

00000206



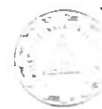
Expediente Técnico:

"CONSTRUCCIÓN DE QOCHA, PARA LA RECUPERACIÓN DE LOS
SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE REGULACIÓN HÍDRICA EN LA
MICROCUEENCA DE LLAUTA, DISTRITO DE LLAUTA-PROVINCIA DE
LUCANAS DEPARTAMENTO DE AYACUCHO"



EPS EMAPICA S.A.

ESTUDIO TOPOGRÁFICO



[Signature]
DIRECTORA GENERAL
SECTOR AGRARIO
REG. C.F. Nº 109699

00000208

PROYECTO:

OBRA: " CONSTRUCCIÓN DE QOCHA, PARA LA
RECUPERACIÓN DE LOS SERVICIOS
ECOSISTÉMICOS DE REGULACIÓN HÍDRICA EN
LA MICROCUENCA DE LLAUTA, DISTRITO DE
LLAUTA-PROVINCIA DE LUCANAS
DEPARTAMENTO DE AYACUCHO"

Handwritten signature

2024

AYACUCHO - PERU

INFORME TOPOGRÁFICO

1. GENERALIDADES.

1.1 Objetivo del Estudio.

El objeto del presente estudio es la determinación de la planimetría y altimetría para la elaboración del Proyecto "CONSTRUCCIÓN DE QOCHA, PARA LA RECUPERACIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE REGULACIÓN HÍDRICA EN LA MICROCUENCA DE LLAUTA, DISTRITO DE LLAUTA-PROVINCIA DE LUCANAS DEPARTAMENTO DE AYACUCHO"

1.2 Ubicación del área de estudio.

La localización del área de estudio comprende el ámbito geográfico del Distrito de Llauta, Provincia de Lucanas, Departamento de Ayacucho, cuyas Coordenadas de latitud y longitud: $13^{\circ}33'57.32''$ S, $74^{\circ}13'35.7''$ O.

Con respecto al meridiano de Greenwich; y a una altitud de 3520 metros sobre el nivel del mar.

Distrito Chuschi.

Altitud : 3 520 msnm.

Latitud Sur : $13^{\circ}33'57.32''$

Longitud Oeste : $74^{\circ}13'35.7''$

Asimismo, a continuación, se detalla la ubicación en coordenadas geográficas del sistema UTM-WGS84-(ZONA 18 S). El área de estudio para el presente proyecto es el espacio geográfico del distrito de Chuschi, tal como se detalla en la ubicación de macro localización y micro localización del área de estudio:

Figura N° 1: Mapa de macro localización del área de estudio

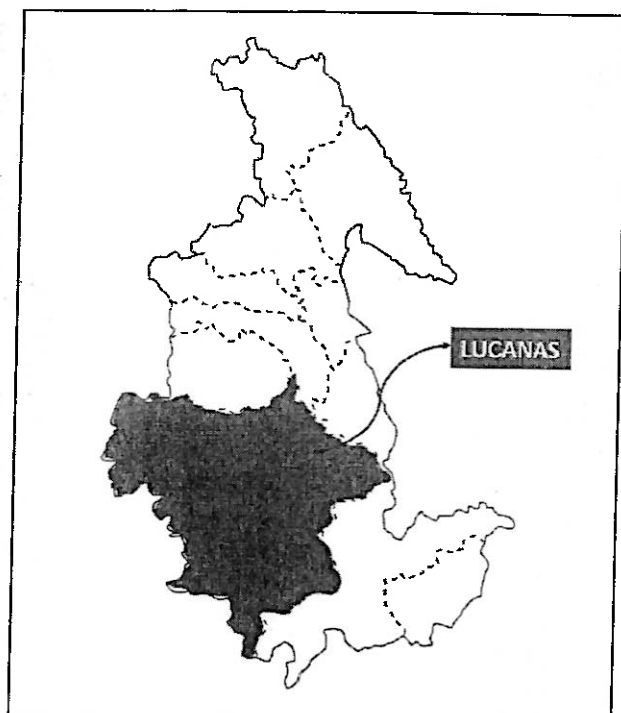
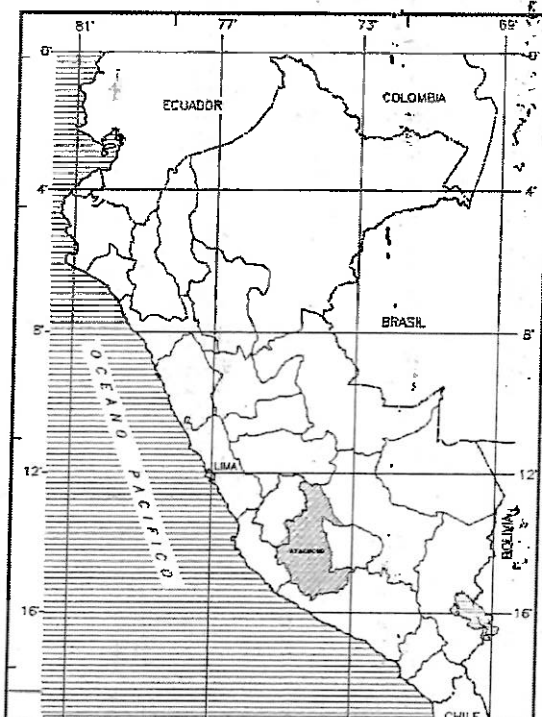
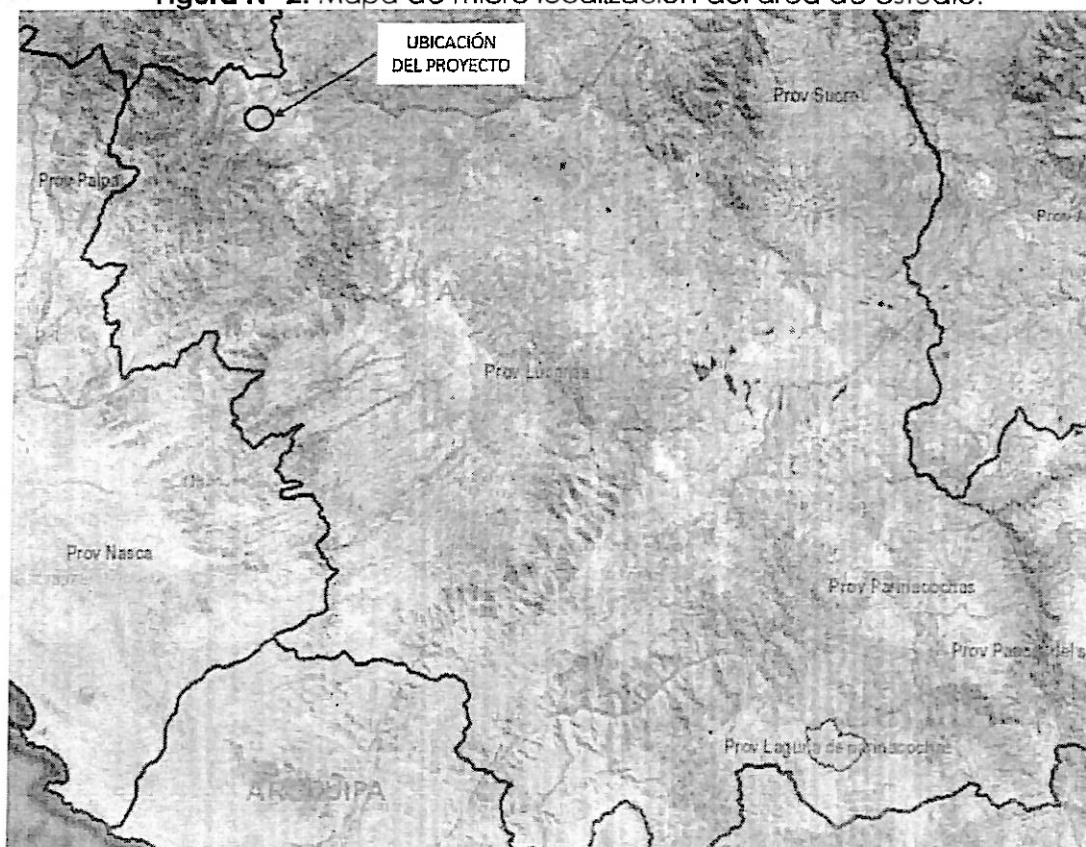


