL PROYECTO

Acceso Nacional: para llegar a la zona del proyecto partiendo de la capital del Perú se hace por la carretera Panamericana Norte, hasta el departamento de Lambayeque, luego de ahí se continúa por la Carretera Fernando Belaunde, hasta Chachapoyas.

De Chachapoyas se continúa hasta Rodríguez de Mendoza y Cochamal.

Este viaje demora aproximadamente 25 horas y 48 minutos, sin incluir escalas y la distancia de viaje es de 1227.40 kilómetros aproximadamente.

Tramo	Tipo de Via	Medio de Transporte	Distancia (km)	Tiempo de Viaje
Lima - Chiclayo	Asfaltado	terrestre	770.00 km	13h
Chiclayo - Pedro Ruiz	Asfaltado	terrestre	316.00 km	09h
Pedro Ruiz - Chachapoyas	Asfaltado	terrestre	52.00 km	01h
Chachapoyas - Rodríguez de Mendoza (Cruce Michina)	Asfaltado en malas condiciones	terrestre	80.00 km	2.5h
Rodríguez de Mendoza (Cruce Michina) - Cochamal	Asfaltado	terrestre	9.40 km	0.30h
Total			1227.40 km	25.80h

Tabla N° 1: Distancia y tiempo de acceso al área del proyecto

1.5 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS Y CULTURALES

Para el estudio y/o el proyecto, la población de referencia lo constituyen los pobladores del distrito de Cochamal según censos de 2007 - 2017

DESCRIPCIÓN	Censo 2007	Censo 2017
Población	590	595

Tabla N° 2: Población del Distrito de Cochamal

Según el Censo Nacional del año 2007-2017, la tasa de crecimiento provincial es de 1.3% anual.

Transporte.

Para llegar donde se encuentra el área del proyecto, tomando como punto de partida, la capital del Departamento de Amazonas, Chachapoyas, se hace el siguiente recorrido, tal como se muestra en el siguiente cuadro:

DESCRIPCIÓN	MEDIO	TIEMPO	VIA	ESTADO
Chachapoyas - Rodríguez de Mendoza	Auto	2.5 horas	bicapa	Mal
Rodríguez de Mendoza - Cochamal	Camioneta	0.50 hora	Asfalto	Regular

Tabla N° 3: Población del Distrito de Cochamal



CUI: 2476833

ACTUALIZACIÓN DE INFORME TOPOGRÁFICO

Actividad Económica.

Las principales actividades económicas son: la ganadería y agricultura, en regular escala el comercio local y distrital. El nivel económico de la población en general es regular - bajo, sus ingresos varían entre 450 a 1500 nuevos soles mensuales. La actividad de la ganadería es rudimentaria, para una demanda local que en algo satisface las necesidades de cada poblador, destacando el cultivo del café, como su principal ingreso económico. Entre otros cultivos siembran yuca, frijol, maíz, plátano y árboles frutales que sirve para su autoconsumo.

Comunicación.

En la localidad de San Marcos del distrito de Cochamal, cuenta con los siguientes servicios de comunicación:

- ✓ Servicios de Radio y Televisión
- ✓ Servicios de Teléfonos Públicos y celular (movistar, claro, entel y bitel).

Energía Eléctrica.

En la actualidad la mayor parte del distrito cuenta con el servicio de energía eléctrica.

V: La vivienda tiene alumbrado eléctrico por red pública	Casos	%	Acumulado %
Si tiene alumbrado eléctrico	161	87.98%	87.98%
No tiene alumbrado eléctrico	22	12.02%	100.00%
Total	183	100.00%	100.00%

FUENTE: INEI - Censo Nacional 2017

Tabla N° 4: Servicio de energía eléctrica en Cochamal

Agua Potable

En el distrito de Cochamal las viviendas cuentan con el servicio de agua potable, según lo indicado en los siguientes cuadros:

V: Abastecimiento de agua en la vivienda	Casos	%	Acumulado %
Red pública dentro de la vivienda	175	95.63%	95.63%
Red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	4	2.19%	97.81%
Pozo (agua subterránea)	2	1.09%	98.91%
Manantial o poquio	2	1.09%	100.00%
Total	183	100.00%	100.00%

FUENTE: INEI - Censo Nacional 2017

Tabla N° 5: Abastecimiento de agua en Cochamal

V: Servicio de agua - Todos los días de la semana	Casos	%	Acumulado %
Si tiene servicio de agua todos los días de la semana	174	97.21%	97.21%
No tiene servicio de agua todos los días de la semana	5	2.79%	100.00%
Total	179	100.00%	100.00%

FUENTE: INEI - Censo Nacional 2017

Tabla N° 6: Servicio de agua en Cochamal



Salud.

