

Anexo 1: Panel fotográfico.

Anexo 1: Panel fotográfico



Fotografía 01. Ubicación y toma de datos del Macromedidor 01 en el Reservorio 03



Fotografía 02. Ubicación y toma de datos del Macromedidor 05 en el Reservorio 02



Fotografía 03. Ubicación y toma de datos del Macromedidor 02 en el Reservorio 02



Fotografía 04. Ubicación y toma de datos del Macromedidor 03 en el Reservorio 01



Fotografía 05. Registro de datos del 28 de febrero de 2023 obtenidos de los macromedidores 03, 02, 05, 01 respectivamente.



Fotografía 06. Registro de datos del 28 de febrero de 2023 obtenidos de los macromedidores 02, 03 y 01 respectivamente



Fotografía 07. Registro de datos del 29 de enero de 2023 obtenido del micromedidor de la conexión domiciliaria con código 5119 – lectura 960.186



Fotografía 08. Registro de datos del 22 de enero de 2023 obtenido del micromedidor de la conexión domiciliaria con código 6975 – lectura 844.874



Fotografía 08. Registro de datos del 21 de enero de 2023 obtenido del micromedidor de la conexión domiciliaria con código 3554 – lectura 238.22



Fotografía 08. Registro de datos del 21 de enero de 2023 obtenido del micromedidor de la conexión domiciliaria con código 7035 – lectura 499.772



Fotografía 08. Registro de datos del 14 de enero de 2023 obtenido del micromedidor de la conexión domiciliaria con código 7124 – lectura 385.383



Fotografía 09. Registro de datos del 14 de enero de 2023 obtenido del micromedidor de la conexión domiciliaria con código 7153



Fotografía 10. Registro de datos del 14 de enero de 2023 obtenido del micromedidor de la conexión domiciliaria con código 7311



Fotografía 11. Registro de datos del 31 de diciembre de 2022 obtenidos de los macromedidores 05, 03, 01 respectivamente.



Fotografía 12. Encuestas realizadas a los usuarios de estudio.



Fotografía 13. Encuestas realizadas a los usuarios de estudio.



Fotografía 14. Encuestas realizadas a los usuarios de estudio.

Anexo 2: Información detallada sobre lecturas en forma mensual de los macromedidores.

ANEXO 2: INFORMACIÓN DETALLADA SOBRE LECTURAS EN FORMA MENSUAL DE LOS MACROMEDIDADORES**CONTROL DE VOLUMEN DE AGUA EN PTAP - 01**

TESIS: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

TESISTA: JHON ADERLY MEDRANO LUQUE

Fecha	Macromedidor 01		Macromedidor 02		Macromedidor 05		Macromedidor 03	
	Zona de Conducción a reservorio R3		Zona de Conducción a reservorio R2		Zona de Aducción a reservorio R2		Zona de Aducción a reservorio R1	
	Lectura	Vol m3	Lectura	Vol m3	Lectura	Vol m3	Lectura	Vol m3
30/11/2022	2942605.9		1768011.7		326206.18		1181951.3	
31/12/2022	3073680.7	131,074.80	1823541.4	55,529.70	326206.91	0.73	1196016.4	14,065.10
31/01/2023	3200387.6	126,706.90	1877777.7	54,236.30	326207.95	1.04	1211951.4	15,935.00
28/02/2023	3302556.3	102,168.70	1920931.9	43,154.20	333825.01	7,617.06	1236824.8	24,873.40
31/03/2023	3408951.2	106,394.90	1969378.7	48,446.80	343826.82	10,001.81	1274386.3	37,561.50
30/04/2023	3508428.7	99,477.50	2014258.7	44,880.00	352843.25	9,016.43	1306300.8	31,914.50
31/05/2023	3635250.1	126,821.40	2064185.6	49,926.90	354983.95	2,140.70	1325129.9	18,829.10
30/06/2023	3747035.7	111,785.60	2111291.8	47,106.20	354985.05	1.10	1341983.5	16,853.60
31/07/2023	3865537	118,501.30	2161511	50,219.20	354986.86	1.81	1357176.7	15,193.20

Anexo 3: Información detallada sobre lecturas en forma diaria de los macromedidores.

ANEXO 3: INFORMACIÓN DETALLADA SOBRE LECTURAS EN FORMA DIARIA DE LOS MACROMEDIDORES

CONTROL DE VOLUMEN DE AGUA EN PTAP - 01

TITULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.
 TESISISTA: JHON ADERLY MEDRANO LUQUE

Fecha	Macromedidor 01			Macromedidor 02			Macromedidor 05			Macromedidor 03		
	Zona de Conducción a reservorio R3			Zona de Conducción a reservorio R2			Zona de Aducción a reservorio R2			Zona de Aducción a reservorio R1		
	Hora	Lectura Actual		Hora	Lectura Actual		Hora	Lectura Actual		Hora	Lectura Actual	
31/12/2022	11:33	3073680.7		11:18	1823541.4		11:18	326206.91		11:16	1196016.4	
01/01/2023	11:33	3078081.6	4400.9	11:20	1825304	1762.6	11:20	326206.97	0.06	11:17	1196505.4	489
02/01/2023	11:20	3082207.3	4125.7	11:17	1827154.7	1850.7	11:18	326206.97	0	11:16	1197030.4	525
03/01/2023	11:27	3087706.3	5499	11:19	1828744.2	1589.5	11:20	326206.97	0	11:32	1197728.3	697.9
04/01/2023	11:39	3092032.8	4326.5	11:22	1830477.7	1733.5	11:23	326207	0.03	11:21	1198202.1	473.8
05/01/2023	11:28	3096209.3	4176.5	11:17	1832286.5	1808.8	11:17	326207	0	11:15	1198662	459.9
06/01/2023	12:18	3100379.3	4170	12:08	1834018.7	1732.2	12:08	326207.03	0.03	12:06	1199323.5	661.5
07/01/2023	11:19	3104940	4560.7	11:16	1835970.6	1951.9	11:16	326207.1	0.07	11:14	1200434.4	1110.9
08/01/2023	11:18	3109036.2	4096.2	11:15	1837737.1	1766.5	11:15	326207.24	0.14	11:13	1201123.1	688.7
09/01/2023	11:42	3113069.1	4032.9	11:18	1839577.4	1840.3	11:18	326207.31	0.07	11:16	1201770.1	647
10/01/2023	11:28	3116840.8	3771.7	11:20	1841230.9	1653.5	11:20	326207.31	0	11:17	1202318.8	548.7
11/01/2023	11:08	3121303.5	4462.7	11:05	1842830.6	1599.7	11:05	326207.33	0.02	11:03	1202805.4	486.6
12/01/2023	11:31	3125290.9	3987.4	11:19	1844617.7	1787.1	11:19	326207.65	0.32	11:17	1203151.8	346.4
13/01/2023	11:38	3129245.9	3955	11:35	1846358.6	1740.9	11:35	326207.66	0.01	11:34	1203732.1	580.3
14/01/2023	11:47	3133375.1	4129.2	11:42	1848016.2	1657.6	11:42	326207.71	0.05	11:56	1204244	511.9
15/01/2023	11:19	3137184.5	3809.4	11:15	1849850.2	1834	11:17	326207.71	0	11:17	1204695.2	451.2
16/01/2023	11:23	3140980.9	3796.4	11:14	1851716.8	1866.6	11:14	326207.71	0	11:10	1205121.4	426.2
17/01/2023	11:28	3144867.4	3886.5	11:14	1853435.9	1719.1	11:14	326207.71	0	11:12	1205654	532.6
18/01/2023	11:26	3148809.7	3942.3	11:17	1855116.7	1680.8	11:17	326207.76	0.05	11:15	1206193	539
19/01/2023	11:27	3152577.9	3768.2	11:16	1856857.6	1740.9	11:17	326207.88	0.12	11:14	1206433.4	240.4
20/01/2023	11:29	3156296.6	3718.7	11:14	1858528.8	1671.2	11:14	326207.88	0	11:13	1206784.1	350.7
21/01/2023	11:24	3160302.8	4006.2	11:14	1860368.8	1840	11:14	326207.88	0	11:12	1207161.7	377.6
22/01/2023	11:22	3164149.1	3846.3	11:12	1862182	1813.2	11:13	326207.88	0	11:11	1207572.2	410.5
23/01/2023	11:27	3168234	4084.9	11:24	1864089.8	1907.8	11:24	326207.88	0	11:22	1207943.7	371.5
24/01/2023	12:38	3172422	4188	12:35	1865817	1727.2	12:35	326207.89	0.01	12:34	1208457.8	514.1
25/01/2023	11:22	3176052.7	3630.7	11:18	1867605.1	1788.1	11:19	326207.89	0	11:17	1208919.9	462.1
26/01/2023	11:24	3180091.6	4038.9	11:21	1869365.4	1760.3	11:22	326207.9	0.01	11:20	1209407.6	487.7
27/01/2023	11:01	3184075.3	3983.7	10:50	1870973.7	1608.3	10:50	326207.92	0.02	10:48	1209923.3	515.7
28/01/2023	11:29	3188169.6	4094.3	11:23	1872633.4	1659.7	11:24	326207.95	0.03	11:22	1210396.5	473.2
29/01/2023	11:24	3192099	3929.4	11:21	1874352.9	1719.5	11:21	326207.95	0	11:19	1210876.1	479.6
30/01/2023	11:23	3196325.3	4226.3	11:26	1876143.5	1790.6	11:26	326207.95	0	11:08	1211397.9	521.8
31/01/2023	11:23	3200387.6	4062.3	11:10	1877777.7	1634.2	11:10	326207.95	0	11:27	1211951.4	553.5

CONTROL DE VOLUMEN DE AGUA

TITULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2023.

TESISTA: JHON ADERLY MEDRANO LUQUE

Fecha	Macromedidor 01			Macromedidor 02			Macromedidor 05			Macromedidor 03		
	Zona de Conduccion de reservorio R3			Zona de Conduccion a reservorio R2			Zona de Aduccion a reservorio R2			Zona de Conduccion reservorio R1		
	Hora	Lectura Actual	Hora	Lectura Actual	Hora	Lectura Actual	Hora	Lectura Actual	Hora	Lectura Actual	Hora	Lectura Actual
31/12/23	11:33	3075660.7	11:18	1825541.4	11:18	326206.91	11:16	1196016.4				
01/01/23	11:35	3078081.6	11:20	1825304.0	11:20	326206.97	11:17	1196505.4				
02/01/23	11:20	3082207.3	11:17	1827154.7	11:18	326206.97	11:16	1197080.4				
03/01/23	11:27	3087706.3	11:19	1828744.2	11:20	326206.97	11:32	1197728.3				
04/01/23	11:39	3092032.8	11:22	1830477.7	11:23	326207.00	11:21	1198202.1				
05/01/23	11:28	3096209.3	11:17	1832286.5	11:17	326207.00	11:15	1198662.0				
06/01/23	12:18	3100379.3	12:08	1834018.7	12:08	326207.03	12:06	1199323.5				
07/01/23	11:19	3104940.0	11:16	1835970.6	11:16	326207.10	11:14	1200434.4				
08/01/23	11:18	3109036.2	11:15	1837757.1	11:15	326207.24	11:13	1201125.1				
09/01/23	11:42	3113069.1	11:18	1839577.4	11:18	326207.31	11:16	1201726.1				
10/01/23	11:28	3116840.8	11:20	1841230.9	11:20	326207.31	11:17	1202318.8				
11/01/23	11:08	3121303.5	11:05	1842890.6	11:05	326207.33	11:03	1202905.7				
12/01/23	11:31	3125290.9	11:19	1844617.7	11:19	326207.65	11:17	120351.8				
13/01/23	11:58	3129245.9	11:35	1846358.6	11:35	326207.66	11:34	1204132.1				
14/01/23	11:47	3133775.1	11:42	1848016.2	11:42	326207.71	11:56	1204744.0				
15/01/23	11:19	3137184.5	11:15	1849850.2	11:17	326207.71	11:17	1204695.2				
16/01/23	11:23	3140980.9	11:14	1851716.8	11:14	326207.71	11:10	1205121.4				
17/01/23	11:28	3144867.4	11:14	1853435.9	11:14	326207.71	11:12	1205654.0				
18/01/23	11:26	3148809.7	11:17	1855116.7	11:17	326207.76	11:15	1206193.0				
19/01/23	11:27	3152577.9	11:16	1856857.6	11:17	326207.88	11:14	1206733.4				
20/01/23	11:29	3156296.6	11:14	1858628.8	11:14	326207.88	11:13	1207274.1				

Anexo 4: Información detallada sobre lecturas en forma diaria de los micromedidores.

FORMATO DE CONTROL DE CONSUMO DE AGUA POR DIA

TITULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.
 TESISISTA: JHON ADERLY MEDRANO LUQUE

N°	Codigo de conexión	Fecha de Lectura											
		31-Dic	01-Ene	02-Ene	03-Ene	04-Ene	05-Ene	06-Ene	07-Ene				
1	7121	554.897	555.609	555.882	556.210	556.735	557.111	557.432	558.327				
2	6893	487.336	487.853	488.165	488.519	489.203	489.656	490.133	490.672				
3	6946	107.869	108.218	108.525	108.932	109.129	109.348	109.665	109.870				
4	7292	220.061	220.067	220.155	220.222	220.278	220.369	220.441	220.533				
5	7015	371.162	371.803	372.115	372.307	372.524	372.788	373.375	373.613				
6	7311	494.242	494.864	495.610	496.535	496.682	496.931	497.505	498.150				
7	7102	584.152	584.627	585.175	585.830	586.280	586.522	587.166	587.889				
8	6975	833.245	834.429	834.878	835.311	835.534	836.399	836.841	837.418				
9	6923	496.492	496.577	497.021	497.112	497.567	497.765	497.911	498.762				
10	7124	382.165	383.042	383.043	383.076	383.095	383.673	383.682	383.752				
11	6916	445.008	445.631	445.535	445.641	446.621	447.858	447.859	448.008				
12	6901	436.563	436.596	436.645	436.688	436.779	436.916	436.933	436.925				
13	6895	878.478	878.885	879.172	879.245	879.799	880.408	881.152	881.825				
14	7153	650.997	651.413	652.009	652.278	652.597	653.279	653.553	654.066				
15	7229	572.504	573.292	573.395	574.543	574.919	575.627	576.135	576.892				
16	6995	790.261	790.266	790.754	791.470	791.479	791.479	792.258	793.604				
17	7086	551.425	551.807	552.047	552.435	552.655	552.945	553.350	553.728				
18	7295	342.536	343.036	343.547	343.616	343.784	344.027	344.645	345.392				
19	7100	229.548	230.009	230.054	230.001	230.317	230.569	231.214	231.641				
20	4125	244.535	244.555	244.825	244.926	245.131	245.219	245.345	245.457				
21	2910	1264.268	1265.215	1265.616	1266.235	1267.150	1267.805	1268.426	1269.539				
22	6517	1377.526	1378.605	1379.095	1379.631	1380.74	1381.576	1382.362	1383.291				
23	3919	272.966	273.188	273.267	273.332	273.476	273.668	273.797	273.989				

FORMATO DE CONTROL DE CONSUMO DE AGUA POR DIA

TITULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

TESISTA: JHON ADERLY MEDRANO LUQUE

N°	Codigo de conexión	Fecha de Lectura											
		31-Dic	01-Ene	02-Ene	03-Ene	04-Ene	05-Ene	06-Ene	07-Ene				
24	1250	218.254	218.485	318.925	319.128	319.169	319.316	319.489	319.687				
25	3554	234.249	234.625	234.972	235.057	235.121	235.383	235.627	236.042				
26	2783	3172.934	3173.668	3175.280	3176.244	3176.287	3176.469	3176.882	3178.408				
27	1415	224.254	224.425	224.538	224.628	224.816	224.908	225.044	225.388				
28	7010	266.087	266.234	266.365	266.504	266.622	266.805	267.014	267.261				
29	7252	388.859	389.380	389.572	390.684	390.162	390.187	390.268	390.337				
30	1115	978.976	980.227	980.878	981.372	982.626	983.175	983.527	984.236				
31	6910	314.378	314.833	315.117	315.473	315.677	316.195	316.748	318.430				
32	6904	234.412	234.469	234.715	234.828	234.868	234.895	235.112	235.298				
33	7000	163.887	164.423	165.085	165.637	165.980	166.305	167.013	167.667				
34	7035	492.551	492.903	493.261	493.447	493.962	494.118	494.297	495.141				
35	7001	679.794	680.159	680.325	680.857	681.115	681.992	682.319	683.064				
36	4372	401.256	401.429	401.725	401.865	401.956	402.049	402.243	402.468				
37	5119	950.157	950.678	951.727	952.254	952.546	952.794	953.067	953.388				
38	4047	919.815	920.012	920.269	920.268	920.458	920.802	921.001	921.125				
39	6933	255.215	255.315	255.582	255.698	255.801	255.925	256.055	256.344				
40	4431	697.620	697.978	698.296	699.643	700.094	700.704	700.856	701.308				
41	3999	849.198	849.741	850.184	850.633	851.017	851.438	851.785	852.333				
42	5026	693.090	693.544	693.985	694.190	694.522	694.708	695.005	695.260				
43	0017	932.365	934.175	934.832	935.685	936.314	936.859	937.528	938.172				

FORMATO DE CONTROL DE CONSUMO DE AGUA POR DIA

TITULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

TESISTA: JHON ADERLY MEDRANO LUQUE

N°	Codigo de conexión	Fecha de Lectura										
		08-Ene	09-Ene	10-Ene	11-Ene	12-Ene	13-Ene	14-Ene	15-Ene			
1	7121	559.000	559.115	559.362	559.889	560.047	560.180	561.017	561.684			
2	6893	491.183	491.295	491.966	492.149	492.450	492.922	493.153	493.776			
3	6946	110.200	110.225	110.225	110.248	110.248	110.248	110.248	110.329			
4	7292	220.553	220.641	220.709	220.890	220.968	221.061	221.234	221.267			
5	7015	374.054	374.117	374.301	374.388	374.524	374.847	374.854	374.960			
6	7311	498.860	499.493	500.314	500.491	501.122	501.192	501.603	502.265			
7	7102	587.860	588.050	588.135	588.541	588.825	589.034	589.390	589.883			
8	6975	838.441	838.874	839.558	839.558	840.319	840.641	841.044	842.111			
9	6923	498.804	498.912	499.031	499.415	499.825	499.827	500.412	500.462			
10	7124	384.505	384.536	384.551	384.563	384.590	385.311	385.383	385.383			
11	6916	448.518	448.518	448.519	449.340	450.448	450.448	450.561	450.561			
12	6901	436.953	436.986	437.039	437.123	437.238	437.253	437.265	437.280			
13	6895	882.308	882.523	882.898	882.929	883.242	883.282	883.307	883.565			
14	7153	654.473	654.698	654.845	654.866	655.029	655.143	655.233	655.293			
15	7229	577.765	577.765	578.889	579.295	579.949	580.877	581.153	582.002			
16	6995	793.621	793.704	794.106	794.108	794.109	794.117	794.117	794.120			
17	7086	554.164	554.293	554.505	554.525	554.581	554.620	554.667	554.692			
18	7295	345.392	345.392	346.490	346.557	346.702	346.804	346.925	347.068			
19	7100	232.115	232.391	233.004	233.149	233.317	233.446	233.619	233.914			
20	7125	245.572	245.753	245.837	246.215	246.519	246.379	246.505	246.691			
21	2910	1290.557	1290.985	1291.301	1291.081	1292.404	1292.805	1293.495	1293.882			
22	6517	1384.585	1384.955	1385.844	1386.621	1387.127	1387.798	1388.567	1389.635			
23	3919	274.169	274.177	274.186	274.208	274.380	274.567	274.686	274.838			

FORMATO DE CONTROL DE CONSUMO DE AGUA POR DIA

TITULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.
 TESISTA: JHON ADERLY MEDRANO LUQUE

N°	Codigo de conexión	Fecha de Lectura											
		08-Ene	09-Ene	10-Ene	11-Ene	12-Ene	13-Ene	14-Ene	15-Ene				
24	7250	319.855	319.988	320.125	320.426	320.426	320.686	320.734	320.832				
25	3554	236.128	236.232	236.257	236.327	236.562	236.613	236.701	236.720				
26	2733	3179.038	3179.060	3179.098	3179.123	3179.139	3179.172	3179.209	3179.257				
27	1415	225.453	225.616	225.721	225.797	225.881	225.985	226.035	226.106				
28	7010	267.390	267.491	267.634	267.745	268.020	268.304	268.412	268.528				
29	7252	390.892	391.015	391.513	391.581	392.071	392.162	392.572	392.651				
30	1115	985.086	985.787	986.497	986.868	987.761	988.492	988.817	989.733				
31	6910	318.880	319.168	319.517	319.687	320.243	320.740	322.553	322.837				
32	6904	235.415	235.649	235.752	235.795	235.860	235.832	236.048	236.114				
33	7000	168.273	168.707	169.465	169.925	170.200	170.830	170.890	170.888				
34	7035	495.530	495.881	496.028	496.543	496.677	497.056	497.562	497.740				
35	7001	683.617	683.834	684.439	684.611	684.892	685.315	685.875	686.179				
36	4372	402.591	402.725	402.833	402.917	403.018	403.143	403.265	403.268				
37	5119	954.118	955.107	955.247	955.582	955.894	956.436	956.524	956.623				
38	4047	921.689	921.833	921.929	921.965	922.221	922.322	922.477	922.623				
39	6933	256.481	256.506	256.522	256.547	256.657	256.745	256.902	256.969				
40	4431	701.550	701.878	702.316	702.856	703.194	703.498	703.709	704.033				
41	3999	852.878	853.164	853.431	853.804	854.343	854.805	855.338	855.834				
42	5026	645.744	645.990	646.255	646.205	647.098	647.562	648.295	648.546				
43	0017	938.482	938.705	938.924	939.973	939.762	940.016	940.285	940.702				

FORMATO DE CONTROL DE CONSUMO DE AGUA POR DIA

TITULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

TESISTA: JHON ADERLY MEDRANO LUQUE

N°	Codigo de conexión	Fecha de Lectura										
		16-Ene	17-Ene	18-Ene	19-Ene	20-Ene	21-Ene	22-Ene	23-Ene			
1	7121	561.900	562.161	562.389	562.504	562.702	562.878	563.002	563.202	563.402	563.588	564.888
2	6893	494.013	494.219	494.326	495.123	495.292	495.581	495.891	496.122	496.381	496.671	496.922
3	6946	110.350	110.500	110.650	110.850	110.950	110.950	110.967	110.967	110.967	110.967	110.967
4	7092	221.348	221.423	221.498	221.559	221.635	221.736	221.736	221.736	221.736	221.736	221.736
5	7015	315.155	315.390	315.485	315.639	316.200	316.224	316.511	316.511	316.511	316.511	316.511
6	7311	502.630	503.207	503.207	503.266	503.941	504.587	504.963	504.963	504.963	504.963	504.963
7	7102	589.931	590.115	590.376	590.535	590.671	591.022	591.124	591.124	591.124	591.124	591.124
8	6925	842.111	842.724	842.848	843.315	843.528	844.497	844.814	844.814	844.814	844.814	844.814
9	6923	500.811	500.892	501.025	501.137	501.273	501.421	501.500	501.500	501.500	501.500	501.500
10	7124	385.383	385.392	385.395	385.993	385.996	386.026	386.677	386.677	386.677	386.677	386.677
11	6916	450.561	450.561	450.561	450.561	450.561	451.731	451.731	451.731	451.731	451.731	451.731
12	6901	437.310	437.559	437.828	437.834	437.806	437.810	437.810	437.810	437.810	437.810	437.810
13	6895	883.843	883.918	884.166	884.965	885.172	885.478	885.593	885.593	885.593	885.593	885.593
14	7153	655.917	656.018	656.364	656.503	656.757	657.255	657.619	657.619	657.619	657.619	657.619
15	7229	582.452	582.452	582.745	583.282	583.704	584.485	584.785	584.785	584.785	584.785	584.785
16	6995	794.510	795.190	795.251	795.254	795.259	795.259	795.282	795.282	795.282	795.282	795.282
17	7086	555.084	555.429	555.513	555.663	555.948	556.123	556.166	556.166	556.166	556.166	556.166
18	7295	347.455	347.825	347.448	348.088	348.325	348.556	348.169	348.169	348.169	348.169	348.169
19	7100	234.694	234.252	234.363	234.556	235.279	235.691	235.766	235.766	235.766	235.766	235.766
20	4125	246.746	246.848	247.037	247.127	247.251	247.352	247.463	247.463	247.463	247.463	247.463
21	2910	1234.412	1234.619	1234.946	1235.220	1235.617	1236.126	1236.400	1236.400	1236.400	1236.400	1236.400
22	6517	1390.027	1390.576	1391.616	1392.425	1393.224	1394.018	1394.865	1394.865	1394.865	1394.865	1394.865
23	3914	274.906	274.982	275.111	275.297	275.421	275.587	275.751	275.751	275.751	275.751	275.751

FORMATO DE CONTROL DE CONSUMO DE AGUA POR DIA

TITULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

TESISTA: JHON ADERLY MEDRANO LUQUE

N°	Codigo de conexión	Fecha de Lectura											
		16-Ene	17-Ene	18-Ene	19-Ene	20-Ene	21-Ene	22-Ene	23-Ene				
24	4250	320.953	320.985	321.025	321.162	321.248	321.425	321.534	321.647				
25	3554	237.236	237.282	237.355	237.617	237.850	238.228	238.253	239.004				
26	2733	3179.294	3179.350	3179.373	3179.419	3179.443	3179.450	3179.503	3179.520				
27	1415	226.214	226.235	226.287	226.381	226.455	226.614	226.685	226.795				
28	4010	268.534	268.758	268.727	269.036	269.242	269.566	269.587	269.730				
29	4252	392.836	393.344	393.849	393.854	393.926	394.004	394.492	394.673				
30	1115	990.250	990.731	991.890	992.474	992.638	992.835	993.655	994.025				
31	6910	323.187	323.336	323.522	324.060	324.372	324.551	324.725	325.214				
32	6904	236.331	236.428	236.490	236.496	236.684	236.940	236.946	237.154				
33	7000	170.838	170.830	170.830	170.830	170.850	170.830	170.830	170.830				
34	7035	498.494	498.827	499.025	499.079	499.398	499.772	500.110	500.478				
35	7001	686.375	686.524	686.974	687.482	687.694	688.437	688.778	688.982				
36	4372	403.365	403.419	403.489	403.489	403.526	403.605	403.714	403.768				
37	5119	956.922	957.449	957.623	957.886	958.147	958.363	958.883	958.922				
38	4047	922.848	922.962	923.038	923.885	923.582	923.679	924.336	924.512				
39	6933	257.112	257.163	257.239	257.334	257.451	257.641	257.700	257.898				
40	4431	704.846	705.138	705.737	706.050	706.417	706.988	707.420	707.762				
41	3949	856.301	856.740	857.129	857.433	857.854	858.412	858.830	859.276				
42	5026	699.010	699.232	699.823	700.192	700.276	700.590	700.748	701.162				
43	6017	940.804	941.008	941.385	941.638	941.990	942.180	942.309	942.560				

FORMATO DE CONTROL DE CONSUMO DE AGUA POR DIA

TITULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

TESISTA: JHON ADERLY MEDRANO LUQUE

N°	Codigo de conexión	Fecha de Lectura										
		24-Ene	25-Ene	26-Ene	27-Ene	28-Ene	29-Ene	30-Ene	31-Ene			
1	7121	564.951	565.088	565.171	565.292	565.805	565.842	565.977	566.050			
2	6893	496.444	496.613	496.927	497.310	497.890	498.102	498.434	498.826			
3	6946	110.595	110.595	110.623	110.642	110.642	110.642	110.864	110.864			
4	7292	221.902	221.947	221.987	222.054	222.197	222.198	222.257	222.302			
5	7015	376.763	377.571	377.727	377.798	377.850	377.955	378.079	378.079			
6	7311	505.951	506.827	506.877	506.877	507.488	507.927	508.804	508.806			
7	7102	591.522	591.568	591.654	591.715	592.011	592.012	592.389	592.445			
8	6975	845.809	845.512	846.356	846.892	847.261	847.743	847.743	848.225			
9	6923	501.589	501.717	501.817	501.912	502.145	502.153	502.220	502.861			
10	7124	386.720	386.748	386.752	386.793	386.826	387.654	387.654	387.661			
11	6916	451.474	452.071	452.071	452.041	452.071	452.565	452.565	452.565			
12	6901	439.663	439.663	439.664	439.683	439.758	439.778	441.977	442.478			
13	6895	886.148	886.739	887.418	888.098	888.853	889.351	889.742	889.814			
14	7153	658.209	658.452	659.168	659.824	659.966	660.057	660.334	660.600			
15	7229	585.163	585.176	586.376	586.376	587.046	587.046	587.047	588.326			
16	6995	796.118	796.142	796.144	796.883	799.549	799.565	800.108	800.409			
17	7086	556.482	556.483	556.586	557.428	557.658	557.856	558.174	558.374			
18	7295	349.145	349.414	349.983	350.544	350.565	351.188	351.512	351.743			
19	7100	236.020	236.495	236.700	236.764	237.132	237.575	237.805	237.986			
20	4125	247.683	247.878	247.949	248.031	248.053	248.069	248.082	248.092			
21	2910	1277.894	1278.169	1278.526	1278.636	1278.911	1279.986	1280.352	1280.785			
22	6517	1396.224	1397.254	1397.767	1398.784	1399.394	1399.791	1400.824	1401.793			
23	3919	275.970	276.098	276.196	276.460	276.648	276.770	277.027	277.489			

FORMATO DE CONTROL DE CONSUMO DE AGUA POR DIA

TITULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

TESISTA: JHON ADERLY MEDRANO LUQUE

N°	Codigo de conexión	Fecha de Lectura											
		24-Ene	25-Ene	26-Ene	27-Ene	28-Ene	29-Ene	30-Ene	31-Ene				
24	7250	321.753	321.828	321.881	321.969	322.160	322.245	322.416	322.501				
25	3554	239.028	239.028	239.051	239.249	239.291	239.300	240.102	240.183				
26	2733	3179.557	3179.557	3179.626	3180.013	3181.421	3181.949	3183.635	3184.412				
27	1415	226.835	226.919	226.992	227.065	227.228	227.789	227.429	227.505				
28	7010	269.862	269.950	270.143	270.331	270.563	270.635	270.781	270.913				
29	7252	395.099	399.171	395.671	395.785	396.114	396.486	396.379	396.439				
30	1115	994.373	994.680	995.164	995.482	996.195	996.653	996.846	997.953				
31	6916	325.752	325.863	326.092	326.449	326.811	327.265	327.541	327.892				
32	6904	237.287	237.321	237.323	237.365	237.569	237.573	237.772	237.805				
33	7000	170.830	170.870	170.851	171.570	172.195	172.744	172.803	173.172				
34	7035	500.589	500.711	501.170	501.572	502.222	502.291	502.789	503.241				
35	7001	689.411	689.657	690.456	690.743	691.521	694.821	695.052	695.480				
36	4372	403.842	403.895	403.928	404.062	404.133	404.132	404.338	404.801				
37	5119	958.964	958.981	958.982	959.371	959.963	960.186	960.610	960.933				
38	4047	924.633	924.716	924.812	924.931	925.127	925.204	925.291	925.669				
39	6933	258.025	258.144	258.193	258.253	258.409	258.438	258.528	258.667				
40	4431	709.407	709.837	710.356	710.534	710.916	711.113	711.268	712.518				
41	3999	859.134	860.139	860.583	860.874	861.457	861.973	862.363	862.749				
42	5026	701.882	701.719	701.809	702.092	702.246	702.839	702.914	703.239				
43	0017	942.620	942.945	943.138	943.317	943.716	943.729	944.044	944.210				

Anexo 5: Información detallada volúmenes de consumo diario por conexión domiciliaria.

Anexo 6: Certificados de calibración de macromedidores.