Figura N° 2: Mapa de micro localización del área de estudio.



1.3 Límites y linderos.

Del mismo modo, el Distrito de Llauta, se encuentra ubicado en el extremo de la parte Noroeste de la Provincia de Lucanas, el cual tiene los siguientes límites geográficos:

- **Por el norte** : Con el Provincia de Huaytará y Huanca sancos.
- **Por el sur** : Con en la Provincia de Ocaña.
- **Por el este** : Con el Distrito de Laramate.
- **Por el oeste** : Con el Distrito de Huac-Huas.

1.4 Infraestructura existente.

El proyecto está ubicado en el Distrito de Llauta con un área de moderada pendiente, en la actualidad se encuentra libre de construcción, esta área está destinada para el proyecto futuro dado el crecimiento y viendo la necesita de la Comunidad beneficiaria.

El terreno cuenta con una vía de acceso en la parte Este a unos 6.20 Kilómetros, desde el terreno destinado para el proyecto hasta la vía sin asfaltar Emp. AY-111-Vilcacancha-Patacancha-Atocata-Yanacancha, con un ancho de vía de 4 m a 6 m.

El lugar del proyecto presenta una topografía variada típico de la sierra peruana con Pendientes escarpados, que terminan en cuencas donde se depositan las aguas que vienen desde las partes más altas.

El nombre de la unidad del proyecto del servicio existente se denomina "CONSTRUCCIÓN DE QOCHA, PARA LA RECUPERACIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE REGULACIÓN HÍDRICA EN LA MICROCUENCA DE LLAUTA, DISTRITO DE LLAUTA-PROVINCIA DE LUCANAS DEPARTAMENTO DE AYACUCHO".

Por otro lado, la entidad titular del activo, viene a ser la Municipalidad Distrital de Llauta y los Usuarios del Comité de Riego de Llauta, quien es la encargada de realizar las actividades de operación y mantenimiento.

2. DESCRIPCION DEL TERRENO.

La presente intervención se realizará en el Centro Poblado de Llauta, distrito de Llauta, Provincia de Lucanas, Departamento de Ayacucho.

A continuación, se detallan las coordenadas geográficas de la zona de intervención con el presente proyecto:

Cuadro N° 1: Ubicación de la zona de intervención.

UBICACIÓN GEOGRAFICA DE LA UNIDAD PRODUCTORA DE SERVICIOS			
LOCALIDAD	COORDENADAS GEOGRAFICAS		ALTITUD (MSNM)
	LATITUD SUR	LONGITUD OESTE	
LLAUTA	14°13'36.93"	74°53'39.09"	3 520.00 msnm
COMUNIDAD DE LLAUTA	14°07'58.58".	74°46'45.82".	4 230.00 msnm.