Para la atención de salud, el Distrito de Cochamal cuenta con Puesto de Salud donde se lleva a cabo servicio de salud de primeros auxilios, en caso de gravedad, Los pacientes son trasladados al Centro de salud de Rodríguez de Mendoza y Hospital de Chachapoyas.

Las enfermedades más comunes que se presentan en el caserio son diarreicas, parasitosis, por consumo de aguas contaminada y falta de higiene, y, las enfermedades respiratorias agudas, por los cambios climáticos.

P. Población afiliada al SIS	Casos	%	Acumulado %
No está afiliado al SIS	138	22.18%	22.18%
Si, afiliado al SIS	486	77.82%	100.00%
Total	624	100.00%	100.00%

FUENTE: INEI - Censo Nacional 2017

Tabla N° 7: Población afiliada al SIS en Cochamal

1.6 ÁMBITO DE INTERVENCIÓN

El área de intervención del presente informe será:



Imagen N° 2: Área de intervención para el estudio topográfico

[Signature]
Ing. Carlos S. Arcega Huamán
CAP. 027582
ARQUITECTO



1.7 TRABAJOS REALIZADOS

- Reconocimiento del terreno a levantar.
- Actualización del Levantamiento Topográfico Planimétrico, referente al Saldo de Obra Etapa 01.
- Levantamiento Altimétrico.

1.8 DESCRIPCIÓN DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.

1.8.1 Levantamiento Topográfico Planimétrico.

El levantamiento topográfico planimétrico consistió en hacer las mediciones lineales tanto del perímetro del terreno como de la estructura existente.

1.8.2 Levantamiento Topográfico Altimétrico.

El levantamiento topográfico altimétrico consistió en hacer las mediciones de desniveles del terreno para generar las curvas de nivel y establecer la configuración del terreno, referente al área para la ejecución del Saldo de Obra Etapa 01.

II.- ESTUDIO TOPOGRÁFICO

2.1 OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DE LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

El objetivo principal es la obtención de planos veraces y definitivos para la elaboración del expediente técnico, como también ubicar puntos de control o BMs en un sitio permanente y seguro, para desarrollar trabajos de verificación de cotas de las estructuras a intervenir.

Como actividad de campo se ha realizado la ubicación de los vértices de la poligonal de enlace y de la poligonal básica teniendo como finalidad la visibilidad entre vértices, que normalmente se ha ubicado en con hitos de concreto.

2.1.1 Objetivo General.

Obtener el comportamiento del terreno, mediante los métodos topográficos y sus radiaciones para luego representarlos a escala en un plano junto con los detalles del lugar.

2.1.2 Objetivos Específicos.

Aplicar los conceptos principales en topografía para obtener el objetivo principal en planimetría y altimetría.

- Con el uso de instrumentos como estación total, wincha, prismas, jalones, entre otros, plasmar y tomar datos de campo para ser plasmados en gabinete.



Arq. Carlos S. Arévalo Huamán
CAP. 037192





ACTUALIZACIÓN DE INFORME TOPOGRÁFICO

CLJ. 3478833

- Realizar los cálculos de movimientos de tierras y perfiles longitudinales mediante el programa Civil 3D, y realizar la representación del trabajo en campo por medio de planos.
- Analizar el comportamiento del terreno por medio de los datos adquiridos y así definir el relieve de la zona del proyecto.
- Obtener las coordenadas de la zona del proyecto mediante el uso de GPS, para la ubicación exacta de estructuras según el sistema utilizado, en este caso el sistema WGS-84.
- Obtener los Bench Marks o puntos de control en cantidad suficiente a fin de poder verificar las cotas (principalmente de calles), poste de luz, postes de alta tensión, postes de teléfono, esquinas, fachadas de lotes, acequias, pistas, bermas, etc., y tener cotas de referencias para los trabajos de obra.

2.1.3 Reconocimiento Preliminar.

Mediante el estudio topográfico se ha podido determinar la posición relativa de los puntos sobre la zona de trabajo, valiéndose de las mediciones angulares, tanto horizontales como verticales, alineamientos, orientaciones, altura, etc.

