



EXPEDIENTE TÉCNICO:

PROYECTO: "MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA LOCALIDAD DE PALCA, DISTRITO DE PONTO, PROVINCIA DE HUARI – ANCASH"

ESTUDIO TOPOGRAFICO

- 1.1 ANTECEDENTES**
- 1.2 OBJETIVOS Y METODOLOGIA**
- 1.3 RECORRIDO DEL AREA DE ESTUDIO**
- 1.4 LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO**
 - 1.4.1 Introducción
 - 1.4.2 Recopilación de Información
 - 1.4.3 Procedimiento de Trabajo.
 - 1.4.4 Recursos.
 - 1.4.5 Estaciones de la Poligonal
- 1.5 Trabajo de Gabinete**
 - 1.4.6 1.5.1 Procesamiento de la Información de Campo

ANEXO:

PANEL FOTOGRAFICO.

PLANOS TOPOGRAFICOS DE LA ZONA DEL PROYECTO.

1.1. ANTECEDENTES

La Municipalidad Distrital de Ponto, en su acción de servicio a la población de su jurisdicción realizó el expediente Técnico de Obra para el proyecto: **"MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA LOCALIDAD DE PALCA, DISTRITO DE PONTO, PROVINCIA DE HUARI – ANCASH"** con el fin de Mejorar la calidad de vida y la estética de la población.

Los trabajos de control terrestre se llevaron a cabo desarrollando las actividades siguientes:

- Recopilación de información
- Reconocimiento y Foto identificación de puntos de Control Terrestre.
- Lectura de puntos de Control Terrestre.

1.2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

Elaboración del Levantamiento Topográfico de los componentes teniendo en cuenta los Elementos naturales y artificiales encontrados en el campo necesario para el proyecto **"MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA LOCALIDAD DE PALCA, DISTRITO DE PONTO, PROVINCIA DE HUARI – ANCASH"**



EXPEDIENTE TÉCNICO:

PROYECTO: "MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA LOCALIDAD DE PALCA, DISTRITO DE PONTO, PROVINCIA DE HUARI - ANCASH"

1.2.1 Ubicación del Área de Estudio

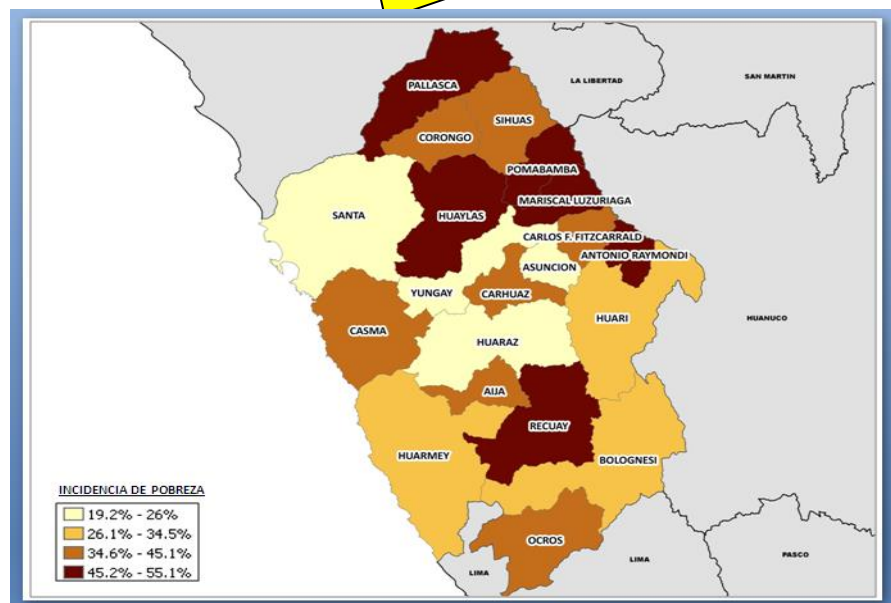
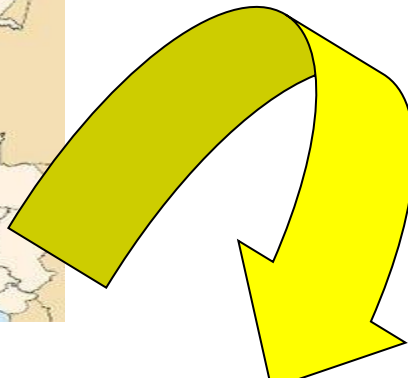
El proyecto materia del presente estudio se sitúa en:

REGION	:	ANCASH.
PROVINCIA	:	HUARI.
DISTRITO	:	PONTO.
LOCALIDAD	:	PALCA.

El Proyecto arriba detallado, se proyecta en la localidad de Palca, capital de la Provincia Huari, y departamento de Ancash.

Geográficamente se encuentra comprendido entre el paralelo 09°19'35" de la Latitud Sur y el Meridiano 77°00'15" de longitud Oeste.

Políticamente, el Distrito de PONTO se encuentra dentro de la jurisdicción de la provincia de Huari, Región de Ancash.



1.3. RECORRIDO DEL AREA DE ESTUDIO

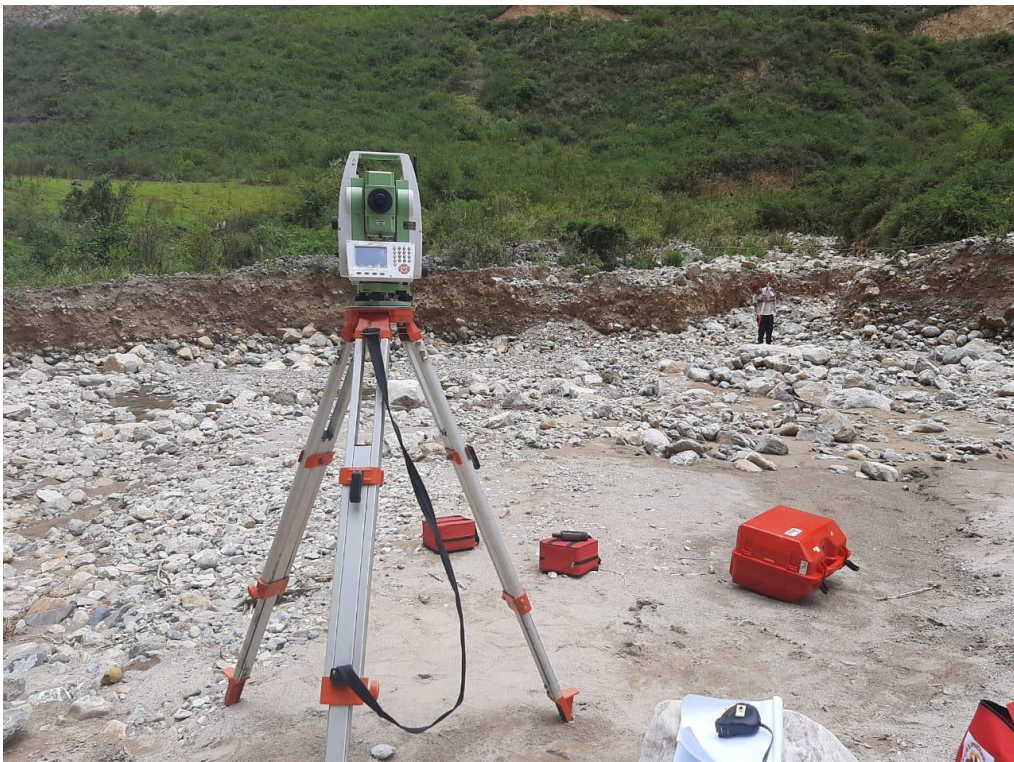
El área del trabajo



EXPEDIENTE TÉCNICO:

PROYECTO: "MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA LOCALIDAD DE PALCA, DISTRITO DE PONTO, PROVINCIA DE HUARI - ANCASH"

para el levantamiento topográfico del proyecto está ubicada en la provincia de Huari, en este informe del estudio de Topografía se ha trabajado específicamente en el sector Palca, para lo cual en primer término se ha dejado BMs, con la finalidad realizar el levantamiento Topográfico de la zona de Estudio.