Factory Calibration Certificate / Werkskalibrierungszertifikat / Certificat d'étalonnage usine

Topic / Thema / Sujet: SITRANS F Flowmeter / Durchflussmessgerät / Débitmètre

Object / Betreff / Objet:

Siemens order / Siemensauftrag / Commande Siemens	: 0001815179/000050
Flowmeter type / Durchflussmessgerättyp / Type de débitmètre	: Sitrans FM MAG8000
Nominal sensor diameter / Messaufnehmer-Nennweite / Diamètre nominal de capteur	: DN 200 (8")
Product order No. / Produktbestellnummer / N° de référence d'appareil	: 7ME68104PJ312DA0-Z
Options ordered / Bestellten Optionen / Options commandées	: L00+L40
System serial No. / System Seriennummer / N° de série du système	: 484005H439

Technical data / Technische Daten / Données techniques:

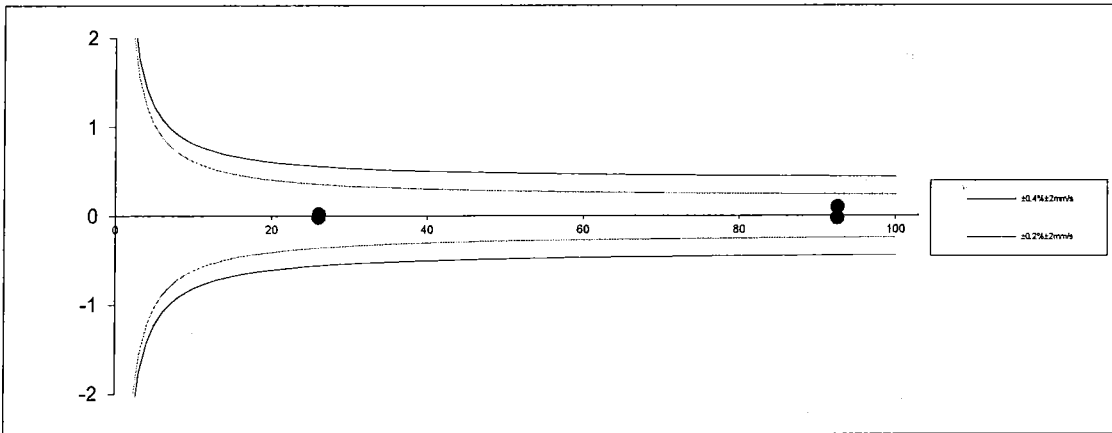
Calibration factor / Kalibrierungsfaktor / Facteur d'étalonnage	: 0.801090494
Calibration medium / Kalibriermedium / Moyen de calibration	: Water / Wasser / Eau
Calibrated full scale flow / Kalibrierter Messbereichsendwert / Fin de plage de mesure étalonnée	: 550 m ³ /h / 2421.581 US gpm
Calibration rig / Kalibrierstand / Plate-forme d'étalonnage	: Banc HNU 2

Standards / Normen / Normes:

Reference meter method (reference meter calibrated according to ISO 4185-1980) / Referenzmessgerätmethode (Referenzgerät kalibriert laut ISO 4185-1980) / Méthode avec compteur de référence (étalonné suivant ISO 4185-1980)

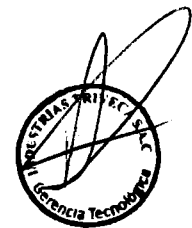
Results / Ergebnisse / Résultats:

Point # Messpunkt nr Point mesure n°	Flowrate Durchfluss Débit [%]	Fluid temperature Flüssigkeitstemperatur Température du fluide		Reference flow value Referenz Durchflusswert Débit de référence		Flowmeter output / Durchflussmessgerätausgang / Sortie de débitmètre		Error Fehler / Erreur [%]
		[°C]	[°F]	[m ³ /h]	[US gpm]	Flowrate Durchflussmenge / Débit		
						[m ³ /h]	[US gpm]	
1	93	18.8	65.8	508.858	2240.434	508.747	2239.945	-0.02
2	26	18.8	65.8	143.189	630.442	143.220	630.580	0.02
3	26	18.9	66.0	143.047	629.817	143.028	629.735	-0.01
4	93	18.9	66.0	509.025	2241.171	509.557	2243.512	0.10



Summary of the results / Zusammenfassung der Ergebnisse: / Sommaire des résultats obtenus :

- The measured values are within the specified limits / Die gemessenen Werte liegen innerhalb der Toleranzen / Les résultats de mesure se trouvent dans les tolérances définies



Siemens SAS Etablissement de Haguenau	Issued by / Erstellt von / émis par Bon	Date / Datum / Date 2019/10/29
--	--	-----------------------------------

SIEMENS

Factory Calibration Certificate / Werkskalibrierungszertifikat / Certificat d'étalonnage usine

Topic / Thema / Sujet: SITRANS F Flowmeter / Durchflussmessgerät / Débitmètre

Object / Betreff / Objet:

Siemens order / Siemensauftrag / Commande Siemens	: 0001815179/000020
Flowmeter type / Durchflussmessgerättyp / Type de débitmètre	: Sitrans FM MAG8000
Nominal sensor diameter / Messaufnehmer-Nennweite / Diamètre nominal de capteur	: DN 250 (10")
Product order No. / Produktbestellnummer / N° de référence d'appareil	: 7ME68104VJ312DA0-Z
Options ordered / Bestellten Optionen / Options commandées	: L00+L40
System serial No. / System Seriennummer / N° de série du système	: 483705H439

Technical data / Technische Daten / Données techniques:

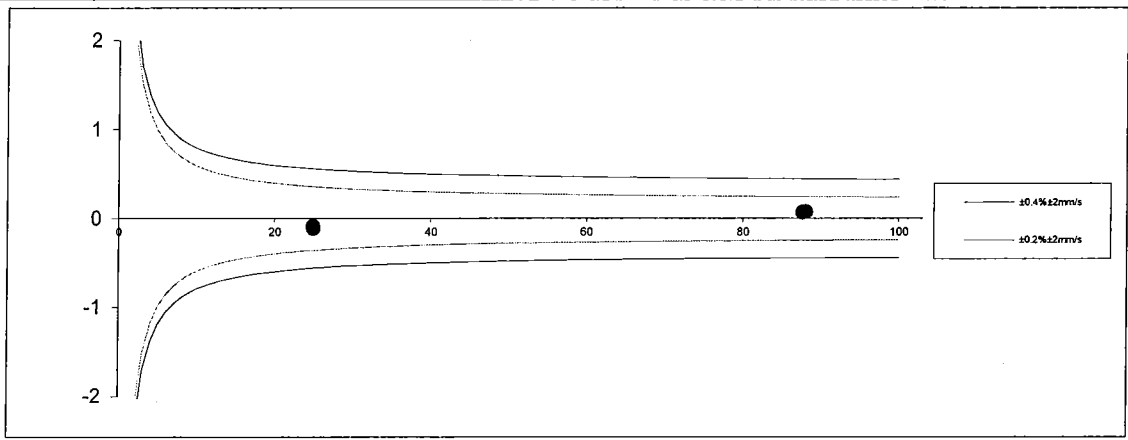
Calibration factor / Kalibrierungsfaktor / Facteur d'étalonnage	: 0.850235287
Calibration medium / Kalibriermedium / Moyen de calibration	: Water / Wasser / Eau
Calibrated full scale flow / Kalibrierter Messbereichsendwert / Fin de plage de mesure étalonnée	: 900 m ³ /h / 3963 US gpm
Calibration rig / Kalibrierstand / Plate-forme d'étalonnage	: Banc HNU 3

Standards / Normen / Normes:

Reference meter method (reference meter calibrated according to ISO 4185-1980) / Referenzmessgerätmethode (Referenzgerät kalibriert laut ISO 4185-1980) / Méthode avec compteur de référence (étalonné suivant ISO 4185-1980)

Results / Ergebnisse / Résultats:

Point # Messpunkt nr Point mesure n°	Flowrate Durchfluss Débit	Fluid temperature Flüssigkeitstemperatur Température du fluide		Reference flow value Referenz Durchflusswert Débit de référence		Flowmeter output / Durchflussmessgerätausgang / Sortie de débitmètre		Error Fehler / Erreur	
		[%]	[°C]	[°F]	[m ³ /h]	[US gpm]	Flowrate Durchflussmenge / Débit		
							[m ³ /h]		[US gpm]
1	88	18.0	64.4	792.60	3489.71	793.24	3492.54	0.08	
2	25	18.0	64.4	223.55	984.27	223.37	983.48	-0.08	
3	25	18.0	64.4	223.61	984.53	223.36	983.41	-0.11	
4	88	18.0	64.4	788.65	3472.33	789.21	3474.77	0.07	



Summary of the results / Zusammenfassung der Ergebnisse: / Sommaire des résultats obtenus :

- The measured values are within the specified limits / Die gemessenen Werte liegen innerhalb der Toleranzen / Les résultats de mesure se trouvent dans les tolérances définies



Siemens SAS Etablissement de Haguenau	Issued by / Erstellt von / émis par Gosse G	Date / Datum / Date 2019/10/29
--	--	-----------------------------------

Factory Calibration Certificate / Werkskalibrierungszertifikat / Certificat d'étalonnage usine

Topic / Thema / Sujet: SITRANS F Flowmeter / Durchflussmessgerät / Débitmètre

Object / Betreff / Objet:

Siemens order / Siemensauftrag / Commande Siemens	:	0001815179/000030
Flowmeter type / Durchflussmessgerätyp / Type de débitmètre	:	Sitrans FM MAG8000
Nominal sensor diameter / Messaufnehmer-Nennweite / Diamètre nominal de capteur	:	DN 300 (12")
Product order No. / Produktbestellnummer / N° de référence d'appareil	:	7ME68105DJ312EA0-Z
Options ordered / Bestellten Optionen / Options commandées	:	L00+L40
System serial No. / System Seriennummer / N° de série du système	:	483805H439

Technical data / Technische Daten / Données techniques:

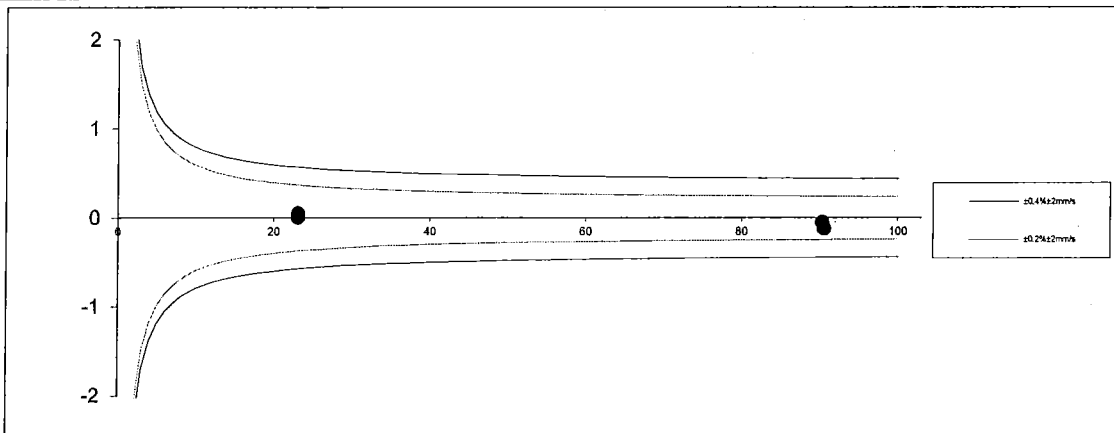
Calibration factor / Kalibrierungsfaktor / Facteur d'étalonnage	:	0.944897208
Calibration medium / Kalibriermedium / Moyen de calibration	:	Water / Wasser / Eau
Calibrated full scale flow / Kalibrierter Messbereichsendwert / Fin de plage de mesure étalonnée	:	1300 m ³ /h / 5723.726 US gpm
Calibration rig / Kalibrierstand / Plate-forme d'étalonnage	:	Banc HNU 3

Standards / Normen / Normes:

Reference meter method (reference meter calibrated according to ISO 4185-1980) /
Referenzmessgerätmethode (Referenzgerät kalibriert laut ISO 4185-1980) / Méthode
avec compteur de référence (étalonné suivant ISO 4185-1980)

Results / Ergebnisse / Résultats:

Point # Messpunkt nr Point mesure n°	Flowrate Durchfluss Débit	Fluid temperature Flüssigkeitstemperatur Température du fluide		Reference flow value Referenz Durchflusswert Débit de référence		Flowmeter output / Durchflussmessgerätausgang / Sortie de débitmètre		Error Fehler / Erreur	
		[%]	[°C]	[°F]	[m ³ /h]	[US gpm]	Flowrate Durchflussmenge / Débit		
							[m ³ /h]		[US gpm]
1	90	17.6	63.7	1173.72	5167.74	1173.08	5164.91	-0.05	
2	23	17.6	63.7	299.97	1320.74	300.14	1321.47	0.05	
3	23	17.6	63.7	299.76	1319.79	299.78	1319.88	0.01	
4	91	17.6	63.7	1176.94	5181.89	1175.49	5175.53	-0.12	



Summary of the results / Zusammenfassung der Ergebnisse: / Sommaire des résultats obtenus :

- The measured values are within the specified limits / Die gemessenen Werte liegen innerhalb der Toleranzen / Les résultats de mesure se trouvent dans les tolérances définies



Siemens SAS Etablissement de Haguenau	Issued by / Erstellt von / émis par Bonamy	Date / Datum / Date 2019/10/29
--	---	-----------------------------------

Factory Calibration Certificate / Werkskalibrierungszertifikat / Certificat d'étalonnage usine

Topic / Thema / Sujet: SITRANS F Flowmeter / Durchflussmessgerät / Débitmètre

Object / Betreff / Objet:

Siemens order / Siemensauftrag / Commande Siemens	:	0001815179/000040
Flowmeter type / Durchflussmessgerättyp / Type de débitmètre	:	Sitrans FM MAG8000
Nominal sensor diameter / Messaufnehmer-Nennweite / Diamètre nominal de capteur	:	DN 300 (12")
Product order No. / Produktbestellnummer / N° de référence d'appareil	:	7ME68105DJ312CA0-Z
Options ordered / Bestellten Optionen / Options commandées	:	L00+L40
System serial No. / System Seriennummer / N° de série du système	:	483905H439

Technical data / Technische Daten / Données techniques:

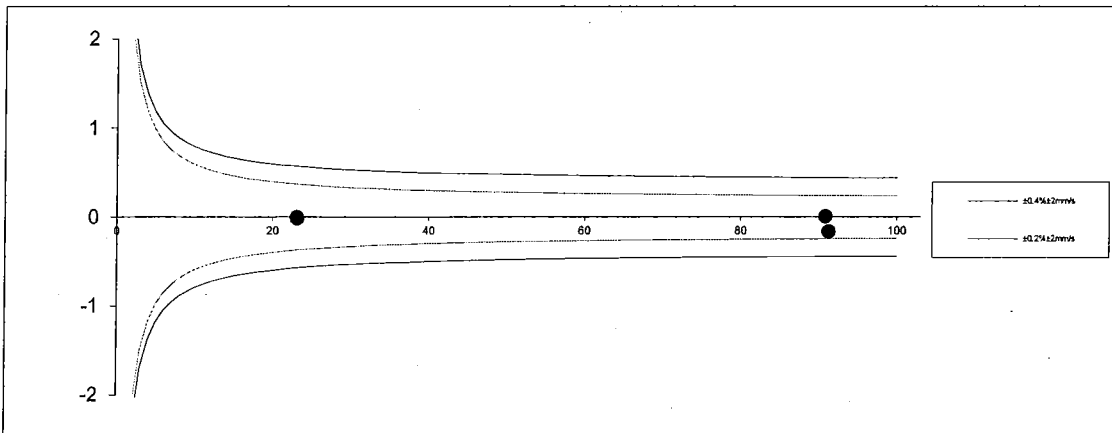
Calibration factor / Kalibrierungsfaktor / Facteur d'étalonnage	:	0.940503077
Calibration medium / Kalibriermedium / Moyen de calibration	:	Water / Wasser / Eau
Calibrated full scale flow / Kalibrierter Messbereichsendwert / Fin de plage de mesure étalonnée	:	1300 m ³ /h / 5723.726 US gpm
Calibration rig / Kalibrierstand / Plate-forme d'étalonnage	:	Banc HNU 3

Standards / Normen / Normes:

Reference meter method (reference meter calibrated according to ISO 4185-1980) / Referenzmessgerätmethode (Referenzgerät kalibriert laut ISO 4185-1980) / Méthode avec compteur de référence (étalonné suivant ISO 4185-1980)

Results / Ergebnisse / Résultats:

Point # Messpunkt nr Point mesure n°	Flowrate Durchfluss Débit	Fluid temperature Flüssigkeitstemperatur Température du fluide		Reference flow value Referenz Durchflusswert Débit de référence		Flowmeter output / Durchflussmessgerätausgang / Sortie de débitmètre		Error Fehler / Erreur	
		[%]	[°C]	[°F]	[m ³ /h]	[US gpm]	Flowrate Durchflussmenge / Débit		
							[m ³ /h]		[US gpm]
1	91	18.0	64.4	1180.70	5198.48	1180.77	5198.76	0.01	
2	23	18.0	64.4	300.39	1322.58	300.37	1322.50	-0.01	
3	23	18.0	64.4	299.62	1319.17	299.61	1319.13	0.00	
4	91	18.0	64.4	1186.57	5224.30	1184.69	5216.03	-0.16	



Summary of the results / Zusammenfassung der Ergebnisse: / Sommaire des résultats obtenus :

- The measured values are within the specified limits / Die gemessenen Werte liegen innerhalb der Toleranzen / Les résultats de mesure se trouvent dans les tolérances définies



Siemens SAS Etablissement de Haguenau	Issued by / Erstellt von / émis par Gosse G	Date / Datum / Date 2019/10/29
--	--	-----------------------------------

Factory Calibration Certificate / Werkskalibrierungszertifikat / Certificat d'étalonnage usine

Topic / Thema / Sujet: SITRANS F Flowmeter / Durchflussmessgerät / Débitmètre

Object / Betreff / Objet:

Siemens order / Siemensauftrag / Commande Siemens	:	0001815179/000010
Flowmeter type / Durchflussmessgerätyp / Type de débitmètre	:	Sitrans FM MAG8000
Nominal sensor diameter / Messaufnehmer-Nennweite / Diamètre nominal de capteur	:	DN 150 (6")
Product order No. / Produktbestellnummer / N° de référence d'appareil	:	7ME68104HJ312DA0-Z
Options ordered / Bestellten Optionen / Options commandées	:	L00+L40
System serial No. / System Seriennummer / N° de série du système	:	483505H439

Technical data / Technische Daten / Données techniques:

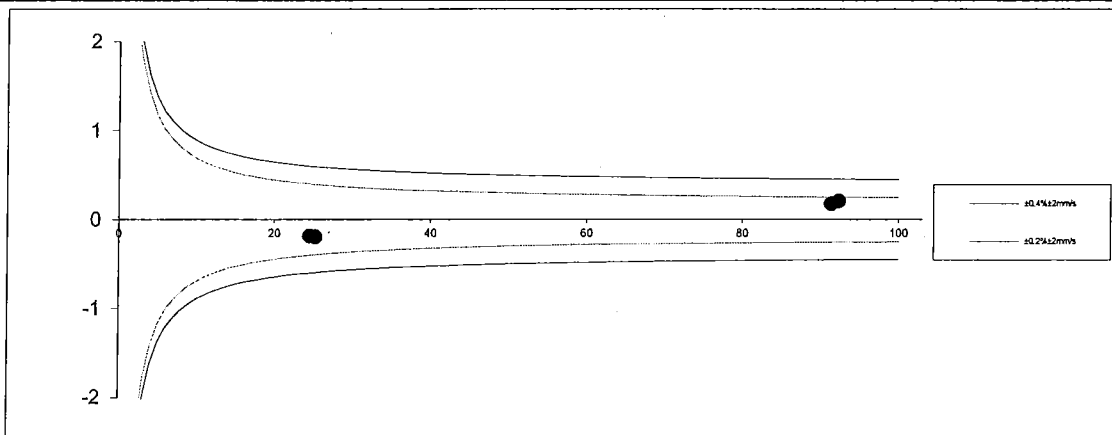
Calibration factor / Kalibrierungsfaktor / Facteur d'étalonnage	:	0.939682253
Calibration medium / Kalibriermedium / Moyen de calibration	:	Water / Wasser / Eau
Calibrated full scale flow / Kalibrierter Messbereichsendwert / Fin de plage de mesure étalonnée	:	260 m ³ /h / 1144.742 US gpm
Calibration rig / Kalibrierstand / Plate-forme d'étalonnage	:	LTR HNU

Standards / Normen / Normes:

Reference meter method (reference meter calibrated according to ISO 4185-1980) / Referenzmessgerätmethode (Referenzgerät kalibriert laut ISO 4185-1980) / Méthode avec compteur de référence (étalonné suivant ISO 4185-1980)

Results / Ergebnisse / Résultats:

Point # Messpunkt nr Point mesure n°	Flowrate Durchfluss Débit [%]	Fluid temperature Flüssigkeitstemperatur Température du fluide		Reference flow value Referenz Durchflusswert Débit de référence		Flowmeter output / Durchflussmessgerätausgang / Sortie de débitmètre		Error Fehler / Erreur [%]
		[°C]	[°F]	[m ³ /h]	[US gpm]	Flowrate Durchflussmenge / Débit		
						[m ³ /h]	[US gpm]	
1	91	22.4	72.3	237.4502	1045.4620	237.8725	1047.3212	0.18
2	24	22.4	72.3	63.6077	280.0562	63.4943	279.5569	-0.18
3	25	22.4	72.3	65.5704	288.6978	65.4491	288.1636	-0.19
4	92	22.4	72.3	240.0448	1056.8853	240.5552	1059.1329	0.21



Summary of the results / Zusammenfassung der Ergebnisse: / Sommaire des résultats obtenus :

- The measured values are within the specified limits / Die gemessenen Werte liegen innerhalb der Toleranzen / Les résultats de mesure se trouvent dans les tolérances définies



Siemens SAS Etablissement de Haguenau	issued by / Erstellt von / émis par Vella	Date / Datum / Date 2019/10/29
--	--	-----------------------------------

Factory Calibration Certificate / Werkskalibrierungszertifikat / Certificat d'étalonnage usine

Topic / Thema / Sujet: SITRANS F Flowmeter / Durchflussmessgerät / Débitmètre

Object / Betreff / Objet:

Siemens order / Siemensauftrag / Commande Siemens	: 0001815179/000010
Flowmeter type / Durchflussmessgerätyp / Type de débitmètre	: Sitrans FM MAG8000
Nominal sensor diameter / Messaufnehmer-Nennweite / Diamètre nominal de capteur	: DN 150 (6")
Product order No. / Produktbestellnummer / N° de référence d'appareil	: 7ME68104HJ312DA0-Z
Options ordered / Bestellten Optionen / Options commandées	: L00+L40
System serial No. / System Seriennummer / N° de série du système	: 483605H439

Technical data / Technische Daten / Données techniques:

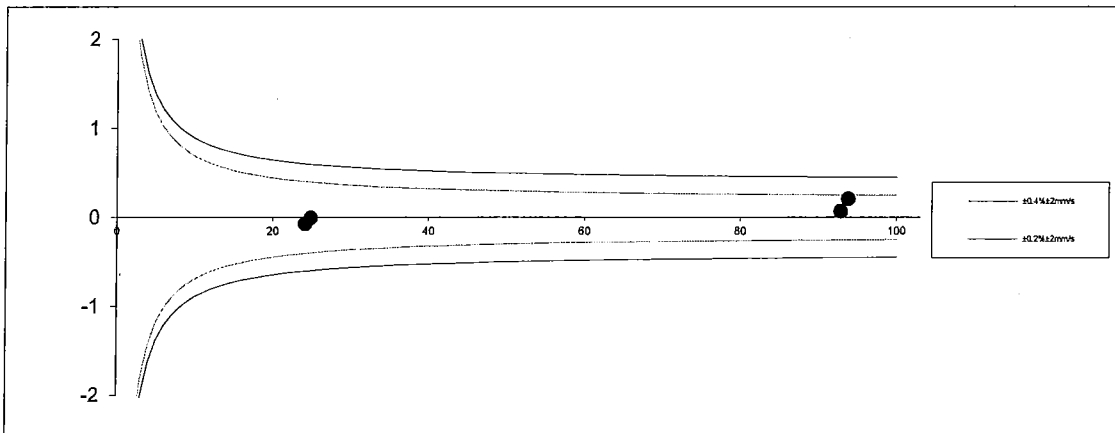
Calibration factor / Kalibrierungsfaktor / Facteur d'étalonnage	: 0.943117782
Calibration medium / Kalibriermedium / Moyen de calibration	: Water / Wasser / Eau
Calibrated full scale flow / Kalibrierter Messbereichsendwert / Fin de plage de mesure étalonnée	: 260 m ³ /h / 1144.742 US gpm
Calibration rig / Kalibrierstand / Plate-forme d'étalonnage	: LTR HNU

Standards / Normen / Normes:

Reference meter method (reference meter calibrated according to ISO 4185-1980) / Referenzmessgerätmethode (Referenzgerät kalibriert laut ISO 4185-1980) / Méthode avec compteur de référence (étalonné suivant ISO 4185-1980)

Results / Ergebnisse / Résultats:

Point # Messpunkt nr Point mesure n°	Flowrate Durchfluss Débit [%]	Fluid temperature Flüssigkeitstemperatur Température du fluide		Reference flow value Referenz Durchflusswert Débit de référence		Flowmeter output / Durchflussmessgerätausgang / Sortie de débitmètre		Error Fehler / Erreur [%]
		[°C]	[°F]	[m ³ /h]	[US gpm]	Flowrate Durchflussmenge / Débit		
						[m ³ /h]	[US gpm]	
1	93	22.4	72.3	241.3645	1062.6960	241.5251	1063.4029	0.07
2	24	22.5	72.5	62.7703	276.3694	62.7286	276.1855	-0.07
3	25	22.5	72.5	64.6423	284.6116	64.6416	284.6084	0.00
4	94	22.5	72.5	243.7736	1073.3030	244.2877	1075.5665	0.21



Summary of the results / Zusammenfassung der Ergebnisse: / Sommaire des résultats obtenus :

- The measured values are within the specified limits / Die gemessenen Werte liegen innerhalb der Toleranzen / Les résultats de mesure se trouvent dans les tolérances définies



Siemens SAS Etablissement de Haguenau	Issued by / Erstellt von / émis par Chappon	Date / Datum / Date 2019/10/29
--	--	-----------------------------------

Anexo 7: Carta de autorización estudio por parte de la EPS y Solicitud para realizar estudio de investigación.

Ayaviri, 14 de Noviembre del 2022

CARTA DE AUTORIZACION

SEÑOR:

Bach. Jhon Aderly Medrano Luque

ASUNTO: AUTORIZACION PARA REALIZAR UN ESTUDIO DE INVESTIGACION

Presente.

Estimado Bachiller.

Por medio de la presente me es grato saludarlo y autorizar la información solicitada para realizar su estudio de investigación en campo y gabinete con la información de la EPS Aguas del Altiplano. Los cuales son:

- Planos del sistema de abastecimiento de agua potable de la ciudad de Ayaviri
- Plano de ubicación de los micromedidores y macromedidores
- Información de la cuantificación de los usuarios Inactivos y Activos de conexiones domiciliarias existentes
- Información de los caudales reportados por los macromedidores del sistema de abastecimiento de agua potable.
- Autorización para extraer muestras en campo diaria de las conexiones domiciliarias referente al consumo de agua actual por los usuarios activos.
- Autorización para extraer muestras en campo diaria de los macromedidores referente al volumen de agua registrado.

Esta información tiene como única finalidad de investigación de Tesis, denominado: "Nivel de Afectación del Agua Potable no Contabilizada en el Abastecimiento Poblacional de Agua en la Ciudad de Ayaviri - Melgar - Puno - 2022", el cual deberá de desarrollar con responsabilidad, diligencia y buena disposición.

Atentamente,


E P S AGUAS DEL ALTIPLANO S R LIMA
AYAVIRI MELGAR
[Firma]
Lic. Mm. Yoel Mamani Ruiz
DNI 44124941
e GERENTE GENERAL

SOLICITO: AUTORIZACION PARA REALIZAR UN ESTUDIO DE INVESTIGACION EN SU EMPRESA

SEÑOR:

LIC. YOEL MAMANI RUIZ

Gerente General de la EPS Aguas del Altiplano S.R.L.

E. P. S. AGUAS DEL ALTIPLANO S.R.L. AYAVIRI - MELGAR			
MESA DE PARTES			
28 JUN. 2022			1
REGISTRO	FOLIO	HORA	FIRMA
334	02	2:50	[Firma]

Yo, Jhon Aderly Medrano Luque, identificado con DNI N° 72388512 y código de matrícula N°141799 de la UNA-Puno, domiciliado en Jr. Ayacucho N°336 de la ciudad de Ayaviri Melgar Puno. ante Ud., con el debido respeto me presento y digo:

Que, habiendo sido aprobado mi Proyecto de Investigación de Tesis el 17 de junio del 2022 denominado "Nivel de Afectación del Agua Potable no Contabilizada en el Abastecimiento Poblacional de Agua en la Ciudad de Ayaviri - Melgar - Puno - 2022". Ruego a Ud., para ser autorizado para realizar este estudio de investigación en campo y gabinete con la información de la EPS Aguas del Altiplano. Espero que el Área Comercial y Área de Operaciones me permita acceder a la información siguiente: Planos del sistema de abastecimiento de agua potable de la ciudad de Ayaviri, Plano de ubicación de los micromedidores y macromedidores, información de la cuantificación de los usuarios Inactivos y Activos de conexiones domiciliarias existentes, información de los caudales reportados por los macromedidores del sistema de abastecimiento de agua potable. Asimismo, solicitarle la autorización para extraer muestras en campo diaria de las conexiones domiciliarias referente al consumo de agua actual por los usuarios activos.

Su aprobación para realizar este estudio será muy apreciada. Hare un seguimiento para poder presentarme a su persona y con gusto responderé cualquier pregunta o inquietud. Puede comunicarse conmigo a mi número telefónico 931369291 o mi correo electrónico epicjhon95@gmail.com.

Adjunto:

- Acta de Aprobación de Proyecto de Tesis

Ruego a Ud. Se sirva a acceder a mi petición por ser justa y legal, para continuar con mi investigación de proyecto de tesis.

Puno, 28 de junio del 2022,

E.P.S. AGUAS DEL ALTIPLANO S.R.L. AYAVIRI - MELGAR	
SECRETARIA DE GERENCIA	
28 JUN. 2022	
Reg. N° 1405	Folio 02
Hora: 03:12	Firma: [Firma]

E.P.S. AGUAS DEL ALTIPLANO S.R.L. Ltda. AYAVIRI - MELGAR	
ÁREA DE OPERACIONES ADMINISTRACIÓN	
Fecha: 28-06-22	
Reg. N° 532	Folio 02
Hora: 03:12	Firma: [Firma]
Jhon Aderly Medrano Luque Tesisista de la UNAP 72388512	

E.P.S. AGUAS DEL ALTIPLANO S.R.L.	
DEFINICIÓN N° 1067	
SECRETARIA GENERAL	
PARA A: ADMINISTRACION	
FINES: TRAMITO [Firma]	
[Firma]	
28 JUN. 2022	

Anexo 8: Encuestas.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL
ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

ENTREVISTADORA: JHON DERLY MEDRANO LUGUE

FECHA: 18/12/22

1. DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

PAIS : PERU
DEPARTAMENTO : PUNO
PROVINCIA : MELGAR
DISTRITO : AYAVIRI
ZONA DE ESTUDIO : JR. AYDOLUCHO 116

2. DATOS DE USUARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA ZONA EN ESTUDIO

URBANIZACION : PRIMERO DE MAYO
MANZANA : 6
LOTE : 3
CODIGO DE CONEXIÓN : 7250

3. DATOS DE LA VIVIENDA

3.1 LA VIVIENDA ESTA:

A. Ocupada

B. Desocupada

3. Con uso temporal

4. Abandonada o cerrada

5. Otros

3.2. TIPO DE VIVIENDA

1. Vivienda Unifamiliar

2. Vivienda Multifamiliar

3.3 MATERIAL DE CONSTRUCCION PREDOMINANTE

1. Material Noble

2. Material Rustico

3. Mixto

3.4. NUMERO DE NIVELES DE LA VIVIENDA

3.5. CATEGORIA DE LA VIVIENDA

1. Comercial

2. Domestico

3. Estatal

4. Industrial

5. Social

4. EL AGUA QUE USA ESTA VIVIENDA PROVIENE PRINCIPALMENTE DE:

RED PUBLICA

B. POZO

C. CAMION REPARTIDOR

D. RIO, VERTIENTE, CANAL, LAGO, ETC

5. POR LO GENERAL HASTA QUE HORA CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE

5. CUANTAS PERSONAS RESIDEN EN ESTA VIVIENDA?

6. PERSONAS RESIDENTES

A. NIÑOS

B. JOVENES

C. ADULTOS

7. TIENE MICROMEDIDOR DE AGUA POTABLE

SI NO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

ENTREVISTADORA: JHON DERLY MEDRANO LUQUE

FECHA: 18/12/22

1. DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

PAIS : PERU
DEPARTAMENTO : PUNO
PROVINCIA : MELGAR
DISTRITO : AYAVIRI
ZONA DE ESTUDIO : JR. 25 DE DICIEMBRE 110

2. DATOS DE USUARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA ZONA EN ESTUDIO

URBANIZACION : CERROJO
MANZANA : T
LOTE : 7
CODIGO DE CONEXIÓN : 17

3. DATOS DE LA VIVIENDA

3.1 LA VIVIENDA ESTA:

- A. Ocupada
- B. Desocupada
- 3. Con uso temporal
- 4. Abandonada o cerrada
- 5. Otros

3.2. TIPO DE VIVIENDA

- 1. Vivienda Unifamiliar
- 2. Vivienda Multifamiliar

3.3 MATERIAL DE CONSTRUCCION PREDOMINANTE

- 1. Material Noble
- 2. Material Rustico
- 3. Mixto

3.4. NUMERO DE NIVELES DE LA VIVIENDA

3.5. CATEGORIA DE LA VIVIENDA

- 1. Comercial
- 2. Domestico
- 3. Estatal
- 4. Industrial
- 5. Social

4. EL AGUA QUE USA ESTA VIVIENDA PROVIENE PRINCIPALMENTE DE:

- RED PUBLICA
- B. POZO
- C. CAMION REPARTIDOR
- D. RIO, VERTIENTE, CANAL, LAGO, ETC

5. POR LO GENERAL HASTA QUE HORA CUENTA CON SERVICION DE AGUA POTABLE

5. CUANTAS PERSONAS RESIDEN EN ESTA VIVIENDA?

6. PERSONAS RESIDENTES

- A. NIÑOS
- B. JOVENES
- C. ADULTOS

7. TIENE MICROMEDIDOR DE AGUA POTABLE

SI NO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

ENTREVISTADOR/A: JHON OBERLY MEDRANO LUQUE

FECHA: 18/12/22

1. DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

PAIS : PERU
DEPARTAMENTO : PUNO
PROVINCIA : MELGAR
DISTRITO : AYAVIRI
ZONA DE ESTUDIO : JR. HUDMAN TORRES 181

2. DATOS DE USUARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA ZONA EN ESTUDIO

URBANIZACION : KOLQUEPPEQUE
MANZANA : 8
LOTE : 9
CODIGO DE CONEXION : 7102

3. DATOS DE LA VIVIENDA

3.1 LA VIVIENDA ESTA:

- A. Ocupada
- B. Desocupada
- 3. Con uso temporal
- 4. Abandonada o cerrada
- 5. Otros

3.2. TIPO DE VIVIENDA

- 1. Vivienda Unifamiliar
- 2. Vivienda Multifamiliar

3.3 MATERIAL DE CONSTRUCCION PREDOMINANTE

- 1. Material Noble
- 2. Material Rustico
- 3. Mixto

3.4. NUMERO DE NIVELES DE LA VIVIENDA

02

3.5. CATEGORIA DE LA VIVIENDA

- 1. Comercial
- 2. Domestico
- 3. Estatal
- 4. Industrial
- 5. Social

4. EL AGUA QUE USA ESTA VIVIENDA PROVIENE PRINCIPALMENTE DE:

- RED PUBLICA
- B. POZO
- C. CAMION REPARTIDOR
- D. RIO, VERTIENTE, CANAL, LAGO, ETC

5. POR LO GENERAL HASTA QUE HORA CUENTA CON SERVICION DE AGUA POTABLE

30:00 PM

5. CUANTAS PERSONAS RESIDEN EN ESTA VIVIENDA?

03

6. PERSONAS RESIDENTES

- A. NIÑOS
 - B. JOVENES
 - C. ADULTOS
- 01

7. TIENE MICROMEDIDOR DE AGUA POTABLE

SI NO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

ENTREVISTADORA: JUAN ROBERTO MEDRANO LUQUE

FECHA: 18/12/22

1. DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

PAIS : PERU
DEPARTAMENTO : PUNO
PROVINCIA : MELGAR
DISTRITO : AYAVIRI
ZONA DE ESTUDIO : JR. PUNO 353

2. DATOS DE USUARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA ZONA EN ESTUDIO

URBANIZACION :
MANZANA : L1
LOTE : 2
CODIGO DE CONEXIÓN : 2910

3. DATOS DE LA VIVIENDA

3.1 LA VIVIENDA ESTA:

- A. Ocupada
- B. Desocupada
- 3. Con uso temporal
- 4. Abandonada o cerrada
- 5. Otros