El estudio de reconocimiento ha tenido por finalidad la verificación del estado actual del terreno. También ha permitido definir el método de trabajo y la formación de los equipos de trabajo.

Se procedió a recorrer todo el terreno (reconocimiento preliminar), a fin de planificar el trabajo con mayor precisión, colocando in situ marcas, que sirven de vértices de la poligonal de apoyo.

Este reconocimiento preliminar se realizó con el fin de tener una idea clara de la configuración natural del terreno y los posibles accidentes geográficos existentes.

2.1.4 Poligonal de control básico horizontal y vertical.

En función a la importancia de los Estudios básicos a ejecutarse, se ha empleado equipos electrónicos de alta precisión como son la Estación Total, GPS navegador y Nivel del Ingeniero, en los que se ha almacenado información codificada que luego es convertida en datos que se suministran a programas de cómputo para la elaboración de planos vectorizados en el Software de AUTOCAD CIVIL 3D.

Se ha realizado el control geodésico establecido, puntos base como vértices de la poligonal cerrada.

Para el caso de la poligonal de control se realizó con los equipos de estación total, nivel de ingeniero automático y un triebach básicamente para poder obtener valores de posición y niveles de error mínimos. Para ello, se tomaron lecturas de distancia repetida y en modo fino del instrumento lo que significa que, en un intervalo de tiempo de 2,5



ACTUALIZACIÓN DE INFORME TOPOGRÁFICO

CUI. 2479033

segundos por visada, utilizando de este tiempo el promedio de lectura computarizadas, cada una de esas medidas con rayos infrarrojos de onda corta, viajando a la velocidad de la luz, son una cantidad considerable de precisión al desnivel resultante, el cual se resulta principalmente de los puntos fijos de posición del tribach utilizado. Además, se realizaron ajustes por temperatura y presión en el momento de la colección de datos.

La metodología resumida fue la siguiente:

Se ejecutó una poligonal con medida directa, utilizándose para ello estación total Topcon GTS-105N de aproximación de 2" de precisión angular con colector interno de información, cada medida se realizó en modo fino, en serie de seis visadas cada una, de las cuales el software de cálculo tomó el promedio final, de esta manera se reduce el mínimo error del operador y logrando errores de cierre dentro de lo permitido por los términos de referencia.

2.2 AREAS, LINDEROS Y MEDIDAS PERIMÉTRICAS

Respecto al terreno se ha mantenido el perímetro primitivo del Expediente técnico inicial ya que esto ha sido aprobado por la Municipalidad Distrital de Cochamal, la cual tiene el poder sobre el terreno, siendo tal que el área y perímetro se hará de acuerdo a lo proyectado inicialmente.

El terreno asignado para este proyecto cuenta con un área total de 17848.63 m² y se encuentra encerrada dentro de los linderos y medidas perimétricas siguientes:

- ✓ **POR EL NORTE** : Con la propiedad del Sr. Nelson Alfredo Vela López y la calle sin nombre, haciendo un total de 113.23 ml.
- ✓ **POR EL SUR** : Con la Carretera Cochamal - Huambo, con 162.41 ml.
- ✓ **POR EL ESTE** : Con la propiedad del Sr. Silden Carlos Rodríguez Perea y la propiedad del Sr. Carlos Dicken Culqui Rojas, con un total de 238.97ml.
- ✓ **POR EL OESTE** : Con la Carretera Cochamal - Huambo, con 91.41 ml.



2.3 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.

Para los trabajos de levantamiento topográfico de las obras lineales, no lineales y calles se siguió el siguiente procedimiento:

Apoyados en los vértices de las poligonales de control, se levantaron en campo todos los detalles Planimétrico compatibles con la escala de presentación de los servicios, tales como: vivienda, veredas, postes.

Para ellos se hizo uso de una estación total; lo cuales se apoyaron en una red de poligonal cerrada ajustada y calculada previamente con un equipo de estación total.

Toda la información obtenida se ha procesado empleando programas, con un software de cálculo en el caso de estación total (indicada en el equipo de software utilizado).



Arq. Carlos S. Arcega Huamán
CAP. 027592
ATQ-UTECTP





ACTUALIZACIÓN DE INFORME TOPOGRÁFICO

CUL 2479823

Los puntos de coordenadas y con el empleo de los programas indicados en el cuadro de puntos, se procedieron a modelar las superficies topográficas para finalmente obtener las curvas de nivel.