EXPEDIENTE TÉCNICO:

PROYECTO: "MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA LOCALIDAD DE PALCA, DISTRITO DE PONTO, PROVINCIA DE HUARI - ANCASH"

1.4. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

1.4.1. Introducción

El levantamiento Topográfico se refiere al establecimiento de puntos de control horizontal y vertical, los cuales han sido marcados en la zona de Estudio.

En efecto, se requiere por una parte una cantidad suficiente de puntos de control vertical e igualmente suficientes puntos de control horizontal para los casos de verificación y replanteo en el desarrollo del Proyecto y posterior Construcción.

Se han establecido PUNTOS DE CONTROL HORIZONTAL Y VERTICAL en todo el recorrido del área de estudio.



1.4.2. Recopilación de Información

Previamente al inicio del Estudio de Topografía se procedió a recopilar toda la información Topográfica existente del área de estudio. La información recopilada es la siguiente:

- Planos de lotización de las habilitaciones del Distrito de Ponto. (Planos de COFOPRI) y otros.

1.4.3. Procedimiento de Trabajo

Para los trabajos de levantamiento topográfico de la zona de estudio se siguió el siguiente procedimiento:

- Apoyados en los Puntos de Control, se levantaron en campo todos los detalles planimétricos compatibles con la escala de presentación de los servicios, tales como: viviendas, caminos, postes de luz, postes de subestación, quebradas, etc.
- Se caracterizaron todos los puntos bajos y puntos altos, tomados a partir de la lectura de puntos



EXPEDIENTE TÉCNICO:

PROYECTO: "MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA LOCALIDAD DE PALCA, DISTRITO DE PONTO, PROVINCIA DE HUARI - ANCASH"

intermedios entre las plantillas.

- Toda la información obtenida se ha procesado empleando el software de cálculo de la Estación Total Topcon.
- Los puntos de coordenadas y con el empleo de los programas 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 Land 2009. Los archivos están en unidades métricas. Los puntos son incluidos como bloques en la capa 0 y controlada en tres tipos de información básica (número de punto, descripción y elevación).
- El levantamiento planialtimétrico se ejecutó con los siguientes límites de precisión.

Levantamiento Topográfico de Zona de Estudio

Descripción	.1.1. Escala	
	1:500	1:1000
Puntos por ha (en media) y todos los detalles planimétricos compatibles con la escala	50	36
Cuadrículado (o espacio entre secciones)	10 m	20 m
Tolerancia planimetría	0,2 m	0,3 m
Tolerancia altimétrica en Puntos Acotados	±5 cm	±10 cm

1.4.4. RECURSOS

En la ejecución de las mediciones de campo se cuenta con la participación de personal Calificado y se vienen empleando los siguientes equipos e instrumentos:

1.4.4.1 Personal

- Dos Topógrafos.
- Tres Ayudantes de campo.

1.4.4.2 Equipos Topográficos

- Receptores Motorola modelos MJ270PR.
- 1 Nivel automático modelo WILD NA2
- 1 Estación Total marca TOPCON modelo GTS-236, precisión a 2"
- 1 Estación Total marca TOPCON modelo GTS-236w, precisión a 2"
- Trípodes
- Bastones porta prismas, miras telescópicas.



EXPEDIENTE TÉCNICO:

PROYECTO: "MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA LOCALIDAD DE PALCA, DISTRITO DE PONTO, PROVINCIA DE HUARI - ANCASH"

1.4.4.3 Herramientas y Accesorios

- 02 Sistemas de comunicación Walkie - Talkie
- 02 Prismas
- 02 Trípode, Accesorios
- 01 Wincha de 3 metros
- 01 GPS Navegador GARMIN 12XL.

TRABAJOS DE CAMPO

• Medición de direcciones

El formato presentado para el registro de direcciones, se ha elaborado para poligonales en las que se empleará hasta una posición de origen (distribución en el limbo horizontal), los puntos visados con lecturas del anteojo directo o invertido, en cada posición del origen, el ángulo medido se obtiene por diferencia.

Para obtener la dirección en cada fase, se obtiene el promedio del ángulo de origen del anteojo directo (D) con el ángulo de origen del anteojo invertido, igual procedimiento para el punto visado, la diferencia de los promedios de la primera dirección. Finalmente se promedian las direcciones obtenidas para el ángulo Horizontal promedio.

• Medición de Distancias

En la medición de distancias es importante tomar la temperatura bajo sombra de la estación, así como anotar la altura de la señal.

La medición de distancias es hacia atrás y hacia delante en cada estación con lo que se obtiene la medición reciproca de la distancia.

• Medición de Ángulos Verticales

La medición de los ángulos verticales o cenitales, permite calcular la distancia horizontal y también la diferencia de nivel entre 2 estaciones.

Estos ángulos medidos con el anteojo directo o invertido permiten obtener promedios que a su vez son promediados con las reciprocas, obteniéndose buenos resultados en la nivelación trigonométrica.

Descarga de los puntos topográficos

PUNTOS DE LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO				
N°	ESTE	NORTE	COTA	DESCRIP.
1	276452.6491	8964331.476	2623.7581	E
2	276473.1773	8964336.207	2624.9652	E
3	276457.2715	8964345.762	2624.6524	CAP
4	276454.7015	8964351.459	2624.3541	CAP
5	276455.7068	8964353.857	2624.4571	CAP



EXPEDIENTE TÉCNICO:

PROYECTO: "MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA LOCALIDAD DE PALCA, DISTRITO DE PONTO, PROVINCIA DE HUARI - ANCASH"

6	276459.9221	8964345.029	2624.7114	CAP
7	276454.7229	8964346.669	2624.5147	CAP
8	276457.9227	8964358.044	2625.6582	R
9	276463.3303	8964364.255	2626.9541	R
10	276466.2855	8964345.117	2625.3542	R
11	276469.7351	8964351.39	2626.5175	R
12	276455.0138	8964343.385	2624.214	R
13	276450.2546	8964338.559	2622.8566	R
14	276448.2601	8964345.622	2623.6175	R
15	276449.4067	8964355.791	2623.8652	J
16	276452.998	8964360.133	2624.5568	R
17	276444.9976	8964355.4	2623.2145	R
18	276441.3723	8964366.495	2623.245	J
19	276445.2648	8964371.409	2624.685	R
20	276437.6018	8964364.835	2622.865	R
21	276435.0653	8964375.33	2622.8654	J
22	276442.3409	8964381.048	2623.5551	R
23	276430.6027	8964374.35	2622.3541	R
24	276430.1816	8964388.159	2622.3544	J
25	276427.0549	8964386.762	2621.8625	R
26	276432.0029	8964394.586	2623.6325	R
27	276423.5588	8964392.981	2622.154	J
28	276416.3908	8964401.088	2621.854	J
29	276413.5944	8964396.766	2621.3554	R
30	276421.1769	8964406.334	2622.965	R
31	276398.4281	8964421.945	2621.1253	J
32	276396.1321	8964419.094	2620.8652	R
33	276404.2444	8964424.029	2622.9514	R
34	276397.7824	8964440.166	2620.8561	J
35	276393.6018	8964438.171	2620.124	R
36	276404.5976	8964439.824	2622.325	R
37	276394.5791	8964449.312	2620.4582	J
38	276391.2414	8964447.341	2619.8651	R
39	276397.0999	8964452.717	2620.954	R
40	276387.7112	8964463.037	2620.0255	J
41	276392.4473	8964465.463	2622.3145	R
42	276385.6787	8964460.474	2619.3254	R
43	276376.129	8964482.64	2619.2415	J



EXPEDIENTE TÉCNICO:

PROYECTO: "MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA LOCALIDAD DE PALCA, DISTRITO DE PONTO, PROVINCIA DE HUARI - ANCASH"