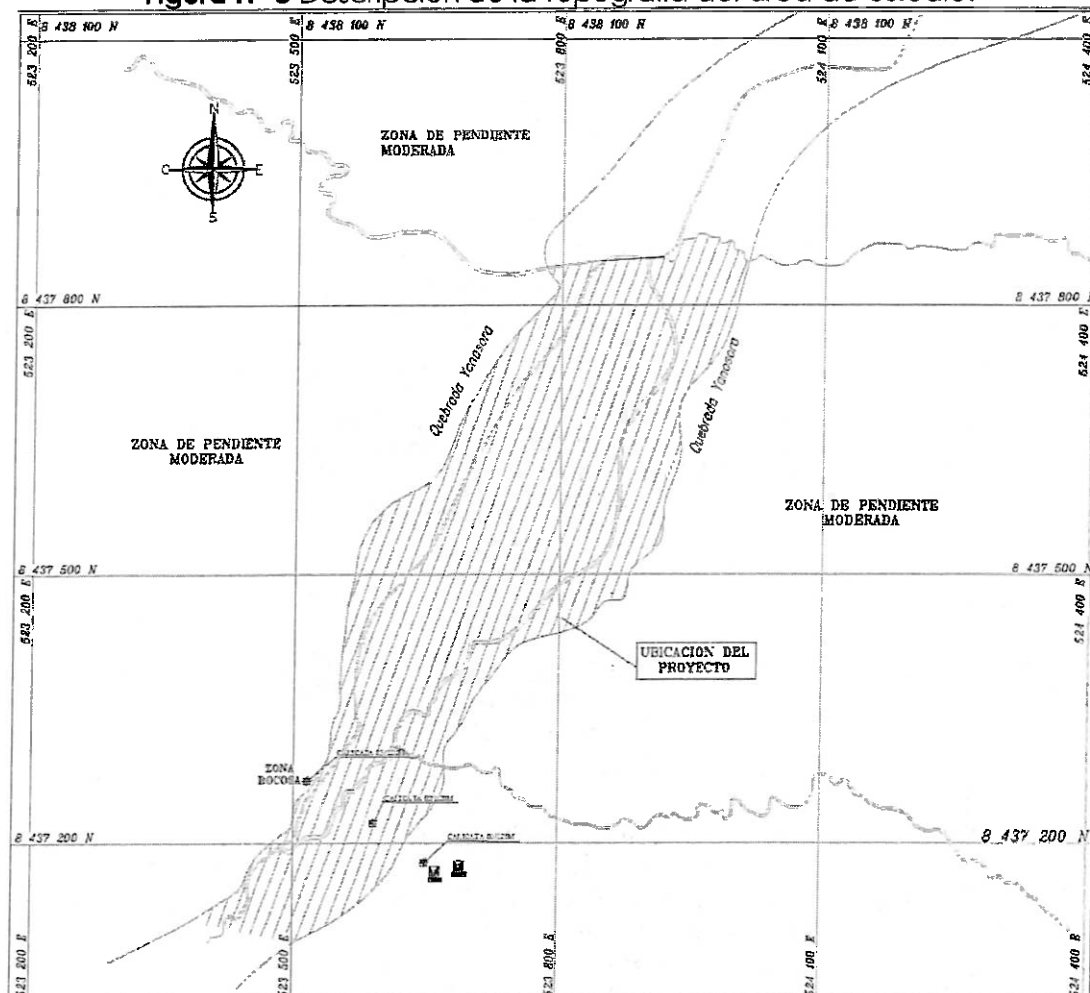
Del mismo modo, a continuación, se detalla los límites colindantes del terreno destinado para el Proyecto "CONSTRUCCIÓN DE QOCHA, PARA LA RECUPERACIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE REGULACIÓN HÍDRICA EN LA MICROCUENCA DE LLAUTA, DISTRITO DE LLAUTA-PROVINCIA DE LUCANAS DEPARTAMENTO DE AYACUCHO ". y las características del terreno se recabaron durante el trabajo de campo realizado:

Descripción de las condiciones del terreno destinado para el Proyecto de la Comunidad de Llauta son:

- Por el norte: Continúa con la Quebrada Yanasora, con una pendiente moderada.
- Por el oeste: Limita con el relieve donde empieza las colinas, con una pendiente moderada.
- Por el este: Limita con el relieve donde empieza las colinas, con una pendiente moderada.
- Por el Sur: Continúa con la Quebrada Yanasora, con una pendiente moderada.

[Firma]
 INGENIERO AGRICOLA
 REG. C.F. N° 109399

Figura N° 3 Descripción de la topografía del área de estudio.



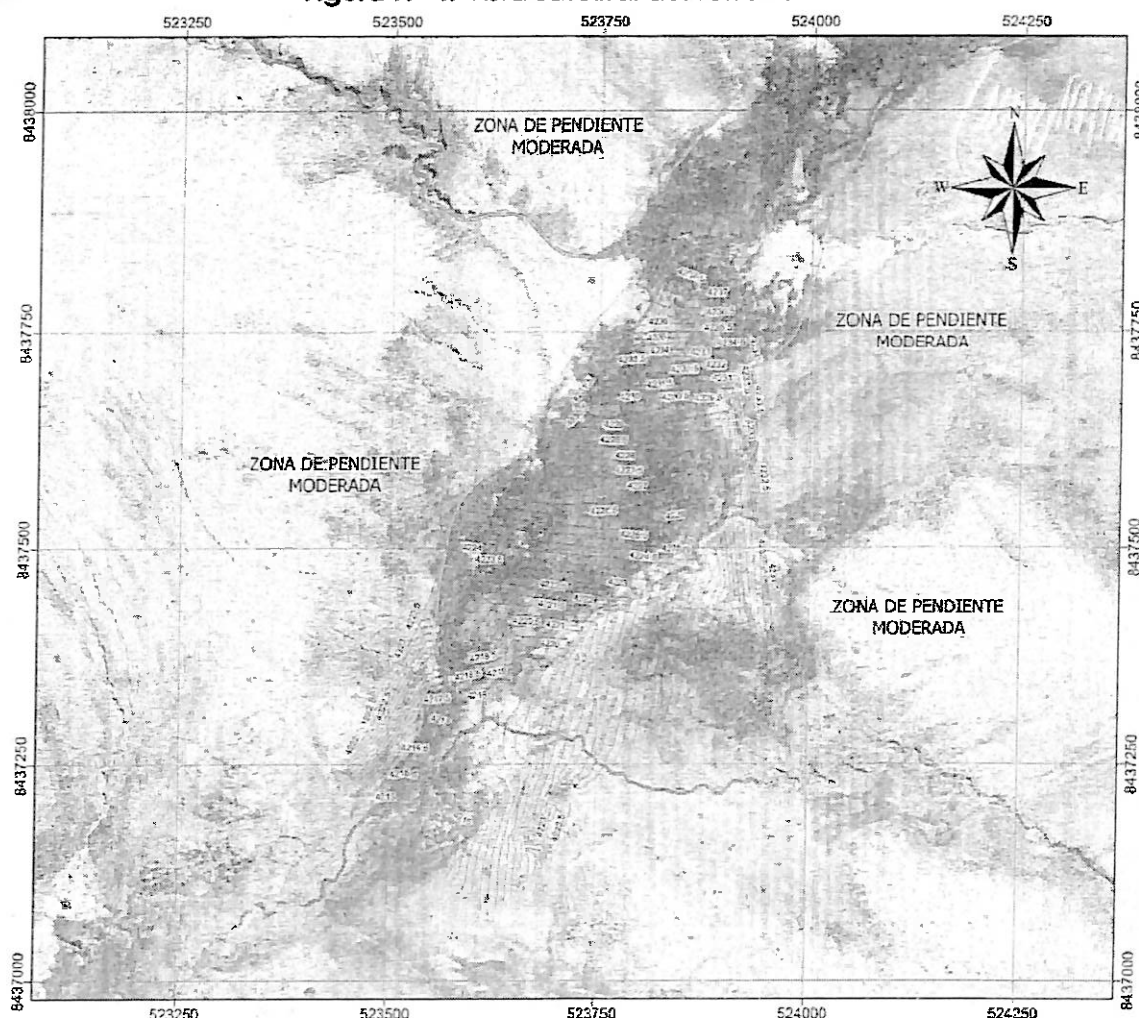
Cuadro N° 2: Cuadro de ubicación geográfica.