3.2. TIPO DE VIVIENDA

- 1. Vivienda Unifamiliar
- 2. Vivienda Multifamiliar

3.3 MATERIAL DE CONSTRUCCION PREDOMINANTE

- 1. Material Noble
- 2. Material Rustico
- 3. Mixto

3.4. NUMERO DE NIVELES DE LA VIVIENDA

3.5. CATEGORIA DE LA VIVIENDA

- 1. Comercial
- 2. Domestico
- 3. Estatal
- 4. Industrial
- 5. Social

4. EL AGUA QUE USA ESTA VIVIENDA PROVIENE PRINCIPALMENTE DE:

- RED PUBLICA
- B. POZO
- C. CAMION REPARTIDOR
- D. RIO, VERTIENTE, CANAL, LAGO, ETC

5. POR LO GENERAL HASTA QUE HORA CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE

5. CUANTAS PERSONAS RESIDEN EN ESTA VIVIENDA?

6. PERSONAS RESIDENTES

- A. NIÑOS
- B. JOVENES
- C. ADULTOS

7. TIENE MICROMEDIDOR DE AGUA POTABLE

SI NO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL
ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

ENTREVISTADOR/A: JHON ROBERTO MEDRANO LUQUE

FECHA: 18/12/22

1. DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

PAIS : PERU
DEPARTAMENTO : PUNO
PROVINCIA : MELGAR
DISTRITO : AYAVIRI
ZONA DE ESTUDIO : JR. TERTERO 134

2. DATOS DE USUARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA ZONA EN ESTUDIO

URBANIZACION : CERLEDO
MANZANA : J1
LOTE : -
CODIGO DE CONEXIÓN : 6517

3. DATOS DE LA VIVIENDA

3.1 LA VIVIENDA ESTA:

- A. Ocupada
- B. Desocupada
- 3. Con uso temporal
- 4. Abandonada o cerrada
- 5. Otros

3.2. TIPO DE VIVIENDA

- 1. Vivienda Unifamiliar
- 2. Vivienda Multifamiliar

3.3 MATERIAL DE CONSTRUCCION PREDOMINANTE

- 1. Material Noble
- 2. Material Rustico
- 3. Mixto

3.4. NUMERO DE NIVELES DE LA VIVIENDA

3.5. CATEGORIA DE LA VIVIENDA

- 1. Comercial
- 2. Domestico
- 3. Estatal
- 4. Industrial
- 5. Social

4. EL AGUA QUE USA ESTA VIVIENDA PROVIENE PRINCIPALMENTE DE:

- RED PUBLICA
- B. POZO
- C. CAMION REPARTIDOR
- D. RIO, VERTIENTE, CANAL, LAGO, ETC

5. POR LO GENERAL HASTA QUE HORA CUENTA CON SERVICION DE AGUA POTABLE

5. CUANTAS PERSONAS RESIDEN EN ESTA VIVIENDA?

6. PERSONAS RESIDENTES

- A. NIÑOS
- B. JOVENES
- C. ADULTOS

7. TIENE MICROMEDIDOR DE AGUA POTABLE

SI NO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

ENTREVISTADOR/A: JHON DERLY MEDRINO LUQUE

FECHA: 18/12/22

1. DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

PAIS : PERU
DEPARTAMENTO : PUNO
PROVINCIA : MELGAR
DISTRITO : AYAVIRI
ZONA DE ESTUDIO : JR. PACHECO ZEGARRA 639

2. DATOS DE USUARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA ZONA EN ESTUDIO

URBANIZACION : CERCO DO
MANZANA : P
LOTE : 6
CODIGO DE CONEXIÓN : 6933

3. DATOS DE LA VIVIENDA

3.1 LA VIVIENDA ESTA:

- A. Ocupada
- B. Desocupada
- 3. Con uso temporal
- 4. Abandonada o cerrada
- 5. Otros

3.2. TIPO DE VIVIENDA

- 1. Vivienda Unifamiliar
- 2. Vivienda Multifamiliar

3.3 MATERIAL DE CONSTRUCCION PREDOMINANTE

- 1. Material Noble
- 2. Material Rustico
- 3. Mixto

3.4. NUMERO DE NIVELES DE LA VIVIENDA

03

3.5. CATEGORIA DE LA VIVIENDA

- 1. Comercial
- 2. Domestico
- 3. Estatal
- 4. Industrial
- 5. Social

4. EL AGUA QUE USA ESTA VIVIENDA PROVIENE PRINCIPALMENTE DE:

- RED PUBLICA
- B. POZO
- C. CAMION REPARTIDOR
- D. RIO, VERTIENTE, CANAL, LAGO, ETC

5. POR LO GENERAL HASTA QUE HORA CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE

09:00 AM

5. CUANTAS PERSONAS RESIDEN EN ESTA VIVIENDA?

03

6. PERSONAS RESIDENTES

- A. NIÑOS
 - B. JOVENES
 - C. ADULTOS
- 03

7. TIENE MICROMEDIDOR DE AGUA POTABLE

SI NO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

ENTREVISTADOR/A: JHON DORLY MEDRANO LUQUE

FECHA: 18/12/22

1. DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

PAIS : PERU
DEPARTAMENTO : PUNO
PROVINCIA : MELGAR
DISTRITO : AYAVIRI
ZONA DE ESTUDIO : JR. TOROBLANCO

2. DATOS DE USUARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA ZONA EN ESTUDIO

URBANIZACION :
MANZANA : 21
LOTE : 5
CODIGO DE CONEXIÓN : 4372

3. DATOS DE LA VIVIENDA

3.1 LA VIVIENDA ESTA:

- A. Ocupada
- B. Desocupada
- 3. Con uso temporal
- 4. Abandonada o cerrada
- 5. Otros

3.2. TIPO DE VIVIENDA

- 1. Vivienda Unifamiliar
- 2. Vivienda Multifamiliar

3.3 MATERIAL DE CONSTRUCCION PREDOMINANTE

- 1. Material Noble
- 2. Material Rustico
- 3. Mixto

3.4. NUMERO DE NIVELES DE LA VIVIENDA

62

3.5. CATEGORIA DE LA VIVIENDA

- 1. Comercial
- 2. Domestico
- 3. Estatal
- 4. Industrial
- 5. Social

4. EL AGUA QUE USA ESTA VIVIENDA PROVIENE PRINCIPALMENTE DE:

- RED PUBLICA
- B. POZO
- C. CAMION REPARTIDOR
- D. RIO, VERTIENTE, CANAL, LAGO, ETC

5. POR LO GENERAL HASTA QUE HORA CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE

11:00 am

5. CUANTAS PERSONAS RESIDEN EN ESTA VIVIENDA?

02

6. PERSONAS RESIDENTES

- A. NIÑOS
- B. JOVENES
- C. ADULTOS

7. TIENE MICROMEDIDOR DE AGUA POTABLE

SI NO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL
ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

ENTREVISTADOR/A: JHON ROBERTO MEDRANO LUQUE

FECHA: 16/12/22

1. DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

PAIS : PERU
DEPARTAMENTO : PUNO
PROVINCIA : MELGAR
DISTRITO : AYAVIRI
ZONA DE ESTUDIO : JR. JORGE CHAVEZ 161

2. DATOS DE USUARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA ZONA EN ESTUDIO

URBANIZACION : -
MANZANA : B2
LOTE : 8
CODIGO DE CONEXIÓN : 1415

3. DATOS DE LA VIVIENDA

3.1 LA VIVIENDA ESTA:

- A. Ocupada
- B. Desocupada
- 3. Con uso temporal
- 4. Abandonada o cerrada
- 5. Otros

3.2. TIPO DE VIVIENDA

- 1. Vivienda Unifamiliar
- 2. Vivienda Multifamiliar

3.3 MATERIAL DE CONSTRUCCION PREDOMINANTE

- 1. Material Noble
- 2. Material Rustico
- 3. Mixto

3.4. NUMERO DE NIVELES DE LA VIVIENDA

02

3.5. CATEGORIA DE LA VIVIENDA

- 1. Comercial
- 2. Domestico
- 3. Estatal
- 4. Industrial
- 5. Social

4. EL AGUA QUE USA ESTA VIVIENDA PROVIENE PRINCIPALMENTE DE:

- RED PUBLICA
- B. POZO
- C. CAMION REPARTIDOR
- D. RIO, VERTIENTE, CANAL, LAGO, ETC

5. POR LO GENERAL HASTA QUE HORA CUENTA CON SERVICION DE AGUA POTABLE

10:00 AM

5. CUANTAS PERSONAS RESIDEN EN ESTA VIVIENDA?

01

6. PERSONAS RESIDENTES

- A. NIÑOS
- B. JOVENES
- C. ADULTOS

7. TIENE MICROMEDIDOR DE AGUA POTABLE

SI NO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

ENTREVISTADOR/A: JOHN ROBERTO MEDRINO VAQUE

FECHA: 10/22/2022

1. DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

PAIS : PERU
DEPARTAMENTO : PUNO
PROVINCIA : MELGAR
DISTRITO : AYAVIRI
ZONA DE ESTUDIO : JR. URUCHIMA PROLONGACION 262

2. DATOS DE USUARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA ZONA EN ESTUDIO

URBANIZACION : TUPDE SMOLE
MANZANA : B
LOTE : 36
CODIGO DE CONEXION : 7086

3. DATOS DE LA VIVIENDA

3.1 LA VIVIENDA ESTA:
A. Ocupada
B. Desocupada
3. Con uso temporal
4. Abandonada o cerrada
5. Otros

3.2. TIPO DE VIVIENDA
1. Vivienda Unifamiliar
2. Vivienda Multifamiliar

3.3 MATERIAL DE CONSTRUCCION PREDOMINANTE
1. Material Noble
2. Material Rustico
3. Mixto

3.4. NUMERO DE NIVELES DE LA VIVIENDA

3.5. CATEGORIA DE LA VIVIENDA
1. Comercial
2. Domestico
3. Estatal
4. Industrial
5. Social

4. EL AGUA QUE USA ESTA VIVIENDA PROVIENE PRINCIPALMENTE DE:

RED PUBLICA
B. POZO
C. CAMION REPARTIDOR
D. RIO, VERTIENTE, CANAL, LAGO, ETC

5. POR LO GENERAL HASTA QUE HORA CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE

5. CUANTAS PERSONAS RESIDEN EN ESTA VIVIENDA?

6. PERSONAS RESIDENTES
A. NIÑOS
B. JOVENES
C. ADULTOS

7. TIENE MICROMEDIDOR DE AGUA POTABLE
SI NO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

ENTREVISTADOR/A: JHON DOBELY MEDRANO LUQUE

FECHA: 16/12/22

1. DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

PAIS : PERU
DEPARTAMENTO : PUNO
PROVINCIA : MELGAR
DISTRITO : AYAVIRI
ZONA DE ESTUDIO : SE. LOS MONANTILES 125

2. DATOS DE USUARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA ZONA EN ESTUDIO

URBANIZACION : CERUDO
MANZANA : -
LOTE : -
CODIGO DE CONEXIÓN : 7252

3. DATOS DE LA VIVIENDA

3.1 LA VIVIENDA ESTA:

- A. Ocupada
- B. Desocupada
- 3. Con uso temporal
- 4. Abandonada o cerrada
- 5. Otros

3.2. TIPO DE VIVIENDA

- 1. Vivienda Unifamiliar
- 2. Vivienda Multifamiliar

3.3 MATERIAL DE CONSTRUCCION PREDOMINANTE

- 1. Material Noble
- 2. Material Rustico
- 3. Mixto

3.4. NUMERO DE NIVELES DE LA VIVIENDA

02

3.5. CATEGORIA DE LA VIVIENDA

- 1. Comercial
- 2. Domestico
- 3. Estatal
- 4. Industrial
- 5. Social

4. EL AGUA QUE USA ESTA VIVIENDA PROVIENE PRINCIPALMENTE DE:

- RED PUBLICA
- B. POZO
- C. CAMION REPARTIDOR
- D. RIO, VERTIENTE, CANAL, LAGO, ETC

5. POR LO GENERAL HASTA QUE HORA CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE

24hrs

5. CUANTAS PERSONAS RESIDEN EN ESTA VIVIENDA?

03

6. PERSONAS RESIDENTES

- A. NIÑOS 01
- B. JOVENES 01
- C. ADULTOS 01

7. TIENE MICROMEDIDOR DE AGUA POTABLE

SI NO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

ENTREVISTADORA: JHON ADERLY NEORNO LUQUE

FECHA: 16/12/22

1. DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

PAIS : PERU
DEPARTAMENTO : PUNO
PROVINCIA : MELGAR
DISTRITO : AYAVIRI
ZONA DE ESTUDIO : RECONEXION UMACHIRI JO. 250

2. DATOS DE USUARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA ZONA EN ESTUDIO

URBANIZACION : TERCER MUNDO
MANZANA : B
LOTE : 53A
CODIGO DE CONEXIÓN : 7295

3. DATOS DE LA VIVIENDA

3.1 LA VIVIENDA ESTA:

- A. Ocupada
- B. Desocupada
- 3. Con uso temporal
- 4. Abandonada o cerrada
- 5. Otros

3.2. TIPO DE VIVIENDA

- 1. Vivienda Unifamiliar
- 2. Vivienda Multifamiliar

3.3 MATERIAL DE CONSTRUCCION PREDOMINANTE

- 1. Material Noble
- 2. Material Rustico
- 3. Mixto

3.4. NUMERO DE NIVELES DE LA VIVIENDA

3.5. CATEGORIA DE LA VIVIENDA

- 1. Comercial
- 2. Domestico
- 3. Estatal
- 4. Industrial
- 5. Social

4. EL AGUA QUE USA ESTA VIVIENDA PROVIENE PRINCIPALMENTE DE:

- RED PUBLICA
- B. POZO
- C. CAMION REPARTIDOR
- D. RIO, VERTIENTE, CANAL, LAGO, ETC

5. POR LO GENERAL HASTA QUE HORA CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE

5. CUANTAS PERSONAS RESIDEN EN ESTA VIVIENDA?

6. PERSONAS RESIDENTES

- A. NIÑOS
- B. JOVENES
- C. ADULTOS

7. TIENE MICROMEDIDOR DE AGUA POTABLE

SI NO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

ENTREVISTADOR/A: JHON ODERLY MEDRANO LUQUE

FECHA: 16/12/22

1. DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

PAIS : PERU
DEPARTAMENTO : PUNO
PROVINCIA : MELGAR
DISTRITO : AYAVIRI
ZONA DE ESTUDIO : AV. GARCILAZO 323

2. DATOS DE USUARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA ZONA EN ESTUDIO

URBANIZACION :
MANZANA : M2
LOTE : 3
CODIGO DE CONEXIÓN : 1115

3. DATOS DE LA VIVIENDA

3.1 LA VIVIENDA ESTA:

A. Ocupada

B. Desocupada

3. Con uso temporal

4. Abandonada o cerrada

5. Otros

3.2. TIPO DE VIVIENDA

1. Vivienda Unifamiliar

2. Vivienda Multifamiliar

3.3 MATERIAL DE CONSTRUCCION PREDOMINANTE

1. Material Noble

2. Material Rustico

3. Mixto

3.4. NUMERO DE NIVELES DE LA VIVIENDA

3.5. CATEGORIA DE LA VIVIENDA

1. Comercial

2. Domestico

3. Estatal

4. Industrial

5. Social

4. EL AGUA QUE USA ESTA VIVIENDA PROVIENE PRINCIPALMENTE DE:

RED PUBLICA

B. POZO

C. CAMION REPARTIDOR

D. RIO, VERTIENTE, CANAL, LAGO, ETC

5. POR LO GENERAL HASTA QUE HORA CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE

5. CUANTAS PERSONAS RESIDEN EN ESTA VIVIENDA?

6. PERSONAS RESIDENTES

A. NIÑOS

B. JOVENES

C. ADULTOS

7. TIENE MICROMEDIDOR DE AGUA POTABLE

SI NO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

ENTREVISTADOR/A: JHON ROBERTO MEDRANO LUQUE

FECHA: 16/12/22

1. DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

PAIS : PERU
DEPARTAMENTO : PUNO
PROVINCIA : MELGAR
DISTRITO : AYAVIRI
ZONA DE ESTUDIO : AV. GENOVINES 241

2. DATOS DE USUARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA ZONA EN ESTUDIO

URBANIZACION : NUEVA PAMPOROMICA
MANZANA : 0
LOTE : 5
CODIGO DE CONEXIÓN : 6995

3. DATOS DE LA VIVIENDA

3.1 LA VIVIENDA ESTA:

- A. Ocupada
- B. Desocupada
- 3. Con uso temporal
- 4. Abandonada o cerrada
- 5. Otros

3.2. TIPO DE VIVIENDA

- 1. Vivienda Unifamiliar
- 2. Vivienda Multifamiliar

3.3 MATERIAL DE CONSTRUCCION PREDOMINANTE

- 1. Material Noble
- 2. Material Rustico
- 3. Mixto

3.4. NUMERO DE NIVELES DE LA VIVIENDA

02

3.5. CATEGORIA DE LA VIVIENDA

- 1. Comercial
- 2. Domestico
- 3. Estatal
- 4. Industrial
- 5. Social

4. EL AGUA QUE USA ESTA VIVIENDA PROVIENE PRINCIPALMENTE DE:

- A. RED PUBLICA
- B. POZO
- C. CAMION REPARTIDOR
- D. RIO, VERTIENTE, CANAL, LAGO, ETC

5. POR LO GENERAL HASTA QUE HORA CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE

10:00 AM

5. CUANTAS PERSONAS RESIDEN EN ESTA VIVIENDA?

02

6. PERSONAS RESIDENTES

- A. NIÑOS
 - B. JOVENES
 - C. ADULTOS
- 02

7. TIENE MICROMEDIDOR DE AGUA POTABLE

SI NO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
 FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

30

PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

ENTREVISTADOR/A: JHON ROBERTO MEDRANO LUGUE

FECHA: 16/12/22

1. DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

PAIS : PERU
 DEPARTAMENTO : PUNO
 PROVINCIA : MELGAR
 DISTRITO : AYAVIRI
 ZONA DE ESTUDIO : PZ. PLAZOLETO SANEZ PUNO 268

2. DATOS DE USUARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA ZONA EN ESTUDIO

URBANIZACION :
 MANZANA : 142
 LOTE : 47
 CODIGO DE CONEXIÓN : 2733

3. DATOS DE LA VIVIENDA

3.1 LA VIVIENDA ESTA:

- A. Ocupada
 B. Desocupada
 3. Con uso temporal
 4. Abandonada o cerrada
 5. Otros

3.2. TIPO DE VIVIENDA

1. Vivienda Unifamiliar
 2. Vivienda Multifamiliar

3.3 MATERIAL DE CONSTRUCCION PREDOMINANTE

1. Material Noble
 2. Material Rustico
 3. Mixto

3.4. NUMERO DE NIVELES DE LA VIVIENDA

3.5. CATEGORIA DE LA VIVIENDA

1. Comercial
 2. Domestico
 3. Estatal
 4. Industrial
 5. Social

4. EL AGUA QUE USA ESTA VIVIENDA PROVIENE PRINCIPALMENTE DE:

- RED PUBLICA
 B. POZO
 C. CAMION REPARTIDOR
 D. RIO, VERTIENTE, CANAL, LAGO, ETC

5. POR LO GENERAL HASTA QUE HORA CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE

5. CUANTAS PERSONAS RESIDEN EN ESTA VIVIENDA?

6. PERSONAS RESIDENTES

- A. NIÑOS
 B. JOVENES
 C. ADULTOS

7. TIENE MICROMEDIDOR DE AGUA POTABLE

SI NO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL
ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

ENTREVISTADORA: JHON ROBERTO MEDRANO LUQUE

FECHA: 21/12/22

1. DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

PAIS : PERU
DEPARTAMENTO : PUNO
PROVINCIA : MELGAR
DISTRITO : AYAVIRI
ZONA DE ESTUDIO : AV. P.L. LOS INDIOS

2. DATOS DE USUARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA ZONA EN ESTUDIO

URBANIZACION : PUEBLO LIBRE
MANZANA : L
LOTE : 1
CODIGO DE CONEXIÓN : 5119

3. DATOS DE LA VIVIENDA

3.1 LA VIVIENDA ESTA:

- A. Ocupada
- B. Desocupada
- 3. Con uso temporal
- 4. Abandonada o cerrada
- 5. Otros

3.2. TIPO DE VIVIENDA

- 1. Vivienda Unifamiliar
- 2. Vivienda Multifamiliar

3.3 MATERIAL DE CONSTRUCCION PREDOMINANTE

- 1. Material Noble
- 2. Material Rustico
- 3. Mixto

3.4. NUMERO DE NIVELES DE LA VIVIENDA

3.5. CATEGORIA DE LA VIVIENDA

- 1. Comercial
- 2. Domestico
- 3. Estatal
- 4. Industrial
- 5. Social

4. EL AGUA QUE USA ESTA VIVIENDA PROVIENE PRINCIPALMENTE DE:

- RED PUBLICA
- B. POZO
- C. CAMION REPARTIDOR
- D. RIO, VERTIENTE, CANAL, LAGO, ETC

5. POR LO GENERAL HASTA QUE HORA CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE

5. CUANTAS PERSONAS RESIDEN EN ESTA VIVIENDA?

6. PERSONAS RESIDENTES

- A. NIÑOS
- B. JOVENES
- C. ADULTOS

7. TIENE MICROMEDIDOR DE AGUA POTABLE

SI NO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

ENTREVISTADOR/A: JUAN DOERLY MEDRADO LUQUE

FECHA: 16/12/22

1. DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

PAIS : PERU
DEPARTAMENTO : PUNO
PROVINCIA : MELGAR
DISTRITO : AYAVIRI
ZONA DE ESTUDIO : TURDC OXPEU DN. 017

2. DATOS DE USUARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA ZONA EN ESTUDIO

URBANIZACION : LOS ANGELES
MANZANA : C
LOTE : 48
CODIGO DE CONEXIÓN : 7100

3. DATOS DE LA VIVIENDA

3.1 LA VIVIENDA ESTA:

A. Ocupada

B. Desocupada

3. Con uso temporal

4. Abandonada o cerrada

5. Otros

3.2. TIPO DE VIVIENDA

1. Vivienda Unifamiliar

2. Vivienda Multifamiliar

3.3 MATERIAL DE CONSTRUCCION PREDOMINANTE

1. Material Noble

2. Material Rustico

3. Mixto

3.4. NUMERO DE NIVELES DE LA VIVIENDA

3.5. CATEGORIA DE LA VIVIENDA

1. Comercial

2. Domestico

3. Estatal

4. Industrial

5. Social

4. EL AGUA QUE USA ESTA VIVIENDA PROVIENE PRINCIPALMENTE DE:

RED PUBLICA

B. POZO

C. CAMION REPARTIDOR

D. RIO, VERTIENTE, CANAL, LAGO, ETC

5. POR LO GENERAL HASTA QUE HORA CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE

5. CUANTAS PERSONAS RESIDEN EN ESTA VIVIENDA?

6. PERSONAS RESIDENTES

A. NIÑOS

B. JOVENES

C. ADULTOS

-
-
02

7. TIENE MICROMEDIDOR DE AGUA POTABLE

SI

NO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL
ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

ENTREVISTADOR/A: JHON DOERLY MEDRANO LUQUE

FECHA: 16/12/22

1. DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

PAIS : PERU
DEPARTAMENTO : PUNO
PROVINCIA : MELGAR
DISTRITO : AYAVIRI
ZONA DE ESTUDIO : JR. PREGUPO 1098

2. DATOS DE USUARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA ZONA EN ESTUDIO

URBANIZACION : PRIMERO DE MAYO
MANZANA : 2
LOTE : 30
CODIGO DE CONEXIÓN : 6893

3. DATOS DE LA VIVIENDA

3.1 LA VIVIENDA ESTA:
A. Ocupada
B. Desocupada
3. Con uso temporal
4. Abandonada o cerrada
5. Otros

3.2. TIPO DE VIVIENDA
1. Vivienda Unifamiliar
2. Vivienda Multifamiliar

3.3 MATERIAL DE CONSTRUCCION PREDOMINANTE
1. Material Noble
2. Material Rustico
3. Mixto

3.4. NUMERO DE NIVELES DE LA VIVIENDA

3.5. CATEGORIA DE LA VIVIENDA
1. Comercial
2. Domestico
3. Estatal
4. Industrial
5. Social

4. EL AGUA QUE USA ESTA VIVIENDA PROVIENE PRINCIPALMENTE DE:

RED PUBLICA
B. POZO
C. CAMION REPARTIDOR
D. RIO, VERTIENTE, CANAL, LAGO, ETC

5. POR LO GENERAL HASTA QUE HORA CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE

5. CUANTAS PERSONAS RESIDEN EN ESTA VIVIENDA?

6. PERSONAS RESIDENTES
A. NIÑOS
B. JOVENES
C. ADULTOS

7. TIENE MICROMEDIDOR DE AGUA POTABLE
SI NO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

ENTREVISTADORA/A: JUAN ROBERTO MEDRINO LUGUE

FECHA: 16/12/22

1. DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

PAIS : PERU
DEPARTAMENTO : PUNO
PROVINCIA : MELGAR
DISTRITO : AYAVIRI
ZONA DE ESTUDIO : AV. ICA 381

2. DATOS DE USUARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA ZONA EN ESTUDIO

URBANIZACION : NUEVO PONDHERILAND
MANZANA : 0
LOTE : 5
CODIGO DE CONEXIÓN : 7229

3. DATOS DE LA VIVIENDA

3.1 LA VIVIENDA ESTA:
A. Ocupada
B. Desocupada
3. Con uso temporal
4. Abandonada o cerrada
5. Otros

3.2. TIPO DE VIVIENDA
1. Vivienda Unifamiliar
2. Vivienda Multifamiliar

3.3 MATERIAL DE CONSTRUCCION PREDOMINANTE
1. Material Noble
2. Material Rustico
3. Mixto

3.4. NUMERO DE NIVELES DE LA VIVIENDA

3.5. CATEGORIA DE LA VIVIENDA
1. Comercial
2. Domestico
3. Estatal
4. Industrial
5. Social

4. EL AGUA QUE USA ESTA VIVIENDA PROVIENE PRINCIPALMENTE DE:

RED PUBLICA
B. POZO
C. CAMION REPARTIDOR
D. RIO, VERTIENTE, CANAL, LAGO, ETC

5. POR LO GENERAL HASTA QUE HORA CUENTA CON SERVICION DE AGUA POTABLE

5. CUANTAS PERSONAS RESIDEN EN ESTA VIVIENDA?

6. PERSONAS RESIDENTES
A. NIÑOS
B. JOVENES
C. ADULTOS

7. TIENE MICROMEDIDOR DE AGUA POTABLE
SI NO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
 FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

ENTREVISTADOR/A: JHON DEELEY MEDRANO LUQUE

FECHA: 11/12/22

1. DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

PAIS : PERU
 DEPARTAMENTO : PUNO
 PROVINCIA : MELGAR
 DISTRITO : AYAVIRI
 ZONA DE ESTUDIO : JR. SUCRE 467

2. DATOS DE USUARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA ZONA EN ESTUDIO

URBANIZACION : CERCO DO
 MANZANA : 61
 LOTE : 24
 CODIGO DE CONEXIÓN : 4125

3. DATOS DE LA VIVIENDA

3.1 LA VIVIENDA ESTA:

- A. Ocupada
- B. Desocupada
- 3. Con uso temporal
- 4. Abandonada o cerrada
- 5. Otros

3.2. TIPO DE VIVIENDA

- 1. Vivienda Unifamiliar
- 2. Vivienda Multifamiliar

3.3 MATERIAL DE CONSTRUCCION PREDOMINANTE

- 1. Material Noble
- 2. Material Rustico
- 3. Mixto

3.4. NUMERO DE NIVELES DE LA VIVIENDA

3.5. CATEGORIA DE LA VIVIENDA

- 1. Comercial
- 2. Domestico
- 3. Estatal
- 4. Industrial
- 5. Social

4. EL AGUA QUE USA ESTA VIVIENDA PROVIENE PRINCIPALMENTE DE:

- RED PUBLICA
- B. POZO
- C. CAMION REPARTIDOR
- D. RIO, VERTIENTE, CANAL, LAGO, ETC

5. POR LO GENERAL HASTA QUE HORA CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE

5. CUANTAS PERSONAS RESIDEN EN ESTA VIVIENDA?

6. PERSONAS RESIDENTES

- A. NIÑOS
- B. JOVENES
- C. ADULTOS

7. TIENE MICROMEDIDOR DE AGUA POTABLE

SI NO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL
ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

ENTREVISTADOR/A: JHON DORELY MEDRANO LOQUE

FECHA: 17/12/22

1. DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

PAIS : PERU
DEPARTAMENTO : PUNO
PROVINCIA : MELGAR
DISTRITO : AYAVIRI
ZONA DE ESTUDIO : JR. HUDMAN TPPERD 191

2. DATOS DE USUARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA ZONA EN ESTUDIO

URBANIZACION : KOLQUE PARQUE
MANZANA : B
LOTE : 16
CODIGO DE CONEXIÓN : 6910

3. DATOS DE LA VIVIENDA

3.1 LA VIVIENDA ESTA:

- A. Ocupada
- B. Desocupada
- 3. Con uso temporal
- 4. Abandonada o cerrada
- 5. Otros

3.2. TIPO DE VIVIENDA

- 1. Vivienda Unifamiliar
- 2. Vivienda Multifamiliar

3.3 MATERIAL DE CONSTRUCCION PREDOMINANTE

- 1. Material Noble
- 2. Material Rustico
- 3. Mixto

3.4. NUMERO DE NIVELES DE LA VIVIENDA

02

3.5. CATEGORIA DE LA VIVIENDA

- 1. Comercial
- 2. Domestico
- 3. Estatal
- 4. Industrial
- 5. Social

4. EL AGUA QUE USA ESTA VIVIENDA PROVIENE PRINCIPALMENTE DE:

- RED PUBLICA
- B. POZO
- C. CAMION REPARTIDOR
- D. RIO, VERTIENTE, CANAL, LAGO, ETC

5. POR LO GENERAL HASTA QUE HORA CUENTA CON SERVICION DE AGUA POTABLE

09:30 AM

5. CUANTAS PERSONAS RESIDEN EN ESTA VIVIENDA?

04

6. PERSONAS RESIDENTES

- A. NIÑOS 02
- B. JOVENES -
- C. ADULTOS 02

7. TIENE MICROMEDIDOR DE AGUA POTABLE

SI NO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

ENTREVISTADORA: JHON DORLY HEDRINO LUGUE

FECHA: 20/12/22

1. DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

PAIS : PERU
DEPARTAMENTO : PUNO
PROVINCIA : MELGAR
DISTRITO : AYAVIRI
ZONA DE ESTUDIO : JE. PIZO REG 114

2. DATOS DE USUARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA ZONA EN ESTUDIO

URBANIZACION : MORISCAL CASTILLO
MANZANA : -
LOTE : -
CODIGO DE CONEXIÓN : 7001

3. DATOS DE LA VIVIENDA

3.1 LA VIVIENDA ESTA:

- A. Ocupada
- B. Desocupada
3. Con uso temporal
4. Abandonada o cerrada
5. Otros

3.2. TIPO DE VIVIENDA

1. Vivienda Unifamiliar
2. Vivienda Multifamiliar

3.3 MATERIAL DE CONSTRUCCION PREDOMINANTE

1. Material Noble
2. Material Rustico
3. Mixto

3.4. NUMERO DE NIVELES DE LA VIVIENDA

3.5. CATEGORIA DE LA VIVIENDA

1. Comercial
2. Domestico
3. Estatal
4. Industrial
5. Social

4. EL AGUA QUE USA ESTA VIVIENDA PROVIENE PRINCIPALMENTE DE:

- RED PUBLICA
B. POZO
C. CAMION REPARTIDOR
D. RIO, VERTIENTE, CANAL, LAGO, ETC

5. POR LO GENERAL HASTA QUE HORA CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE

5. CUANTAS PERSONAS RESIDEN EN ESTA VIVIENDA?

6. PERSONAS RESIDENTES

- A. NIÑOS
- B. JOVENES
- C. ADULTOS

7. TIENE MICROMEDIDOR DE AGUA POTABLE

SI NO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

ENTREVISTADOR/A: JHON DORLY MEDRANO LUGUE

FECHA: 17/12/22

1. DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

PAIS : PERU
DEPARTAMENTO : PUNO
PROVINCIA : MELGAR
DISTRITO : AYAVIRI
ZONA DE ESTUDIO : AV. LOS INCAS 426

2. DATOS DE USUARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA ZONA EN ESTUDIO

URBANIZACION : PUEBLO LIBRE
MANZANA : W
LOTE : 1
CODIGO DE CONEXIÓN : 7121

3. DATOS DE LA VIVIENDA

3.1 LA VIVIENDA ESTA:

- A. Ocupada
- B. Desocupada
- 3. Con uso temporal
- 4. Abandonada o cerrada
- 5. Otros

3.2. TIPO DE VIVIENDA

- 1. Vivienda Unifamiliar
- 2. Vivienda Multifamiliar

3.3 MATERIAL DE CONSTRUCCION PREDOMINANTE

- 1. Material Noble
- 2. Material Rustico
- 3. Mixto

3.4. NUMERO DE NIVELES DE LA VIVIENDA

02

3.5. CATEGORIA DE LA VIVIENDA

- 1. Comercial
- 2. Domestico
- 3. Estatal
- 4. Industrial
- 5. Social

4. EL AGUA QUE USA ESTA VIVIENDA PROVIENE PRINCIPALMENTE DE:

- RED PUBLICA
- B. POZO
- C. CAMION REPARTIDOR
- D. RIO, VERTIENTE, CANAL, LAGO, ETC

5. POR LO GENERAL HASTA QUE HORA CUENTA CON SERVICION DE AGUA POTABLE

10:00 AM

5. CUANTAS PERSONAS RESIDEN EN ESTA VIVIENDA?

04

6. PERSONAS RESIDENTES

- A. NIÑOS 01
- B. JOVENES -
- C. ADULTOS 03

7. TIENE MICROMEDIDOR DE AGUA POTABLE

SI NO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
 FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

ENTREVISTADOR/A: JHON DORELY HERRERA LUQUE

FECHA: 10/12/22

1. DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

PAIS : PERU
 DEPARTAMENTO : PUNO
 PROVINCIA : MELGAR
 DISTRITO : AYAVIRI
 ZONA DE ESTUDIO : EN. ICD 304

2. DATOS DE USUARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA ZONA EN ESTUDIO

URBANIZACION : NUEVO PONDERALOND
 MANZANA : P
 LOTE : 10
 CODIGO DE CONEXIÓN : 7153

3. DATOS DE LA VIVIENDA

3.1 LA VIVIENDA ESTA:

- A. Ocupada
- B. Desocupada
- 3. Con uso temporal
- 4. Abandonada o cerrada
- 5. Otros