44	276379.4587	8964486.556	2621.1255	R
45	276372.727	8964480.864	2618.8652	R
46	276361.6321	8964491.743	2619.1256	R
47	276365.4457	8964495.222	2618.8621	J
48	276368.8064	8964499.694	2620.0325	R
49	276359.077	8964503.906	2618.3581	J
50	276363.8317	8964507.21	2619.8562	R
51	276357.0622	8964500.996	2617.3625	R
52	276350.0745	8964513.746	2617.1524	R
53	276355.513	8964513.467	2618.0354	J
54	276361.3468	8964516.041	2620.5414	R
55	276355.8945	8964527.065	2617.632	J
56	276352.4025	8964526.244	2616.235	R
57	276362.2846	8964531.304	2619.5245	R
58	276383.6158	8964562.245	2636.5484	E
59	276426.3062	8964555.891	2643.2247	E
60	276353.3509	8964540.536	2617.2154	J
61	276355.4938	8964544.324	2619.3251	R
62	276350.3281	8964538.302	2616.8562	R
63	276336.9618	8964549.771	2615.458	R
64	276339.4815	8964552.138	2616.865	J
65	276341.1297	8964557.372	2618.952	R
66	276330.4487	8964563.21	2616.4123	J
67	276327.1439	8964562.062	2615.3151	R
68	276333.6221	8964566.484	2619.221	R
69	276322.945	8964576.808	2616.0215	J
70	276328.2548	8964579.81	2618.5521	R
71	276320.6709	8964573.212	2615.6854	R
72	276316.3111	8964585.77	2615.6584	J
73	276314.0164	8964583.191	2615.1214	R
74	276320.7651	8964590.709	2619.251	R
75	276309.8068	8964613.806	2614.8532	J
76	276314.4441	8964618.08	2617.3685	R
77	276306.0709	8964612.999	2614.215	R
78	276306.2389	8964627.175	2614.245	J
79	276303.1217	8964624.787	2613.8624	R
80	276310.2218	8964631.197	2617.2541	R
81	276300.2456	8964633.566	2613.8652	J



EXPEDIENTE TÉCNICO:

PROYECTO: "MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA LOCALIDAD DE PALCA, DISTRITO DE PONTO, PROVINCIA DE HUARI - ANCASH"

82	276303.1031	8964637.707	2618.0254	R
83	276298.2402	8964632.021	2613.4121	R
84	276290.179	8964638.531	2613.6211	J
85	276288.9907	8964636.164	2613.325	R
86	276291.7842	8964643.297	2616.7154	R
87	276281.3771	8964647.087	2613.2341	J
88	276283.8577	8964652.092	2616.547	R
89	276279.147	8964645.418	2613.0124	R
90	276274.4961	8964656.127	2612.8562	J
91	276273.1672	8964653.261	2612.5274	R
92	276276.5771	8964660.392	2614.854	R
93	276263.6649	8964662.875	2612.3254	J
94	276266.7669	8964667.512	2613.965	R
95	276262.8273	8964660.738	2612.0244	R
96	276253.216	8964672.425	2611.6255	J
97	276251.4717	8964670.273	2611.214	R
98	276256.7751	8964676.909	2613.524	R
99	276242.6221	8964699.351	2610.9214	J
100	276248.0306	8964703.944	2612.1355	R
101	276238.6973	8964699.335	2610.2354	R
102	276289.2682	8964697.709	2622.3524	E
103	276301.6672	8964671.331	2623.3541	E
104	276301.689	8964671.326	2623.4521	T
105	276236.1969	8964716.867	2610.4572	J
106	276232.6924	8964716.507	2610.0241	R
107	276241.2802	8964716.778	2612.1245	R
108	276227.5181	8964735.989	2610.021	J
109	276231.7778	8964739.519	2612.1452	R
110	276225.4653	8964733.798	2609.6254	R
111	276219.2361	8964754.443	2609.6375	J
112	276225.3084	8964755.41	2610.8541	R
113	276217.0277	8964752.051	2608.8142	R
114	276213.4192	8964771.434	2608.8624	J
115	276218.3958	8964775.257	2610.354	R
116	276210.2688	8964771.322	2608.1127	R
117	276201.7061	8964793.995	2608.0325	J
118	276207.5089	8964797.029	2609.6854	R
119	276197.9944	8964793.517	2607.6824	R



EXPEDIENTE TÉCNICO:

PROYECTO: "MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA LOCALIDAD DE PALCA, DISTRITO DE PONTO, PROVINCIA DE HUARI - ANCASH"

120	276198.5269	8964812.984	2607.6214	J
121	276203.8581	8964817.338	2608.9541	R
122	276195.2702	8964812.707	2607.2141	R
123	276193.8463	8964826.005	2607.2451	J
124	276197.8114	8964867.081	2615.6851	E
125	276178.7884	8964900.458	2618.6254	E
126	276197.8109	8964867.073	2615.6824	T
127	276199.5233	8964827.488	2609.325	R
128	276191.7155	8964823.432	2606.8565	R
129	276186.7448	8964838.051	2606.9514	J
130	276191.8846	8964841.972	2608.254	R
131	276183.7794	8964837.259	2606.514	R
132	276180.7594	8964851.523	2606.5324	J
133	276187.0664	8964852.587	2608.1574	R
134	276178.3347	8964849.471	2605.7521	R
135	276169.6226	8964871.735	2606.121	J
136	276174.2406	8964876.759	2608.351	R
137	276166.9063	8964871.02	2605.741	R
138	276160.7729	8964883.655	2605.4515	J
139	276163.9321	8964888.909	2606.9512	R
140	276157.9589	8964882.661	2605.1142	R
141	276149.0703	8964896.191	2605.0254	J
142	276155.5697	8964898.669	2606.9541	R
143	276147.741	8964891.766	2604.8224	R
144	276134.8958	8964919.435	2604.214	J
145	276139.4613	8964924.117	2607.2254	R
146	276131.3383	8964914.778	2603.1132	R
147	276128.0615	8964927.949	2603.9241	J
148	276129.0365	8964932.385	2608.952	R
149	276125.6347	8964925.784	2603.5411	R
150	276109.5785	8964937.861	2603.1347	J
151	276113.949	8964942.064	2609.335	R
152	276108.7868	8964934.281	2602.3565	R
153	276094.7678	8964948.784	2602.6521	J
154	276100.4357	8964952.272	2608.2541	R
155	276093.7986	8964945.718	2602.324	R
156	276084.5849	8964957.573	2601.8541	J
157	276086.3383	8964961.591	2607.6275	R



EXPEDIENTE TÉCNICO:

PROYECTO: "MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA LOCALIDAD DE PALCA, DISTRITO DE PONTO, PROVINCIA DE HUARI - ANCASH"

158	276083.288	8964956.188	2601.4251	R
159	276076.6939	8964962.138	2601.5214	J
160	276082.7911	8964966.011	2607.251	R
161	276074.6901	8964959.876	2602.375	R
162	276071.22	8964979.571	2600.8651	J
163	276074.4676	8964980.684	2606.3354	R
164	276069.4308	8964978.016	2600.6224	R
165	276069.1326	8964990.191	2600.124	J
166	276072.7335	8964989.765	2605.868	R
167	276067.515	8964988.893	2599.8951	R
168	276065.3305	8965004.452	2599.3278	J
169	276067.4669	8965007.36	2604.2854	R
170	276063.9132	8965002.74	2599.0321	R
171	276059.4477	8965014.218	2598.6824	R
172	276062.2199	8965016.439	2602.9145	R
173	276057.9992	8965013.446	2598.4578	R
174	276056.1259	8965027.318	2598.1245	J
175	276059.1497	8965029.342	2602.1854	R
176	276054.0847	8965026.444	2597.954	R
177	276055.9362	8965041.351	2597.6581	J
178	276062.2475	8965041.971	2599.684	R
179	276052.8322	8965039.803	2597.214	R
180	276057.6527	8965055.054	2597.7215	R
181	276135.0813	8964943.443	2616.3574	BM01
182	276151.3351	8964935.784	2615.8514	BM02
183	276092.1715	8965047.046	2610.3254	E
184	276082.7517	8965009.163	2609.1785	E
185	276082.7507	8965009.155	2609.1657	T
186	276062.7851	8965053.346	2599.0524	R
187	276054.7168	8965054.502	2597.4587	R
188	276062.7764	8965069.562	2598.0241	R
189	276069.6244	8965068.866	2598.955	R
190	276060.4234	8965070.54	2597.8224	R
191	276070.1774	8965083.31	2598.312	J
192	276077.447	8965082.33	2600.1135	R
193	276067.2622	8965084.961	2598.0114	R
194	276073.693	8965093.404	2598.5227	R
195	276079.442	8965093.558	2599.325	R