UBICACIÓN GEOGRAFICA DE LA UNIDAD PRODUCTORA DE SERVICIOS			
LOCALIDAD	COORDENADAS UTM		ALTITUD (MSNM)
	ESTE	NORTE	
CATALINAYOCC	523 688.53	8 437 174.52	4 223.50 msnm.

El área del del Proyecto de la Comunidad de Llauta, se encuentra confinada por los cerros en la parte Oeste y Este, donde se encuentra libre de construcción, Con pendientes moderadas a lo largo del terreno. A continuación, se detalla una vista satelital de la ubicación del terreno para el presente proyecto:

[Firma]
 SERGIO CRISTÓBAL LAURA
 INGENIERO AGRÍCOLA
 Reg. CIP. N° 109399

Figura N° 4: Vista satelital del terreno.



3. LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO.

Se ha efectuado un levantamiento topográfico, mediante Radiación Libre y trisección, referenciando en función de un GPS de mano marca GARMIN, tomando 02 puntos como base, para la referenciación del equipo (Estación Total). Para luego realizar el levantamiento por orden de importancia, comenzando por los el lugar donde se Proyectará el dique, dando importancia en la variación de los desniveles de terreno, los ríos, la ubicación de la calicata y el terreno natural de la Cuenca Yanasora, dejando los 02 BMs, que nos servirán como punto de control, a lo largo de los estudios del proyecto y las coordenadas de las 3 calicatas, que nos sirvieron para el estudio de suelo. El procesamiento de datos se hizo con software AutoCAD Civil 3D, definiendo los detalles que son de interés.

3.1 Descripción de los trabajos de campo.

Para empezar los trabajos inicialmente se realizó un reconocimiento de campo en compañía del equipo técnico de topografía y de funcionarios de la entidad, el Comité de riego de Llauta, con la finalidad de determinar la topografía de la cuenca, se levantaron detalles de la altimetría y planimetría de la cuenca donde estará ubicado el proyecto en cuestión.



Se han establecido 02 puntos de control (BM's) denominados BM-01, BM-02, que se encuentran ubicados dentro del área de estudio, estos se encuentran en zonas donde no estén expuestos a sufrir algún tipo de daño: BM-01, se encuentra pintada con Rojo oxido encima de una roca fija, BM-02, se encuentra pintada con Rojo oxido para su mejor reconocimiento encima de una roca fija

3.2 Documentación de hitos de control.

Después de ubicar las áreas de estudio en campo, se dejaron 02 puntos de control BM's y la ubicación de las 03 calicatas, los cuales se detallan a continuación:

Cuadro N° 3: Cuadro de BMs – sistema UTM-WGS 84.

TABLA DE COORDENADAS DE BM (Bench Mark)					
PUNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESCRIPCION	COMENTARIO
1	8,437,174.518	523,688.532	4,223.496	BM-01	Ubicado en una roca fija
2	8,437,168.406	523,660.914	4,220.339	BM02	Ubicado en una roca fija
3	8 437 178.028	523 648.560	4 218.673	CALICATA 01	Se ubica donde está proyectado el dique.
4	8 437 221.368	523 590.742	4 217.040	CALICATA 02	Se ubica donde está proyectado el dique.
5	8 437 268.729	523 515.860	4 216.639	CALICATA 03	Se ubica donde está proyectado el dique.

3.3 Metodología.

Luego de las visitas efectuadas se elaboró un programa de trabajo seguidamente se determinó realizar los trabajos de campo y gabinete con la finalidad de elaborar los planos topográficos respectivos, teniendo como plan de trabajo dos labores importantes.

3.3.1 Procedimiento en campo.


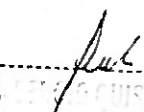
Para los levantamientos se utilizaron códigos para la descripción de los puntos topográficos (Ver anexo).

Una vez instalada y configurada el equipo de la Estación Total se le procedió la toma de puntos del área solicitada y los detalles de los relieves y pendientes de la Cuenca Yanasora donde está ubicada el Proyecto.

3.3.2 Procedimiento en gabinete.

a. Cálculo del área de estudio.

Los cálculos del área de estudio se realizaron mediante la comparación del Levantamiento Topográfico y las imágenes satelitales, donde coincidió el levantamiento topográfico estaba georreferenciado.