3.2. TIPO DE VIVIENDA

- 1. Vivienda Unifamiliar
- 2. Vivienda Multifamiliar

3.3 MATERIAL DE CONSTRUCCION PREDOMINANTE

- 1. Material Noble
- 2. Material Rustico
- 3. Mixto

3.4. NUMERO DE NIVELES DE LA VIVIENDA

3.5. CATEGORIA DE LA VIVIENDA

- 1. Comercial
- 2. Domestico
- 3. Estatal
- 4. Industrial
- 5. Social

4. EL AGUA QUE USA ESTA VIVIENDA PROVIENE PRINCIPALMENTE DE:

- RED PUBLICA
- B. POZO
- C. CAMION REPARTIDOR
- D. RIO, VERTIENTE, CANAL, LAGO, ETC

5. POR LO GENERAL HASTA QUE HORA CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE

5. CUANTAS PERSONAS RESIDEN EN ESTA VIVIENDA?

6. PERSONAS RESIDENTES

- A. NIÑOS
- B. JOVENES
- C. ADULTOS

7. TIENE MICROMEDIDOR DE AGUA POTABLE

SI NO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

ENTREVISTADORA: JHON DORLY MEDRANO LUQUE

FECHA: 21/12/22

1. DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

PAIS : PERU
DEPARTAMENTO : PUNO
PROVINCIA : MELGAR
DISTRITO : AYAVIRI
ZONA DE ESTUDIO : AV. P.L. LOS INCOS

2. DATOS DE USUARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA ZONA EN ESTUDIO

URBANIZACION : PUERTO LIBRE
MANZANA : K
LOTE : 4
CODIGO DE CONEXIÓN : 4047

3. DATOS DE LA VIVIENDA

3.1 LA VIVIENDA ESTA:

- A. Ocupada
- B. Desocupada
3. Con uso temporal
4. Abandonada o cerrada
5. Otros

3.2. TIPO DE VIVIENDA

1. Vivienda Unifamiliar
2. Vivienda Multifamiliar

3.3 MATERIAL DE CONSTRUCCION PREDOMINANTE

1. Material Noble
2. Material Rustico
3. Mixto

3.4. NUMERO DE NIVELES DE LA VIVIENDA

3.5. CATEGORIA DE LA VIVIENDA

1. Comercial
2. Domestico
3. Estatal
4. Industrial
5. Social

4. EL AGUA QUE USA ESTA VIVIENDA PROVIENE PRINCIPALMENTE DE:

- RED PUBLICA
B. POZO
C. CAMION REPARTIDOR
D. RIO, VERTIENTE, CANAL, LAGO, ETC

5. POR LO GENERAL HASTA QUE HORA CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE

5. CUANTAS PERSONAS RESIDEN EN ESTA VIVIENDA?

6. PERSONAS RESIDENTES

- A. NIÑOS
- B. JOVENES
- C. ADULTOS

7. TIENE MICROMEDIDOR DE AGUA POTABLE

SI NO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

ENTREVISTADORA/A: JHON DOBELY MEDORNO LUQUE

FECHA: 17/12/22

1. DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

PAIS : PERU
DEPARTAMENTO : PUNO
PROVINCIA : MELGAR
DISTRITO : AYAVIRI
ZONA DE ESTUDIO : JR. SANTO CRUZ 315

2. DATOS DE USUARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA ZONA EN ESTUDIO

URBANIZACION : CERCAO
MANZANA : U
LOTE : 11
CODIGO DE CONEXIÓN : 3919

3. DATOS DE LA VIVIENDA

3.1 LA VIVIENDA ESTA:

- A. Ocupada
- B. Desocupada
- 3. Con uso temporal
- 4. Abandonada o cerrada
- 5. Otros

3.2. TIPO DE VIVIENDA

- 1. Vivienda Unifamiliar
- 2. Vivienda Multifamiliar

3.3 MATERIAL DE CONSTRUCCION PREDOMINANTE

- 1. Material Noble
- 2. Material Rustico
- 3. Mixto

3.4. NUMERO DE NIVELES DE LA VIVIENDA

3.5. CATEGORIA DE LA VIVIENDA

- 1. Comercial
- 2. Domestico
- 3. Estatal
- 4. Industrial
- 5. Social

4. EL AGUA QUE USA ESTA VIVIENDA PROVIENE PRINCIPALMENTE DE:

- RED PUBLICA
- B. POZO
- C. CAMION REPARTIDOR
- D. RIO, VERTIENTE, CANAL, LAGO, ETC

5. POR LO GENERAL HASTA QUE HORA CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE

5. CUANTAS PERSONAS RESIDEN EN ESTA VIVIENDA?

6. PERSONAS RESIDENTES

- A. NIÑOS
- B. JOVENES
- C. ADULTOS

7. TIENE MICROMEDIDOR DE AGUA POTABLE

SI NO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

ENTREVISTADORA: JHON ROBERTO MEDRANO LUQUE

FECHA: 21/12/22

1. DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

PAIS : PERU
DEPARTAMENTO : PUNO
PROVINCIA : MELGAR
DISTRITO : AYAVIRI
ZONA DE ESTUDIO : DV. PL. LOS INCAS

2. DATOS DE USUARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA ZONA EN ESTUDIO

URBANIZACION : PUEBLO LIBRE
MANZANA : 2
LOTE : 5
CODIGO DE CONEXION : 5026

3. DATOS DE LA VIVIENDA

3.1 LA VIVIENDA ESTA:
A. Ocupada
B. Desocupada
3. Con uso temporal
4. Abandonada o cerrada
5. Otros

3.2. TIPO DE VIVIENDA
1. Vivienda Unifamiliar
2. Vivienda Multifamiliar

3.3 MATERIAL DE CONSTRUCCION PREDOMINANTE
1. Material Noble
2. Material Rustico
3. Mixto

3.4. NUMERO DE NIVELES DE LA VIVIENDA

3.5. CATEGORIA DE LA VIVIENDA
1. Comercial
2. Domestico
3. Estatal
4. Industrial
5. Social

4. EL AGUA QUE USA ESTA VIVIENDA PROVIENE PRINCIPALMENTE DE:

RED PUBLICA
 B. POZO
 C. CAMION REPARTIDOR
 D. RIO, VERTIENTE, CANAL, LAGO, ETC

5. POR LO GENERAL HASTA QUE HORA CUENTA CON SERVICION DE AGUA POTABLE

5. CUANTAS PERSONAS RESIDEN EN ESTA VIVIENDA?

6. PERSONAS RESIDENTES

A. NIÑOS
B. JOVENES
C. ADULTOS

7. TIENE MICROMEDIDOR DE AGUA POTABLE

SI NO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

ENTREVISTADORA: JHON DOERLY NEDRANO LUQUE

FECHA: 17/12/27

1. DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

PAIS : PERU
DEPARTAMENTO : PUNO
PROVINCIA : MELGAR
DISTRITO : AYAVIRI
ZONA DE ESTUDIO : JR. HUDYON TORO 182

2. DATOS DE USUARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA ZONA EN ESTUDIO

URBANIZACION : FOLSUEPROQUE
MANZANA : A
LOTE : 15
CODIGO DE CONEXIÓN : 7000

3. DATOS DE LA VIVIENDA

3.1 LA VIVIENDA ESTA:

- A. Ocupada
- B. Desocupada
- 3. Con uso temporal
- 4. Abandonada o cerrada
- 5. Otros

3.2. TIPO DE VIVIENDA

- 1. Vivienda Unifamiliar
- 2. Vivienda Multifamiliar

3.3 MATERIAL DE CONSTRUCCION PREDOMINANTE

- 1. Material Noble
- 2. Material Rustico
- 3. Mixto

3.4. NUMERO DE NIVELES DE LA VIVIENDA

3.5. CATEGORIA DE LA VIVIENDA

- 1. Comercial
- 2. Domestico
- 3. Estatal
- 4. Industrial
- 5. Social

4. EL AGUA QUE USA ESTA VIVIENDA PROVIENE PRINCIPALMENTE DE:

- RED PUBLICA
- B. POZO
- C. CAMION REPARTIDOR
- D. RIO, VERTIENTE, CANAL, LAGO, ETC

5. POR LO GENERAL HASTA QUE HORA CUENTA CON SERVICION DE AGUA POTABLE

5. CUANTAS PERSONAS RESIDEN EN ESTA VIVIENDA?

6. PERSONAS RESIDENTES

- A. NIÑOS
- B. JOVENES
- C. ADULTOS

7. TIENE MICROMEDIDOR DE AGUA POTABLE

SI NO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

ENTREVISTADOR/A: JHON DORLY MEDRANO LUQUE

FECHA: 7/12/22

1. DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

PAIS : PERU
DEPARTAMENTO : PUNO
PROVINCIA : MELGAR
DISTRITO : AYAVIRI
ZONA DE ESTUDIO : AV. DR. JESUS

2. DATOS DE USUARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA ZONA EN ESTUDIO

URBANIZACION : PUEBLO LIBRE
MANZANA : 6
LOTE : 12
CODIGO DE CONEXIÓN : 4431

3. DATOS DE LA VIVIENDA

3.1 LA VIVIENDA ESTA:
A. Ocupada
B. Desocupada
3. Con uso temporal
4. Abandonada o cerrada
5. Otros

3.2. TIPO DE VIVIENDA
1. Vivienda Unifamiliar
2. Vivienda Multifamiliar

3.3 MATERIAL DE CONSTRUCCION PREDOMINANTE
1. Material Noble
2. Material Rustico
3. Mixto

3.4. NUMERO DE NIVELES DE LA VIVIENDA

3.5. CATEGORIA DE LA VIVIENDA
1. Comercial
2. Domestico
3. Estatal
4. Industrial
5. Social

4. EL AGUA QUE USA ESTA VIVIENDA PROVIENE PRINCIPALMENTE DE:

RED PUBLICA
B. POZO
C. CAMION REPARTIDOR
D. RIO, VERTIENTE, CANAL, LAGO, ETC

5. POR LO GENERAL HASTA QUE HORA CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE

5. CUANTAS PERSONAS RESIDEN EN ESTA VIVIENDA?

6. PERSONAS RESIDENTES

A. NIÑOS
B. JOVENES
C. ADULTOS

7. TIENE MICROMEDIDOR DE AGUA POTABLE

SI NO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL
ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

ENTREVISTADOR/A: JHON ROBERTO MEDRANO LUGUE

FECHA: 42/12/22

1. DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

PAIS : PERU
DEPARTAMENTO : PUNO
PROVINCIA : MELGAR
DISTRITO : AYAVIRI
ZONA DE ESTUDIO : JR. TERTIO 168

2. DATOS DE USUARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA ZONA EN ESTUDIO

URBANIZACION : CERCO
MANZANA : 12
LOTE : 20
CODIGO DE CONEXIÓN : 3554

3. DATOS DE LA VIVIENDA

3.1 LA VIVIENDA ESTA:
A. Ocupada
B. Desocupada
3. Con uso temporal
4. Abandonada o cerrada
5. Otros

3.2. TIPO DE VIVIENDA
1. Vivienda Unifamiliar
2. Vivienda Multifamiliar

3.3 MATERIAL DE CONSTRUCCION PREDOMINANTE
1. Material Noble
2. Material Rustico
3. Mixto

3.4. NUMERO DE NIVELES DE LA VIVIENDA

3.5. CATEGORIA DE LA VIVIENDA

1. Comercial
2. Domestico
3. Estatal
4. Industrial
5. Social

4. EL AGUA QUE USA ESTA VIVIENDA PROVIENE PRINCIPALMENTE DE:

RED PUBLICA
B. POZO
C. CAMION REPARTIDOR
D. RIO, VERTIENTE, CANAL, LAGO, ETC

5. POR LO GENERAL HASTA QUE HORA CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE

5. CUANTAS PERSONAS RESIDEN EN ESTA VIVIENDA?

6. PERSONAS RESIDENTES

A. NIÑOS
B. JOVENES
C. ADULTOS

7. TIENE MICROMEDIDOR DE AGUA POTABLE

SI NO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL
ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

ENTREVISTADORA: Jhon Dorely MEDRANO LUQUE

FECHA: 17/11/22

1. DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

PAIS : PERU
DEPARTAMENTO : PUNO
PROVINCIA : MELGAR
DISTRITO : AYAVIRI
ZONA DE ESTUDIO : JR. LEONCIO PRADO 604

2. DATOS DE USUARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA ZONA EN ESTUDIO

URBANIZACION : SAN FRANCISCO
MANZANA : J2
LOTE : 5
CODIGO DE CONEXIÓN : 7292

3. DATOS DE LA VIVIENDA

3.1 LA VIVIENDA ESTA:

- A. Ocupada
- B. Desocupada
- 3. Con uso temporal
- 4. Abandonada o cerrada
- 5. Otros

3.2. TIPO DE VIVIENDA

- 1. Vivienda Unifamiliar
- 2. Vivienda Multifamiliar

3.3 MATERIAL DE CONSTRUCCION PREDOMINANTE

- 1. Material Noble
- 2. Material Rustico
- 3. Mixto

3.4. NUMERO DE NIVELES DE LA VIVIENDA

3.5. CATEGORIA DE LA VIVIENDA

- 1. Comercial
- 2. Domestico
- 3. Estatal
- 4. Industrial
- 5. Social

4. EL AGUA QUE USA ESTA VIVIENDA PROVIENE PRINCIPALMENTE DE:

- A. RED PUBLICA
- B. POZO
- C. CAMION REPARTIDOR
- D. RIO, VERTIENTE, CANAL, LAGO, ETC

5. POR LO GENERAL HASTA QUE HORA CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE

5. CUANTAS PERSONAS RESIDEN EN ESTA VIVIENDA?

6. PERSONAS RESIDENTES

- A. NIÑOS
- B. JOVENES
- C. ADULTOS

7. TIENE MICROMEDIDOR DE AGUA POTABLE

SI NO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL
ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

ENTREVISTADOR/A: JOHN DOERLY MEDRANO LUQUE

FECHA: 17/12/22

1. DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

PAIS : PERU
DEPARTAMENTO : PUNO
PROVINCIA : MELGAR
DISTRITO : AYAVIRI
ZONA DE ESTUDIO : AV. TUPAC AMARU 115

2. DATOS DE USUARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA ZONA EN ESTUDIO

URBANIZACION : KOLQUE PARQUE
MANZANA : 0
LOTE : 2
CODIGO DE CONEXIÓN : 6904

3. DATOS DE LA VIVIENDA

3.1 LA VIVIENDA ESTA:

- A. Ocupada
- B. Desocupada
- 3. Con uso temporal
- 4. Abandonada o cerrada
- 5. Otros

3.2. TIPO DE VIVIENDA

- 1. Vivienda Unifamiliar
- 2. Vivienda Multifamiliar

3.3 MATERIAL DE CONSTRUCCION PREDOMINANTE

- 1. Material Noble
- 2. Material Rustico
- 3. Mixto

3.4. NUMERO DE NIVELES DE LA VIVIENDA

01

3.5. CATEGORIA DE LA VIVIENDA

- 1. Comercial
- 2. Domestico
- 3. Estatal
- 4. Industrial
- 5. Social

4. EL AGUA QUE USA ESTA VIVIENDA PROVIENE PRINCIPALMENTE DE:

- RED PUBLICA
- B. POZO
- C. CAMION REPARTIDOR
- D. RIO, VERTIENTE, CANAL, LAGO, ETC

5. POR LO GENERAL HASTA QUE HORA CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE

12:00 PM

5. CUANTAS PERSONAS RESIDEN EN ESTA VIVIENDA?

03

6. PERSONAS RESIDENTES

- A. NIÑOS 02
- B. JOVENES
- C. ADULTOS 01

7. TIENE MICROMEDIDOR DE AGUA POTABLE

SI NO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
 FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

ENTREVISTADOR/A: JHON DOERLY MEDRANO LUQUE

FECHA: 17/12/22

1. DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

PAIS : PERU
 DEPARTAMENTO : PUNO
 PROVINCIA : MELGAR
 DISTRITO : AYAVIRI
 ZONA DE ESTUDIO : DV. TUPAC AMARU 322

2. DATOS DE USUARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA ZONA EN ESTUDIO

URBANIZACION : TUPAC AMARU
 MANZANA : N1
 LOTE : 4
 CODIGO DE CONEXIÓN : 7070

3. DATOS DE LA VIVIENDA

3.1 LA VIVIENDA ESTA:

- A. Ocupada
- B. Desocupada
3. Con uso temporal
4. Abandonada o cerrada
5. Otros

3.2. TIPO DE VIVIENDA

1. Vivienda Unifamiliar
2. Vivienda Multifamiliar

3.3 MATERIAL DE CONSTRUCCION PREDOMINANTE

1. Material Noble
2. Material Rustico
3. Mixto

3.4. NUMERO DE NIVELES DE LA VIVIENDA

3.5. CATEGORIA DE LA VIVIENDA

1. Comercial
2. Domestico
3. Estatal
4. Industrial
5. Social

4. EL AGUA QUE USA ESTA VIVIENDA PROVIENE PRINCIPALMENTE DE:

- RED PUBLICA
 B. POZO
 C. CAMION REPARTIDOR
 D. RIO, VERTIENTE, CANAL, LAGO, ETC

5. POR LO GENERAL HASTA QUE HORA CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE

5. CUANTAS PERSONAS RESIDEN EN ESTA VIVIENDA?

6. PERSONAS RESIDENTES

- A. NIÑOS
- B. JOVENES
- C. ADULTOS

7. TIENE MICROMEDIDOR DE AGUA POTABLE

SI NO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

ENTREVISTADOR/A: JHON ROBERTO MEDRANO LUQUE

FECHA: 21/12/22

1. DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

PAIS : PERU
DEPARTAMENTO : PUNO
PROVINCIA : MELGAR
DISTRITO : AYAVIRI
ZONA DE ESTUDIO : AN. P.L. LOS INCAS

2. DATOS DE USUARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA ZONA EN ESTUDIO

URBANIZACION : PUEBLO LIBRE
MANZANA : H
LOTE :
CODIGO DE CONEXIÓN : 3999

3. DATOS DE LA VIVIENDA

3.1 LA VIVIENDA ESTA:

- A. Ocupada
- B. Desocupada
- 3. Con uso temporal
- 4. Abandonada o cerrada
- 5. Otros

3.2. TIPO DE VIVIENDA

- 1. Vivienda Unifamiliar
- 2. Vivienda Multifamiliar

3.3 MATERIAL DE CONSTRUCCION PREDOMINANTE

- 1. Material Noble
- 2. Material Rustico
- 3. Mixto

3.4. NUMERO DE NIVELES DE LA VIVIENDA

3.5. CATEGORIA DE LA VIVIENDA

- 1. Comercial
- 2. Domestico
- 3. Estatal
- 4. Industrial
- 5. Social

4. EL AGUA QUE USA ESTA VIVIENDA PROVIENE PRINCIPALMENTE DE:

- RED PUBLICA
- B. POZO
- C. CAMION REPARTIDOR
- D. RIO, VERTIENTE, CANAL, LAGO, ETC

5. POR LO GENERAL HASTA QUE HORA CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE

5. CUANTAS PERSONAS RESIDEN EN ESTA VIVIENDA?

6. PERSONAS RESIDENTES

- A. NIÑOS
- B. JOVENES
- C. ADULTOS

7. TIENE MICROMEDIDOR DE AGUA POTABLE

SI NO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL
ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

ENTREVISTADOR/A: JHON ABERLY MEDRINO LUQUE

FECHA: 17 / 12 / 22

1. DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

PAIS : PERU
DEPARTAMENTO : PUNO
PROVINCIA : MELGAR
DISTRITO : AYAVIRI
ZONA DE ESTUDIO : DR. MOCQUEUA 1089

2. DATOS DE USUARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA ZONA EN ESTUDIO

URBANIZACION : 120 DE MAYO
MANZANA : R
LOTE : 32
CODIGO DE CONEXIÓN : 6946

3. DATOS DE LA VIVIENDA

3.1 LA VIVIENDA ESTA:

- A. Ocupada
- B. Desocupada
- 3. Con uso temporal
- 4. Abandonada o cerrada
- 5. Otros

3.2. TIPO DE VIVIENDA

- 1. Vivienda Unifamiliar
- 2. Vivienda Multifamiliar

3.3 MATERIAL DE CONSTRUCCION PREDOMINANTE

- 1. Material Noble
- 2. Material Rustico
- 3. Mixto

3.4. NUMERO DE NIVELES DE LA VIVIENDA

3.5. CATEGORIA DE LA VIVIENDA

- 1. Comercial
- 2. Domestico
- 3. Estatal
- 4. Industrial
- 5. Social

4. EL AGUA QUE USA ESTA VIVIENDA PROVIENE PRINCIPALMENTE DE:

- A. RED PUBLICA
- B. POZO
- C. CAMION REPARTIDOR
- D. RIO, VERTIENTE, CANAL, LAGO, ETC

5. POR LO GENERAL HASTA QUE HORA CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE

5. CUANTAS PERSONAS RESIDEN EN ESTA VIVIENDA?

6. PERSONAS RESIDENTES

- A. NIÑOS
- B. JOVENES
- C. ADULTOS

7. TIENE MICROMEDIDOR DE AGUA POTABLE

SI NO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
 FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL
 ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

ENTREVISTADORA: Jhon Dorely Herrera Luque

FECHA: 18 / 12 / 22

1. DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

PAIS : PERU
 DEPARTAMENTO : PUNO
 PROVINCIA : MELGAR
 DISTRITO : AYQUIR
 ZONA DE ESTUDIO : IN. TURPE OMORU 1240

2. DATOS DE USUARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA ZONA EN ESTUDIO

URBANIZACION : CANUDSIRI
 MANZANA : D
 LOTE : 02
 CODIGO DE CONEXIÓN : 6895

3. DATOS DE LA VIVIENDA

3.1 LA VIVIENDA ESTA:

- A. Ocupada
- B. Desocupada
3. Con uso temporal
4. Abandonada o cerrada
5. Otros

3.2. TIPO DE VIVIENDA

1. Vivienda Unifamiliar
2. Vivienda Multifamiliar

3.3 MATERIAL DE CONSTRUCCION PREDOMINANTE

1. Material Noble
2. Material Rustico
3. Mixto

3.4. NUMERO DE NIVELES DE LA VIVIENDA

3.5. CATEGORIA DE LA VIVIENDA

1. Comercial
2. Domestico
3. Estatal
4. Industrial
5. Social

4. EL AGUA QUE USA ESTA VIVIENDA PROVIENE PRINCIPALMENTE DE:

- RED PUBLICA
 B. POZO
 C. CAMION REPARTIDOR
 D. RIO, VERTIENTE, CANAL, LAGO, ETC

5. POR LO GENERAL HASTA QUE HORA CUENTA CON SERVICION DE AGUA POTABLE

5. CUANTAS PERSONAS RESIDEN EN ESTA VIVIENDA?

6. PERSONAS RESIDENTES

- A. NIÑOS
- B. JOVENES
- C. ADULTOS

7. TIENE MICROMEDIDOR DE AGUA POTABLE

SI NO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

ENTREVISTADOR/A: Juan Doerly Medrano Luque

FECHA: 20/12/22

1. DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

PAIS : PERU
DEPARTAMENTO : PUNO
PROVINCIA : MELGAR
DISTRITO : AYAVIRI
ZONA DE ESTUDIO : HUAYNO COPAC

2. DATOS DE USUARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA ZONA EN ESTUDIO

URBANIZACION : TDMONTINSUYO
MANZANA : A
LOTE : 4
CODIGO DE CONEXIÓN : 6901

3. DATOS DE LA VIVIENDA

3.1 LA VIVIENDA ESTA:

A. Ocupada

B. Desocupada

3. Con uso temporal

4. Abandonada o cerrada

5. Otros

3.2. TIPO DE VIVIENDA

1. Vivienda Unifamiliar

2. Vivienda Multifamiliar

3.3 MATERIAL DE CONSTRUCCION PREDOMINANTE

1. Material Noble

2. Material Rustico

3. Mixto

3.4. NUMERO DE NIVELES DE LA VIVIENDA

01

3.5. CATEGORIA DE LA VIVIENDA

1. Comercial

2. Domestico

3. Estatal

4. Industrial

5. Social

4. EL AGUA QUE USA ESTA VIVIENDA PROVIENE PRINCIPALMENTE DE:

RED PUBLICA

B. POZO

C. CAMION REPARTIDOR

D. RIO, VERTIENTE, CANAL, LAGO, ETC

5. POR LO GENERAL HASTA QUE HORA CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE

09:00 AM

5. CUANTAS PERSONAS RESIDEN EN ESTA VIVIENDA?

03

6. PERSONAS RESIDENTES

A. NIÑOS

01

B. JOVENES

-

C. ADULTOS

02

7. TIENE MICROMEDIDOR DE AGUA POTABLE

SI

NO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
 FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL
 ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

ENTREVISTADORA: JHON ADERLY MEDRANO LUQUE

FECHA: 19/12/22

1. DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

PAIS : PERU
 DEPARTAMENTO : PUNO
 PROVINCIA : MELGAR
 DISTRITO : AYAVIRI
 ZONA DE ESTUDIO : PDL. BENAVIDES 184

2. DATOS DE USUARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA ZONA EN ESTUDIO

URBANIZACION :
 MANZANA : N°
 LOTE : 19
 CODIGO DE CONEXIÓN : 7311

3. DATOS DE LA VIVIENDA

3.1 LA VIVIENDA ESTA:

- A. Ocupada
- B. Desocupada
3. Con uso temporal
4. Abandonada o cerrada
5. Otros

3.2. TIPO DE VIVIENDA

1. Vivienda Unifamiliar
2. Vivienda Multifamiliar

3.3 MATERIAL DE CONSTRUCCION PREDOMINANTE

1. Material Noble
2. Material Rustico
3. Mixto

3.4. NUMERO DE NIVELES DE LA VIVIENDA

3.5. CATEGORIA DE LA VIVIENDA

1. Comercial
2. Domestico
3. Estatal
4. Industrial
5. Social

4. EL AGUA QUE USA ESTA VIVIENDA PROVIENE
 PRINCIPALMENTE DE:

- RED PUBLICA
 B. POZO
 C. CAMION REPARTIDOR
 D. RIO, VERTIENTE, CANAL, LAGO, ETC

5. POR LO GENERAL HASTA QUE HORA CUENTA CON
 SERVICION DE AGUA POTABLE

5. CUANTAS PERSONAS RESIDEN EN ESTA VIVIENDA?

6. PERSONAS RESIDENTES

- A. NIÑOS
- B. JOVENES
- C. ADULTOS

7. TIENE MICROMEDIDOR DE AGUA POTABLE

SI NO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

ENTREVISTADORA: JUAN ADERLY MEDRANO LUCHE

FECHA: 19/12/22

1. DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

PAIS : PERU
DEPARTAMENTO : PUNO
PROVINCIA : MELGAR
DISTRITO : AYAVIRI
ZONA DE ESTUDIO : NUPYND COPC N° 194

2. DATOS DE USUARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA ZONA EN ESTUDIO

URBANIZACION : TDPUNNTINSUYO
MANZANA : D
LOTE : 19
CODIGO DE CONEXIÓN : 6916

3. DATOS DE LA VIVIENDA

3.1 LA VIVIENDA ESTA:

- A. Ocupada
- B. Desocupada
- 3. Con uso temporal
- 4. Abandonada o cerrada
- 5. Otros

3.2. TIPO DE VIVIENDA

- 1. Vivienda Unifamiliar
- 2. Vivienda Multifamiliar

3.3 MATERIAL DE CONSTRUCCION PREDOMINANTE

- 1. Material Noble
- 2. Material Rustico
- 3. Mixto

3.4. NUMERO DE NIVELES DE LA VIVIENDA

02

3.5. CATEGORIA DE LA VIVIENDA

- 1. Comercial
- 2. Domestico
- 3. Estatal
- 4. Industrial
- 5. Social

4. EL AGUA QUE USA ESTA VIVIENDA PROVIENE PRINCIPALMENTE DE:

- RED PUBLICA
- B. POZO
- C. CAMION REPARTIDOR
- D. RIO, VERTIENTE, CANAL, LAGO, ETC

5. POR LO GENERAL HASTA QUE HORA CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE

10:00 AM

5. CUANTAS PERSONAS RESIDEN EN ESTA VIVIENDA?

04

6. PERSONAS RESIDENTES

A. NIÑOS	-
B. JOVENES	01
C. ADULTOS	03

7. TIENE MICROMEDIDOR DE AGUA POTABLE

SI NO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL
ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

ENTREVISTADOR/A: JOHN ADERLY MEDRANO LUQUE

FECHA: 20/12/2022

1. DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

PAIS : PERU
DEPARTAMENTO : PUNO
PROVINCIA : MELGAR
DISTRITO : AYAVIRI
ZONA DE ESTUDIO : EX. EMANCIPACION 325

2. DATOS DE USUARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA ZONA EN ESTUDIO

URBANIZACION : TAJAMANTINSUYO
MANZANA : 3
LOTE : 1A
CODIGO DE CONEXIÓN : 6923

3. DATOS DE LA VIVIENDA

3.1 LA VIVIENDA ESTA:

- A. Ocupada
- B. Desocupada
- 3. Con uso temporal
- 4. Abandonada o cerrada
- 5. Otros

3.2. TIPO DE VIVIENDA

- 1. Vivienda Unifamiliar
- 2. Vivienda Multifamiliar

3.3 MATERIAL DE CONSTRUCCION PREDOMINANTE

- 1. Material Noble
- 2. Material Rustico
- 3. Mixto

3.4. NUMERO DE NIVELES DE LA VIVIENDA

3.5. CATEGORIA DE LA VIVIENDA

- 1. Comercial
- 2. Domestico
- 3. Estatal
- 4. Industrial
- 5. Social

4. EL AGUA QUE USA ESTA VIVIENDA PROVIENE PRINCIPALMENTE DE:

- RED PUBLICA
- B. POZO
- C. CAMION REPARTIDOR
- D. RIO, VERTIENTE, CANAL, LAGO, ETC

5. POR LO GENERAL HASTA QUE HORA CUENTA CON SERVICION DE AGUA POTABLE

5. CUANTAS PERSONAS RESIDEN EN ESTA VIVIENDA?

6. PERSONAS RESIDENTES

A. NIÑOS	01
B. JOVENES	01
C. ADULTOS	02

7. TIENE MICROMEDIDOR DE AGUA POTABLE

SI NO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
 FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

ENTREVISTADOR/A: JOHN DEELEY MEURONO LUQUE

FECHA: 20 | 12 | 2022

1. DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

PAIS : PERU
 DEPARTAMENTO : PUNO
 PROVINCIA : AYAVIRI
 DISTRITO : MELGAR
 ZONA DE ESTUDIO : JR. MICHELLO BOSTIROS 442

2. DATOS DE USUARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA ZONA EN ESTUDIO

URBANIZACION : MURINDO MELGAR
 MANZANA : D
 LOTE : 37
 CODIGO DE CONEXIÓN : 7035

3. DATOS DE LA VIVIENDA

3.1 LA VIVIENDA ESTA:

- A. Ocupada
- B. Desocupada
3. Con uso temporal
4. Abandonada o cerrada
5. Otros

3.2. TIPO DE VIVIENDA

1. Vivienda Unifamiliar
2. Vivienda Multifamiliar

3.3 MATERIAL DE CONSTRUCCION PREDOMINANTE

1. Material Noble
2. Material Rustico
3. Mixto

3.4. NUMERO DE NIVELES DE LA VIVIENDA

3.5. CATEGORIA DE LA VIVIENDA

1. Comercial
2. Domestico
3. Estatal
4. Industrial
5. Social

4. EL AGUA QUE USA ESTA VIVIENDA PROVIENE PRINCIPALMENTE DE:

- RED PUBLICA
 B. POZO
 C. CAMION REPARTIDOR
 D. RIO, VERTIENTE, CANAL, LAGO, ETC

5. POR LO GENERAL HASTA QUE HORA CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE

5. CUANTAS PERSONAS RESIDEN EN ESTA VIVIENDA?

6. PERSONAS RESIDENTES

A. NIÑOS	<input type="text" value="2"/>
B. JOVENES	<input type="text" value="-"/>
C. ADULTOS	<input type="text" value="3"/>

7. TIENE MICROMEDIDOR DE AGUA POTABLE

SI NO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

ENTREVISTADORA: JHON DOERLY MEDRANO LUGUE

FECHA: 20/12/2022

1. DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

PAIS : PERU
DEPARTAMENTO : PUNO
PROVINCIA : MELGAR
DISTRITO : AYAVIRI
ZONA DE ESTUDIO : JR. HIPOLITO URBANUS 280

2. DATOS DE USUARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA ZONA EN ESTUDIO

URBANIZACION : CIUDAD DE SAN MARTIN
MANZANA : 51
LOTE : 10
CODIGO DE CONEXIÓN : 7015

3. DATOS DE LA VIVIENDA

3.1 LA VIVIENDA ESTA:

- A. Ocupada
- B. Desocupada
- 3. Con uso temporal
- 4. Abandonada o cerrada
- 5. Otros

3.2. TIPO DE VIVIENDA

- 1. Vivienda Unifamiliar
- 2. Vivienda Multifamiliar

3.3 MATERIAL DE CONSTRUCCION PREDOMINANTE

- 1. Material Noble
- 2. Material Rustico
- 3. Mixto

3.4. NUMERO DE NIVELES DE LA VIVIENDA

01

3.5. CATEGORIA DE LA VIVIENDA

- 1. Comercial
- 2. Domestico
- 3. Estatal
- 4. Industrial
- 5. Social

4. EL AGUA QUE USA ESTA VIVIENDA PROVIENE PRINCIPALMENTE DE:

- RED PUBLICA
- B. POZO
- C. CAMION REPARTIDOR
- D. RIO, VERTIENTE, CANAL, LAGO, ETC

5. POR LO GENERAL HASTA QUE HORA CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE

07:00 AM

5. CUANTAS PERSONAS RESIDEN EN ESTA VIVIENDA?

04

6. PERSONAS RESIDENTES

- A. NIÑOS 01
- B. JOVENES -
- C. ADULTOS 03

7. TIENE MICROMEDIDOR DE AGUA POTABLE

SI NO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
 FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

ENTREVISTADOR/A: JUAN DORLY MEDRANO LOAYZA

FECHA: 14/12/22

1. DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

PAIS : PERU
 DEPARTAMENTO : PUNO
 PROVINCIA : MELGAR
 DISTRITO : AYAVIRI
 ZONA DE ESTUDIO : 28 DE JULIO

2. DATOS DE USUARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA ZONA EN ESTUDIO

URBANIZACION : TOROQUINTUSUYO
 MANZANA : 3
 LOTE : 1
 CODIGO DE CONEXIÓN : 7124

3. DATOS DE LA VIVIENDA

3.1 LA VIVIENDA ESTA:

- A. Ocupada
 B. Desocupada
 3. Con uso temporal
 4. Abandonada o cerrada
 5. Otros

3.2. TIPO DE VIVIENDA

1. Vivienda Unifamiliar
 2. Vivienda Multifamiliar

3.3 MATERIAL DE CONSTRUCCION PREDOMINANTE

1. Material Noble
 2. Material Rustico
 3. Mixto

3.4. NUMERO DE NIVELES DE LA VIVIENDA

3.5. CATEGORIA DE LA VIVIENDA

1. Comercial
 2. Domestico
 3. Estatal
 4. Industrial
 5. Social

4. EL AGUA QUE USA ESTA VIVIENDA PROVIENE PRINCIPALMENTE DE:

- RED PUBLICA
 B. POZO
 C. CAMION REPARTIDOR
 D. RIO, VERTIENTE, CANAL, LAGO, ETC

5. POR LO GENERAL HASTA QUE HORA CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE

5. CUANTAS PERSONAS RESIDEN EN ESTA VIVIENDA?

6. PERSONAS RESIDENTES

A. NIÑOS	-
B. JOVENES	01
C. ADULTOS	02

7. TIENE MICROMEDIDOR DE AGUA POTABLE

SI NO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL
ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

ENTREVISTADOR/A: JHON DORLY MEDRANO LUQUE

FECHA: 20/12/2022

1. DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

PAIS : PERU
DEPARTAMENTO : PUNO
PROVINCIA : MELGAR
DISTRITO : AYAVIRI
ZONA DE ESTUDIO : AV. REPUBLICA INDEPENDIENTE 287

2. DATOS DE USUARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA ZONA EN ESTUDIO

URBANIZACION : TDHUANTINSUYO
MANZANA : J
LOTE : 18
CODIGO DE CONEXIÓN : 6975

3. DATOS DE LA VIVIENDA

3.1 LA VIVIENDA ESTA:

- A. Ocupada
- B. Desocupada
3. Con uso temporal
4. Abandonada o cerrada
5. Otros

3.2. TIPO DE VIVIENDA

1. Vivienda Unifamiliar
2. Vivienda Multifamiliar

3.3 MATERIAL DE CONSTRUCCION PREDOMINANTE

1. Material Noble
2. Material Rustico
3. Mixto

3.4. NUMERO DE NIVELES DE LA VIVIENDA

3.5. CATEGORIA DE LA VIVIENDA

1. Comercial
2. Domestico
3. Estatal
4. Industrial
5. Social

4. EL AGUA QUE USA ESTA VIVIENDA PROVIENE
PRINCIPALMENTE DE:

- RED PUBLICA
- B. POZO
- C. CAMION REPARTIDOR
- D. RIO, VERTIENTE, CANAL, LAGO, ETC

5. POR LO GENERAL HASTA QUE HORA CUENTA CON
SERVICIO DE AGUA POTABLE

5. CUANTAS PERSONAS RESIDEN EN ESTA VIVIENDA?

6. PERSONAS RESIDENTES

A. NIÑOS	<u>03</u>
B. JOVENES	<u>-</u>
C. ADULTOS	<u>04</u>

7. TIENE MICROMEDIDOR DE AGUA POTABLE

SI NO

Anexo 9: Cálculo de valores estadísticos.