EXPEDIENTE TÉCNICO:

PROYECTO: "MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA LOCALIDAD DE PALCA, DISTRITO DE PONTO, PROVINCIA DE HUARI - ANCASH"

196	276070.7995	8965094.116	2598.021	R
197	276076.4447	8965107.816	2598.8915	J
198	276083.7482	8965107.873	2599.385	R
199	276073.4025	8965108.422	2598.615	R
200	276081.3876	8965124.928	2599.215	R
201	276078.3963	8965124.886	2598.567	R
202	276088.713	8965123.279	2600.8551	R
203	276091.6351	8965145.503	2600.4157	R
204	276097.5857	8965141.058	2601.344	R
205	276088.314	8965146.145	2599.4275	R
206	276096.7507	8965161.29	2600.785	J
207	276104.2711	8965158.666	2601.325	R
208	276093.6393	8965160.732	2600.3485	R
209	276105.1469	8965181.42	2601.124	J
210	276112.2935	8965181.889	2602.378	R
211	276102.3192	8965181.889	2600.8541	R
212	276109.2521	8965200.705	2601.4228	R
213	276115.7956	8965199.281	2602.845	R
214	276106.6593	8965199.739	2601.0174	R
215	276115.9363	8965239.759	2602.057	J
216	276123.5761	8965237.84	2603.754	R
217	276112.4661	8965239.151	2601.8544	R
218	276179.4767	8965301.859	2615.325	E
219	276182.8259	8965273.511	2615.9224	E
220	276182.8277	8965273.499	2615.9145	T
221	276115.9359	8965276.022	2602.622	R
222	276124.1787	8965275.228	2605.214	R
223	276113.3641	8965274.733	2601.254	R
224	276118.5133	8965314.483	2603.2351	R
225	276125.2253	8965313.313	2606.335	R
226	276115.8419	8965313.223	2602.225	R
227	276116.7769	8965333.679	2603.581	J
228	276122.6282	8965333.234	2606.025	R
229	276114.4387	8965332.784	2602.221	R
230	276117.452	8965348.251	2603.9681	R
231	276121.8385	8965347.64	2604.822	R
232	276115.0153	8965347.944	2603.021	R
233	276129.3096	8965361.836	2604.4251	R



EXPEDIENTE TÉCNICO:

PROYECTO: "MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA LOCALIDAD DE PALCA, DISTRITO DE PONTO, PROVINCIA DE HUARI - ANCASH"

234	276134.9088	8965361.285	2606.335	R
235	276126.5152	8965363.272	2603.824	R
236	276131.4132	8965367.568	2604.551	R
237	276128.6403	8965381.327	2604.811	R
238	276137.3223	8965368.703	2606.3385	R
239	276128.5442	8965368.064	2603.745	R
240	276134.8815	8965382.074	2606.335	R
241	276125.9118	8965380.677	2603.224	R
242	276130.9351	8965391.264	2605.145	R
243	276135.423	8965392.327	2607.224	R
244	276127.6811	8965389.839	2604.114	R
245	276127.9867	8965410.63	2603.4251	J
246	276133.4006	8965412.606	2605.2245	R
247	276125.3836	8965409.511	2602.124	R
248	276127.609	8965424.888	2603.5224	J
249	276133.5908	8965426.078	2605.954	R
250	276125.0382	8965424.361	2602.124	R
251	276129.1418	8965436.184	2603.854	R
252	276135.2099	8965437.128	2606.124	R
253	276126.0221	8965435.996	2602.124	R
254	276129.4293	8965450.394	2604.1584	J
255	276135.5305	8965452.467	2606.955	R
256	276126.5494	8965449.454	2602.854	R
257	276128.4713	8965468.774	2604.5024	J
258	276134.7902	8965470.151	2607.125	R
259	276125.2637	8965468.196	2603.021	R
260	276134.7919	8965483.34	2604.8115	J
261	276140.6962	8965480.113	2607.024	J
262	276132.6453	8965484.792	2603.022	R
263	276152.4089	8965498.875	2605.2541	J
264	276158.1557	8965497.09	2607.332	R
265	276150.2652	8965500.968	2604.012	R
266	276158.3104	8965507.399	2605.3581	R
267	276163.2914	8965506.56	2607.955	R
268	276155.8678	8965508.518	2604.115	R
269	276164.2151	8965529.231	2605.8145	J
270	276171.9464	8965527.633	2607.855	R
271	276162.0293	8965529.885	2604.0127	R



EXPEDIENTE TÉCNICO:

PROYECTO: "MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA LOCALIDAD DE PALCA, DISTRITO DE PONTO, PROVINCIA DE HUARI - ANCASH"

272	276173.0452	8965541.065	2605.1274	R
273	276178.1647	8965539.327	2608.225	R
274	276171.2099	8965543.349	2603.8552	R
275	276183.5119	8965557.521	2605.5244	R
276	276189.2149	8965555.855	2607.211	R
277	276181.3585	8965559.104	2604.0224	R
278	276187.123	8965565.291	2605.6741	J
279	276191.9527	8965565.388	2607.811	J
280	276184.1929	8965565.967	2604.2245	J
281	276187.4113	8965574.798	2605.8625	R
282	276192.5953	8965573.993	2607.915	R
283	276185.3506	8965575.892	2604.354	R
284	276190.9579	8965581.403	2605.9225	J
285	276195.4916	8965585.901	2606.1252	J
286	276199.2805	8965582.309	2608.325	R
287	276193.9048	8965588.36	2604.115	R
288	276209.1011	8965592.969	2606.324	J
289	276213.9587	8965590.639	2608.854	R
290	276207.1581	8965595.299	2605.564	R
291	276221.3779	8965610.814	2606.7254	R
293	276226.7799	8965607.566	2608.954	R
294	276218.7164	8965612.169	2605.1224	R
295	276240.9958	8965628.204	2607.1542	J
296	276246.7368	8965625.546	2610.254	R
297	276238.8332	8965629.884	2606.244	R
298	276259.6284	8965652.766	2607.524	J
299	276264.9347	8965651.57	2609.354	R
300	276257.6454	8965654.886	2606.124	R
301	276264.9611	8965662.354	2607.6851	J
302	276270.3652	8965662.706	2609.4581	R
303	276261.9448	8965663.208	2606.224	R
304	276266.3737	8965673.273	2607.7584	J
305	276271.8194	8965672.691	2608.951	R
306	276264.474	8965674.766	2606.521	R
307	276275.7593	8965695.202	2607.9514	J
308	276281.307	8965695.258	2609.2152	R
309	276272.891	8965696.605	2606.257	R
310	276280.2762	8965712.153	2608.254	J



EXPEDIENTE TÉCNICO:

PROYECTO: "MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA LOCALIDAD DE PALCA, DISTRITO DE PONTO, PROVINCIA DE HUARI - ANCASH"