Estos trazos que generan los planos han sido procesados en dibujos vectorizados en AutoCAD Civil 3D. Los archivos están en unidades métricas. Los puntos son incluidos como bloques en la capa de puntos topográficos y controlados en tres tipos de información básica (número de puntos, descripción y elevación).

2.4 TRABAJOS DE GABINETE

2.4.1 Procesamiento de la Información de Campo

Toda la información de campo se procesó en el programa AutoCAD Civil 3D para adecuación de la información en el uso de los programas de diseño asistido por computadora se realizó una hoja de cálculo que permitió tener la información en la Tabla N° 09.

Se utilizó una hoja de cálculo que hizo posible el programa AutoCAD Civil 3D. Para el cálculo de la poligonal electrónica en el sistema UTM WGS 84 se requirió lo siguiente:

- **Resumen de las Distancias Horizontales**

Resumen de registro de las lecturas de ángulos horizontales y verticales, distancias horizontales, distancias verticales, distancias inclinadas.

2.4.2 Cálculo de Coordenadas Planas

El cálculo de coordenadas UTM requiere de las correcciones por factor de escala y la distancia de cuadrícula previo al cálculo se ha efectuado el ajuste del cierre angular de la poligonal para calcular el acimut de cada lado a partir del punto BM.

III.- CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS UTILIZADOS

3.1 Equipo de Colección de Datos.-

Los equipos utilizados para el presente levantamiento topográfico se ha utilizado los siguientes equipos:

- 01 Estación Total Topcon GTS 105N.
- 01 GPS topográfico (marca Garmin Montana)
- 02 Porta prismas.
- 02 Prismas
- 01 Tribach
- 01 Wincha metálica de 50m.
- 02 Niveles esféricos.





CUI. 2479833

ACTUALIZACIÓN DE INFORME TOPOGRÁFICO

3.2 Equipo de Cómputo.-

Los equipos de cómputo utilizados son:

- 01 Computadora I7, monitor de 24".
- 01 Plotter HP Designjet T120.
- 01 impresora Epson L210.
- USB

3.3 Equipo de Software Topográfico.-

El software utilizado para el procesamiento de la información es:

- Topcon
- AutoCad Civil 3D
- Office 2016

3.4 Brigadas de campo y gabinete.-

Una brigada de campo de levantamiento topográfico, compuesta por:

- 01 Topógrafo
- 02 Primeros
- 01 Cadista
- 01 Técnico en Auto Cad, especializado en procesar información de campo y elaboración de planos.



IV.- DATOS Y RESULTADOS TOPOGRÁFICOS

• BENCH MARK - BM

El BM, cuenta con los siguientes datos:

CUADRO DE BMS			
BM	COTA	ESTE	NORTE
N°-01	1536.800	214978.751	9290565.792
N°-02	1536.675	215047.433	9290584.435

Tabla N° 8: Cuadro de BMS



Arq. Carlos S. Arteaga Huadán
CAP. 021593
ARQUITECTO

COORDENADAS DE LOS VERTICES DEL TERRENO A INTERVENIR

CUADRO DE COORDENADAS					
VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	13.65	151° 40' 43"	214976.220	9290575.965
P2	P2 - P3	81.68	147° 27' 1"	214980.276	9290563.403



ACTUALIZACIÓN DE INFORME TOPOGRÁFICO

CUR. 3478833

P3	P3 - P4	65.69	184° 53' 13"	215043.250	9290511.397
P4	P4 - P5	1.39	176° 9' 20"	215050.162	9290465.411
P5	P5 - P6	37.86	60° 56' 32"	215091.218	9290464.506
P6	P6 - P7	19.74	185° 0' 45"	215098.788	9290501.606
P7	P7 - P8	15.39	188° 4' 10"	215104.409	9290520.528
P8	P8 - P9	23.09	184° 40' 29"	215110.817	9290534.517
P9	P9 - P10	21.51	69° 12' 21"	215122.113	9290554.656
P10	P10 - P11	11.59	172° 38' 43"	215100.840	9290557.833
P11	P11 - P12	8.43	202° 17' 35"	215088.853	9290558.071
P12	P12 - P13	2.30	192° 12' 23"	215081.123	9290561.422
P13	P13 - P14	22.23	259° 4' 14"	215079.255	9290562.761
P14	P14 - P15	10.29	190° 52' 9"	215088.549	9290582.960
P15	P15 - P16	17.34	170° 18' 31"	215084.537	9290591.330
P16	P16 - P17	10.50	159° 42' 17"	215102.107	9290605.929
P17	P17 - P18	27.62	176° 15' 12"	215103.130	9290617.381
P18	P18 - P19	10.68	180° 55' 6"	215104.020	9290644.982
P19	P19 - P20	66.91	98° 11' 16"	215104.535	9290655.647
P20	P20 - P21	12.55	159° 42' 9"	215038.843	9290668.359
P21	P21 - P22	13.66	184° 50' 11"	215026.066	9290666.256
P22	P22 - P23	19.71	186° 27' 59"	215012.447	9290665.182
P23	P23 - P24	91.41	98° 27' 39"	214992.749	9290665.855