 
 LAURA QUISPE LAURA
 INGENIERO AGRÍCOLA
 Reg. C.F. N° 103399

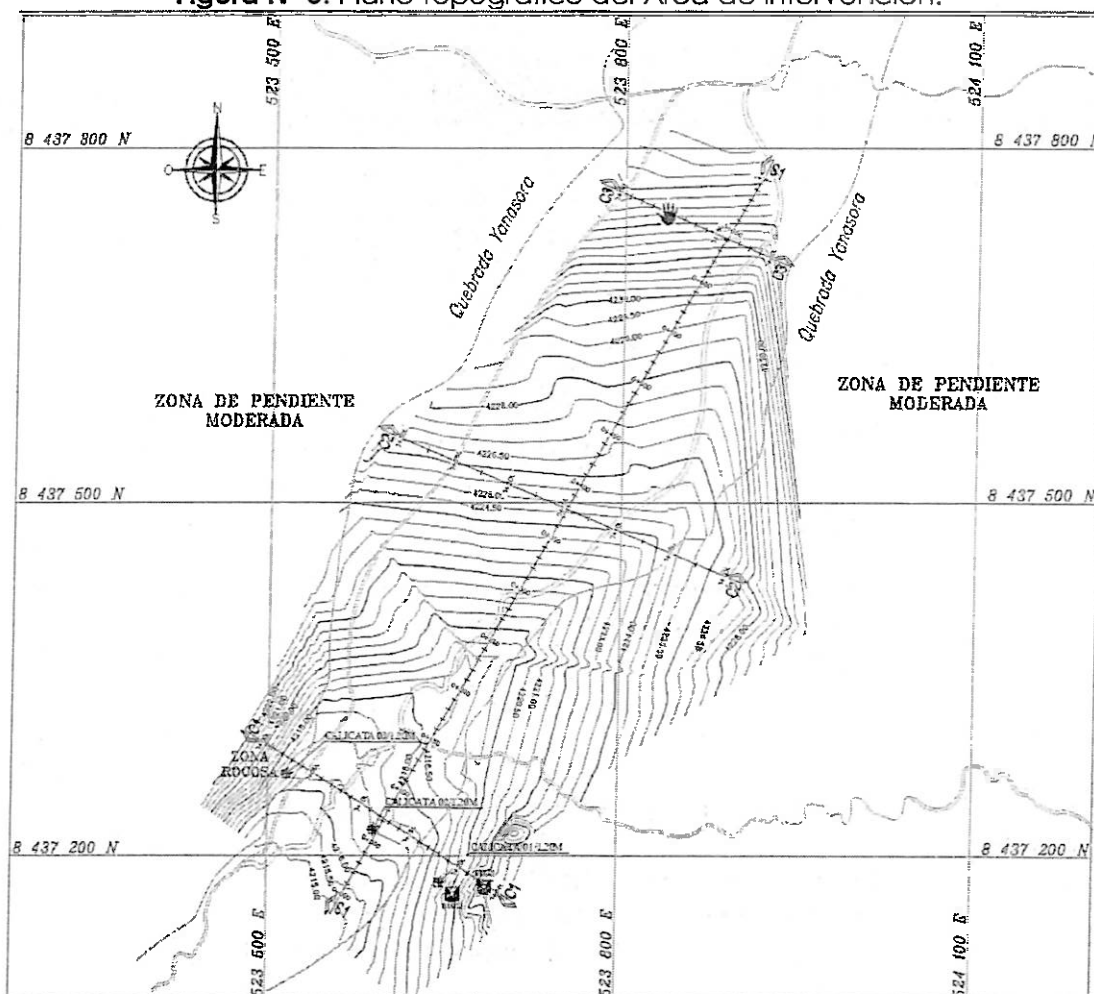
b. Trazo de la curva de nivel.

La determinación de las curvas de nivel de la zona de trabajo, fueron obtenidas mediante el uso del software AutoCAD Civil 3D.

Para el presente trabajo la equidistancia de las curvas de nivel en el plano topográfico es de cada 2.00 metros para las curvas principales y cada 0.50 metros para las curvas secundarias.

A continuación, podemos detallar el resultado del trabajo de campo realizado, donde se detallan las curvas de nivel del terreno; y seguidamente el plano topográfico del terreno en estudio con sus respectivas dimensiones.

Figura N° 5: Plano topográfico del Área de Intervención.



INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL
CALLE 100 N° 100
REG. CIP N° 109599

00000000

Figura N° 6: Perfil Longitudinal de Área de Estudio Corte S1-S1.

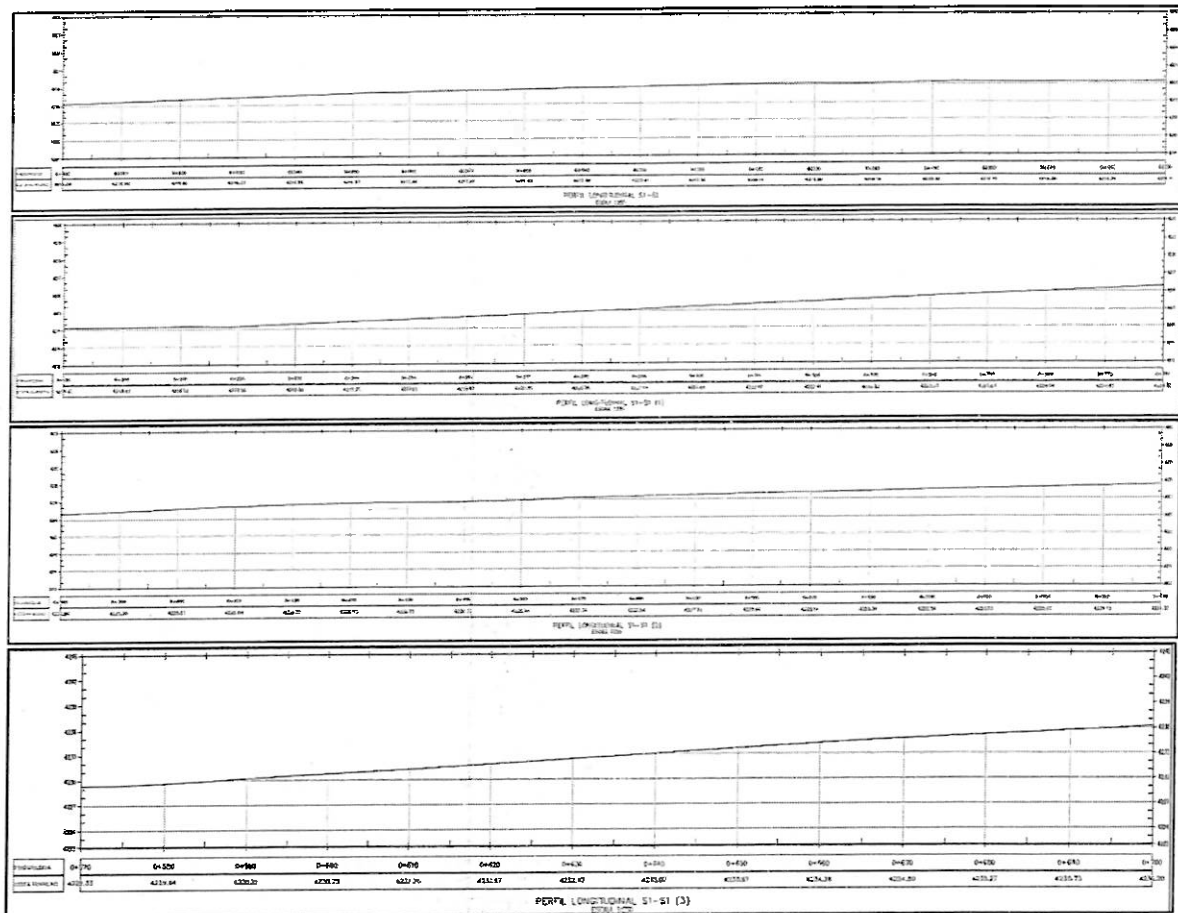
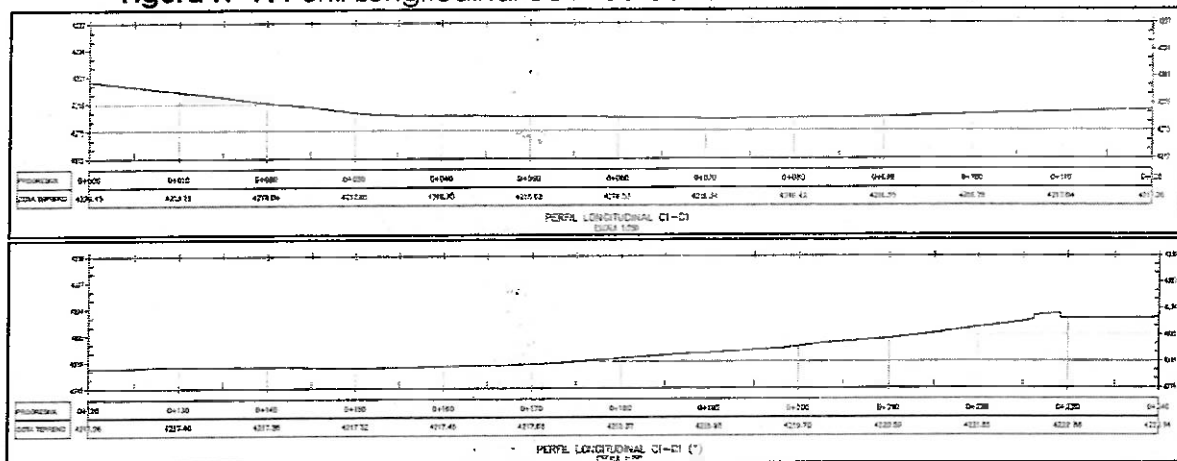