311	276283.6005	8965712.047	2609.241	R
312	276277.3984	8965712.557	2607.241	R
313	276282.4253	8965728.173	2608.4851	J
314	276279.6504	8965729.36	2607.185	R
315	276283.8083	8965710.819	2609.3041	CR
316	276288.5079	8965710.334	2609.354	CR
317	276284.3053	8965728.055	2608.6214	CR
318	276289.2129	8965728.833	2608.711	CR
319	276294.6789	8965762.342	2607.1241	J
320	276298.0129	8965761.557	2608.954	R
321	276291.9904	8965763.384	2607.045	R
322	276300.5733	8965777.979	2606.6254	R
323	276304.5699	8965777.373	2608.221	R
324	276297.8487	8965778.656	2606.574	R
325	276307.2456	8965801.462	2605.7542	J
326	276311.6261	8965802.121	2606.4284	R
327	276304.3397	8965801.589	2605.6145	R
328	276315.8372	8965816.704	2605.5212	R
329	276320.0258	8965815.055	2606.714	R
330	276313.6709	8965818.474	2605.6042	R
331	276335.5517	8965840.491	2604.324	J
332	276338.2468	8965837.576	2606.224	R
333	276332.9866	8965842.093	2604.2145	R
334	276350.6213	8965860.404	2603.715	R
335	276354.9849	8965857.899	2605.0125	R
336	276348.7652	8965862.72	2603.6714	R
337	276373.2104	8965873.91	2602.914	J
338	276376.6826	8965871.798	2603.9541	R
339	276371.4787	8965875.924	2602.8671	R
340	276388.4795	8965891.693	2602.4251	J
341	276392.7667	8965890.331	2603.7541	R
342	276386.0163	8965893.195	2602.5024	R
343	276397.7468	8965909.733	2601.3254	R
344	276401.7936	8965909.895	2603.124	R
345	276395.3627	8965910.815	2601.304	R
346	276407.2206	8965935.84	2600.7412	J
347	276412.0402	8965936.463	2602.3251	R
348	276404.7919	8965937.379	2600.6914	R



EXPEDIENTE TÉCNICO:

PROYECTO: "MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA LOCALIDAD DE PALCA, DISTRITO DE PONTO, PROVINCIA DE HUARI - ANCASH"

349	276411.4682	8965947.031	2600.1542	J
350	276414.8969	8965944.575	2602.314	R
351	276408.713	8965947.573	2600.1024	R
352	276415.7157	8965958.221	2599.7521	J
353	276420.7486	8965954.529	2601.1245	R
354	276412.9297	8965958.933	2599.7124	R
355	276422.2901	8965978.54	2598.214	J
356	276428.8722	8965978.648	2600.458	R
357	276419.543	8965979.214	2598.185	R
358	276428.9527	8966003.075	2597.168	J
359	276433.0552	8966004.619	2599.1142	R
360	276426.1774	8966004.949	2597.2141	R
361	276433.1037	8966021.886	2596.3451	J
362	276438.6977	8966019.354	2598.6841	R
363	276429.8036	8966021.823	2596.3124	R
364	276439.675	8966035.719	2595.7154	J
365	276444.4605	8966032.788	2597.8541	R
366	276436.3748	8966036.106	2595.7814	R
367	276213.6332	8965573.388	2613.2451	E
368	276231.8254	8965597.307	2612.2145	E
369	276279.4695	8965734.325	2607.0241	BM03
370	276288.0516	8965761.104	2606.9411	BM04
371	276451.1627	8966045.366	2595.2458	J
372	276451.3495	8966051.621	2595.0254	E
373	276434.216	8966038.504	2595.6574	E
374	276434.2174	8966038.503	2595.6514	T
375	276449.722	8966047.939	2595.2154	R
376	276455.6768	8966040.322	2597.3512	R
377	276462.6503	8966048.935	2594.8651	J
378	276464.8285	8966044.686	2596.2154	R
379	276462.3197	8966051.743	2594.8124	R
380	276481.378	8966050.286	2594.3241	R
381	276483.7549	8966046.82	2595.9541	R
382	276480.8025	8966053.31	2594.2914	R
383	276491.2498	8966053.603	2594.0214	R
384	276494.7299	8966051.497	2596.2254	R
385	276489.5971	8966056.308	2594.0745	R
386	276500.4206	8966062.671	2593.5241	J



EXPEDIENTE TÉCNICO:

PROYECTO: "MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA LOCALIDAD DE PALCA, DISTRITO DE PONTO, PROVINCIA DE HUARI - ANCASH"

387	276504.1836	8966061.88	2595.671	R
388	276497.9834	8966064.49	2593.4951	R
389	276507.2745	8966076.466	2593.0241	R
390	276513.1447	8966075.614	2594.8541	R
391	276503.9686	8966077.52	2593.0857	R
392	276512.5044	8966093.48	2592.8215	R
393	276509.6329	8966094.494	2592.81	R
394	276517.8731	8966090.159	2594.6581	R
395	276526.6956	8966128.142	2592.414	J
396	276531.4197	8966124.685	2593.684	R
397	276523.8965	8966129.215	2592.426	R
398	276535.1041	8966150.175	2592.128	J
399	276532.0405	8966150.362	2592.024	R
400	276540.8652	8966145.796	2593.686	R
401	276542.4408	8966167.636	2591.8541	J
402	276539.7725	8966168.922	2591.8014	R
403	276547.7052	8966163.08	2594.214	R
404	276552.6841	8966181.179	2591.5241	R
405	276557.1983	8966179.516	2593.8541	R
406	276550.2985	8966183.225	2591.6012	R
407	276568.2357	8966196.542	2590.215	J
408	276571.5149	8966191.81	2592.8541	R
409	276565.8524	8966198.529	2590.2914	R
410	276590.3606	8966224.224	2589.7541	J
411	276593.7319	8966219.043	2591.325	R
412	276587.6353	8966226.18	2589.8014	R
413	276612.8737	8966252.076	2589.0352	J
414	276616.7461	8966246.657	2591.8574	R
415	276610.4026	8966253.326	2589.115	R
416	276634.4013	8966268.598	2588.6215	J
417	276635.4225	8966264.363	2590.3851	R
418	276632.0877	8966270.565	2588.5914	R
419	276657.6747	8966285.794	2587.9741	J
420	276660.8049	8966280.782	2589.6871	R
421	276655.2122	8966287.865	2587.912	R
422	276633.8682	8966275.573	2588.5012	E
423	276651.979	8966287.869	2587.8745	E
424	276651.978	8966287.856	2587.8615	T



EXPEDIENTE TÉCNICO:

PROYECTO: "MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA LOCALIDAD DE PALCA, DISTRITO DE PONTO, PROVINCIA DE HUARI - ANCASH"

425	276672.0623	8966295.751	2587.4521	R
426	276675.5199	8966293.34	2589.854	R
427	276668.9477	8966297.304	2587.4025	R
428	276677.891	8966301.912	2587.1542	J
429	276682.6379	8966300.377	2588.9514	R
430	276673.7798	8966302.293	2587.1021	R
431	276673.4684	8966303.294	2587.0845	PTE
432	276677.2676	8966303.215	2587.1154	PTE
433	276673.5929	8966309.242	2587.0325	PTE
434	276677.392	8966309.162	2587.0524	PTE
435	276676.3951	8966314.064	2586.4251	J
436	276665.4373	8966326.7	2585.0241	J
437	276681.1276	8966315.849	2587.1241	R
438	276673.0994	8966313.045	2586.3841	R
439	276671.098	8966322.214	2585.7515	R
440	276672.8942	8966325.705	2588.954	R
441	276666.1558	8966330.524	2589.215	R
442	276664.0411	8966324.431	2585.1021	R
443	276656.5832	8966330.725	2585.3574	J
444	276656.657	8966327.04	2585.3124	R
445	276654.321	8966334.533	2588.325	R
446	276645.955	8966329.203	2584.7514	J
447	276644.8239	8966333.134	2587.5513	R
448	276645.8074	8966325.836	2584.621	R
449	276626.5719	8966327.456	2583.2541	J
450	276626.326	8966324.238	2583.1825	R
451	276627.969	8966331.411	2585.954	R
452	276614.6637	8966328.438	2583.5241	R
453	276616.6529	8966332.689	2586.2514	R
454	276615.6448	8966324.999	2583.5811	R
455	276600.7611	8966327.309	2583.814	R
456	276602.8266	8966331.068	2585.3951	R
457	276602.0889	8966323.992	2583.8812	R
458	276589.6439	8966329.449	2583.0241	J
459	276592.3979	8966333.724	2585.958	R
460	276588.857	8966326.132	2583.1124	R
461	276580.7998	8966339.397	2582.3024	R
462	276577.5725	8966337.55	2582.3124	R