Tabla N° 9: Cuadro de Coordenadas de los vértices del terreno

PUNTOS DEL TERRENO (INCLUIDO BM)

PUNTO	NORTE	ESTE	LATITUD
1	215016	9290587	1536
2	215047	9290682	1538
3	215041.246	9290665.477	1536.072
4	215029.273	9290664.184	1535.738
5	214992.902	9290662.831	1536.675
6	214992.1	9290662.311	1536.896
7	214989.149	9290667.093	1536.768
8	214986.29	9290665.415	1536.876
9	214986.788	9290661.185	1536.586
10	214985.508	9290654.882	1536.771
11	214982.949	9290649.456	1536.943
12	214980.032	9290639.325	1536.625



Arq. Carlos S. Arango Huaman
CAP. 021982
ARQUITECTO



ACTUALIZACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO - SALDO DE OBRA: ETAPA 01 "CREACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EN LA LOCALIDAD DE SAN MARCOS DEL DISTRITO DE COCHAMAL -
PROVINCIA DE RODRIGUEZ DE MENDOZA - DEPARTAMENTO DE AMAZONAS"



ACTUALIZACIÓN DE INFORME TOPOGRAFICO

CUE. 2479833

13	214878.813	9290624.426	1536.601
14	214876.562	9290606.494	1536.145
15	214968.327	9290573.904	1535.918
16	214968.548	9290568.199	1535.467
17	214967.652	9290562.554	1535.216
18	214970.857	9290559.042	1535.128
19	214991.629	9290542.563	1535.271
20	215010.858	9290527.693	1535.155
21	215023.237	9290517.817	1535.024
22	215047.018	9290497.813	1534.537
23	215063.498	9290494.002	1533.277
24	215063.497	9290494.003	1533.277
25	215085.541	9290558.686	1535.361
26	215081.332	9290560.843	1535.238
27	215101.838	9290601.419	1535.964
28	215104.05	9290608.647	1536.062
29	215104.033	9290608.643	1536.062
30	215106.604	9290658.92	1536.006
31	215106.606	9290658.921	1536.006
32	215101.801	9290652.694	1535.522
33	215087.899	9290654.576	1535.104
34	215063.813	9290660.125	1535.474
35	215051.805	9290662.851	1535.713
36	215102.751	9290649.679	1534.811
37	215101.573	9290629.269	1534.781
38	215101.641	9290629.3	1535.228
39	215101.544	9290612.188	1535.185
40	215096.481	9290596.393	1535.14
41	215088.838	9290583.359	1534.814
42	215081.537	9290567.746	1534.978
43	215076.215	9290548.708	1535.184
44	215071.159	9290522.168	1534.659
45	215083.181	9290530.601	1534.978
46	215081.89	9290544.173	1534.874
47	215089.142	9290552.976	1534.741
48	215051.427	9290531.437	1534.513
49	215054.416	9290545.133	1535.328
50	215058.374	9290560.726	1535.518
51	215063.122	9290579.672	1535.40
52	215069.024	9290603.008	1535.682
53	215074.578	9290626.532	1535.593



[Handwritten signature]
 Ing. Carlos S. Araya Huamani
 CAP 0271983
 10/01/2023

ACTUALIZACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO - SALDO DE OBRA (ETAPA 0) "CREACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EN LA LOCALIDAD DE SAN MARCOS DEL DISTRITO DE COCHAMAL -
PROVINCIA DE RODRIGUEZ DE MENDOZA - DEPARTAMENTO DE AMAZONAS"