Anexo 9: Cálculo de valores estadísticos

Tipo de vivienda: AYAVIRI

Fuente: INEI

Departamento : PUNO

Provincia : MELGAR

Distrito : AYAVIRI

Número Hogar	Casos	%	Acumulado %	Tipo de vivienda
Hogar 1	5462	84.26%	84,26%	Unifamiliar
Hogar 2	784	12.10%	15.74%	Multifamiliar
Hogar 3	189	2.91%		
Hogar 4	37	0.57%		
Hogar 5	8	0.12%		
Hogar 6	1	0.02%		
Hogar 7	1	0.02%		
Total	6482	100.00%	100,00%	

Según el grupo de edad: AYAVIRI

Fuente: INEI

Departamento : PUNO

Provincia : MELGAR

Distrito : AYAVIRI

P: Edad en años	Casos	%	Acumulado %	Grupo de edad
Edad 0 - 11 años	4 641	21.23%	21.23%	Niños
Edad 12 - 26 años	6 400	29.28%	50.51%	Jovenes
Edad 27 - 98 años	10 818	49.49%	100.00%	Adultos
Total	21859	100.00%	100.00%	

Grupo de edad	ITEM 1	ITEM 2
Niños	4641	38
Jovenes	6400	19
Adultos	10818	86
Varianza	6752014.89	794.89
Coef. Correlación	0.85	

Anexo 9: Cálculo de valores estadísticos

Según condición de Ocupación: AYAVIRI

Fuente: INEI

Departamento : PUNO

Provincia : MELGAR

Distrito : AYAVIRI

V: Condición de ocupación de la vivienda	V: Área concepto encuesta	
	Urbano encuesta	Total
Ocupada, con personas presentes	5462	73.02%
Ocupada, Con personas ausentes y de uso ocasional	1436	19.20%
Desocupada	582	7.78%
Total	7480	7 480

V: Condición de ocupación de la vivienda	ITEM 1	ITEM 2
Ocupada, con personas presentes	5462	38
Ocupada, Con personas ausentes y de uso ocasional	1436	5
Desocupada	582	0
Varianza	4528043.56	284.22
Coef. Correlación	0.999	

Según material de construcción: AYAVIRI

Fuente: INEI

Departamento : PUNO

Provincia : MELGAR

Distrito : AYAVIRI

V: Material de construcción predominante en las paredes	Casos	%	Acumulado %
Ladrillo o bloque de cemento	2223	40.70%	40.70%
Adobe	3202	58.62%	99.32%
Otro	37	0.68%	100.00%
Total	5462	100,00%	100,00

V: Material de construcción predominante en las paredes	ITEM 1	ITEM 2
Ladrillo o bloque de cemento	2223	33
Adobe	3202	10
Otro	37	0
Varianza	1750473.56	190.89
Coef. Correlación	0.494	

Anexo 9: Cálculo de valores estadísticos

Según categoría de vivienda: AYAVIRI

Fuente: EPS Aguas del Altiplano

Departamento : PUNO

Provincia : MELGAR

Distrito : AYAVIRI

Categoría de la vivienda	Área de estudio	
Domestico	6426	92.94%
Comercial	450	6.51%
Estatad	28	0.40%
Industrial	8	0.12%
Social	2	0.03%
Total	6914	100.00%

Categoría de la vivienda	ITEM 1	ITEM 2
Domestico	6426	40
Comercial	450	3
Estatad	28	0
Industrial	8	0
Social	2	0
Varianza	6387229.76	247.84
Coef. Correlación	0.99997	

Anexo 9: Cálculo de valores estadísticos

Total de personas en el hogar: AYAVIRI

Fuente: INEI

Departamento : PUNO

Provincia : MELGAR

Distrito : AYAVIRI

H: Total personas en el hogar	Cantidad de hogares	Personas	Frecuencia
1	1409	1409	1409
2	1294	2588	3997
3	1353	4059	8056
4	1247	4988	13044
5	639	3195	16239
6	329	1974	18213
7	103	721	18934
8	55	440	19374
9	25	225	19599
10	16	160	19759
11	5	55	19814
12	4	48	19862
13	2	26	19888
17	1	17	19905
Total	6482	19905	

Q1 =	4976.25		
Fi-1 =	3997	Li =	2
Fi =	8056	A =	1
Q25 =	2.24		

$$Q_K = L_i + A \left(\frac{\frac{K_n}{4} - F_{i-1}}{F_i - F_{i-1}} \right)$$

Q2 =	9952.5		
Fi-1 =	8056	Li =	3
Fi =	13044	A =	1
Q50 =	3.38		

$$Q_K = L_i + A \left(\frac{\frac{K_n}{4} - F_{i-1}}{F_i - F_{i-1}} \right)$$

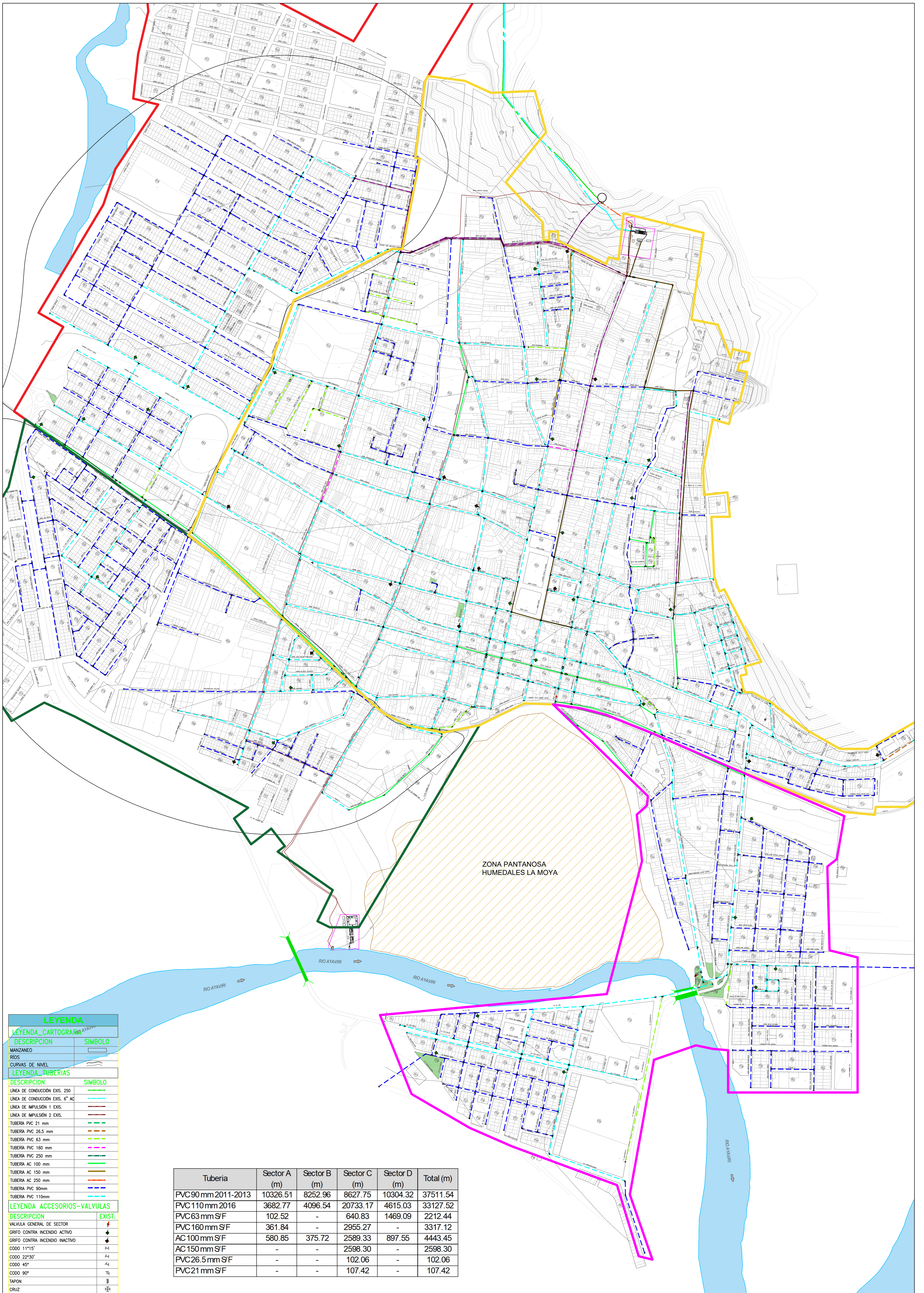
Q3 =	14928.75		
Fi-1 =	13044	Li =	4
Fi =	16239	A =	1
Q75 =	4.59		

$$Q_K = L_i + A \left(\frac{\frac{K_n}{4} - F_{i-1}}{F_i - F_{i-1}} \right)$$

Anexo 10: Planos.



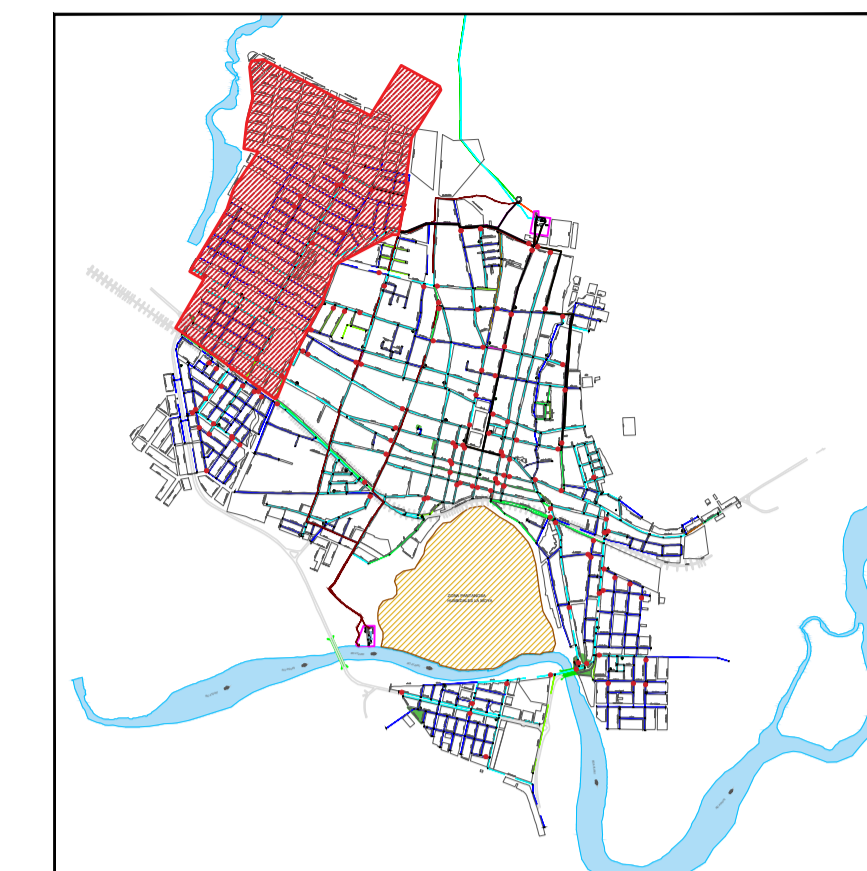
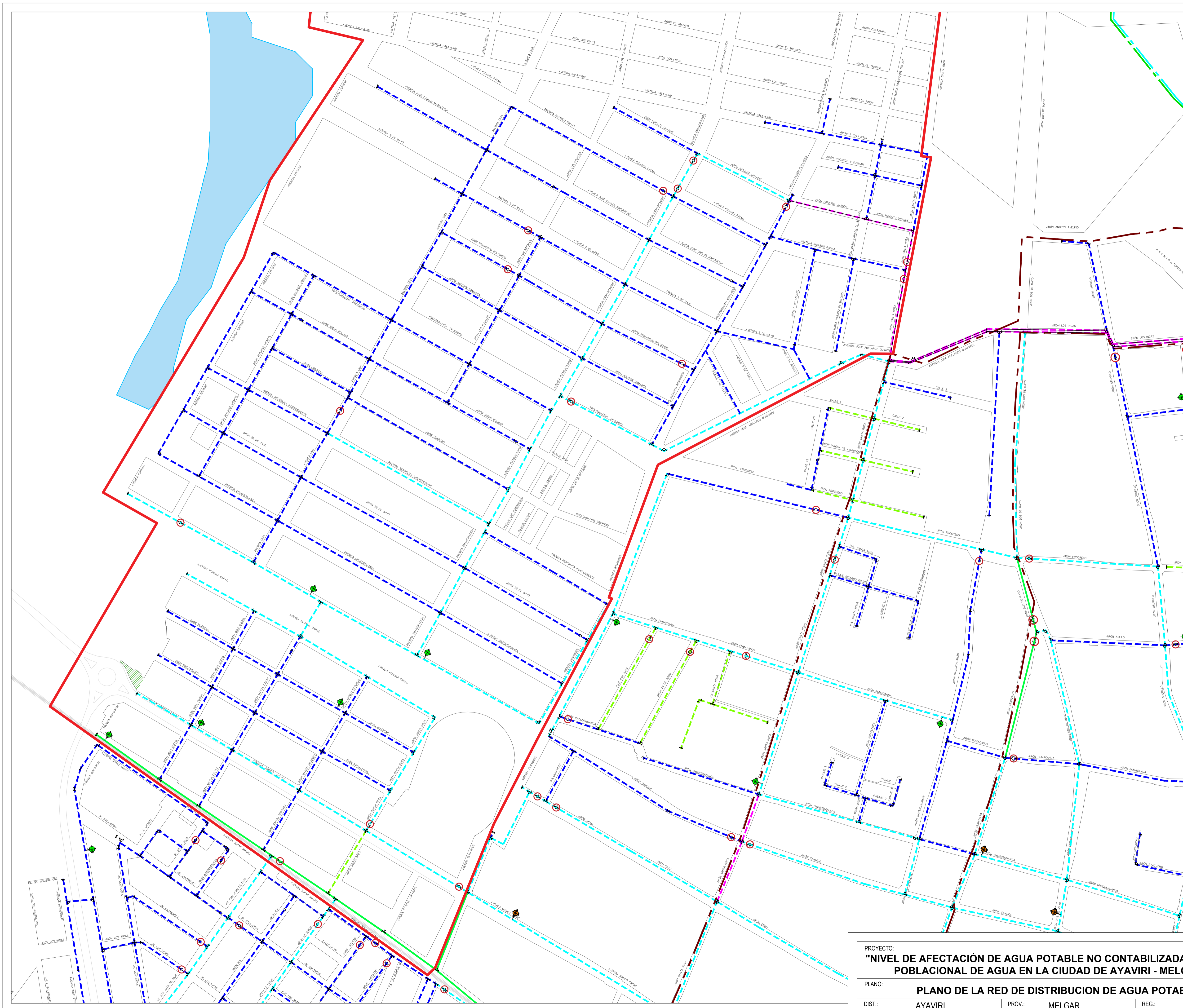
PROYECTO: "NIVEL DE AFECTACIÓN DE AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO - 2023"			SECTOR	ESC:	
			Ayaviri	1/5000	
PLANO: PLANO TOPOGRAFICO DE LA CIUDAD DE AYAVIRI			FECHA:	LAMINA N°	
			ABRIL 2024	PT-1	
DIST.:	AYAVIRI	PROV.:	MELGAR	REG.:	PUNO



LEYENDA	
LEYENDA CARTOGRAFICA	
DESCRIPCION	SIMBOLO
MANZANEO	[Symbol]
RIOS	[Symbol]
CURVAS DE NIVEL	[Symbol]
LEYENDA TUBERIAS	
DESCRIPCION	SIMBOLO
LINEA DE CONDUCCION EXIS. 250	[Symbol]
LINEA DE CONDUCCION EXIS. 6" AC	[Symbol]
LINEA DE IMPULSION 1 EXIS.	[Symbol]
LINEA DE IMPULSION 2 EXIS.	[Symbol]
TUBERIA PVC 21 mm	[Symbol]
TUBERIA PVC 26.5 mm	[Symbol]
TUBERIA PVC 63 mm	[Symbol]
TUBERIA PVC 160 mm	[Symbol]
TUBERIA PVC 250 mm	[Symbol]
TUBERIA AC 100 mm	[Symbol]
TUBERIA AC 150 mm	[Symbol]
TUBERIA AC 250 mm	[Symbol]
TUBERIA PVC 90mm	[Symbol]
TUBERIA PVC 110mm	[Symbol]
LEYENDA ACCESORIOS-VALVULAS	
DESCRIPCION	EXIST.
VALVULA GENERAL DE SECTOR	[Symbol]
GRIFO CONTRA INCENDIO ACTIVO	[Symbol]
GRIFO CONTRA INCENDIO INACTIVO	[Symbol]
CODO 11°15'	[Symbol]
CODO 22°30'	[Symbol]
CODO 45°	[Symbol]
CODO 90°	[Symbol]
TAPON	[Symbol]
CRUZ	[Symbol]
SECTORES - SECTORIZACION	
DESCRIPCION	SOMBOLO
SECTOR A	[Symbol]
SECTOR B	[Symbol]
SECTOR C	[Symbol]
SECTOR D	[Symbol]

Tuberia	Sector A (m)	Sector B (m)	Sector C (m)	Sector D (m)	Total (m)
PVC90mm 2011-2013	10326.51	8252.96	8627.75	10304.32	37511.54
PVC 110mm 2016	3682.77	4096.54	20733.17	4615.03	33127.52
PVC63mm S/F	102.52	-	640.83	1469.09	2212.44
PVC 160mm S/F	361.84	-	2955.27	-	3317.12
AC 100mm S/F	580.85	375.72	2589.33	897.55	4443.45
AC 150mm S/F	-	-	2598.30	-	2598.30
PVC26.5mm S/F	-	-	102.06	-	102.06
PVC21mm S/F	-	-	107.42	-	107.42

PROYECTO:	"NIVEL DE AFECTACIÓN DE AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO - 2023"			SECTOR:	CIUDAD	ESC:	1/5000
PLANO:	RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE DE LA CIUDAD DE AYAVIRI			FECHA:	ABRIL 2024	LAMINA N°:	EH-1
DIST.:	AYAVIRI	PROV.:	MELGAR	REG.:	PUNO		



PLANO CLAVE
ESC= S/E

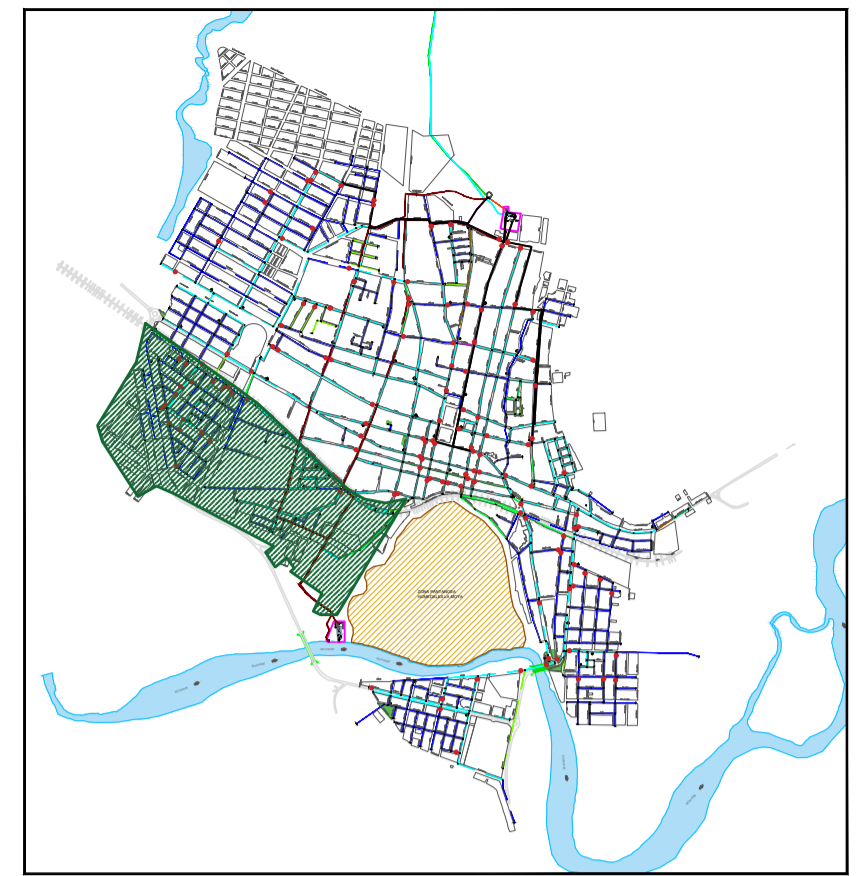
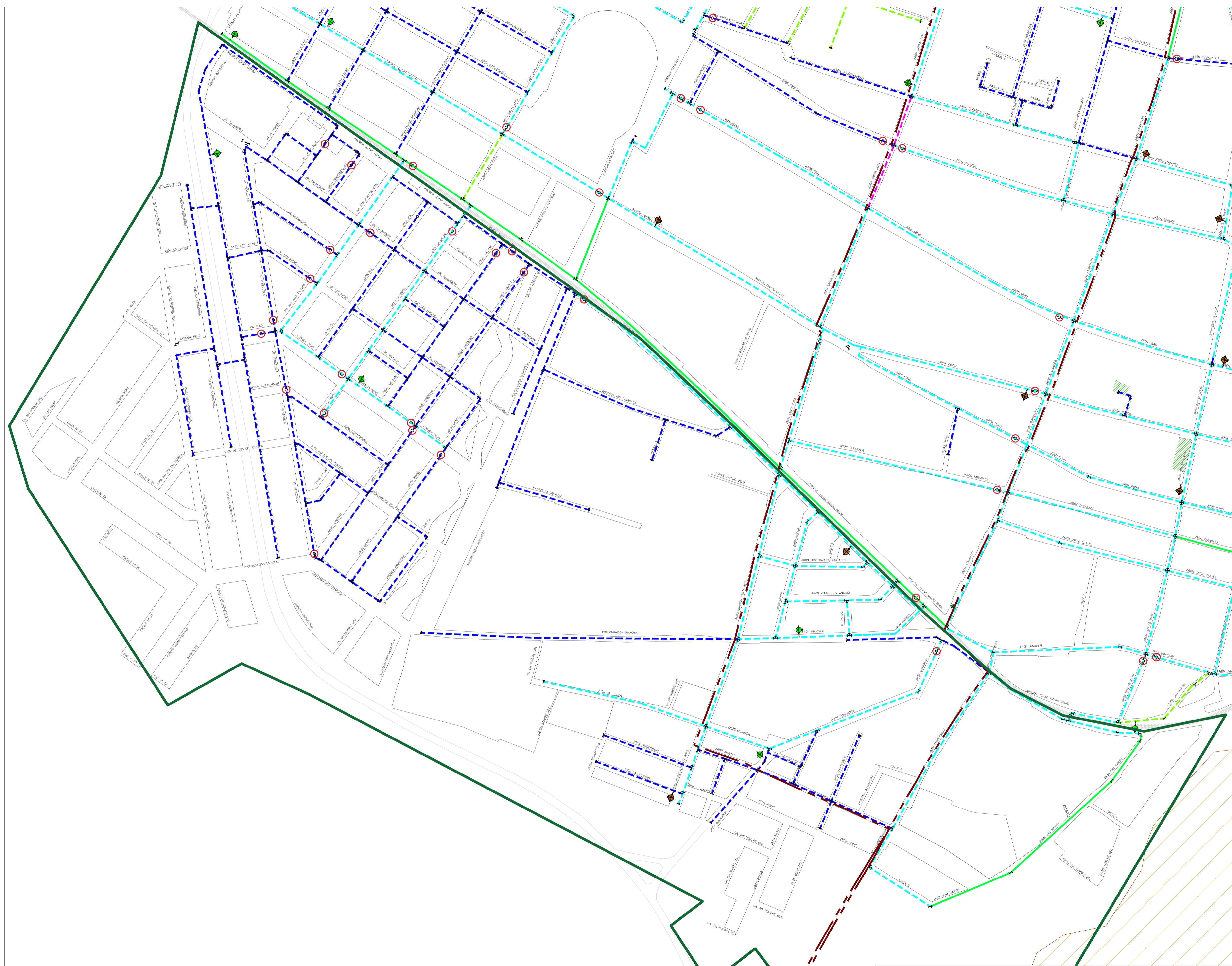
LEYENDA	
LEYENDA_CARTOGRAFIA	
DESCRIPCION	SIMBOLO
MANZANEO	[Symbol]
RÍOS	[Symbol]
CURVAS DE NIVEL	[Symbol]
LEYENDA_TUBERIAS	
DESCRIPCION	SIMBOLO
LÍNEA DE CONDUCCIÓN EXIS. 250	[Symbol]
LÍNEA DE CONDUCCIÓN EXIS. 6" AC	[Symbol]
LÍNEA DE IMPULSIÓN 1 EXIS.	[Symbol]
LÍNEA DE IMPULSIÓN 2 EXIS.	[Symbol]
TUBERÍA PVC 21 mm	[Symbol]
TUBERÍA PVC 26,5 mm	[Symbol]
TUBERÍA PVC 63 mm	[Symbol]
TUBERÍA PVC 160 mm	[Symbol]
TUBERÍA PVC 250 mm	[Symbol]
TUBERÍA AC 100 mm	[Symbol]
TUBERÍA AC 150 mm	[Symbol]
TUBERÍA AC 250 mm	[Symbol]
TUBERÍA PVC 90mm	[Symbol]
TUBERÍA PVC 110mm	[Symbol]
LEYENDA ACCESORIOS-VALVULAS	
DESCRIPCION	EXIST.
VALVULA GENERAL DE SECTOR	[Symbol]
GRIFO CONTRA INCENDIO ACTIVO	[Symbol]
GRIFO CONTRA INCENDIO INACTIVO	[Symbol]
CODO 11°15'	[Symbol]
CODO 22°30'	[Symbol]
CODO 45°	[Symbol]
CODO 90°	[Symbol]
TAPON	[Symbol]
CRUZ	[Symbol]

PROYECTO:
"NIVEL DE AFECTACIÓN DE AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO - 2023"

PLANO:
PLANO DE LA RED DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE (SECTOR A)

DIST.: AYAVIRI PROV.: MELGAR REG.: PUNO

SECTOR	ESC:
A	1/2500
FECHA:	LAMINA N°
ABRIL 2024	PS-1



PLANO CLAVE
ESC: 5/E

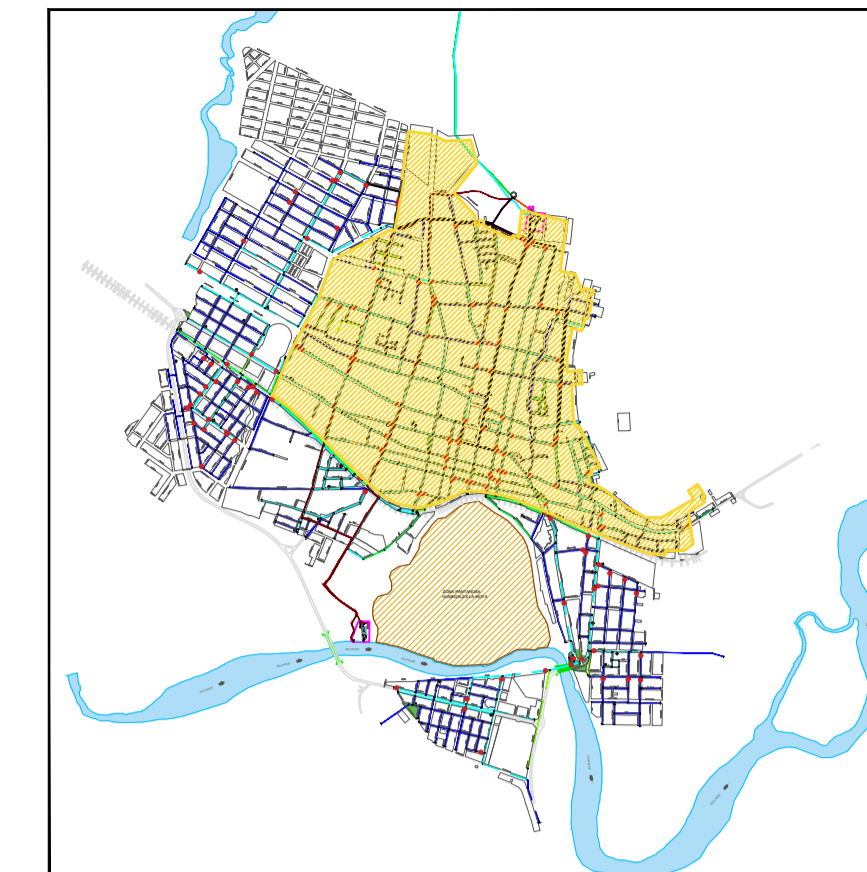
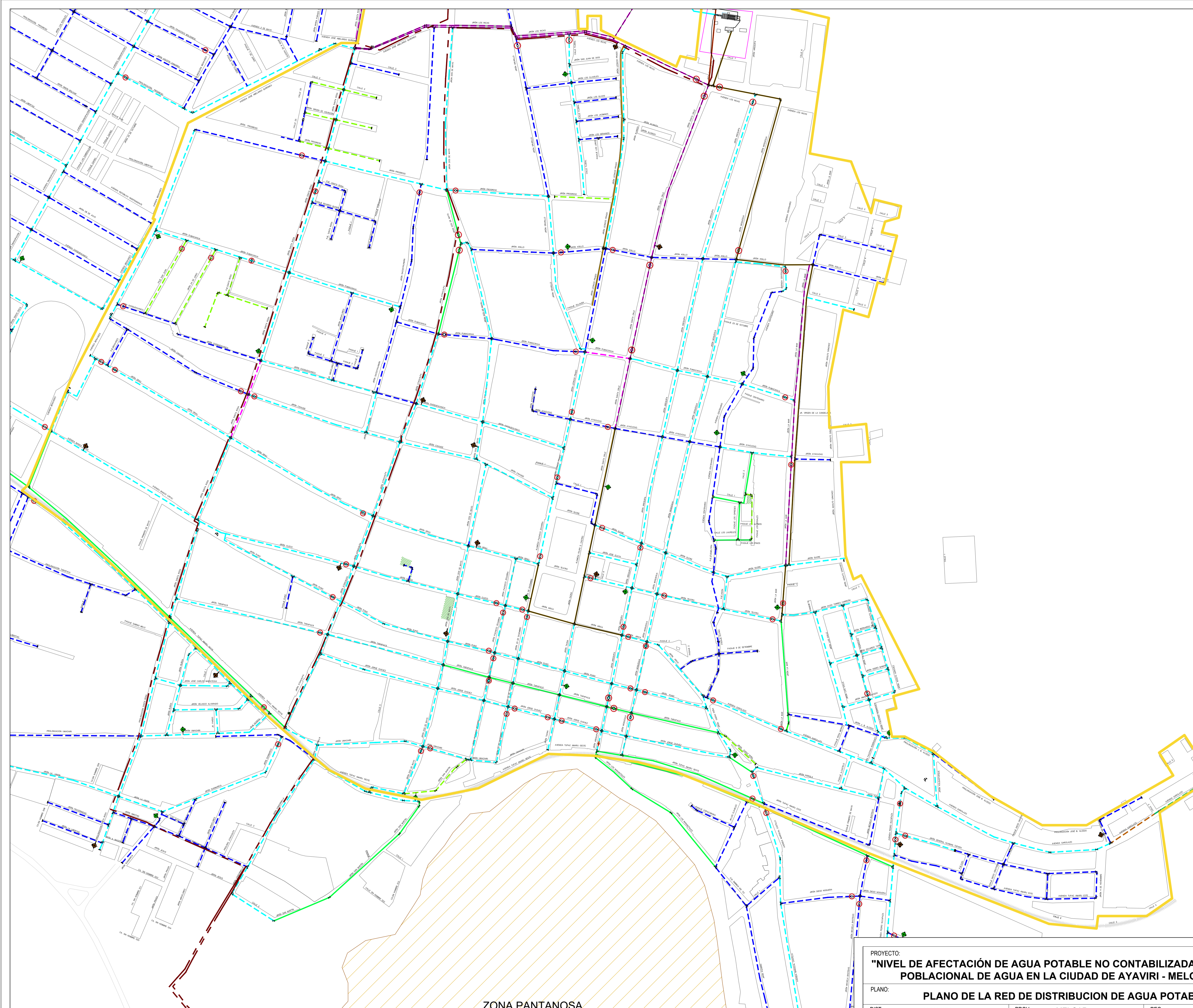
LEYENDA	
LEYENDA CARTOGRAFIA	
DESCRIPCION	SIMBOLO
MANZANEO	[Symbol]
RÍOS	[Symbol]
CURVAS DE NIVEL	[Symbol]
LEYENDA TUBERIAS	
DESCRIPCION	SIMBOLO
LINEA DE CONDUCCIÓN EXIS. 250	[Symbol]
LINEA DE CONDUCCIÓN EXIS. 6" AC	[Symbol]
LINEA DE IMPULSION 1 EXIS.	[Symbol]
LINEA DE IMPULSION 2 EXIS.	[Symbol]
TUBERIA PVC 21 mm	[Symbol]
TUBERIA PVC 26.5 mm	[Symbol]
TUBERIA PVC 63 mm	[Symbol]
TUBERIA PVC 160 mm	[Symbol]
TUBERIA PVC 250 mm	[Symbol]
TUBERIA AC 100 mm	[Symbol]
TUBERIA AC 150 mm	[Symbol]
TUBERIA AC 250 mm	[Symbol]
TUBERIA PVC 90mm	[Symbol]
TUBERIA PVC 110mm	[Symbol]
LEYENDA ACCESORIOS-VALVULAS	
DESCRIPCION	EXIST.
VALVULA GENERAL DE SECTOR	[Symbol]
GRIFO CONTRA INCENDIO ACTIVO	[Symbol]
GRIFO CONTRA INCENDIO INACTIVO	[Symbol]
CODO 11°15'	[Symbol]
CODO 22°30'	[Symbol]
CODO 45°	[Symbol]
CODO 90°	[Symbol]
TAPON	[Symbol]
CRUZ	[Symbol]