EXPEDIENTE TÉCNICO:

PROYECTO: "MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA LOCALIDAD DE PALCA, DISTRITO DE PONTO, PROVINCIA DE HUARI - ANCASH"

463	276584.5445	8966344.176	2585.3541	R
464	276570.9457	8966356.213	2580.8694	J
465	276567.2068	8966353.296	2580.9214	R
466	276578.7221	8966356.9	2582.9851	R
467	276566.681	8966367.134	2580.1145	R
468	276570.6431	8966366.99	2582.9541	R
469	276564.2136	8966365.521	2580.1421	R
470	276559.9729	8966384.211	2578.5361	J
471	276564.5149	8966383.955	2580.3581	R
472	276556.522	8966382.389	2578.602	R
473	276559.4586	8966406.102	2577.0325	J
474	276565.2116	8966408.6	2579.3512	R
475	276555.5912	8966405.691	2577.132	R
476	276558.9463	8966420.412	2576.1154	R
477	276563.9336	8966422.73	2578.6251	R
478	276555.1144	8966419.611	2576.0951	R
479	276555.0976	8966433.822	2575.0241	R
480	276561.5399	8966433.626	2578.681	R
481	276552.0724	8966431.934	2575.0861	R
482	276550.3643	8966444.682	2574.1242	J
483	276553.15	8966446.873	2576.3254	R
484	276547.4754	8966443.497	2574.194	R
485	276544.0704	8966461.796	2572.6541	J
486	276542.7712	8966449.152	2574.1754	E
487	276553.1338	8966389.576	2578.5762	E
488	276591.8295	8966314.556	2583.2151	BM5
489	276582.1113	8966324.576	2583.4151	BM6
490	276547.9661	8966461.554	2574.9514	R
491	276540.9983	8966460.183	2572.5914	R
492	276543.9262	8966484.115	2571.0251	J
493	276550.1482	8966482.027	2573.6142	R
494	276540.2933	8966483.459	2571.1101	R
495	276543.105	8966490.468	2570.5215	J
496	276539.1499	8966498.231	2570.024	J
497	276539.9809	8966489.211	2570.5315	R
498	276536.5423	8966496.198	2570.0784	R
499	276547.2021	8966492.361	2572.325	R
500	276541.1558	8966500.493	2572.124	R



EXPEDIENTE TÉCNICO:

PROYECTO: "MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA LOCALIDAD DE PALCA, DISTRITO DE PONTO, PROVINCIA DE HUARI - ANCASH"

501	276530.5214	8966506.198	2569.3251	J
502	276532.2922	8966510.065	2571.325	R
503	276528.098	8966504.19	2569.3124	R
504	276522.8708	8966517.65	2568.2685	R
505	276525.1302	8966521.18	2570.358	R
506	276520.1117	8966516.034	2568.3021	R
507	276512.0729	8966533.983	2566.8651	R
508	276515.4163	8966538.635	2568.9541	R
509	276509.3104	8966532.628	2566.9025	R
510	276501.8515	8966550.648	2565.3215	R
511	276508.4709	8966551.383	2568.225	R
512	276499.1594	8966548.453	2565.3042	R
513	276494.4792	8966565.473	2563.8241	J
514	276497.7676	8966568.477	2565.325	R
515	276492.1182	8966564.11	2563.9012	R
516	276490.0688	8966582.173	2562.3541	J
517	276493.3347	8966586.628	2564.6251	R
518	276487.3303	8966580.743	2562.3145	R
519	276484.5168	8966590.645	2561.4152	R
520	276487.8821	8966595.258	2563.8511	R
521	276481.9925	8966588.609	2561.4832	R
522	276475.6967	8966599.18	2560.0251	J
523	276480.3242	8966603.56	2562.2215	R
524	276473.2107	8966596.91	2560.0951	R
525	276469.6691	8966611.48	2559.1145	J
526	276473.4647	8966614.444	2561.2215	R
527	276466.7347	8966610.461	2559.1381	R
528	276464.5633	8966627.971	2557.6571	R
529	276470.0931	8966628.944	2559.6152	R
530	276461.4608	8966627.107	2557.702	R
531	276462.5838	8966646.725	2556.1741	J
532	276459.6921	8966645.463	2556.2014	R
533	276469.8092	8966645.828	2558.9245	R
534	276471.1222	8966597.353	2560.0812	E
535	276481.6905	8966586.408	2561.4125	E
536	276458.6602	8966663.223	2554.9251	J
537	276464.2336	8966667.645	2557.352	R
538	276455.6054	8966662.148	2554.9715	R



EXPEDIENTE TÉCNICO:

PROYECTO: "MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA LOCALIDAD DE PALCA, DISTRITO DE PONTO, PROVINCIA DE HUARI - ANCASH"

539	276451.3183	8966682.34	2553.4251	J
540	276456.6468	8966682.605	2555.9184	R
541	276448.6653	8966680.552	2553.5012	R
542	276448.065	8966691.478	2552.9514	R
543	276454.7906	8966692.114	2554.3581	R
544	276444.9033	8966690.513	2552.8621	R
545	276447.4037	8966704.685	2551.8152	J
546	276444.3139	8966703.791	2551.8614	R
547	276454.1309	8966704.935	2553.6581	R
548	276453.0383	8966720.756	2550.3251	J
549	276458.8627	8966720.144	2553.0215	R
550	276449.5384	8966721.555	2550.412	R
551	276456.4051	8966734.375	2549.2415	R
552	276452.1089	8966734.749	2549.3012	R
553	276463.1925	8966735.844	2551.6254	R
554	276457.4678	8966753.185	2547.8215	R
555	276461.2968	8966754.436	2549.124	R
556	276454.1605	8966753.093	2547.921	R
557	276456.4672	8966769.428	2546.6215	J
558	276453.2058	8966769.088	2546.7215	R
559	276461.1539	8966771.752	2549.2214	R
560	276457.7081	8966779.383	2545.8154	R
561	276461.1856	8966779.716	2547.2215	R
562	276454.6933	8966779.385	2545.7512	R
563	276458.9934	8966788.28	2545.2151	R
564	276462.2391	8966787.043	2547.6251	R
565	276456.0094	8966788.574	2545.2911	R
566	276461.5965	8966798.474	2545.3584	R
567	276458.4205	8966799.044	2545.4121	R
568	276467.8679	8966797.674	2547.1152	R
569	276463.7185	8966807.721	2544.512	J
570	276460.4834	8966807.671	2544.6012	R
571	276467.5605	8966804.556	2546.2155	R
572	276471.3397	8966826.169	2543.0215	R
573	276474.4954	8966821.901	2544.9541	R
574	276468.598	8966827.28	2543.1152	R
575	276482.0738	8966843.408	2541.7514	R
576	276483.9432	8966839.929	2543.125	R



EXPEDIENTE TÉCNICO:

PROYECTO: "MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA LOCALIDAD DE PALCA, DISTRITO DE PONTO, PROVINCIA DE HUARI - ANCASH"