ACTUALIZACIÓN DE INFORME TOPOGRÁFICO

CU. 2479823

54	215080.748	9290655.077	1535.263
55	215063.714	9290668.75	1535.622
56	215058.3	9290644.32	1535.964
57	215052.917	9290625.408	1535.88
58	215047.735	9290606.255	1535.778
59	215044.312	9290587.955	1535.724
60	215039.983	9290565.851	1535.643
61	215035.57	9290545.612	1535.464
62	215032.204	9290527.247	1534.602
63	215012.187	9290531.995	1534.857
64	215016.818	9290548.309	1535.517
65	215022.443	9290568.27	1535.819
66	215028.284	9290587.032	1535.828
67	215036.077	9290610.798	1535.988
68	215043.006	9290635.976	1535.941
69	215048.271	9290662.831	1535.895
70	215034.554	9290664.326	1536.005
71	215028.689	9290643.181	1536.218
72	215023.733	9290622.67	1536.342
73	215019.264	9290604.15	1536.102
74	215012.144	9290577.751	1535.786
75	215006.421	9290559.64	1535.45
76	214998.61	9290541.674	1534.811
77	214988.301	9290549.813	1534.933
78	214992.226	9290563.033	1535.189
79	214996.723	9290576.773	1535.396
80	215000.454	9290592.552	1535.802
81	215005.926	9290607.189	1536.152
82	215013.006	9290630.539	1536.432
83	215017.668	9290648.304	1536.342
84	215018.377	9290661.792	1536.407
85	215004.91	9290661.998	1536.362
86	215000.524	9290640.28	1536.893
87	214996.511	9290619.101	1536.383
88	214992.769	9290599.213	1535.81
89	214988.26	9290584.799	1535.583
90	214985.305	9290570.376	1535.09
91	214976.881	9290559.357	1535.186
92	214973.796	9290565.501	1535.369
93	214976.807	9290567.069	1534.89
94	214979.979	9290584.608	1535.156



[Signature]
Arq. Carlos E. Arcega Huante
CAP. 027982
APROBADO



ACTUALIZACIÓN DE INFORME TOPOGRÁFICO

CUR. 2478833

95	214984.776	9290600.893	1535.516
96	214985.865	9290611.226	1535.969
97	214986.761	9290626.499	1536.591
98	214989.166	9290641.034	1536.649
99	214992.829	9290652.566	1536.712
100	214993.9	9290662.146	1536.636
101	214989.724	9290659.817	1536.679
102	214984.065	9290637.561	1536.373
103	214981.474	9290613.764	1536.227
104	214977.225	9290592.337	1535.867
105	214978.751	9290565.792	1536.8
106	215047.433	9290684.435	1536.675

Tabla N° 10: Cuadro de Puntos dentro del Terreno

IV. VISTAS FOTOGRÁFICAS

El estado situacional del proyecto se ha encontrado según las fotografías:



Fotografía 01: Se observó cunetas colmetadas las cuales no están teniendo un buen funcionamiento





C18. 2479832

ACTUALIZACIÓN DE INFORME TOPOGRÁFICO



Fotografía 02: Es espacio proyectado para el Campo Deportivo se encuentra con vegetación. Según las valoraciones acumuladas se han desarrollado trabajos, los cuales, por el tiempo de suspensión de la obra no se visualizan.

V. PLANOS

- Plano de Ubicación U - 01
- Plano Topográfico PT - 01

VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES:

En el presente informe, se ha descrito la forma y método empleado para la realización de la actualización del levantamiento Topográfico referente al área de intervención del proyecto SALDO DE OBRA: ETAPA 01 "CREACIÓN DEL ESTADIO MUNICIPAL EN LA LOCALIDAD DE SAN MARCOS DEL DISTRITO DE COCHAMAL - PROVINCIA DE RODRIGUEZ DE MENDOZA - DEPARTAMENTO DE AMAZONAS". Se ha podido realizar el trabajo, utilizando con eficacia el equipo de estación total.

Se ha utilizado el uso de coordenadas UTM, WGS-84, que es el sistema actualmente utilizado.

De acuerdo al equipo utilizado, la estación total tiene una precisión de 2" en lectura de ángulo.

Para obtener los controles altimétricos se ha utilizado la nivelación dada por el equipo de estación total, y el uso del GPS, con la cual tomamos una cota relativa para empezar el trabajo.