Figura N° 7: Perfil Longitudinal de Área de Estudio Corte C1-C1.



INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR
 REG. CIP. N° 100099

Figura N° 8: Perfil Longitudinal de Área de Estudio Corte C2-C2.

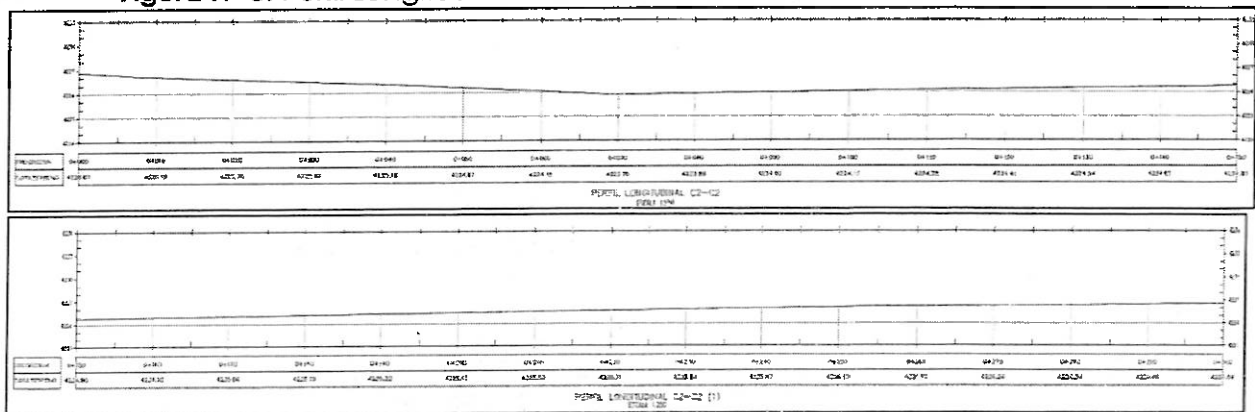
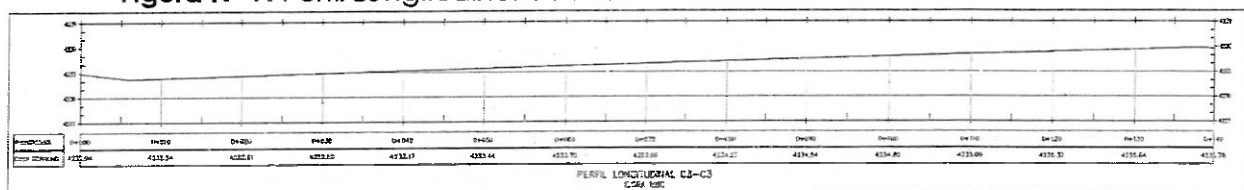


Figura N° 9: Perfil Longitudinal de Área de Estudio Corte C3-C3.



4. CONCLUSIONES.

Se logró realizar un levantamiento topográfico satisfactorio, con la cual se pudo determinar las características del terreno en estudio.

- El presente trabajo topográfico se obtuvo satisfactoriamente la configuración del terreno la altimetría y planimetría del área de intervención, donde se plasmará el proyecto en cuestión.
- El área de estudio presenta una pendiente moderada de 3.00% del suroeste hacia el noreste del área de intervención.
- El terreno está libre de construcción y no se encuentra delimitado a lo largo de sus linderos, y no existe ninguna interferencia.