577	276478.9928	8966844.389	2541.8024	R
578	276486.0065	8966853.256	2541.0217	R
579	276490.391	8966851.968	2543.0251	R
580	276482.8008	8966853.817	2541.1125	R
581	276491.3124	8966869.095	2540.1184	J
582	276494.7073	8966867.595	2542.6521	R
583	276488.0511	8966869.185	2540.1865	R
584	276492.0765	8966881.972	2539.3514	R
585	276497.2442	8966881.933	2542.021	R
586	276488.5016	8966881.538	2539.402	R
587	276489.1651	8966895.511	2538.0224	J
588	276494.1697	8966897.469	2540.6251	R
589	276486.0142	8966894.299	2538.1132	R
590	276485.2748	8966905.952	2537.2154	J
591	276489.4052	8966906.89	2539.1245	R
592	276482.3216	8966904.2	2537.3012	R
593	276464.7614	8966930.083	2537.3574	J
594	276463.264	8966929.362	2537.4021	R
595	276470.4028	8966931.679	2538.125	R
596	276457.9937	8966943.56	2536.4112	J
597	276456.2931	8966942.944	2536.5012	R
598	276463.6083	8966944.114	2537.0214	R
599	276449.2207	8966961.759	2536.021	J
600	276448.3362	8966960.486	2536.102	R
601	276455.682	8966964.403	2537.1152	R
602	276440.5395	8966980.064	2534.6251	R
603	276439.4682	8966978.947	2534.7002	R
604	276447.6396	8966980.699	2535.1541	R
605	276430.4734	8966997.485	2533.1214	R
606	276429.3578	8966996.438	2533.1241	R
607	276436.2887	8967000.459	2535.0211	R
608	276423.685	8967010.892	2532.0241	J
609	276422.539	8967009.919	2532.1051	R
610	276429.4179	8967013.105	2533.8541	R
611	276417.5873	8967019.016	2531.5214	J
612	276417.1411	8967017.673	2531.6021	R
613	276423.4372	8967021.738	2532.8415	R
614	276408.047	8967030.218	2530.6112	R



EXPEDIENTE TÉCNICO:

PROYECTO: "MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA LOCALIDAD DE PALCA, DISTRITO DE PONTO, PROVINCIA DE HUARI - ANCASH"

615	276407.3689	8967028.583	2530.7211	R
616	276413.6589	8967033.456	2532.1224	R
617	276406.7703	8967030.387	2530.6715	E
618	276421.6588	8967011.745	2532.0714	E
619	276421.6588	8967011.735	2532.0621	T
620	276392.2068	8967046.742	2529.1874	J
621	276391.6706	8967045.39	2529.1124	R
622	276396.2592	8967049.619	2530.9514	R
623	276372.2501	8967063.61	2527.6214	J
624	276371.3476	8967062.176	2527.7021	R
625	276378.7924	8967067.086	2529.0121	R
626	276367.8699	8967075.208	2526.7142	J
627	276366.7264	8967074.72	2526.8014	R
628	276373.8038	8967075.733	2528.0124	R
629	276361.3677	8967094.134	2525.2154	J
630	276360.1864	8967093	2525.2814	R
631	276367.3974	8967095.292	2526.1241	R
632	276355.4203	8967105.352	2524.3571	R
633	276354.0446	8967104.135	2524.4012	R
634	276361.673	8967109.278	2526.1542	R
635	276331.933	8967119.392	2522.6451	J
636	276331.4153	8967117.872	2522.7021	R
637	276337.2846	8967123.41	2524.6521	R
638	276318.8741	8967137.292	2521.1542	R
639	276318.0691	8967135.702	2521.2012	R
640	276324.3292	8967139.522	2522.4514	R
641	276315.5848	8967141.608	2520.6781	R
642	276314.7815	8967140.537	2520.7112	R
643	276321.3472	8967143.574	2522.2541	R
644	276308.2309	8967154.277	2519.7142	R
645	276307.2447	8967152.804	2519.8014	R
646	276313.9695	8967156.291	2521.0215	R
647	276297.2344	8967170.246	2518.3511	R
648	276296.1157	8967168.972	2518.4112	R
649	276303.9106	8967172.339	2519.8541	R
650	276290.792	8967184.189	2517.4121	J
651	276289.273	8967183.331	2517.5124	R
652	276297.4468	8967184.759	2518.941	R



EXPEDIENTE TÉCNICO:

PROYECTO: "MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA LOCALIDAD DE PALCA, DISTRITO DE PONTO, PROVINCIA DE HUARI - ANCASH"

653	276288.1889	8967186.202	2517.4151	E
654	276306.5935	8967185.248	2520.2154	E
655	276288.1882	8967186.2	2517.4125	T
656	276303.4637	8967184.075	2519.3254	BM7
657	276316.6234	8967168.495	2520.2241	BM8
658	276288.5388	8967209.8	2515.6741	J
659	276287.0814	8967208.618	2515.7114	R
660	276293.9513	8967211.646	2517.0214	R
661	276284.6041	8967215.457	2515.1785	R
662	276282.9658	8967214.807	2515.2114	R
663	276288.7622	8967219.686	2516.8541	R
664	276277.6463	8967221.455	2514.6741	R
665	276276.3763	8967220.39	2514.7114	R
666	276283.9818	8967224.387	2516.074	R
667	276266.8176	8967246.056	2512.7514	J
668	276265.4664	8967245.028	2512.8014	R
669	276273.2024	8967247.353	2514.5142	R
670	276258.059	8967259.764	2511.3784	R
671	276257.271	8967257.992	2511.4112	R
672	276265.1339	8967261.971	2512.8594	R
673	276249.8911	8967272.91	2510.2154	R
674	276248.8945	8967271.575	2510.3142	R
675	276255.5043	8967274.744	2512.121	R
676	276248.1911	8967272.748	2510.2841	E
677	276267.6065	8967269.875	2516.854	E
678	276267.6069	8967269.869	2516.8325	T
679	276246.129	8967285.226	2509.1254	R
680	276244.7735	8967284.586	2509.2011	R
681	276254.2375	8967283.693	2511.2541	R
682	276245.5887	8967307.1	2507.7451	J
683	276244.461	8967306.559	2507.8011	R
684	276251.4045	8967307.161	2508.9514	R
685	276242.9512	8967326.651	2506.1245	R
686	276241.5985	8967326.074	2506.1854	R
687	276248.9955	8967326.874	2507.8514	R
688	276238.6225	8967344.278	2504.6241	R
689	276237.601	8967343.961	2504.7112	R
690	276243.4509	8967346.783	2506.1145	R



EXPEDIENTE TÉCNICO:

PROYECTO: "MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA LOCALIDAD DE PALCA, DISTRITO DE PONTO, PROVINCIA DE HUARI - ANCASH"

691	276233.7356	8967352.734	2503.1241	R
692	276232.7411	8967352.034	2503.1471	R
693	276239.4964	8967355.301	2505.3254	R
694	276221.6321	8967363.14	2502.1142	R
695	276221.2156	8967361.652	2502.1452	R
696	276227.3862	8967366.985	2504.854	R
697	276212.4606	8967373.701	2501.2214	R
698	276211.3914	8967372.412	2501.2741	R
699	276219.8588	8967376.506	2502.7541	R
700	276206.5618	8967389.039	2499.214	R
701	276205.1312	8967388.646	2499.2941	R
702	276213.4389	8967389.362	2501.352	R
703	276202.8913	8967405.266	2497.2641	J
704	276201.4758	8967404.257	2497.3114	R
705	276208.3414	8967405.276	2498.657	R
706	276198.4661	8967425.038	2496.0214	R
707	276197.0353	8967423.667	2496.1142	R
708	276206.0292	8967421.991	2496.3241	CR
709	276204.2978	8967430.063	2496.174	CR
710	276210.1466	8967434.269	2496.754	CR
711	276216.3593	8967432.893	2496.8551	CR
712	276212.624	8967426.638	2496.5274	CR
713	276194.6176	8967444.848	2494.2254	R
714	276193.5162	8967443.951	2494.3041	R
715	276202.1351	8967444.574	2496.3741	R
716	276192.5896	8967457.895	2493.0142	R
717	276196.4129	8967424.676	2496.1244	E
718	276215.8604	8967421.405	2497.541	E
719	276215.8611	8967421.401	2497.5512	T
720	276191.211	8967457.601	2493.0542	R
721	276198.4333	8967457.495	2494.2241	R
722	276195.3318	8967478.956	2491.724	J
723	276193.6724	8967478.329	2491.7814	R
724	276203.3559	8967477.754	2492.9541	R
725	276194.8356	8967502.434	2488.6741	R
726	276192.2409	8967501.446	2488.7114	R
727	276203.0061	8967501.61	2490.3214	R
728	276187.5931	8967508.559	2487.254	CR