Se ha encontrado en el área del terreno, arbustos de más de dos metros de alto, lo que dificulta el trabajo de campo.



Arq. Carlos E. Arzaga Huacari
CMI 00750
ARQUITECTO



6.2 RECOMENDACIONES:

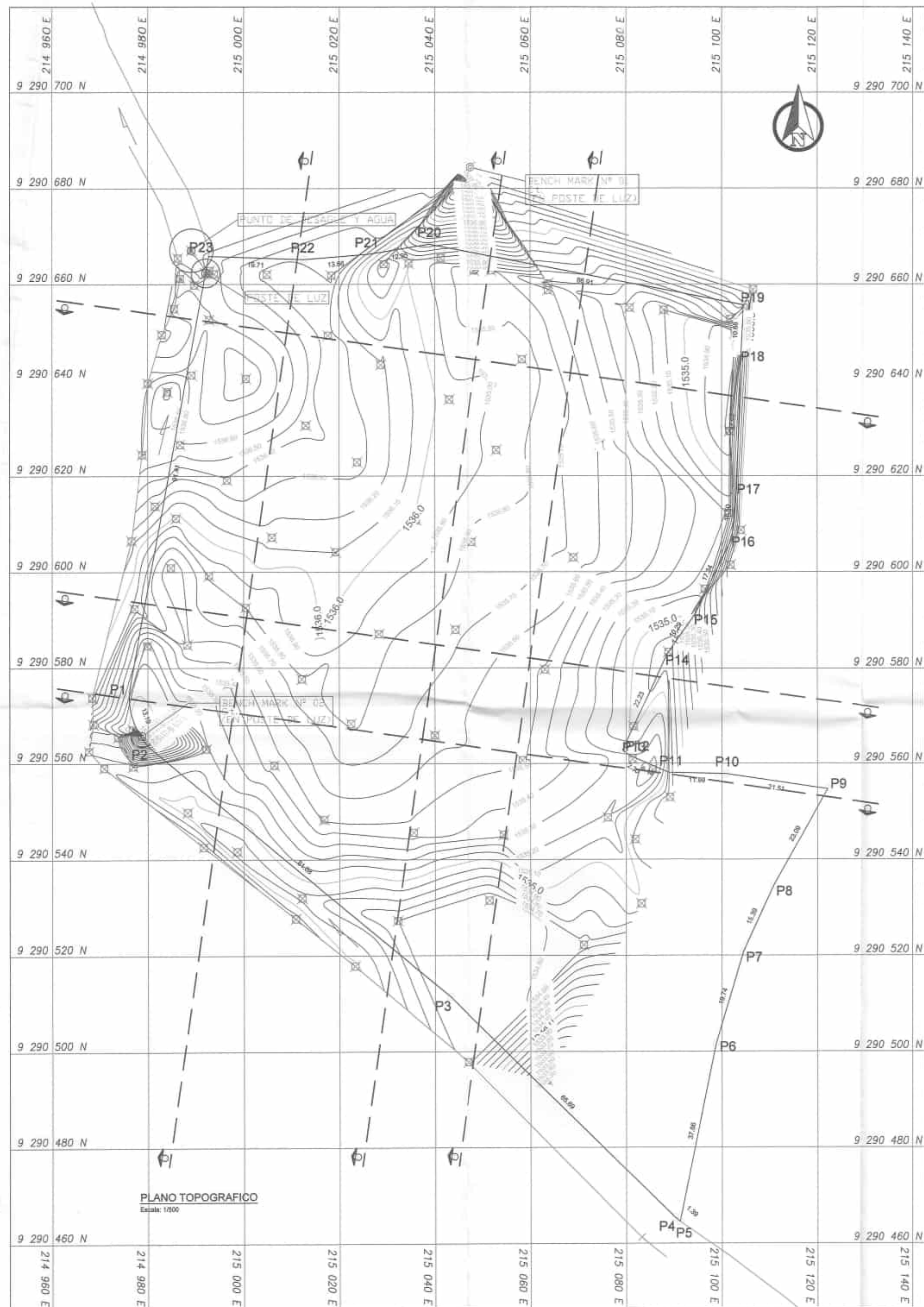
Se recomienda utilizar un equipo similar en el trabajo de replanteo, el cual permitirá reducir errores e incongruencias.