PROYECTO:
"NIVEL DE AFECTACIÓN DE AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO - 2023"

PLANO:
PLANO DE LA RED DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE (SECTOR B)

DIST.: AYAVIRI PROV.: MELGAR REG.: PUNO

SECTOR	ESC:
B	1/2500
FECHA:	LAMINA N°
ABRIL 2024	PS-2



PLANO CLAVE
ESC= SIE

LEYENDA	
LEYENDA_CARTOGRAFIA	
DESCRIPCION	SIMBOLO
MANZANEO	[Symbol]
RIOS	[Symbol]
CURVAS DE NIVEL	[Symbol]
LEYENDA_TUBERIAS	
DESCRIPCION	SIMBOLO
LINIA DE CONDUCCION EXIS. 250	[Symbol]
LINIA DE CONDUCCION EXIS. 6" AC	[Symbol]
LINIA DE IMPULSION 1 EXIS.	[Symbol]
LINIA DE IMPULSION 2 EXIS.	[Symbol]
TUBERIA PVC 21 mm	[Symbol]
TUBERIA PVC 28.5 mm	[Symbol]
TUBERIA PVC 63 mm	[Symbol]
TUBERIA PVC 160 mm	[Symbol]
TUBERIA PVC 250 mm	[Symbol]
TUBERIA AC 100 mm	[Symbol]
TUBERIA AC 150 mm	[Symbol]
TUBERIA AC 250 mm	[Symbol]
TUBERIA PVC 90mm	[Symbol]
TUBERIA PVC 110mm	[Symbol]
LEYENDA ACCESORIOS-VALVULAS	
DESCRIPCION	EXIST.
VALVULA GENERAL DE SECTOR	[Symbol]
GRIFO CONTRA INCENDIO ACTIVO	[Symbol]
GRIFO CONTRA INCENDIO INACTIVO	[Symbol]
CODO 11°15'	[Symbol]
CODO 22°30'	[Symbol]
CODO 45°	[Symbol]
CODO 90°	[Symbol]
TAPON	[Symbol]
CRUZ	[Symbol]

PROYECTO: "NIVEL DE AFECTACIÓN DE AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO - 2023"

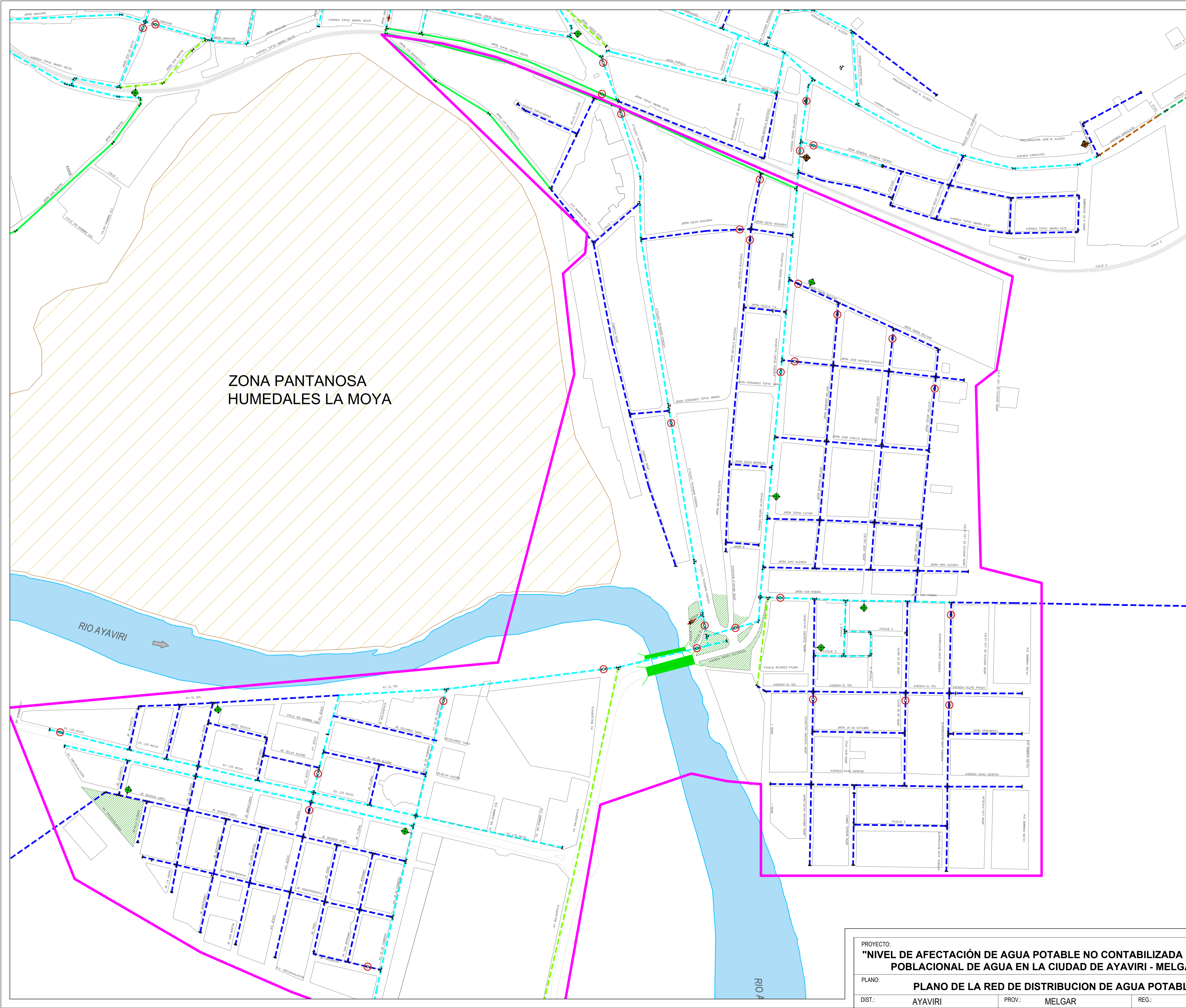
PLANO: PLANO DE LA RED DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE (SECTOR C)

DIST.: AYAVIRI PROV.: MELGAR REG.: PUNO

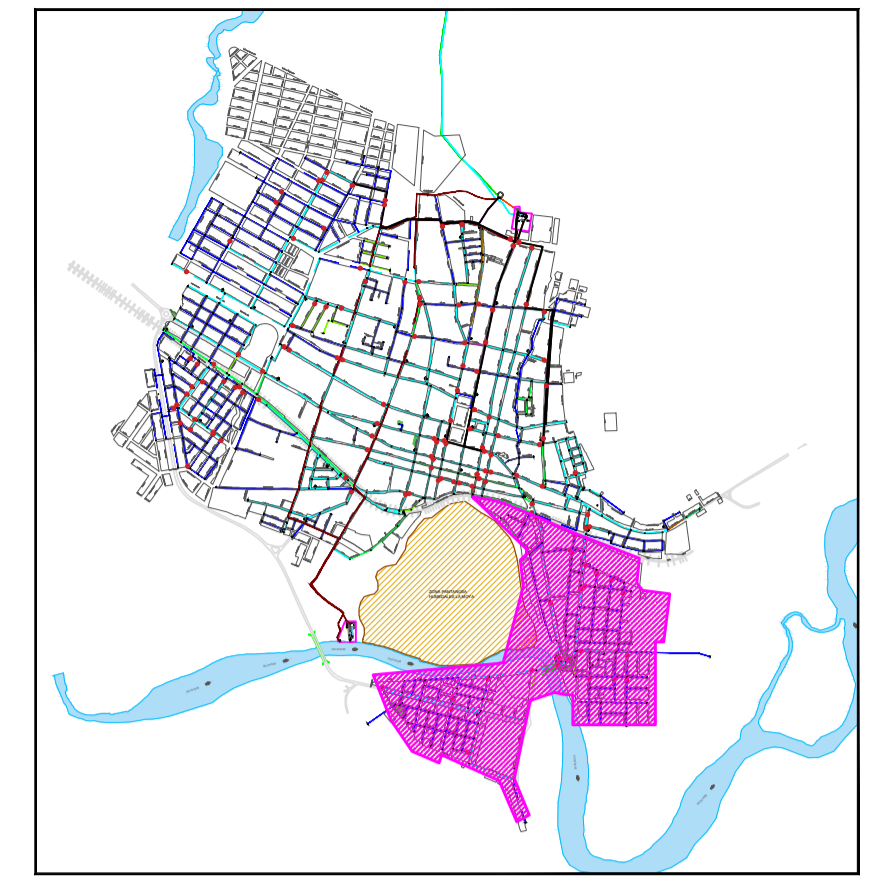
SECTOR: C ESC: 1/2500

FECHA: ABRIL 2024 LAMINA N° PS-3

ZONA PANTANOSA



ZONA PANTANOSA
HUMEDALES LA MOYA



PLANO CLAVE
ESC= SIE

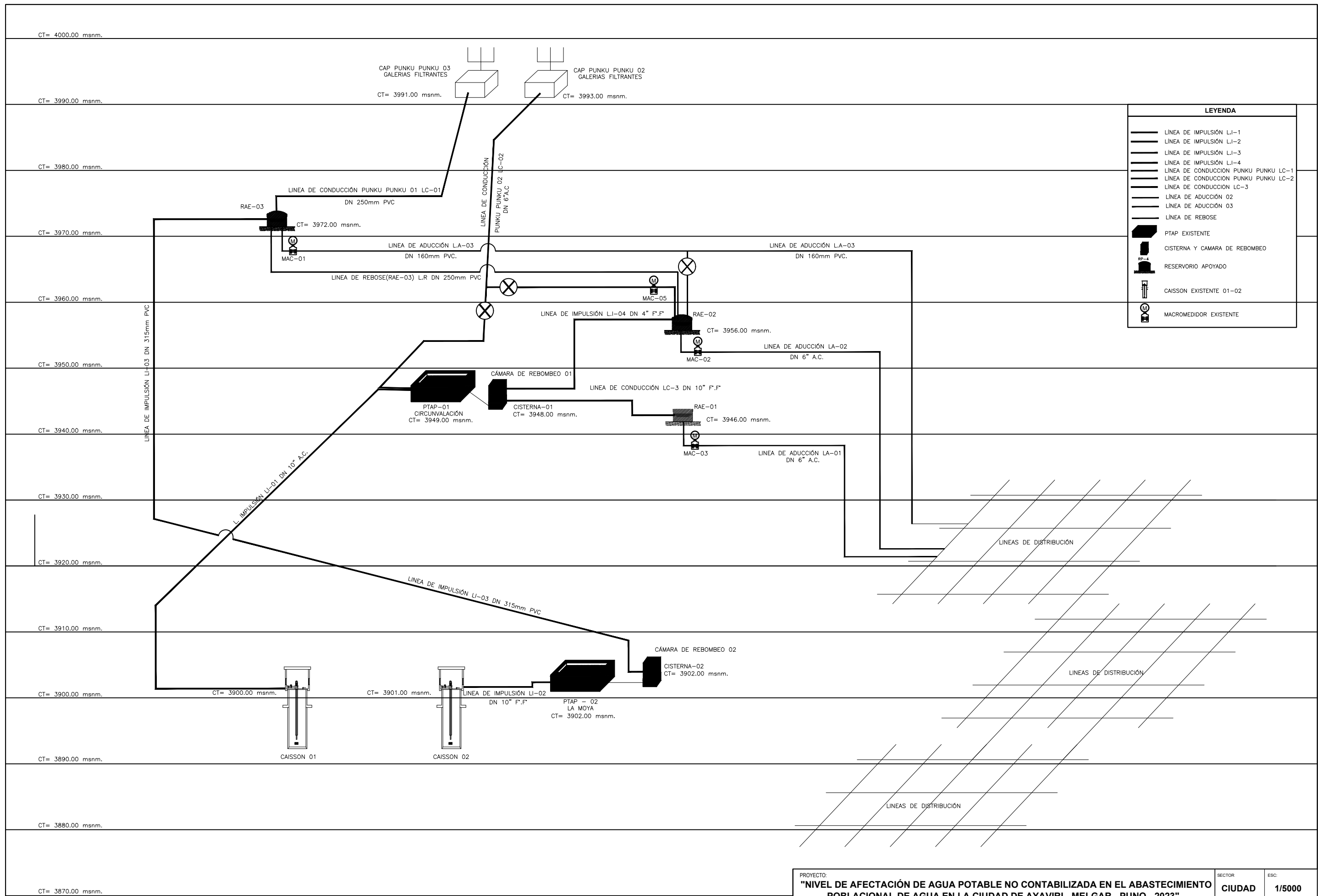
LEYENDA	
LEYENDA_CARTOGRAFIA	
DESCRIPCION	SIMBOLO
MANZANEO	[Symbol]
RIOS	[Symbol]
CURVAS DE NIVEL	[Symbol]
LEYENDA_TUBERIAS	
DESCRIPCION	SIMBOLO
LINEA DE CONDUCCION EXIS. 250	[Symbol]
LINEA DE CONDUCCION EXIS. 6" AC	[Symbol]
LINEA DE IMPULSION 1 EXIS.	[Symbol]
LINEA DE IMPULSION 2 EXIS.	[Symbol]
TUBERIA PVC 21 mm	[Symbol]
TUBERIA PVC 26.5 mm	[Symbol]
TUBERIA PVC 63 mm	[Symbol]
TUBERIA PVC 160 mm	[Symbol]
TUBERIA PVC 250 mm	[Symbol]
TUBERIA AC 100 mm	[Symbol]
TUBERIA AC 150 mm	[Symbol]
TUBERIA AC 250 mm	[Symbol]
TUBERIA PVC 90mm	[Symbol]
TUBERIA PVC 110mm	[Symbol]
LEYENDA ACCESORIOS-VALVULAS	
DESCRIPCION	EXIST.
VALVULA GENERAL DE SECTOR	[Symbol]
GRIFO CONTRA INCENDIO ACTIVO	[Symbol]
GRIFO CONTRA INCENDIO INACTIVO	[Symbol]
CODO 11"15'	[Symbol]
CODO 22"30'	[Symbol]
CODO 45'	[Symbol]
CODO 90'	[Symbol]
TAPON	[Symbol]
CRUZ	[Symbol]

PROYECTO:
"NIVEL DE AFECTACIÓN DE AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO - 2023"

PLANO:
PLANO DE LA RED DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE (SECTOR D)

DIST.: AYAVIRI PROV.: MELGAR REG.: PUNO

SECTOR: **D** ESC: **1/2500**
FECHA: **ABRIL 2024** LAMINA N°: **PS-4**



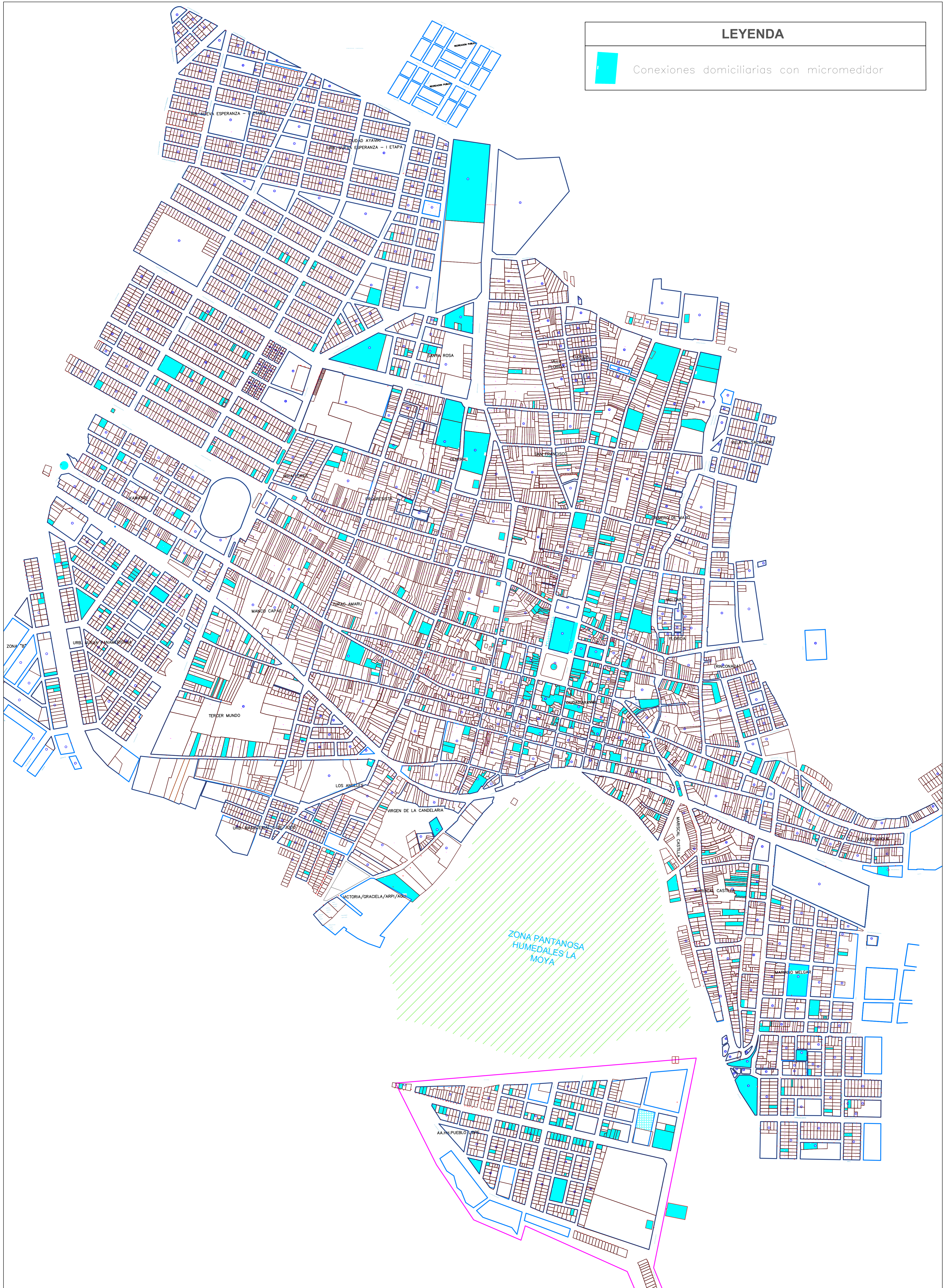
LEYENDA	
	LÍNEA DE IMPULSIÓN LI-1
	LÍNEA DE IMPULSIÓN LI-2
	LÍNEA DE IMPULSIÓN LI-3
	LÍNEA DE IMPULSIÓN LI-4
	LÍNEA DE CONDUCCIÓN PUNKU PUNKU LC-1
	LÍNEA DE CONDUCCIÓN PUNKU PUNKU LC-2
	LÍNEA DE CONDUCCIÓN PUNKU PUNKU LC-3
	LÍNEA DE ADUCCIÓN 02
	LÍNEA DE ADUCCIÓN 03
	LÍNEA DE REBOSE
	PTAP EXISTENTE
	CISTERNA Y CÁMARA DE REBOMBEO
	RESERVORIO APOYADO
	CAISSON EXISTENTE 01-02
	MACROMEDIDOR EXISTENTE

PROYECTO: "NIVEL DE AFECTACIÓN DE AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO - 2023"			SECTOR:	CIUDAD	ESC:	1/5000
PLANO: ESQUEMA HIDRÁULICO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EXISTENTE			FECHA:	ABRIL 2024	LAMINA N°:	EH- 1
DIST.:	AYAVIRI	PROV.:	MELGAR	REG.:	PUNO	

LEYENDA



Conexiones domiciliarias con micromedidor



PROYECTO: "NIVEL DE AFECTACIÓN DE AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO - 2023"			SECTOR CIUDAD	ESC: 1/5000
PLANO: PLANO DE CONEXIONES DOMICILIARIAS CON MICROMEDIDOR			FECHA: ABRIL 2024	LAMINA N° PC- 1
DIST.: AYAVIRI	PROV.: MELGAR	REG.: PUNO		

Anexo 11: Volúmenes consumidos en viviendas sin micromedidor.

ANEXO 11: VOLÚMENES CONSUMIDOS EN VIVIENDAS SIN MICROMEDIDOR

INTRODUCCIÓN

En este informe se reporta los resultados del estudio en campo en la ciudad de Ayaviri sobre la estimación de volúmenes consumidos en viviendas sin micromedición. El total de usuarios que pagan cuota fija excluyendo conexiones inactivas se reduce a 6,203 usuarios. Sin embargo, para contrastar los consumos con las conexiones domiciliarias con micromedición, fue necesario realizar un estudio por un periodo de 7 días en 5 viviendas ubicadas en diferentes sectores de la ciudad de Ayaviri.

El método utilizado para este informe fue adaptado de la metodología de (Tisnado Puma, 2014) y a través de mediciones de nivel del tanque elevado.

1. DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO UTILIZADO

SELECCIÓN DE VIVIENDAS PARA EL ESTUDIO

Con la base de datos que se obtuvo de la EPS Aguas del Altiplano se identificó los usuarios que no cuentan con micromedición en la vivienda, luego se procedió a seleccionar las viviendas uno por cada sector mediante la técnica de selección de muestreo aleatorio simple.

Tabla 1

Conexiones domiciliarias seleccionadas

Conexión domiciliaria	Urbanización	Sector	Tipo de vivienda	Habitantes
4236	Pueblo libre	D	Domestico	3
4667	Los ángeles	B	Domestico	3
2337	Cercado	C	Domestico	3
1390	Kawasiri	A	Domestico	11
442	1ro de Mayo	C	Domestico	8

Nota. Se selecciono dos conexiones domiciliarias en el Sector C por el tamaño del Sector.

TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS UTILIZADAS

En este estudio se emplearon diversos programas informáticos para procesar la información recopilada. Entre los softwares utilizados se encuentran Microsoft Excel, AutoCAD 2022. Además, durante el trabajo de campo se utilizaron diferentes instrumentos para recolectar datos como:

- Hoja de registro de datos y encuesta Ver anexo

Tabla 2

Técnica utilizada en las conexiones domiciliarias seleccionadas

Conexión domiciliaria	Urbanización	Sector	Técnica utilizada
4236	Pueblo libre	D	Uso de Baldes
4667	Los ángeles	B	Uso de Baldes
2337	Cercado	C	Uso de Baldes
1390	Kawasiri	A	Uso de Baldes
442	1ro de Mayo	C	Nivel de tanque elevado

Nota. El consumo de la conexión domiciliaria 442 se estimó con la medición del nivel del tanque elevado y las otras conexiones con el método de uso de baldes y/o recipientes.

ESTIMACIÓN DE LOS VOLÚMENES DE CONSUMO EN LAS VIVIENDAS SIN MICROMEDICIÓN

Con el uso de baldes y/o recipientes de 10 litros y 60 litros se midió el volumen de agua almacenado diariamente y a través de visitas durante la noche y preguntas al responsable del hogar se contabilizó cuanto de agua se usó durante el día. Y para la técnica del método por medición del nivel de agua del tanque elevado, se cerró la válvula de entrada a las 06:00 horas y se abrió a las 23:00 horas, realizando las mediciones del nivel del tanque a estas mismas horas, para evitar el ingreso de agua durante el consumo diario.

Tabla 3*Consumo de la conexión domiciliaria del Sector A*

Día	N° de habitantes en la vivienda	N° de baldes y/o recipiente de consumo de agua	
		Balde de 10 L	Recipiente de 60 L
Día 1	11	10	6
Día 2	10	18	14
Día 3	11	19	12
Día 4	11	20	10
Día 5	11	17	9
Día 6	11	11	6
Día 7	11	12	8

Nota. Se muestra el consumo de la conexión domiciliaria 1390.

Tabla 4*Consumo de la conexión domiciliaria del Sector B*

Día	N° de habitantes en la vivienda	N° de baldes y/o recipiente de consumo de agua	
		Balde de 10 L	Recipiente de 60 L
Día 1	3	3	3
Día 2	3	6	4
Día 3	3	7	3
Día 4	3	5	8
Día 5	3	3	2
Día 6	3	3	2
Día 7	3	3	3

Nota. Se muestra el consumo de la conexión domiciliaria 4667.

Tabla 5*Consumo de la conexión domiciliaria del Sector C*

Día	N° de habitantes en la vivienda	N° de baldes y/o recipiente de consumo de agua	
		Balde de 10 L	Recipiente de 60 L
Día 1	3	4	3
Día 2	3	13	5
Día 3	3	4	3
Día 4	3	3	4
Día 5	3	3	3
Día 6	3	2	3
Día 7	3	3	2

Nota. Se muestra el consumo de la conexión domiciliaria 2337.

Tabla 6*Consumo de la conexión domiciliaria del Sector D*

Día	N° de habitantes en la vivienda	N° de baldes y/o recipiente de consumo de agua	
		Balde de 10 L	Recipiente de 60 L
Día 1	2	10	16
Día 2	1	2	2
Día 3	1	3	0
Día 4	1	4	0
Día 5	1	5	1
Día 6	1	4	0
Día 7	1	5	0

Nota. Se muestra el consumo de la conexión domiciliaria 4236.

Tabla 7*Consumo de la conexión domiciliaria del Sector C*

Día	N° de habitantes en la vivienda	Altura de nivel de agua en el tanque elevado (m)	
		A las 06:00 horas	A las 23:00 horas
Día 1	8	1.18	0.48

Día	N° de habitantes en la vivienda	Altura de nivel de agua en el tanque elevado (m)	
		A las 06:00 horas	A las 23:00 horas
Día 2	8	1.18	0.53
Día 3	8	1.18	0.47
Día 4	8	1.18	0.05
Día 5	8	1.18	0.14
Día 6	8	1.18	0.51
Día 7	8	1.18	0.38

Nota. Se muestra el consumo de la conexión domiciliaria 442.

2. RESULTADOS DEL INFORME

RESULTADOS OBTENIDOS DURANTE EL PERIODO DE OBSERVACIÓN

En la Tabla 8 se muestra el consumo de agua por cada conexión domiciliaria en los diferentes sectores en los 7 días de observación.

Tabla 8

Consumo por cada conexión domiciliaria de los diferentes Sectores

Conexión domiciliaria	Habitantes	Sector	Volumen de agua de consumo (litros)
4236	1	D	1,470.00
4667	3	B	1,800.00
2337	3	C	1,700.00
1390	11	A	4,970.00
442	8	C	5,184.81

Nota. El consumo doméstico que factura la EPS Aguas del Altiplano Puno en las conexiones domiciliarias sin micromedición al mes es de 16 m³ que equivale a 3733.33 litros en 7 días.

Luego se llevo a cabo un análisis que condujo a la conclusión de que el promedio del volumen de consumo de agua en las conexiones domiciliarias seleccionadas es de 3,024.96 litros que representa un 18.97 % menos a comparación de lo que factura la EPS Aguas del Altiplano.

Según (Tzatchkov et al., 2014) en su libro, para estimar el verdadero consumo de las tomas domésticas bajo tarifa fija, se llevó a cabo un análisis durante los meses de febrero y marzo de 2005. Esto implicó la instalación de nuevos micromedidores en 150 hogares que están sujetos a esta tarifa fija. Los resultados de este estudio realizado por el OOMAPAS en los 150 hogares indican que, en promedio, se factura un 20.67% más de lo que realmente se consume.

CONSUMO DOMESTICO DE AGUA POR HABITANTE

En la Tabla 9 se muestra el consumo de agua domestico por cada conexión domiciliaria y por cada habitante en los diferentes sectores en los 7 días de observación.

Tabla 9

Consumo doméstico de viviendas sin micromedición

Conexión domiciliaria	Habitantes	Sector	Volumen de agua de consumo por habitante (l/hab/día)
4236	1	D	134.29
4667	3	B	85.71
2337	3	C	80.95
1390	11	A	65.87
442	8	C	92.59

Nota. El consumo doméstico se calculó según a la variación de habitantes que existía en cada día.

Luego se llevó a cabo un análisis que condujo a la conclusión de que el promedio del volumen de consumo de agua por habitante en las conexiones domiciliares sin micromedidor es de 91.88 l/hab/día.

3. CONCLUSIONES

- Se estimó que el promedio del volumen de consumo de agua en las conexiones domiciliarias seleccionadas es de 3,024.96 litros que representa un 18.97 % menos a comparación de lo que factura la EPS Aguas del Altiplano.
- Se estimó el volumen de agua de consumo por los usuarios sin micromedición resultando 134.29 l/hab/día en el Sector D, 85.71 l/hab/día en el Sector B, 80.95 l/hab/día y 92.59 l/hab/día en el Sector C y por ultimo 95.87 l/hab/día en el Sector A.

4. BIBLIOGRAFÍA

Tisnado Puma, J. L. (2014). *Evaluación de la dotación per-cápita para el abastecimiento de agua potable en la población concentrada del distrito de Vilavila – Lampa – Puno* [Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Agrícola, Universidad Nacional del Altiplano Puno]. URI: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/4584>

Tzatchkov, V., Alcocer Yamanaka, V., Bourguett Ortiz, V., & Arreguín Cortés, F. (2014). *Avances en la hidráulica de redes de distribución de agua potable* (G. A. Martínez Ocampo, Ed.; Instituto Mexicano). URI: <http://hdl.handle.net/20.500.12013/1610>.

5. ANEXOS

- Panel fotográfico.
- Encuesta y hojas de registro de datos.
- Formatos de cálculo.

Panel fotográfico



Fotografía 01. Presentación de los baldes y/o recipientes para la medición de consumo domestico



Fotografía 02. Encuesta y entrega de baldes para la medición de consumo doméstico en el Sector D



Fotografía 03. Encuesta y entrega de baldes para la medición de consumo doméstico en el Sector C



Fotografía 04. Encuesta y entrega de baldes para la medición de consumo doméstico en el Sector B



Fotografía 05. Encuesta y entrega de baldes para la medición de consumo doméstico en el Sector A



Fotografía 06. Medición del nivel de agua en el tanque elevado lleno y cierre de la válvula de ingreso.



Fotografía 07. Medición del nivel de agua en el tanque elevado



Fotografía 08. Medición nocturna del nivel de agua del tanque elevado



Fotografía 09. Medición de recipientes utilizados por el usuario con el balde de 10 litros.



Fotografía 10. Medición de recipientes utilizados por el usuario con el balde de 10 litros.



Fotografía 11. Visita nocturna para la medición del consumo doméstico diario.



Fotografía 12. Medición de recipientes utilizados por el usuario con el balde y/o recipiente.



Fotografía 13. Medición de recipientes utilizados por el usuario con el balde y/o recipiente.