EXPEDIENTE TÉCNICO:

PROYECTO: "MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA LOCALIDAD DE PALCA, DISTRITO DE PONTO, PROVINCIA DE HUARI - ANCASH"

729	276189.4425	8967513.265	2487.3241	CR
730	276184.6629	8967508.947	2487.0241	CR
731	276184.315	8967513.942	2487.1024	CR
732	276196.9835	8967524.56	2486.2455	J
733	276194.1737	8967524.058	2485.245	R
734	276203.0956	8967523.648	2488.6254	R
735	276198.5764	8967541.273	2485.7451	J
736	276204.7845	8967540.942	2487.625	R
737	276195.6232	8967540.339	2484.6541	R
738	276211.9051	8967540.03	2491.3352	E
739	276211.3677	8967522.24	2491.0214	E
740	276211.3702	8967522.239	2491.0324	T
741	276202.4804	8967564.505	2484.2155	J
742	276207.9094	8967562.698	2486.3541	R
743	276199.7468	8967564.298	2483.0124	R
744	276205.9804	8967584.139	2483.3254	R
745	276211.6249	8967581.448	2486.2541	R
746	276202.8927	8967583.621	2482.0124	R
747	276210.564	8967603.425	2482.451	R
748	276207.5935	8967602.721	2481.021	R
749	276215.9135	8967600.255	2485.6254	R
750	276214.3138	8967617.879	2481.6251	R
751	276219.7886	8967615.959	2484.5241	R
752	276211.3808	8967617.859	2480.124	R
753	276222.2718	8967635.45	2480.7145	R
754	276228.8055	8967635.419	2483.254	R
755	276219.3386	8967635.639	2479.214	R
756	276244.5998	8967651.437	2492.2541	E
757	276241.1856	8967626.911	2491.5144	E
758	276241.1851	8967626.908	2491.5124	T
759	276224.3542	8967661.209	2479.8141	J
760	276230.7199	8967661.629	2482.4514	R
761	276221.5554	8967661.629	2478.2144	R
762	276231.493	8967679.38	2478.7514	R
763	276238.2108	8967679.254	2481.2541	R
764	276228.806	8967680.251	2476.8541	R
765	276261.6276	8967704.557	2493.0124	E
766	276267.9674	8967723.845	2493.124	E



EXPEDIENTE TÉCNICO:

PROYECTO: "MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA LOCALIDAD DE PALCA, DISTRITO DE PONTO, PROVINCIA DE HUARI - ANCASH"

767	276267.9672	8967723.843	2493.1124	E
768	276236.8432	8967696.704	2477.6254	J
769	276244.6813	8967696.901	2480.214	R
770	276241.3395	8967719.278	2475.2541	R
771	276246.5547	8967717.554	2478.2251	R
772	276238.4121	8967718.803	2474.124	R
773	276241.9924	8967737.6	2473.854	R
774	276246.7745	8967736.126	2475.9514	R
775	276238.8615	8967736.849	2472.524	R
776	276263.5096	8967780.683	2485.514	E
777	276269.6048	8967760.5	2486.5142	E
778	276269.6043	8967760.499	2486.5012	T
779	276240.655	8967757.214	2472.3541	J
780	276248.0762	8967755.505	2475.257	R
781	276237.491	8967756.749	2471.021	R
782	276239.1457	8967777.132	2471.0124	R
783	276245.2951	8967775.717	2473.8541	R
784	276235.9704	8967776.018	2469.7541	R
785	276236.7075	8967797.237	2470.124	R
786	276244.945	8967796.462	2473.8541	R
787	276233.6418	8967796.008	2468.7541	R
788	276234.257	8967814.197	2468.8654	R
789	276231.2459	8967813.541	2467.5741	R
790	276240.0848	8967813.261	2471.541	R
791	276235.94	8967830.76	2467.524	R
792	276241.1156	8967828.787	2470.241	R
793	276250.1876	8967841.187	2475.3251	E
794	276255.4431	8967824.115	2476.0124	E
795	276255.4442	8967824.108	2476.0241	T
796	276232.5415	8967830.289	2465.1242	R
797	276233.4692	8967844.622	2467.0124	RSV
798	276236.3811	8967843.902	2467.2144	RSV
799	276237.1277	8967846.808	2467.1874	RSV
800	276230.1956	8967845.023	2466.124	R
801	276234.2149	8967847.526	2467.1674	R
802	276241.2306	8967844.137	2469.7541	R
801	276234.2149	8967847.526	2467.1674	R
802	276241.2306	8967844.137	2469.7541	R



EXPEDIENTE TÉCNICO:

PROYECTO: "MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA LOCALIDAD DE PALCA, DISTRITO DE PONTO, PROVINCIA DE HUARI - ANCASH"

1.5. TRABAJO DE GABINETE

1.5.1. Procesamiento de la información de campo

Toda información tomada en el campo fue transmitida a la computadora de trabajo a través del programa. Topcon – Survey.

Esta información ha sido procesada por el módulo básico haciendo posible tener un archivo de radiaciones sin errores de cálculo, con su respectiva codificación de acuerdo a la ubicación de puntos.

Se utilizó una hoja de cálculo que hizo posible utilizar el programa CIVIL SURVEY S8.

Para el cálculo de la poligonal electrónica en el sistema U.T.M. se requirió lo siguiente:

- Resumen de las distancias horizontales
- Resumen de Registro de las Lecturas de las Distancias electrónicas y Cenitales, que como el anterior es un extracto de las distancias electrónicas, inclinadas observadas y los ángulos verticales observados en el campo.
- Las distancias inclinadas medidas con el distanciómetro se corrigieron por refracción, por temperatura y altura sobre el nivel del mar.
- Para el cálculo de reducción de distancias, refracción y curvatura, se trasladaron los datos del formato de campo al formato de cálculo de elevaciones, tanto de los ángulos verticales observados, así como de las distancias inclinadas corregidas.
- Se procedió a calcular la excentricidad vertical debido a la diferencia existente entre la altura del instrumento y altura de la señal visada-
- Para la otra corrección por refracción y curvatura que siempre es positiva se aplicó la fórmula:
- $-(t - t_0)/st.sen1''$
- Para la otra corrección por refracción y curvatura que siempre es positiva se aplicó la fórmula:
- $C = st.Km^2 \times 0.0683/st.sen1''$

Donde $st.Km^2$ es la distancia inclinada expresada en Km^2 , sumando las correcciones de reducción de distancias, refracción y curvatura a la distancia cenital observada se obtiene la distancia cenital corregida.

- Igual procedimiento se siguió para las distancias cenitales recíprocas.
- El ángulo medio o semidiferencia de las distancias cenitales (h) se ha obtenido del promedio de las diferencias entre las distancias cenitales corregidas recíprocas y directas que también tienen valores positivos o negativos.



EXPEDIENTE TÉCNICO:

PROYECTO: "MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA LOCALIDAD DE PALCA, DISTRITO DE PONTO, PROVINCIA DE HUARI - ANCASH"

- Las distancias horizontales y verticales o desniveles se obtuvieron por las fórmulas:

$$DH = st \cdot \cos h$$

$$DV = st \cdot \sin h$$

Donde:

DH =	Distancia Horizontal
DV =	Distancia Vertical
st =	Distancia Inclinada corregida
h =	Angulo medio