Es de saber que el equipo utiliza el método de los Mínimos Cuadrados, para compensar las lecturas angulares reduciendo así el error. Por ello es por lo que indicamos que la precisión obtenida es alta por lo que recomendamos el Uso de las coordenadas de trabajo.

La información topográfica, referente a cotas de terreno, son recomendables ya que el equipo de estación total es muy preciso, y por tratarse de un proyecto de considerable área, donde se ubicarán estructura a cortes con el nivel planteado, las cotas son muy recomendables.

Se recomienda realizar un trazo preliminar y otro de obra, además de una limpieza total del terreno en el área de trabajo, para mejorar la visibilidad entre estaciones y poder tener mejor precisión del trabajo de topografía.





CUADRO DE COORDENADAS					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	13.19	151°40'43"	214978.2204	9290575.9552
P2	P2 - P3	81.68	147°27'1"	214989.2755	9290563.4027
P3	P3 - P4	65.69	184°53'13"	215043.2587	9290511.3969
P4	P4 - P5	1.39	176°0'20"	215090.1624	9290465.4112
P5	P5 - P6	37.86	80°56'32"	215091.2184	9290464.5065
P6	P6 - P7	19.74	185°0'45"	215098.7878	9290501.6056
P7	P7 - P8	15.39	188°4'10"	215104.4088	9290520.5281
P8	P8 - P9	23.09	184°40'29"	215110.8169	9290534.5185
P9	P9 - P10	21.51	69°12'21"	215122.1132	9290554.6560
P10	P10 - P11	11.99	172°38'43"	215100.8401	9290557.8330
P11	P11 - P12	8.43	202°17'35"	215088.8532	9290558.0714
P12	P12 - P13	2.30	192°12'23"	215081.1228	9290561.4218
P13	P13 - P14	22.23	259°4'14"	215079.2548	9290562.7611
P14	P14 - P15	10.29	190°52'9"	215088.5495	9290582.9602
P15	P15 - P16	17.34	170°18'31"	215094.5371	9290591.3301
P16	P16 - P17	10.50	159°42'17"	215102.1070	9290606.9286
P17	P17 - P18	27.82	176°15'12"	215103.1305	9290617.3814
P18	P18 - P19	10.88	180°55'8"	215104.0198	9290644.9824
P19	P19 - P20	66.91	98°11'16"	215104.5347	9290655.8471
P20	P20 - P21	12.95	159°42'9"	215038.8432	9290688.3587
P21	P21 - P22	13.86	184°50'11"	215028.0659	9290696.2559
P22	P22 - P23	19.71	196°27'59"	215012.4473	9290695.1818
P23	P23 - P1	91.41	98°27'39"	214992.7490	9290695.8549

Area: 17835.18 m²
Area: 1.78352 ha
Perimetro: 605.55 ml

LEYENDA

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	POSTE DE LUZ
	BANCO DE NIVEL
	CURVAS DE NIVEL

BENCH MARK - CUADRO DE COORDENADAS

DESCRIPCION	NUMERO	NORTE	ESTE	ALTITUD
BM	1	9290684.435	215047.433	1536.800
BM	2	9290565.792	214978.751	1536.675



GOBIERNO REGIONAL DE
AMAZONAS

PROYECTISTA:

DISEÑO:

ING. DAVID I. FLORIÁN MOSTACERO

DIBUJO:

A.A.S.B. - SGE/GOREA

APROBACIÓN:

REVISIÓES

Nº	FECHA	DESCRIPCIÓN
01		
02		
03		

PROYECTO:

SALDO DE OBRA ETAPA I "CREACIÓN DEL ESTADO MUNICIPAL EN LA LOCALIDAD DE SAN MARCOS DEL DISTRITO DE COCHAMAL - PROVINCIA DE RODRÍGUEZ DE MENDOZA - DEPARTAMENTO DE AMAZONAS" CON CUI Nº 2479833

PLANO:

PLANO TOPOGRÁFICO

UBICACIÓN:

SAN MARCOS - COCHAMAL

UBICACIÓN:

DEPARTAMENTO: AMAZONAS
PROVINCIA: RODRÍGUEZ DE MENDOZA
DISTRITO: COCHAMAL
LOCALIDAD: SAN MARCOS

ESCALA: INDICADA

FECHA: MAYO 2025

LÁMINA Nº: PT-01



Arq. Carlos O. Araya Puellos
CAP. 027592
ARQUITECTO