Fotografía 14. Medición de recipientes utilizados por el usuario con el balde y/o recipiente.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

ENTREVISTADOR/A: JHON ROBERTO MEDRADO WAGUE

FECHA: 02/05/24

1. DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

PAIS : PERU
DEPARTAMENTO : PUNO
PROVINCIA : MELGAR
DISTRITO : AYAVIRI
ZONA DE ESTUDIO : SECTOR C

2. DATOS DE USUARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA ZONA EN ESTUDIO

URBANIZACION : 1^{er} DE MAYO
MANZANA : 1
LOTE : 18
CODIGO DE CONEXIÓN : 442

3. DATOS DE LA VIVIENDA

3.1 LA VIVIENDA ESTA:

- A. Ocupada
- B. Desocupada
3. Con uso temporal
4. Abandonada o cerrada
5. Otros

3.2. TIPO DE VIVIENDA

1. Vivienda Unifamiliar
2. Vivienda Multifamiliar

3.3 MATERIAL DE CONSTRUCCION PREDOMINANTE

1. Material Noble
2. Material Rustico
3. Mixto

3.4. NUMERO DE NIVELES DE LA VIVIENDA

3.5. CATEGORIA DE LA VIVIENDA

1. Comercial
2. Domestico
3. Estatal
4. Industrial
5. Social

4. EL AGUA QUE USA ESTA VIVIENDA PROVIENE PRINCIPALMENTE DE:

- RED PUBLICA
B. POZO
C. CAMION REPARTIDOR
D. RIO, VERTIENTE, CANAL, LAGO, ETC

5. POR LO GENERAL HASTA QUE HORA CUENTA CON SERVICION DE AGUA POTABLE

5. CUANTAS PERSONAS RESIDEN EN ESTA VIVIENDA?

6. PERSONAS RESIDENTES

- A. NIÑOS
- B. JOVENES
- C. ADULTOS

7. TIENE MICROMEDIDOR DE AGUA POTABLE

SI NO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
 FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

ENTREVISTADOR/A: ITON OVERLY HERRERA LUQUE

FECHA: 02/05/24

1. DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

PAIS : PERU
 DEPARTAMENTO : PUNO
 PROVINCIA : MELGAR
 DISTRITO : AYAVIRI
 ZONA DE ESTUDIO : SECTOR D

2. DATOS DE USUARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA ZONA EN ESTUDIO

URBANIZACION : PUERTO LIBRE
 MANZANA : 1
 LOTE : 2
 CODIGO DE CONEXIÓN : 4236

3. DATOS DE LA VIVIENDA

3.1 LA VIVIENDA ESTA:

- A. Ocupada
 B. Desocupada
 3. Con uso temporal
 4. Abandonada o cerrada
 5. Otros

3.2. TIPO DE VIVIENDA

1. Vivienda Unifamiliar
 2. Vivienda Multifamiliar

3.3 MATERIAL DE CONSTRUCCION PREDOMINANTE

1. Material Noble
 2. Material Rustico
 3. Mixto

3.4. NUMERO DE NIVELES DE LA VIVIENDA

02

3.5. CATEGORIA DE LA VIVIENDA

1. Comercial
 2. Domestico
 3. Estatal
 4. Industrial
 5. Social

4. EL AGUA QUE USA ESTA VIVIENDA PROVIENE PRINCIPALMENTE DE:

- RED PUBLICA
 B. POZO
 C. CAMION REPARTIDOR
 D. RIO, VERTIENTE, CANAL, LAGO, ETC

5. POR LO GENERAL HASTA QUE HORA CUENTA CON SERVICION DE AGUA POTABLE

TODO EL DIA

5. CUANTAS PERSONAS RESIDEN EN ESTA VIVIENDA?

1

6. PERSONAS RESIDENTES

- A. NIÑOS
 B. JOVENES
 C. ADULTOS

7. TIENE MICROMEDIDOR DE AGUA POTABLE

SI NO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
 FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

ENTREVISTADOR/A: JHON DORELY MEDRANO LUQUE

FECHA: 02/05/24

1. DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

PAIS : PERU
 DEPARTAMENTO : PUNO
 PROVINCIA : MELGAR
 DISTRITO : AYAVIRI
 ZONA DE ESTUDIO : SECTOR C

2. DATOS DE USUARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA ZONA EN ESTUDIO

URBANIZACION : CERROJO
 MANZANA : D
 LOTE : 27
 CODIGO DE CONEXIÓN : 2387

3. DATOS DE LA VIVIENDA

3.1 LA VIVIENDA ESTA:

- A. Ocupada
- B. Desocupada
3. Con uso temporal
4. Abandonada o cerrada
5. Otros

3.2. TIPO DE VIVIENDA

1. Vivienda Unifamiliar
2. Vivienda Multifamiliar

3.3 MATERIAL DE CONSTRUCCION PREDOMINANTE

1. Material Noble
2. Material Rustico
3. Mixto

3.4. NUMERO DE NIVELES DE LA VIVIENDA

3.5. CATEGORIA DE LA VIVIENDA

1. Comercial
2. Domestico
3. Estatal
4. Industrial
5. Social

4. EL AGUA QUE USA ESTA VIVIENDA PROVIENE PRINCIPALMENTE DE:

- RED PUBLICA
 B. POZO
 C. CAMION REPARTIDOR
 D. RIO, VERTIENTE, CANAL, LAGO, ETC

5. POR LO GENERAL HASTA QUE HORA CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE

5. CUANTAS PERSONAS RESIDEN EN ESTA VIVIENDA?

6. PERSONAS RESIDENTES

- A. NIÑOS
- B. JOVENES
- C. ADULTOS

7. TIENE MICROMEDIDOR DE AGUA POTABLE

SI NO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

ENTREVISTADOR/A: JUAN ROBERTO MEDRANO LUQUE

FECHA: 02/05/24

1. DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

PAIS : PERU
DEPARTAMENTO : PUNO
PROVINCIA : MELGAR
DISTRITO : AYAVIRI
ZONA DE ESTUDIO : SECTOR B

2. DATOS DE USUARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA ZONA EN ESTUDIO

URBANIZACION : LOS ANGELES
MANZANA : C
LOTE : 36
CODIGO DE CONEXIÓN : 4607

3. DATOS DE LA VIVIENDA

3.1 LA VIVIENDA ESTA:

- A. Ocupada
B. Desocupada
3. Con uso temporal
4. Abandonada o cerrada
5. Otros

3.2. TIPO DE VIVIENDA

1. Vivienda Unifamiliar
2. Vivienda Multifamiliar

3.3 MATERIAL DE CONSTRUCCION PREDOMINANTE

1. Material Noble
2. Material Rustico
3. Mixto

3.4. NUMERO DE NIVELES DE LA VIVIENDA

02

3.5. CATEGORIA DE LA VIVIENDA

1. Comercial
2. Domestico
3. Estatal
4. Industrial
5. Social

4. EL AGUA QUE USA ESTA VIVIENDA PROVIENE PRINCIPALMENTE DE:

- RED PUBLICA
B. POZO
C. CAMION REPARTIDOR
D. RIO, VERTIENTE, CANAL, LAGO, ETC

5. POR LO GENERAL HASTA QUE HORA CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE

11:00 AM

5. CUANTAS PERSONAS RESIDEN EN ESTA VIVIENDA?

03

6. PERSONAS RESIDENTES

- A. NIÑOS
B. JOVENES
C. ADULTOS

7. TIENE MICROMEDIDOR DE AGUA POTABLE

SI NO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
 FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL
 ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

ENTREVISTADOR/A: JUAN DEREY HEORNO LUQUE

FECHA: 02/05/24

1. DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

PAIS : PERU
 DEPARTAMENTO : PUNO
 PROVINCIA : MELGAR
 DISTRITO : AYAVIRI
 ZONA DE ESTUDIO : SECTOR A

2. DATOS DE USUARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA ZONA EN ESTUDIO

URBANIZACION : KOMUNIDAD
 MANZANA : 11
 LOTE : 6
 CODIGO DE CONEXIÓN : 1390

3. DATOS DE LA VIVIENDA

3.1 LA VIVIENDA ESTA:

- A. Ocupada
- B. Desocupada
3. Con uso temporal
4. Abandonada o cerrada
5. Otros

3.2. TIPO DE VIVIENDA

1. Vivienda Unifamiliar
2. Vivienda Multifamiliar

3.3 MATERIAL DE CONSTRUCCION PREDOMINANTE

1. Material Noble
2. Material Rustico
3. Mixto

3.4. NUMERO DE NIVELES DE LA VIVIENDA

02

3.5. CATEGORIA DE LA VIVIENDA

1. Comercial
2. Domestico
3. Estatal
4. Industrial
5. Social

4. EL AGUA QUE USA ESTA VIVIENDA PROVIENE PRINCIPALMENTE DE:

- RED PUBLICA
 B. POZO
 C. CAMION REPARTIDOR
 D. RIO, VERTIENTE, CANAL, LAGO, ETC

5. POR LO GENERAL HASTA QUE HORA CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE

08:00 AM

5. CUANTAS PERSONAS RESIDEN EN ESTA VIVIENDA?

11

6. PERSONAS RESIDENTES

- A. NIÑOS 03
- B. JOVENES 06
- C. ADULTOS 02

7. TIENE MICROMEDIDOR DE AGUA POTABLE

SI NO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA

INVESTIGACIÓN DE NIVEL DE AFECTACIÓN DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL
ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO.

1. DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

PAÍS : PERU
DEPARTAMENTO : PUNO
PROVINCIA : MELGAR
DISTRITO : AYAVIRI
ZONA DE ESTUDIO : SECTOR A

2. DATOS DEL USUARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA ZONA DE ESTUDIO

URBANIZACIÓN : KAWASIRI
MANZANA : H
LOTE : 6
CÓDIGO DE CONEXIÓN : 1390

3. Consumo de agua potable en la conexión domiciliaria				
Día	N° de habitantes en la vivienda	N° de baldes de consumo de agua		Observaciones
		Balde de 10 L	Balde de 60 L	
Día 1	11	10	6	
Día 2	10	18	14	
Día 3	11	19	12	
Día 4	11	20	10	
Día 5	11	17	9	
Día 6	11	11	6	
Día 7	11	12	8	



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA

INVESTIGACIÓN DE NIVEL DE AFECTACIÓN DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL
ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO

1. DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

PAÍS : PERU
DEPARTAMENTO : PUNO
PROVINCIA : MELGAR
DISTRITO : AYAVIRI
ZONA DE ESTUDIO : SECTOR B

2. DATOS DEL USUARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA ZONA DE ESTUDIO

URBANIZACIÓN : LOS ANGELES
MANZANA : C
LOTE : 36
CÓDIGO DE CONEXIÓN : 4667

3. Consumo de agua potable en la conexión domiciliaria				
Día	N° de habitantes en la vivienda	N° de baldes de consumo de agua		Observaciones
		Balde de 10 L	Balde de 60 L	
Día 1	3	3	3	
Día 2	3	6	4	
Día 3	3	7	3	
Día 4	3	5	8	
Día 5	3	3	2	
Día 6	3	3	2	
Día 7	3	3	3	



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA

INVESTIGACIÓN DE NIVEL DE AFECTACIÓN DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL
ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO.

1. DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

PAÍS : PERU
DEPARTAMENTO : PUNO
PROVINCIA : MELGAR
DISTRITO : AYAVIRI
ZONA DE ESTUDIO : SECTOR C

2. DATOS DEL USUARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA ZONA DE ESTUDIO

URBANIZACIÓN : CERUDO
MANZANA : A
LOTE : 37
CÓDIGO DE CONEXIÓN : 2337

3. Consumo de agua potable en la conexión domiciliaria				
Día	N° de habitantes en la vivienda	N° de baldes de consumo de agua		Observaciones
		Balde de 10 L	Balde de 60 L	
Día 1	3	4	3	
Día 2	3	13	5	
Día 3	3	4	3	
Día 4	3	3	4	
Día 5	3	3	3	
Día 6	3	2	3	
Día 7	3	3	2	



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA

INVESTIGACIÓN DE NIVEL DE AFECTACIÓN DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO.

1. DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

PAÍS : PERU
DEPARTAMENTO : PUNO
PROVINCIA : MELGAR
DISTRITO : AYAVIRI
ZONA DE ESTUDIO : SECTOR C

2. DATOS DEL USUARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA ZONA DE ESTUDIO

URBANIZACIÓN : 1^{ro} DE MAYO
MANZANA : I
LOTE : 18
CÓDIGO DE CONEXIÓN : 442

3. Consumo de agua potable en la conexión domiciliaria				
Día	N° de habitantes en la vivienda	Altura de nivel de agua en el tanque elevado		Observaciones
		A las 06:00 horas	A las 23:00 horas	
Día 1	8	1.18	0.48	
Día 2	8	1.18	0.53	
Día 3	8	1.18	0.47	
Día 4	8	1.18	0.05	
Día 5	8	1.18	0.14	
Día 6	8	1.18	0.51	
Día 7	8	1.18	0.38	



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA

INVESTIGACIÓN DE NIVEL DE AFECTACIÓN DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL
ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO.

1. DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

PAÍS : PERU
DEPARTAMENTO : PUNO
PROVINCIA : MELGAR
DISTRITO : AYAVIRI
ZONA DE ESTUDIO : SECTOR D

2. DATOS DEL USUARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA ZONA DE ESTUDIO

URBANIZACIÓN : PUEBLO LIBRE
MANZANA : I
LOTE : 2
CÓDIGO DE CONEXIÓN : 4236

3. Consumo de agua potable en la conexión domiciliaria				
Día	N° de habitantes en la vivienda	N° de baldes de consumo de agua		Observaciones
		Balde de 10 L	Balde de 60 L	
Día 1	2	10	16	
Día 2	1	2	2	
Día 3	1	3	0	
Día 4	1	4	0	
Día 5	1	5	1	
Día 6	1	4	0	
Día 7	1	5	0	

ANEXO DE CALCULO DE CONSUMO DOMESTICO CON EL USO DE BALDES Y/O RECIPIENTES

SECTOR D

3. Consumo de agua potable en la conexión domiciliaria			
Día	N° de habitantes en la vivienda	N° de baldes y/o recipiente de consumo de agua	
		Balde de 10 L	Recipiente de 60 L
Día 1	2	10	16
Día 2	1	2	2
Día 3	1	3	0
Día 4	1	4	0
Día 5	1	5	1
Día 6	1	4	0
Día 7	1	5	0

Volumen de agua	Consumo por habitante
1060	530.00
140	140.00
30	30.00
40	40.00
110	110.00
40	40.00
50	50.00
Promedio	134.29

SECTOR B

3. Consumo de agua potable en la conexión domiciliaria			
Día	N° de habitantes en la vivienda	N° de baldes y/o recipiente de consumo de agua	
		Balde de 10 L	Recipiente de 60 L
Día 1	3	3	3
Día 2	3	6	4
Día 3	3	7	3
Día 4	3	5	8
Día 5	3	3	2
Día 6	3	3	2
Día 7	3	3	3

Volumen de agua	Consumo por habitante
210	70.00
300	100.00
250	83.33
530	176.67
150	50.00
150	50.00
210	70.00
Promedio	85.71

SECTOR C

3. Consumo de agua potable en la conexión domiciliaria			
Día	N° de habitantes en la vivienda	N° de baldes y/o recipiente de consumo de agua	
		Balde de 10 L	Recipiente de 60 L
Día 1	3	4	3
Día 2	3	13	5
Día 3	3	4	3
Día 4	3	3	4
Día 5	3	3	3
Día 6	3	2	3
Día 7	3	3	2

Volumen de agua	Consumo por habitante
220	73.33
430	143.33
220	73.33
270	90.00
210	70.00
200	66.67
150	50.00
Promedio	80.95

SECTOR A

3. Consumo de agua potable en la conexión domiciliaria			
Día	N° de habitantes en la vivienda	N° de baldes y/o recipiente de consumo de agua	
		Balde de 10 L	Recipiente de 60 L
Día 1	11	10	6
Día 2	10	18	14
Día 3	11	19	12
Día 4	11	20	10
Día 5	11	17	9
Día 6	11	11	6
Día 7	11	12	8

Volumen de agua	Consumo por habitante
460	41.82
1020	102.00
910	82.73
800	72.73
710	64.55
470	42.73
600	54.55
Promedio	65.87

ANEXO DEL CALCULO DE CONSUMO DOMESTICO CON TANQUE ELEVADO

Tanque domestico de agua

Dia 1

Dia 2

Vol cono mayor	
r =	0.54
h =	0.4
Vol =	0.122145

Vol cono mayor	
r =	0.54
h =	0.4
Vol =	0.122145

Vol cono mayor	
r =	0.54
h =	0.4
Vol =	0.12214512

Vol cono menor	
r =	0.459
h =	0.34
Vol =	0.075012

Vol cono menor	
r =	0.459
h =	0.34
Vol =	0.075012

Vol cono menor	
r =	0.459
h =	0.34
Vol =	0.07501237

Vol Cilindro	
r =	0.541
h =	1.12
Vol =	1.029823

Vol Cilindro	
r =	0.541
h =	0.64
Vol =	0.58847

Vol Cilindro	
r =	0.541
h =	0.59
Vol =	0.54249584

Vol total	1.076955
-----------	----------

Vol total	0.635603
-----------	----------

Vol total	0.58962859
-----------	------------

Dia 3

Dia 4

Dia 5

Vol cono mayor	
r =	0.54
h =	0.4
Vol =	0.122145

Vol cono mayor	
r =	0.54
h =	0.4
Vol =	0.122145

Vol cono mayor	
r =	0.54
h =	0.4
Vol =	0.12214512

Vol cono menor	
r =	0.459
h =	0.34
Vol =	0.075012

Vol cono menor	
r =	0.459
h =	0.34
Vol =	0.075012

Vol cono menor	
r =	0.459
h =	0.34
Vol =	0.07501237

Vol Cilindro	
r =	0.541
h =	0.65
Vol =	0.597665

Vol Cilindro	
r =	0.541
h =	1.07
Vol =	0.983848

Vol Cilindro	
r =	0.541
h =	0.98
Vol =	0.90109479

Vol total	0.644798
-----------	----------

Vol total	1.030981
-----------	----------

Vol total	0.94822754
-----------	------------

ANEXO DEL CALCULO DE CONSUMO DOMESTICO CON TANQUE ELEVADO

Dia 6

Dia 7

Vol cono mayor	
r =	0.54
h =	0.4
Vol =	0.122145

Vol cono mayor	
r =	0.54
h =	0.4
Vol =	0.122145

0.06

0.06

Vol cono menor	
r =	0.459
h =	0.34
Vol =	0.075012

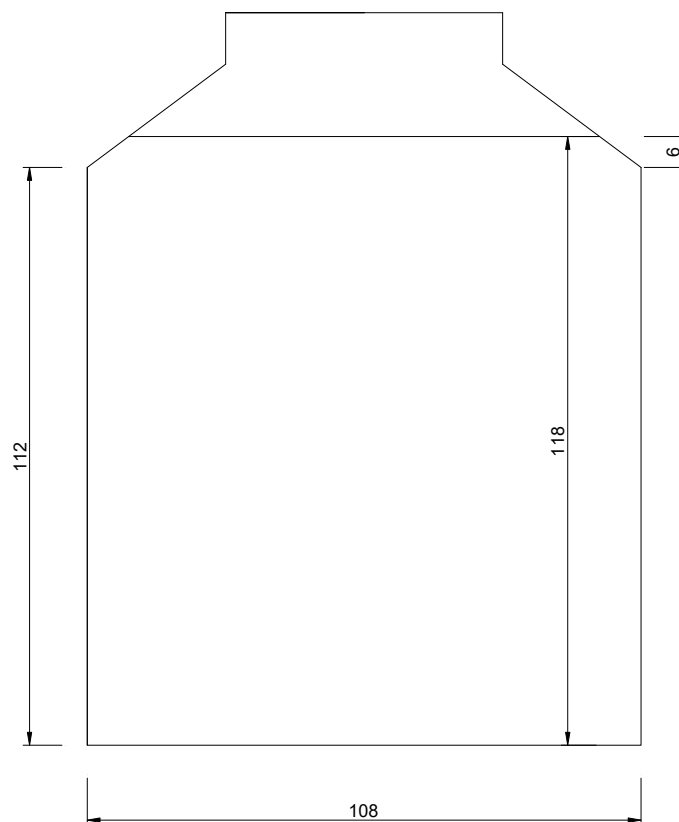
Vol cono menor	
r =	0.459
h =	0.34
Vol =	0.075012

Vol Cilindro	
r =	0.541
h =	0.61
Vol =	0.560886

Vol Cilindro	
r =	0.541
h =	0.74
Vol =	0.680419

Vol total	0.608018
-----------	----------

Vol total	0.727551
-----------	----------



Anexo 12: Informe de validación del instrumento.

ANEXO 12: INFORME DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

INTRODUCCIÓN

El presente informe detalla el proceso de validación de un instrumento de medición, específicamente una encuesta diseñada para determinar la cantidad de habitantes en las viviendas de estudio. El objetivo principal de este proceso es asegurar que la encuesta sea válida y confiable para su uso en la estimación del nivel de afectación del agua potable no contabilizada en el abastecimiento poblacional de agua en la ciudad de Ayaviri. A lo largo de este informe, se describirán los pasos seguidos para diseñar la encuesta, validarla mediante el juicio de expertos y evaluar su validez, fiabilidad y estabilidad.

1. DISEÑO DEL CUESTIONARIO

OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

El diseño del cuestionario se basó en los siguientes objetivos:

- Estimar el nivel de afectación del agua potable no contabilizada en el abastecimiento poblacional de agua en la ciudad de Ayaviri - Melgar - Puno – 2022.
- Extraer muestras de volumen de consumo de agua en campo mediante el uso de micromedidores en las conexiones domiciliarias que evidencia la cantidad de agua consumido por los usuarios.

DESARROLLO DEL CUESTIONARIO

La encuesta fue desarrollada siguiendo un proceso que incluyo:

- Revisión exhaustiva de la literatura relacionada.
- Identificación de variables clave y áreas de interés.

- Diseño de ítems específicos para medir cada variable identificada.

Basándose en la revisión de la literatura y la identificación de los aspectos principales en la estimación el nivel de afectación del agua potable no contabilizada en el abastecimiento poblacional de agua, se estableció una serie de objetivos principales en la obtención de información básica necesaria.

El Sistema de Identificación de Sitios de Medición (SIS) creado en el proyecto MetroWaMet constituye una directriz que asegura un método estándar para recolectar información en ubicaciones del mundo real, especialmente en viviendas con hasta ocho residentes. Este método establece los criterios generales para el Medidor Maestro, la instalación del medidor de agua en el hogar y qué datos deben ser registrados, asegurando así que la cantidad limitada de datos recolectados sea suficiente (Schumann et al., 2021).

El informe de MetroWaMet recomienda recopilar los siguientes metadatos en las viviendas (EURAMET, 2021).

- Número de residentes con división en adultos y niños.
- País y ciudad.
- Tipo de vivienda (casa o apartamento)
- Lugar de instalación del medidor de agua.
- Tipo de contador de agua instalado.
- Área de la base.
- Presión de línea.

El cuestionario fue elaborado tomando como base estas recomendaciones, las cuales se dividieron en tres bloques principales de información. Cada bloque abordaba aspectos característicos y datos complementarios específicos, con el fin de recabar la mayor cantidad

de información interpretable relacionada con los objetivos. Para lograr este propósito, se diseñó el cuestionario distribuyendo las preguntas destinadas a recopilar información sobre diferentes variables en los diversos bloques. Posteriormente, el cuestionario fue sometido al panel de expertos para su validación.

Bloque I: Datos generales	
<p>El cuestionario incluye preguntas sobre la ubicación geográfica y la conexión al servicio de agua potable del encuestado. Estos datos son fundamentales para identificar áreas con necesidades especiales y entender la distribución de la población en relación con el servicio. La información sobre la ubicación residencial específica y el código de conexión proporciona un detalle a la hora de identificación de la vivienda con un código. En conjunto, estos datos permiten una comprensión más completa de la zona de estudio.</p>	<p>ENTREVISTADOR/A:</p> <p>1. DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO</p> <p>PAÍS :</p> <p>DEPARTAMENTO :</p> <p>PROVINCIA :</p> <p>DISTRITO :</p> <p>ZONA DE ESTUDIO :</p> <p>2. DATOS DEL USUARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA ZONA DE ESTUDIO</p> <p>URBANIZACIÓN :</p> <p>MANZANA :</p> <p>LOTE :</p> <p>CODIGO DE CONEXIÓN :</p>
<p>Los objetivos relacionados con las preguntas mencionadas en el contexto de "Bloque I" son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estimar el nivel de afectación del agua potable no contabilizada en el abastecimiento poblacional de agua en la ciudad de Ayaviri - Melgar - Puno – 2022. • Extraer muestras de volumen de consumo de agua en campo mediante el uso de micromedidores en las conexiones domiciliarias que evidencia la cantidad de agua consumido por los usuarios. 	

Bloque II: Datos de la vivienda

El cuestionario incluye preguntas, que buscan recopilar datos sobre la situación de la vivienda, incluyendo su ocupación, tipo, material de construcción predominante, número de niveles y categoría. Estos datos son importantes para comprender la distribución y características de la vivienda en la zona de estudio, lo que puede influir en aspectos como la infraestructura de servicios. Además, esta información puede ayudar a identificar necesidades específicas en términos de vivienda y a diseñar intervenciones adecuadas para mejorar las condiciones de vida de la población.

3. DATOS DE LA VIVIENDA

3.1 LA VIVIENDA ESTA:

A. Ocupada

B. Desocupada

3. Con uso temporal

4. Abandonada o cerrada

5. Otros

3.2. TIPO DE VIVIENDA

1. Vivienda Unifamiliar

2. Vivienda Multifamiliar

3.3 MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN PREDOMINANTE

1. Material Noble

2. Material Rustico

3. Mixto

3.4. NUMERO DE NIVELES DE LA VIVIENDA

3.5. CATEGORÍA DE LA VIVIENDA

1. Comercial

2. Domestico

3. Estatal

4. Industrial

5. Social

Los objetivos relacionados con las preguntas mencionadas en el contexto de "Bloque II" son las siguientes:

- Estimar el nivel de afectación del agua potable no contabilizada en el abastecimiento poblacional de agua en la ciudad de Ayaviri - Melgar - Puno – 2022.
- Extraer muestras de volumen de consumo de agua en campo mediante el uso de micromedidores en las conexiones domiciliarias que evidencia la cantidad de agua consumido por los usuarios.

Bloque III: Datos de suministro y uso de agua poblacional.

El cuestionario incluye preguntas que buscan obtener información crucial sobre el suministro y uso del agua en el usuario. Se indaga sobre la fuente principal de agua, la disponibilidad horaria del servicio, la demografía del hogar y la presencia de micromedidores. Estos datos son fundamentales para comprender la fuente y disponibilidad del agua. Además, la información sobre la demografía del hogar puede ayudar a identificar patrones de consumo.

4. EL AGUA QUE USA ESTA VIVIENDA PROVIENE PRINCIPALMENTE DE:

- A. RED PUBLICA
- B. POZO
- C. CAMIÓN REPARTIDOR
- D. RIO, VERTIENTE, CANAL, LAGO, ETC

5. POR LO GENERAL HASTA QUE HORA CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE

6. CUANTAS PERSONAS RESIDEN EN ESTA VIVIENDA?

6.1. PERSONAS RESIDENTES

- A. NIÑOS
- B. JOVENES
- C. ADULTOS

7. TIENE MICROMEDIDOR DE AGUA POTABLE

SI

NO

Los objetivos relacionados con las preguntas mencionadas en el contexto de "Bloque II" son las siguientes:

- Estimar el nivel de afectación del agua potable no contabilizada en el abastecimiento poblacional de agua en la ciudad de Ayaviri - Melgar - Puno – 2022.

Extraer muestras de volumen de consumo de agua en campo mediante el uso de micromedidores en las conexiones domiciliarias que evidencia la cantidad de agua consumido por los usuarios.

2. VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

La validación de un instrumento de investigación implica evaluar las preguntas de la encuesta para garantizar su confiabilidad. Dado que hay varios factores difíciles de controlar que pueden afectar la fiabilidad de una pregunta, este proceso no es rápido ni sencillo.

En cualquier estudio, es esencial evidenciar la validez, la confiabilidad y el impacto de diversas variables, entre otros aspectos de los resultados obtenidos (Marín-González et al., 2021)

2.1. Validez de contenido.

La validación del contenido se realizó a través del juicio de expertos. Se seleccionó un grupo de dos expertos en el área de hidráulica para evaluar la encuesta y dos revisores del constructo de la encuesta, el formulario se adjunta en el Anexo N°01.

El proceso de validación incluyó:

Distribución de la encuesta a los expertos junto con un protocolo detallado.

Recopilación de retroalimentación sobre la claridad, relevancia y adecuación de cada ítem.

Análisis de las respuestas de los expertos y realización de ajustes en la encuesta según corresponda.

2.1.1. Panel de expertos focalizados.

Comencemos por definir que un experto es alguien que, dentro de su campo profesional, adquiere habilidades y experiencia específicas en un área o tarea concreta. En el contexto de este caso de estudio, los expertos necesitan tener conocimientos en:

- Área de Hidráulica

2.1.2. Selección del panel de expertos.

El juicio de expertos se distingue por la participación de un grupo de personas especializadas, quienes sugieren los elementos o aspectos que deberían integrar el constructo de interés, o bien, evalúan la importancia y adecuación de distintos elementos en relación con su relevancia y representatividad. (Abad et al., 2011). Se han seleccionado un total de cuatro expertos para este estudio. Dos de ellos poseen un nivel de experiencia profesional y conocimiento específico en el campo de la hidráulica, mientras que los otros dos son expertos encargados de evaluar el diseño del cuestionario, aportando desde su experiencia en áreas académicas y metodológicas. Los cuatro expertos seleccionados para la evaluación y validación del instrumento se describen en la Tabla. 1.

Tabla 1

Panel de expertos

Código	Apellidos y Nombres	Área/Temática de especialidad	Ámbito de evaluación
E-01	Nancy Zevallos Quispe	Área de Hidráulica	Experto
E-02	Nestor Eloy Gonzales Sucasaire	Área de Hidráulica	Experto
R-03	Victor Raúl Cayllahua Huanaco	Área de Hidráulica	Experto
R-04	Vitulas Quille Yasmani Teófilo	Investigación	Constructo

Nota. Expertos para la evaluación y validación de instrumento de medición.

2.1.3. Coeficiente de competencia experta.

El Coeficiente de Competencia Experta se basa en individuos inicialmente identificados como expertos, quienes aportan su opinión y autoevaluación para determinar el nivel de conocimiento sobre el objeto de investigación, así como las fuentes que respaldan y justifican dicho nivel de conocimiento (Robles & Rojas, 2015). Cabero & Llorente (2015; p. 12) Este coeficiente se obtiene mediante la aplicación de la siguiente fórmula presentada en la ecuación (1).

$$K = \frac{1}{2}(Kc + Ka) \quad (1)$$

Donde "Kc" representa el "Coeficiente de Conocimiento", que indica la información que el experto posee sobre el tema o problema específico. Este valor se determina a partir de la evaluación que el propio experto realiza en una escala del 0 al 10, donde 0 significa ausencia de conocimiento y 10 implica un conocimiento completo del tema, multiplicado por 0.1 Ka. Por otro lado, "Ka" se refiere al "Coeficiente de Argumentación", que representa la base o fundamentación de los criterios de los expertos. El autor (Marín-González et al., 2021) sugiere la (Tabla. 3) como una herramienta para calcular Ka, la cual incluye ajustes en los elementos de los indicadores de la fuente de argumentación para que se alineen con el tema de investigación. Los pesos asignados a cada fuente permanecen iguales a los valores de las fuentes originales.

Tabla 2

Valoración de las Fuentes de Argumentación. Adaptada de (Dobrov & Smirnov, 1972)

Fuente de argumentación	Grado de influencia de las competencias		
	A (alto)	M (medio)	B (bajo)
1.- Análisis teórico realizado por usted en relación a redes de cooperación y prácticas profesionales	0.3	0.2	0.1
2.- Experiencia obtenida en relación con el proceso de prácticas profesionales	0.5	0.4	0.2
3.- Revisión de trabajos investigativos de autores nacionales e internacionales que aborden el proceso de prácticas profesionales.	0.05	0.05	0.05
4.- Revisión de trabajos investigativos de autores nacionales e internacionales que aborden el análisis de redes.	0.05	0.05	0.05
5.- Su propio conocimiento del estado actual de la gestión de las prácticas profesionales.	0.05	0.05	0.05
6.- Su intuición con respecto a esta investigación.	0.05	0.05	0.05

Nota: Los expertos se clasifican en tres categorías según los valores finales obtenidos: 1) Si K es mayor que 0.8 o igual a 1, se considera una influencia alta; 2) Si K está entre 0.7 y 0.8, se considera una influencia media; 3) Si K está entre 0.5 y 0.7, se considera una influencia baja. Se establece como criterio que los expertos con una puntuación inferior a 0.80 no participen en la evaluación de la propuesta de diseño de red. Por lo tanto, se requiere que los expertos tengan una puntuación igual o superior a 0.8 para que su evaluación de la propuesta sea considerada.

Se muestra el cálculo del coeficiente de competencia experta en la (Tabla 3)

donde el $K_{promedio} = 0.95$.

Tabla 3.

Coeficiente de competencia experta

Código	Conocimiento en el ámbito (0-10)*	Grado de Influencia de las competencias para Ka						Ka**	Kc	K	Valoración***
		1**	2**	3**	4**	5**	6**				
E-01	10	A	A	M	M	M	M	1	1	1	Alto
E-02	10	A	A	M	M	M	M	1	1	1	Alto
R-03	8	A	M	B	B	B	B	0.8	0.8	0.8	Medio

Código	Conocimiento en el ámbito (0-10)*	Grado de Influencia de las competencias para Ka						Ka**	Kc	K	Valoración***
		1**	2**	3**	4**	5**	6**				
R-04	10	A	A	A	A	A	A	1	1	1	Alto

Nota. * donde 0 significa ausencia de conocimiento y 10 implica un conocimiento completo del tema ** Según la Fuente de Argumentación de la (Tabla 2). *** se asignó una valoración de la competencia como experto “Alta” cuando su coeficiente se estableció en valores superiores a 0.9, “Media” si su coeficiente alcanzó los valores comprendidos entre 0.7 y 0.9 y “Baja” si su coeficiente obtuvo valores inferiores a ese 0.7.

2.2. Prueba piloto

Basándose en los resultados del análisis de concordancia entre los jueces expertos, se procede a una segunda redacción de los ítems que formarán parte del instrumento. Este instrumento será administrado en una prueba piloto, cuya muestra puede ser seleccionada mediante un muestreo probabilístico simple al azar (Soriano Rodríguez, 2014). Ver Anexo 4.

2.3. Validación psicometrica

Para la prueba de consistencia interna se utilizó la prueba estadística de Kuder Richardson KR-20 (variable cualitativa dicotómica).

Al realizar el análisis de Kuder Richardson KR-20 del cuestionario marca 0.818 el cual se interpreta que se encuentra en una escala buena. Ver anexo 5.

BIBLIOGRAFÍA

- Abad, F., Olea, J., Ponsoda, V., & García, C. (2011). *Medición en ciencias sociales y de la salud* (Síntesis).
- Cabero, J., & Llorente, M. del C. (2015). Entornos personales de aprendizaje (PLE): Valoración educativa a través de expertos. *Revista Digital Del Doctorado En Educación de La Universidad Central de Venezuela*, 1(1), 7–19.
- Dobrov, G. M., & Smirnov, L. P. (1972). Forecasting as a means for scientific and technological policy control. *Technological Forecasting and Social Change*, 4(1), 5–18.
[https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0040-1625\(72\)90043-1](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0040-1625(72)90043-1)
- EURAMET. (2021). *Recommendations for the acquisition of consumption profiles of potable water in households including guidelines for the selection of equipment, time scales and sampling rates*. <https://www.ptb.de/empir2018/metrowamet/information-communication/downloads/>
- Marín-González, F., Pérez-González, J., Senior-Naveda, A., & García-Guliany, J. (2021). Validación del diseño de una red de cooperación científico tecnológica utilizando el coeficiente K para la selección de expertos. *Información Tecnológica*, 32(2), 79–88.
<https://doi.org/10.4067/S0718-07642021000200079>
- Robles, P., & Rojas, M. del C. (2015). *La validación por juicio de expertos: dos investigaciones cualitativas en Lingüística aplicada*.
- Schumann, D., Kroner, C., Unsal, B., Haack, S., Kondrup, J. B., Christophersen, N., Benková, M., & Knotek, S. (2021). Measurements of water consumption for the development of new test regimes for domestic water meters. *Flow Measurement and Instrumentation*, 79, 101963. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.flowmeasinst.2021.101963>
- Soriano Rodríguez, A. M. (2014). Diseño y validación de instrumentos de medición. *Diá-Logos*, 13, 19–40.