[Firma]
 INGENIERO EN TOPOGRAFIA
 REG. C.F. N° 108899

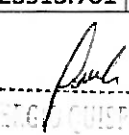
00000108

5. ANEXO.

5.1 Puntos topográficos.

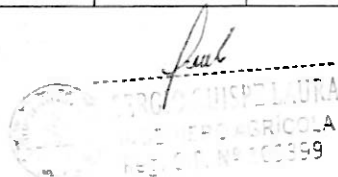
PUNTO	ESTE	NORTE	COTA	DESCRIPCION
1	523712.748	8437218.88	4225.44	E-01
2	523688.401	8437174.28	4222.91	E-02
3	523688.531	8437174.52	4223.493	R-01
4	523688.532	8437174.52	4223.496	BM01
5	523660.914	8437168.41	4220.339	BM02
6	523696.431	8437146.3	4223.29	Dique
7	523690.854	8437132.88	4221.773	Dique
8	523686.263	8437150.45	4221.477	Dique
9	523680.804	8437138.1	4221.004	Dique
10	523675.384	8437157.25	4222.081	Dique
11	523668.468	8437145.74	4220.413	Dique
12	523663.882	8437164.17	4220.086	Dique
13	523654.951	8437153.29	4219.456	Dique
14	523651.447	8437175.02	4218.823	J
15	523641.466	8437162.79	4218.607	Dique
16	523632.21	8437168.39	4217.924	Dique
17	523643.237	8437181.22	4218.411	J
18	523634.252	8437187.06	4217.717	J
19	523623.633	8437173.96	4217.366	Dique
20	523615.152	8437180.14	4216.485	Dique
21	523624.983	8437192.33	4217.06	J
22	523615.796	8437197.23	4216.66	J
23	523606.456	8437186.14	4216.202	Dique
24	523606.299	8437202.5	4216.675	J
25	523598.051	8437190.9	4216.352	Dique
26	523597.27	8437207.54	4216.871	J
27	523588.187	8437196.94	4216.438	Dique
28	523579.092	8437202.47	4216.429	Dique
29	523587.525	8437213.31	4216.88	J
30	523576.852	8437218.53	4216.628	J
31	523568.819	8437208.47	4216.276	Dique
32	523558.313	8437214.17	4216.018	Dique
33	523566.538	8437224.6	4216.253	J
34	523556.523	8437230.99	4216.076	J
35	523547.821	8437221.4	4215.58	Dique
36	523545.98	8437239.56	4216.009	J
37	523537.022	8437227.3	4215.47	Dique
38	523527.328	8437233.7	4215.462	Dique
39	523535.844	8437245.52	4215.623	J
40	523524.752	8437250.76	4215.809	J
41	523516.55	8437238.01	4215.563	Dique
42	523505.5	8437245.2	4215.803	Dique
43	523513.701	8437257.13	4216.089	J




 INSTITUTO REGISTRAL Y CATASTRAL
 MINISTERIO AGRÍCOLA
 Reg. CIP. N° 108399

00000107

PUNTO	ESTE	NORTE	COTA	DESCRIPCION
44	523502.453	8437261.61	4217.262	J
45	523495.486	8437251.09	4217.382	Dique
46	523488.873	8437267.22	4219.516	Dique
47	523480.179	8437257.1	4219.327	Dique
48	523477.376	8437272.42	4220.593	Dique
49	523468.757	8437261.75	4220.588	Dique
50	523465.204	8437277.11	4222.256	Dique
51	523457.878	8437266.99	4222.182	Dique
52	523451.015	8437254.05	4221.618	Dique
53	523443.805	8437241.76	4221.527	Dique
54	523453.83	8437234.91	4219.798	Dique
55	523461.006	8437246.23	4219.962	Dique
56	523472.505	8437236.59	4217.627	Dique
57	523466.259	8437225.99	4217.421	Dique
58	523484.381	8437228.64	4215.869	Dique
59	523477.693	8437217.28	4215.714	Dique
60	523496.321	8437220.55	4215.129	Dique
61	523488.611	8437208.73	4215.1	Dique
62	523499.361	8437199.97	4214.533	Dique
63	523508.062	8437211.04	4215.011	Dique
64	523523.311	8437198.29	4215.031	Dique
65	523512.58	8437187.93	4214.884	Dique
66	523533.028	8437185.32	4214.795	Dique
67	523524.691	8437174.34	4214.788	Dique
68	523545.413	8437171.81	4215.079	Dique
69	523537.798	8437161.73	4214.729	Dique
70	523557.565	8437158.56	4214.907	Dique
71	523550.922	8437149.56	4214.678	Dique
72	523568.671	8437144.18	4214.96	Dique
73	523560.378	8437135.81	4214.697	Dique
74	523577.523	8437132.6	4215.483	Dique
75	523569.438	8437123.68	4215.29	Dique
76	523586.147	8437122.47	4216.033	Dique
77	523578.421	8437113.02	4216.09	Dique
78	523594.776	8437112.41	4216.526	Dique
79	523587.743	8437103.02	4216.45	Dique
80	523604.802	8437103.09	4217.079	Dique
81	523598.023	8437093.52	4216.965	Dique
82	523615.88	8437089.94	4217.603	Dique
83	523609.668	8437080.91	4217.378	Dique
84	523627.507	8437084.26	4218.201	Dique
85	523620.565	8437073.19	4217.894	Dique
86	523704.935	8437192.7	4222.829	Dique
87	523700.265	8437182.37	4222.705	Dique
88	523698.835	8437199.93	4222.149	Dique
89	523692.687	8437189.73	4221.877	Dique



 OFICINA AGRICOLA

 MUNICIPIO DE LA UNIÓN

 DEPARTAMENTO DE SAN JOSÉ

 C.R.

PUNTO	ESTE	NORTE	COTA	DESCRIPCION
90	523690.512	8437206.16	4221.346	Dique
91	523683.026	8437196.65	4220.801	Dique
92	523679.421	8437214.76	4220.31	Dique
93	523673.312	8437204.57	4219.94	Dique
94	523663.646	8437212.16	4219.194	Dique
95	523671.717	8437221.99	4219.692	Dique
96	523653.268	8437220.1	4218.207	Dique
97	523660.475	8437230.09	4218.55	Dique
98	523640.783	8437228.51	4217.956	Dique
99	523648.602	8437238.15	4218.263	Dique
100	523629.809	8437237.25	4217.966	Dique
101	523636.845	8437246.5	4218.215	Dique
102	523618.148	8437245.81	4217.718	Dique
103	523625.561	8437255.05	4218.04	Dique
104	523604.925	8437256.39	4217.612	Dique
105	523612.958	8437266.16	4217.869	Dique
106	523592.848	8437265.44	4217.388	Dique
107	523600.618	8437275.74	4217.575	Dique
108	523581.83	8437274.63	4217.104	Dique
109	523589.008	8437283.87	4216.74	Dique
110	523569.564	8437283.24	4216.952	Dique
111	523577.253	8437294.13	4217.024	Dique
112	523560.064	8437288.29	4216.823	Dique
113	523568.242	8437301.85	4217.106	Dique
114	523547.158	8437297.12	4216.946	Dique
115	523553.382	8437311.03	4217.134	Dique
116	523534.903	8437304.42	4217.417	Dique
117	523540.914	8437317.37	4217.396	Dique
118	523524.123	8437311.72	4218.438	Dique
119	523529.119	8437323.28	4218.825	Dique
120	523510.327	8437318.43	4220.493	Dique
121	523515.967	8437330.56	4220.424	Dique
122	523497.241	8437324.6	4222.151	Dique
123	523502.716	8437337.12	4222.095	Dique
124	523510.475	8437349.74	4221.939	Dique
125	523518.314	8437361.96	4222.203	Dique
126	523520.514	8437344.53	4220.789	Dique
127	523528.957	8437359.37	4220.861	Dique
128	523533.673	8437338.45	4219.219	Dique
129	523541.809	8437351.87	4219.614	Dique
130	523546.442	8437332.97	4218.012	Dique
131	523553.938	8437344.65	4218.774	Dique
132	523559.775	8437326.22	4217.677	Dique
133	523566.482	8437337.38	4218.158	Dique
134	523573.565	8437317.14	4217.303	Dique



SEP. O. QUISPE LAURA
INGENIERO AGRICOLA
Reg. CIP. Nº 109399

PUNTO	ESTE	NORTE	COTA	DESCRIPCION
135	523579.93	8437329.25	4217.886	Dique
136	523586.02	8437310.89	4217.321	Dique
137	523592.887	8437322.11	4217.764	Dique
138	523598.231	8437302.75	4217.546	Dique
139	523606.677	8437314.64	4217.501	Dique
140	523613.782	8437291.61	4217.686	Dique
141	523622.288	8437303.59	4217.898	Dique
142	523624.986	8437283.87	4218.053	Dique
143	523633.201	8437294.89	4218.03	Dique
144	523636.901	8437275.28	4218.436	Dique
145	523645.711	8437285.99	4218.796	Dique
146	523649.157	8437266.5	4218.862	Dique
147	523657.427	8437277.63	4219.138	Dique
148	523660.191	8437258.35	4218.988	Dique
149	523667.838	8437269.7	4219.543	Dique
150	523672.386	8437249.94	4218.964	Dique
151	523679.341	8437261.89	4219.53	Dique
152	523683.753	8437241.16	4219.924	Dique
153	523691.99	8437252.42	4220.343	Dique
154	523694.006	8437233.47	4220.713	Dique
155	523702.14	8437244.77	4221.051	Dique
156	523702.838	8437226.07	4221.294	Dique
157	523712.034	8437236.29	4221.95	Dique
158	523723.83	8437231.83	4222.602	Dique
159	523722.965	8437210.13	4223.693	Dique
160	523731.394	8437222.12	4223.441	Dique
161	523738.397	8437215.29	4223.966	Dique
162	523731.433	8437204.24	4223.974	Dique
163	523648.56	8437178.03	4218.673	CALIC 01
164	523763.088	8437237.25	4223.866	B
165	523590.742	8437221.37	4217.04	CALIC 02
166	523796.15	8437276.25	4224.545	B
167	523515.86	8437268.73	4216.639	CALIC 03
168	523507.34	8437272.89	4217.773	ROCA
169	523816.947	8437317.41	4224.923	B
170	523840.431	8437352.13	4226.011	B
171	523512.906	8437371.74	4223.088	B
172	523520.12	8437389.48	4223.338	B
173	523871.587	8437383.93	4226.54	B
174	523527.059	8437406.7	4223.445	B
175	523534.611	8437425.83	4223.647	B
176	523901.432	8437413.23	4226.661	B
177	523540.52	8437444.55	4223.764	B
178	523547.127	8437464.28	4223.733	B
179	523880.358	8437441.24	4226.158	B

PUNTO	ESTE	NORTE	COTA	DESCRIPCION
180	523554.074	8437482.99	4223.606	B
181	523568.903	8437498.67	4223.947	B
182	523850.511	8437484.74	4224.71	B
183	523571.659	8437528.1	4225.557	B
184	523584.867	8437543.2	4226.505	B
185	523599.772	8437556.73	4226.505	B
186	523618.315	8437569.74	4227.304	B
187	523636.267	8437580.63	4228.051	B
188	523652.676	8437599.17	4228.616	B
189	523670.438	8437611.55	4228.973	B
190	523893.577	8437463.25	4226.222	B
191	523693.266	8437627.87	4229.226	B
192	523927.842	8437427.8	4229.257	B
193	523713.418	8437636.7	4228.909	B
194	523962.489	8437392.68	4231.196	B
195	523600.737	8437324.3	4217.9	RIO
196	523630.34	8437344.07	4218.11	RIO
197	523675.101	8437371.94	4219.057	RIO
198	523714.576	8437385.57	4219.701	RIO
199	523549.576	8437245.38	4216.045	RIO
200	523561.736	8437238.9	4216.179	RIO
201	523561.68	8437261.84	4216.47	RIO
202	523575.758	8437251.19	4216.662	RIO
203	523573.97	8437276.85	4216.953	RIO
204	523590.237	8437265.61	4217.33	RIO
205	523586.766	8437290.39	4217.093	RIO
206	523605.56	8437275.58	4217.627	RIO
207	523600.944	8437303.5	4217.549	RIO
208	523618.894	8437287.35	4217.742	RIO
209	523612.184	8437317.22	4217.879	RIO
210	523628.858	8437303.47	4217.918	RIO
211	523620.849	8437335.43	4217.959	RIO
212	523637.863	8437319.87	4218.117	RIO
213	523637.422	8437349.84	4218.46	RIO
214	523653.497	8437330.72	4218.205	RIO
215	523654.129	8437364.47	4218.887	RIO
216	523664.066	8437351.67	4218.275	RIO
217	523673.271	8437357.71	4218.448	RIO
218	523669.555	8437370.29	4218.457	RIO
219	523691.468	8437368.17	4218.938	RIO
220	523693.132	8437351.48	4219.347	RIO
221	523713.286	8437373.02	4219.13	RIO
222	523714.094	8437361.96	4220.071	RIO

5.2. Panel fotográfico.

Estudio topográfico - coordinación



Fotografía 01: Coordinación con las autoridades de la comunidad de Llauta para el inicio del trabajo de campo

Fuente: Elaboración del equipo técnico – JUNIO 2024.

Estudio topográfico – Toma de los BMs



Fotografía 02: Levantamiento de los puntos (BM), en el dique Tucumachay-Sora.

Fuente: Elaboración del equipo técnico – JUNIO 2024.

Estudio topográfico – Toma de los puntos ubicación

Fotografía 03: Levantamiento de los puntos (Datos), en el lado del dique
Fuente: Elaboración del equipo técnico – JUNIO 2024.

Estudio topográfico – Levantamiento topográfico en el vaso del dique

Fotografía 04: levantamiento de datos en el área de recarga hídrica
Fuente: Elaboración del equipo técnico – JUNIO 2024.