Anexo 1: EXPERTO 01.

Pregunta n.º 3.1

3. Datos de la vivienda

3.1 La vivienda esta:

- A. Ocupada
- B. Desocupada
- 3. Con uso temporal
- 4. Abandonada o cerrada
- 5. Otros

Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)	Grado de acuerdo					
	1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):						
• La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado)				X		
• Las opciones de respuesta son adecuadas				X		
• Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico					X	
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):						
• Es pertinente para lograr el OBJETIVO GENERAL de la investigación (Estimar el nivel de afectación del agua potable no contabilizada en el abastecimiento poblacional de agua en la ciudad de Ayaviri - Melgar - Puno - 2023.)				X		
• Es pertinente para lograr un OBJETIVO ESPECÍFICO de la investigación. (Extraer muestras de volumen de consumo de agua en campo mediante el uso de micromedidores en las conexiones domiciliarias que evidencia la cantidad de agua consumido por los usuarios.)				X		

Observaciones y recomendaciones en relación a la pregunta n.º 3.1:	
Motivos por los que se considera no adecuada	
Motivos por los que se considera no pertinente	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	

Pregunta n.º 3.2

3. Datos de la vivienda

3.2 Tipo de vivienda:

1. Vivienda unifamiliar

2. Vivienda multifamiliar

Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)	Grado de acuerdo					
	1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):						
<ul style="list-style-type: none"> La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado) 					X	
<ul style="list-style-type: none"> Las opciones de respuesta son adecuadas 					X	
<ul style="list-style-type: none"> Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico 				X		
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):						
<ul style="list-style-type: none"> Es pertinente para lograr el OBJETIVO GENERAL de la investigación (Estimar el nivel de afectación del agua potable no contabilizada en el abastecimiento poblacional de agua en la ciudad de Ayaviri - Melgar - Puno – 2023.) 					X	
<ul style="list-style-type: none"> Es pertinente para lograr un OBJETIVO ESPECÍFICO de la investigación. (Extraer muestras de volumen de consumo de agua en campo mediante el uso de micromedidores en las conexiones domiciliarias que evidencia la cantidad de agua consumido por los usuarios.) 					X	

Observaciones y recomendaciones en relación a la pregunta n.º 3.2:	
Motivos por los que se considera no adecuada	
Motivos por los que se considera no pertinente	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	

Pregunta n.º 3.3

3. Datos de la vivienda

3.3 Material de construcción predominante:

- 1. Material Noble
- 2. Material Rustico
- 3. Mixto

Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)	Grado de acuerdo					
	1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):						
<ul style="list-style-type: none"> • La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado) 					X	
<ul style="list-style-type: none"> • Las opciones de respuesta son adecuadas 					X	
<ul style="list-style-type: none"> • Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico 				X		
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):						
<ul style="list-style-type: none"> • Es pertinente para lograr el OBJETIVO GENERAL de la investigación (Estimar el nivel de afectación del agua potable no contabilizada en el abastecimiento poblacional de agua en la ciudad de Ayaviri - Melgar - Puno – 2023.) 				X		
<ul style="list-style-type: none"> • Es pertinente para lograr un OBJETIVO ESPECÍFICO de la investigación. (Extraer muestras de volumen de consumo de agua en campo mediante el uso de micromedidores en las conexiones domiciliarias que evidencia la cantidad de agua consumido por los usuarios.) 				X		

Observaciones y recomendaciones en relación a la pregunta n.º 3.3:	
Motivos por los que se considera no adecuada	
Motivos por los que se considera no pertinente	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	

Pregunta n.º 3.4

3. Datos de la vivienda

3.4 Numero de niveles de la vivienda:

Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)	Grado de acuerdo					
	1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):						
<ul style="list-style-type: none"> La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado) 				X		
<ul style="list-style-type: none"> Las opciones de respuesta son adecuadas 					X	
<ul style="list-style-type: none"> Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico 				X		
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):						
<ul style="list-style-type: none"> Es pertinente para lograr el OBJETIVO GENERAL de la investigación (Estimar el nivel de afectación del agua potable no contabilizada en el abastecimiento poblacional de agua en la ciudad de Ayaviri - Melgar - Puno – 2023.) 				X		
<ul style="list-style-type: none"> Es pertinente para lograr un OBJETIVO ESPECÍFICO de la investigación. (Extraer muestras de volumen de consumo de agua en campo mediante el uso de micromedidores en las conexiones domiciliarias que evidencia la cantidad de agua consumido por los usuarios.) 				X		

Observaciones y recomendaciones en relación a la pregunta n.º 3.3:	
Motivos por los que se considera no adecuada	
Motivos por los que se considera no pertinente	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	

Pregunta n.º 3.5

3. Datos de la vivienda

3.5 Categoría de la vivienda

- 1. Comercial
- 2. Domestico
- 3. Estatal
- 4. Industrial
- 5. Social

Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)	Grado de acuerdo					
	1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):						
<ul style="list-style-type: none"> • La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado) 					X	
<ul style="list-style-type: none"> • Las opciones de respuesta son adecuadas 					X	
<ul style="list-style-type: none"> • Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico 			X			
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):						
<ul style="list-style-type: none"> • Es pertinente para lograr el OBJETIVO GENERAL de la investigación (Estimar el nivel de afectación del agua potable no contabilizada en el abastecimiento poblacional de agua en la ciudad de Ayaviri - Melgar - Puno - 2023.) 				X		
<ul style="list-style-type: none"> • Es pertinente para lograr un OBJETIVO ESPECÍFICO de la investigación. (Extraer muestras de volumen de consumo de agua en campo mediante el uso de micromedidores en las conexiones domiciliarias que evidencia la cantidad de agua consumido por los usuarios.) 				X		

Observaciones y recomendaciones en relación a la pregunta n.º 3.5:	
Motivos por los que se considera no adecuada	
Motivos por los que se considera no pertinente	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	

Pregunta n.º 4

4. El agua que usa esta vivienda proviene principalmente de:

- A. Red pública**
- B. Pozo**
- C. Camión repartidor**
- D. Río, vertiente, canal. Lago, etc.**

Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)	Grado de acuerdo					
	1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):						
<ul style="list-style-type: none"> • La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado) 					X	
<ul style="list-style-type: none"> • Las opciones de respuesta son adecuadas 					X	
<ul style="list-style-type: none"> • Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico 					X	
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):						
<ul style="list-style-type: none"> • Es pertinente para lograr el OBJETIVO GENERAL de la investigación (Estimar el nivel de afectación del agua potable no contabilizada en el abastecimiento poblacional de agua en la ciudad de Ayaviri - Melgar - Puno – 2023.) 					X	
<ul style="list-style-type: none"> • Es pertinente para lograr un OBJETIVO ESPECÍFICO de la investigación. (Extraer muestras de volumen de consumo de agua en campo mediante el uso de micromedidores en las conexiones domiciliarias que evidencia la cantidad de agua consumido por los usuarios.) 					X	

Observaciones y recomendaciones en relación a la pregunta n.º 4:	
Motivos por los que se considera no adecuada	
Motivos por los que se considera no pertinente	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	

Pregunta n.º 5

5. Por lo general hasta que hora cuenta con servicio de agua potable:

Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)	Grado de acuerdo					
	1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):						
<ul style="list-style-type: none"> La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado) 				X		
<ul style="list-style-type: none"> Las opciones de respuesta son adecuadas 				X		
<ul style="list-style-type: none"> Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico 				✓		
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):						
<ul style="list-style-type: none"> Es pertinente para lograr el OBJETIVO GENERAL de la investigación (Estimar el nivel de afectación del agua potable no contabilizada en el abastecimiento poblacional de agua en la ciudad de Ayaviri - Melgar - Puno – 2023.) 					X	
<ul style="list-style-type: none"> Es pertinente para lograr un OBJETIVO ESPECÍFICO de la investigación. (Extraer muestras de volumen de consumo de agua en campo mediante el uso de micromedidores en las conexiones domiciliarias que evidencia la cantidad de agua consumido por los usuarios.) 					X	

Observaciones y recomendaciones en relación a la pregunta n.º 5:	
Motivos por los que se considera no adecuada	
Motivos por los que se considera no pertinente	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	

Pregunta n.º 6

6. Cuántas personas residen en esta vivienda?

Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)	Grado de acuerdo					
	1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):						
<ul style="list-style-type: none"> La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado) 				X		
<ul style="list-style-type: none"> Las opciones de respuesta son adecuadas 					X	
<ul style="list-style-type: none"> Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico 				X		
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):						
<ul style="list-style-type: none"> Es pertinente para lograr el OBJETIVO GENERAL de la investigación (Estimar el nivel de afectación del agua potable no contabilizada en el abastecimiento poblacional de agua en la ciudad de Ayaviri - Melgar - Puno - 2023.) 				X		
<ul style="list-style-type: none"> Es pertinente para lograr un OBJETIVO ESPECÍFICO de la investigación. (Extraer muestras de volumen de consumo de agua en campo mediante el uso de micromedidores en las conexiones domiciliarias que evidencia la cantidad de agua consumido por los usuarios.) 				X		

Observaciones y recomendaciones en relación a la pregunta n.º 6:	
Motivos por los que se considera no adecuada	
Motivos por los que se considera no pertinente	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	

Pregunta n.º 6

6.1 Personas residentes:

A. Niños

B. Jóvenes

C. Adultos

Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)	Grado de acuerdo					
	1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):						
<ul style="list-style-type: none"> La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado) 				X		
<ul style="list-style-type: none"> Las opciones de respuesta son adecuadas 					X	
<ul style="list-style-type: none"> Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico 					X	
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):						
<ul style="list-style-type: none"> Es pertinente para lograr el OBJETIVO GENERAL de la investigación (Estimar el nivel de afectación del agua potable no contabilizada en el abastecimiento poblacional de agua en la ciudad de Ayaviri - Melgar - Puno - 2023.) 					X	
<ul style="list-style-type: none"> Es pertinente para lograr un OBJETIVO ESPECÍFICO de la investigación. (Extraer muestras de volumen de consumo de agua en campo mediante el uso de micromedidores en las conexiones domiciliarias que evidencia la cantidad de agua consumido por los usuarios.) 					X	

Observaciones y recomendaciones en relación a la pregunta n.º 6.1:	
Motivos por los que se considera no adecuada	
Motivos por los que se considera no pertinente	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	

Pregunta n.º 7

7. Tiene micromedidor de agua potable:

Si No

Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)	Grado de acuerdo					
	1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):						
<ul style="list-style-type: none"> La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado) 				X		
<ul style="list-style-type: none"> Las opciones de respuesta son adecuadas 					X	
<ul style="list-style-type: none"> Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico 				X		
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):						
<ul style="list-style-type: none"> Es pertinente para lograr el OBJETIVO GENERAL de la investigación (Estimar el nivel de afectación del agua potable no contabilizada en el abastecimiento poblacional de agua en la ciudad de Ayaviri - Melgar - Puno - 2023.) 					X	
<ul style="list-style-type: none"> Es pertinente para lograr un OBJETIVO ESPECÍFICO de la investigación. (Extraer muestras de volumen de consumo de agua en campo mediante el uso de micromedidores en las conexiones domiciliarias que evidencia la cantidad de agua consumido por los usuarios.) 					X	

Observaciones y recomendaciones en relación a la pregunta n.º 7:	
Motivos por los que se considera no adecuada	
Motivos por los que se considera no pertinente	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	

Valoración general del cuestionario

Por favor, marque con una X la respuesta escogida de entre las opciones que se presentan:


	si	no
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para que los encuestados puedan responderlo adecuadamente (ver Anexo 2)	X	
El número de preguntas del cuestionario es excesivo		X
Las preguntas constituyen un riesgo para el encuestado (en el supuesto de contestar SÍ, por favor, indique inmediatamente abajo cuáles)		X

Preguntas que el experto considera que pudieran ser un riesgo para el encuestado:	
N.º de la(s) pregunta(s)	
Motivos por los que se considera que pudiera ser un riesgo	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	

	Evaluación general del cuestionario			
	Excelente	Buena	Regular	Deficiente
Validez de contenido del cuestionario		X		

Observaciones y recomendaciones en general del cuestionario:	
Motivos por los que se considera no adecuada	
Motivos por los que se considera no pertinente	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	

Identificación del experto

Nombre y apellidos	Nancy Zevallos Quispe
Filiación (ocupación, grado académico y lugar de trabajo):	Doctora en ingeniería Civil, docente Asociada de la UNA - Puno
e-mail	nzevallos@unap.edu.pe
Teléfono o celular	951895144
Fecha de la validación (día, mes y año):	26 abril 2024
Firma	

Muchas gracias por su valiosa contribución a la validación de este cuestionario.

Anexo 1: EXPERTO 02.

Pregunta n.º 3.1

3. Datos de la vivienda

3.1 La vivienda esta:

- A. Ocupada**
- B. Desocupada**
- 3. Con uso temporal**
- 4. Abandonada o cerrada**
- 5. Otros**

Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)	Grado de acuerdo					
	1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):						
• La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado)					X	
• Las opciones de respuesta son adecuadas					X	
• Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico					X	
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):						
• Es pertinente para lograr el OBJETIVO GENERAL de la investigación (Estimar el nivel de afectación del agua potable no contabilizada en el abastecimiento poblacional de agua en la ciudad de Ayaviri - Melgar - Puno – 2023.)					X	
• Es pertinente para lograr un OBJETIVO ESPECÍFICO de la investigación. (Extraer muestras de volumen de consumo de agua en campo mediante el uso de micromedidores en las conexiones domiciliarias que evidencia la cantidad de agua consumido por los usuarios.)					X	

Observaciones y recomendaciones en relación a la pregunta n.º 3.1:	
Motivos por los que se considera no adecuada	
Motivos por los que se considera no pertinente	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	

Pregunta n.º 3.2

3. Datos de la vivienda

3.2 Tipo de vivienda:

1. Vivienda unifamiliar

2. Vivienda multifamiliar

Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo, 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)	Grado de acuerdo					
	1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):						
<ul style="list-style-type: none"> La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado) 				X		
<ul style="list-style-type: none"> Las opciones de respuesta son adecuadas 					X	
<ul style="list-style-type: none"> Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico 				X		
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):						
<ul style="list-style-type: none"> Es pertinente para lograr el OBJETIVO GENERAL de la investigación (Estimar el nivel de afectación del agua potable no contabilizada en el abastecimiento poblacional de agua en la ciudad de Ayaviri - Melgar - Puno – 2023.) 				X		
<ul style="list-style-type: none"> Es pertinente para lograr un OBJETIVO ESPECÍFICO de la investigación. (Extraer muestras de volumen de consumo de agua en campo mediante el uso de micromedidores en las conexiones domiciliarias que evidencia la cantidad de agua consumido por los usuarios.) 					X	

Observaciones y recomendaciones en relación a la pregunta n.º 3.2:	
Motivos por los que se considera no adecuada	
Motivos por los que se considera no pertinente	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	

Pregunta n.º 3.3

3. Datos de la vivienda

3.3 Material de construcción predominante:

- 1. Material Noble
- 2. Material Rustico
- 3. Mixto

Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)	Grado de acuerdo					
	1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):						
<ul style="list-style-type: none"> • La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado) 				X		
<ul style="list-style-type: none"> • Las opciones de respuesta son adecuadas 					X	
<ul style="list-style-type: none"> • Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico 				X		
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):						
<ul style="list-style-type: none"> • Es pertinente para lograr el OBJETIVO GENERAL de la investigación (Estimar el nivel de afectación del agua potable no contabilizada en el abastecimiento poblacional de agua en la ciudad de Ayaviri - Melgar - Puno - 2023.) 				X		
<ul style="list-style-type: none"> • Es pertinente para lograr un OBJETIVO ESPECÍFICO de la investigación. (Extraer muestras de volumen de consumo de agua en campo mediante el uso de micromedidores en las conexiones domiciliarias que evidencia la cantidad de agua consumido por los usuarios.) 				X		

Observaciones y recomendaciones en relación a la pregunta n.º 3.3:	
Motivos por los que se considera no adecuada	
Motivos por los que se considera no pertinente	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	

Pregunta n.º 3.4

3. Datos de la vivienda

3.4 Numero de niveles de la vivienda:

Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)	Grado de acuerdo					
	1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):						
<ul style="list-style-type: none"> La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado) 					X	
<ul style="list-style-type: none"> Las opciones de respuesta son adecuadas 					X	
<ul style="list-style-type: none"> Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico 					X	
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):						
<ul style="list-style-type: none"> Es pertinente para lograr el OBJETIVO GENERAL de la investigación (Estimar el nivel de afectación del agua potable no contabilizada en el abastecimiento poblacional de agua en la ciudad de Ayaviri - Melgar - Puno – 2023.) 					X	
<ul style="list-style-type: none"> Es pertinente para lograr un OBJETIVO ESPECÍFICO de la investigación. (Extraer muestras de volumen de consumo de agua en campo mediante el uso de micromedidores en las conexiones domiciliarias que evidencia la cantidad de agua consumido por los usuarios.) 					X	

Observaciones y recomendaciones en relación a la pregunta n.º 3.3:	
Motivos por los que se considera no adecuada	
Motivos por los que se considera no pertinente	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	

Pregunta n.º 3.5

3. Datos de la vivienda

3.5 Categoría de la vivienda

- 1. Comercial
- 2. Domestico
- 3. Estatal
- 4. Industrial
- 5. Social

Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo, 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)	Grado de acuerdo					
	1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):						
<ul style="list-style-type: none"> • La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado) 				X		
<ul style="list-style-type: none"> • Las opciones de respuesta son adecuadas 					X	
<ul style="list-style-type: none"> • Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico 				X		
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):						
<ul style="list-style-type: none"> • Es pertinente para lograr el OBJETIVO GENERAL de la investigación (Estimar el nivel de afectación del agua potable no contabilizada en el abastecimiento poblacional de agua en la ciudad de Ayaviri - Melgar - Puno – 2023.) 				X		
<ul style="list-style-type: none"> • Es pertinente para lograr un OBJETIVO ESPECÍFICO de la investigación. (Extraer muestras de volumen de consumo de agua en campo mediante el uso de micromedidores en las conexiones domiciliarias que evidencia la cantidad de agua consumido por los usuarios.) 					X	

Observaciones y recomendaciones en relación a la pregunta n.º 3.5:	
Motivos por los que se considera no adecuada	
Motivos por los que se considera no pertinente	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	

Pregunta n.º 4

4. El agua que usa esta vivienda proviene principalmente de:

- A. Red pública
- B. Pozo
- C. Camión repartidor
- D. Río, vertiente, canal. Lago, etc.

Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)	Grado de acuerdo					
	1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):						
<ul style="list-style-type: none"> • La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado) 				X		
<ul style="list-style-type: none"> • Las opciones de respuesta son adecuadas 				X		
<ul style="list-style-type: none"> • Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico 					X	
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):						
<ul style="list-style-type: none"> • Es pertinente para lograr el OBJETIVO GENERAL de la investigación (Estimar el nivel de afectación del agua potable no contabilizada en el abastecimiento poblacional de agua en la ciudad de Ayaviri - Melgar - Puno - 2023.) 				X		
<ul style="list-style-type: none"> • Es pertinente para lograr un OBJETIVO ESPECÍFICO de la investigación. (Extraer muestras de volumen de consumo de agua en campo mediante el uso de micromedidores en las conexiones domiciliarias que evidencia la cantidad de agua consumido por los usuarios.) 				X		

Observaciones y recomendaciones en relación a la pregunta n.º 4:	
Motivos por los que se considera no adecuada	
Motivos por los que se considera no pertinente	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	

Pregunta n.º 5

5. Por lo general hasta que hora cuenta con servicio de agua potable:

Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)	Grado de acuerdo					
	1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):						
<ul style="list-style-type: none"> La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado) 					X	
<ul style="list-style-type: none"> Las opciones de respuesta son adecuadas 					X	
<ul style="list-style-type: none"> Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico 					X	
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):						
<ul style="list-style-type: none"> Es pertinente para lograr el OBJETIVO GENERAL de la investigación (Estimar el nivel de afectación del agua potable no contabilizada en el abastecimiento poblacional de agua en la ciudad de Ayaviri - Melgar - Puno – 2023.) 				X		
<ul style="list-style-type: none"> Es pertinente para lograr un OBJETIVO ESPECÍFICO de la investigación. (Extraer muestras de volumen de consumo de agua en campo mediante el uso de micromedidores en las conexiones domiciliarias que evidencia la cantidad de agua consumido por los usuarios.) 				X		

Observaciones y recomendaciones en relación a la pregunta n.º 5:	
Motivos por los que se considera no adecuada	
Motivos por los que se considera no pertinente	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	

Pregunta n.º 6

6. Cuántas personas residen en esta vivienda?

Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)	Grado de acuerdo					
	1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):						
<ul style="list-style-type: none"> La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado) 				X		
<ul style="list-style-type: none"> Las opciones de respuesta son adecuadas 					X	
<ul style="list-style-type: none"> Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico 				X		
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):						
<ul style="list-style-type: none"> Es pertinente para lograr el OBJETIVO GENERAL de la investigación (Estimar el nivel de afectación del agua potable no contabilizada en el abastecimiento poblacional de agua en la ciudad de Ayaviri - Melgar - Puno - 2023.) 					X	
<ul style="list-style-type: none"> Es pertinente para lograr un OBJETIVO ESPECÍFICO de la investigación. (Extraer muestras de volumen de consumo de agua en campo mediante el uso de micromedidores en las conexiones domiciliarias que evidencia la cantidad de agua consumido por los usuarios.) 					X	

Observaciones y recomendaciones en relación a la pregunta n.º 6:	
Motivos por los que se considera no adecuada	
Motivos por los que se considera no pertinente	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	

Pregunta n.º 6

6.1 Personas residentes:

A. Niños

B. Jóvenes

C. Adultos

Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)	Grado de acuerdo					
	1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):						
<ul style="list-style-type: none"> La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado) 				X		
<ul style="list-style-type: none"> Las opciones de respuesta son adecuadas 					X	
<ul style="list-style-type: none"> Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico 					X	
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):						
<ul style="list-style-type: none"> Es pertinente para lograr el OBJETIVO GENERAL de la investigación (Estimar el nivel de afectación del agua potable no contabilizada en el abastecimiento poblacional de agua en la ciudad de Ayaviri - Melgar - Puno – 2023.) 				X		
<ul style="list-style-type: none"> Es pertinente para lograr un OBJETIVO ESPECÍFICO de la investigación (Extraer muestras de volumen de consumo de agua en campo mediante el uso de micromedidores en las conexiones domiciliarias que evidencia la cantidad de agua consumido por los usuarios.) 				X		

Observaciones y recomendaciones en relación a la pregunta n.º 6.1:	
Motivos por los que se considera no adecuada	
Motivos por los que se considera no pertinente	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	

Pregunta n.º 7

7. Tiene micromedidor de agua potable:

Si No

Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)	Grado de acuerdo					
	1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):						
• La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado)				X		
• Las opciones de respuesta son adecuadas					X	
• Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico				X		
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):						
• Es pertinente para lograr el OBJETIVO GENERAL de la investigación (Estimar el nivel de afectación del agua potable no contabilizada en el abastecimiento poblacional de agua en la ciudad de Ayaviri - Melgar - Puno – 2023.)					X	
• Es pertinente para lograr un OBJETIVO ESPECÍFICO de la investigación. (Extraer muestras de volumen de consumo de agua en campo mediante el uso de micromedidores en las conexiones domiciliarias que evidencia la cantidad de agua consumido por los usuarios.)					X	

Observaciones y recomendaciones en relación a la pregunta n.º 7:	
Motivos por los que se considera no adecuada	
Motivos por los que se considera no pertinente	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	

Valoración general del cuestionario

Por favor, marque con una X la respuesta escogida de entre las opciones que se presentan:


	si	no
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para que los encuestados puedan responderlo adecuadamente (ver Anexo 2)	X	
El número de preguntas del cuestionario es excesivo		X
Las preguntas constituyen un riesgo para el encuestado (en el supuesto de contestar SÍ, por favor, indique inmediatamente abajo cuáles)		X

Preguntas que el experto considera que pudieran ser un riesgo para el encuestado:	
N.º de la(s) pregunta(s)	
Motivos por los que se considera que pudiera ser un riesgo	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	

	Evaluación general del cuestionario			
	Excelente	Buena	Regular	Deficiente
Validez de contenido del cuestionario		X		

Observaciones y recomendaciones en general del cuestionario:	
Motivos por los que se considera no adecuada	
Motivos por los que se considera no pertinente	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	

Identificación del experto

Nombre y apellidos	NESTOR ELOY GONZALES SUCAÑIRE
Filiación (ocupación, grado académico y lugar de trabajo):	INGENIERO CIVIL MSC. INGENIERIA AMBIENTAL
e-mail	ngonzales@unap.edu.pe
Teléfono o celular	931341305
Fecha de la validación (día, mes y año):	26/04/2024
Firma	

Muchas gracias por su valiosa contribución a la validación de este cuestionario.

Anexo 1: EXPERTO 03.

Pregunta n.º 3.1

3. Datos de la vivienda

3.1 La vivienda esta:

- A. Ocupada
- B. Desocupada
- 3. Con uso temporal
- 4. Abandonada o cerrada
- 5. Otros

Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)	Grado de acuerdo					
	1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):						
• La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado)					X	
• Las opciones de respuesta son adecuadas				X		
• Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico					X	
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):						
• Es pertinente para lograr el OBJETIVO GENERAL de la investigación (Estimar el nivel de afectación del agua potable no contabilizada en el abastecimiento poblacional de agua en la ciudad de Ayaviri - Melgar - Puno - 2023.)				X		
• Es pertinente para lograr un OBJETIVO ESPECÍFICO de la investigación. (Extraer muestras de volumen de consumo de agua en campo mediante el uso de micromedidores en las conexiones domiciliarias que evidencia la cantidad de agua consumido por los usuarios.)					X	

Observaciones y recomendaciones en relación a la pregunta n.º 3.1:	
Motivos por los que se considera no adecuada	
Motivos por los que se considera no pertinente	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	

Pregunta n.º 3.2

3. Datos de la vivienda

3.2 Tipo de vivienda:

- 1. Vivienda unifamiliar
- 2. Vivienda multifamiliar

Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)	Grado de acuerdo					
	1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):						
• La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado)					X	
• Las opciones de respuesta son adecuadas					X	
• Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico					X	
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):						
• Es pertinente para lograr el OBJETIVO GENERAL de la investigación (Estimar el nivel de afectación del agua potable no contabilizada en el abastecimiento poblacional de agua en la ciudad de Ayaviri - Melgar - Puno – 2023.)					X	
• Es pertinente para lograr un OBJETIVO ESPECÍFICO de la investigación. (Extraer muestras de volumen de consumo de agua en campo mediante el uso de micromedidores en las conexiones domiciliarias que evidencia la cantidad de agua consumido por los usuarios.)					X	

Observaciones y recomendaciones en relación a la pregunta n.º 3.2:	
Motivos por los que se considera no adecuada	
Motivos por los que se considera no pertinente	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	

Pregunta n.º 3.3

3. Datos de la vivienda

3.3 Material de construcción predominante:

- 1. Material Noble
- 2. Material Rustico
- 3. Mixto

Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)	Grado de acuerdo					
	1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):						
• La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado)				X		
• Las opciones de respuesta son adecuadas				X		
• Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico					X	
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):						
• Es pertinente para lograr el OBJETIVO GENERAL de la investigación (Estimar el nivel de afectación del agua potable no contabilizada en el abastecimiento poblacional de agua en la ciudad de Ayaviri - Melgar - Puno - 2023.)					X	
• Es pertinente para lograr un OBJETIVO ESPECÍFICO de la investigación. (Extraer muestras de volumen de consumo de agua en campo mediante el uso de micromedidores en las conexiones domiciliarias que evidencia la cantidad de agua consumido por los usuarios.)				X		

Observaciones y recomendaciones en relación a la pregunta n.º 3.3:	
Motivos por los que se considera no adecuada	
Motivos por los que se considera no pertinente	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	

Pregunta n.º 3.4

3. Datos de la vivienda

3.4 Numero de niveles de la vivienda:

Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)	Grado de acuerdo					
	1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):						
<ul style="list-style-type: none"> La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado) 					X	
<ul style="list-style-type: none"> Las opciones de respuesta son adecuadas 				X		
<ul style="list-style-type: none"> Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico 				X		
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):						
<ul style="list-style-type: none"> Es pertinente para lograr el OBJETIVO GENERAL de la investigación (Estimar el nivel de afectación del agua potable no contabilizada en el abastecimiento poblacional de agua en la ciudad de Ayaviri - Melgar - Puno – 2023.) 					X	
<ul style="list-style-type: none"> Es pertinente para lograr un OBJETIVO ESPECÍFICO de la investigación. (Extraer muestras de volumen de consumo de agua en campo mediante el uso de micromedidores en las conexiones domiciliarias que evidencia la cantidad de agua consumido por los usuarios.) 					X	

Observaciones y recomendaciones en relación a la pregunta n.º 3.3:	
Motivos por los que se considera no adecuada	
Motivos por los que se considera no pertinente	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	

Pregunta n.º 3.5

3. Datos de la vivienda

3.5 Categoría de la vivienda

- 1. Comercial
- 2. Domestico
- 3. Estatal
- 4. Industrial
- 5. Social

Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)	Grado de acuerdo					
	1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):						
• La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado)					X	
• Las opciones de respuesta son adecuadas						X
• Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico					X	
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):						
• Es pertinente para lograr el OBJETIVO GENERAL de la investigación (Estimar el nivel de afectación del agua potable no contabilizada en el abastecimiento poblacional de agua en la ciudad de Ayaviri - Melgar - Puno – 2023.)						X
• Es pertinente para lograr un OBJETIVO ESPECÍFICO de la investigación. (Extraer muestras de volumen de consumo de agua en campo mediante el uso de micromedidores en las conexiones domiciliarias que evidencia la cantidad de agua consumido por los usuarios.)						X

Observaciones y recomendaciones en relación a la pregunta n.º 3.5:	
Motivos por los que se considera no adecuada	
Motivos por los que se considera no pertinente	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	

Pregunta n.º 4

4. El agua que usa esta vivienda proviene principalmente de:

- A. Red pública
- B. Pozo
- C. Camión repartidor
- D. Rio, vertiente, canal. Lago, etc.

Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)	Grado de acuerdo					
	1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):						
• La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado)					X	
• Las opciones de respuesta son adecuadas						X
• Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico					X	
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):						
• Es pertinente para lograr el OBJETIVO GENERAL de la investigación (Estimar el nivel de afectación del agua potable no contabilizada en el abastecimiento poblacional de agua en la ciudad de Ayaviri - Melgar - Puno – 2023.)						X
• Es pertinente para lograr un OBJETIVO ESPECÍFICO de la investigación. (Extraer muestras de volumen de consumo de agua en campo mediante el uso de micromedidores en las conexiones domiciliarias que evidencia la cantidad de agua consumido por los usuarios.)						X

Observaciones y recomendaciones en relación a la pregunta n.º 4:	
Motivos por los que se considera no adecuada	
Motivos por los que se considera no pertinente	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	

Pregunta n.º 5

5. Por lo general hasta que hora cuenta con servicio de agua potable:

Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)	Grado de acuerdo					
	1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):						
• La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado)				X		
• Las opciones de respuesta son adecuadas				X		
• Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico			X			
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):						
• Es pertinente para lograr el OBJETIVO GENERAL de la investigación (Estimar el nivel de afectación del agua potable no contabilizada en el abastecimiento poblacional de agua en la ciudad de Ayaviri - Melgar - Puno - 2023.)						X
• Es pertinente para lograr un OBJETIVO ESPECÍFICO de la investigación. (Extraer muestras de volumen de consumo de agua en campo mediante el uso de micromedidores en las conexiones domiciliarias que evidencia la cantidad de agua consumido por los usuarios.)						X

Observaciones y recomendaciones en relación a la pregunta n.º 5:	
Motivos por los que se considera no adecuada	Debe indicar el número de horas de dotación
Motivos por los que se considera no pertinente	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	Por lo general que tiempo durante el día cuenta con servicio.

Pregunta n.º 6

6. Cuántas personas residen en esta vivienda?

Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)	Grado de acuerdo					
	1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):						
<ul style="list-style-type: none"> La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado) 				X		
<ul style="list-style-type: none"> Las opciones de respuesta son adecuadas 					X	
<ul style="list-style-type: none"> Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico 					X	
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):						
<ul style="list-style-type: none"> Es pertinente para lograr el OBJETIVO GENERAL de la investigación (Estimar el nivel de afectación del agua potable no contabilizada en el abastecimiento poblacional de agua en la ciudad de Ayaviri - Melgar - Puno – 2023.) 					X	
<ul style="list-style-type: none"> Es pertinente para lograr un OBJETIVO ESPECÍFICO de la investigación. (Extraer muestras de volumen de consumo de agua en campo mediante el uso de micromedidores en las conexiones domiciliarias que evidencia la cantidad de agua consumido por los usuarios.) 					X	

Observaciones y recomendaciones en relación a la pregunta n.º 6:	
Motivos por los que se considera no adecuada	
Motivos por los que se considera no pertinente	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	

Pregunta n.º 6

6.1 Personas residentes:

A. Niños

B. Jóvenes

C. Adultos

Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)	Grado de acuerdo					
	1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):						
• La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado)				X		
• Las opciones de respuesta son adecuadas					X	
• Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico				X		
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):						
• Es pertinente para lograr el OBJETIVO GENERAL de la investigación (Estimar el nivel de afectación del agua potable no contabilizada en el abastecimiento poblacional de agua en la ciudad de Ayaviri - Melgar - Puno – 2023.)					X	
• Es pertinente para lograr un OBJETIVO ESPECÍFICO de la investigación. (Extraer muestras de volumen de consumo de agua en campo mediante el uso de micromedidores en las conexiones domiciliarias que evidencia la cantidad de agua consumido por los usuarios.)					X	

Observaciones y recomendaciones en relación a la pregunta n.º 6.1:	
Motivos por los que se considera no adecuada	
Motivos por los que se considera no pertinente	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	

Pregunta n.º 7

7. Tiene micromedidor de agua potable:

Si No

Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)	Grado de acuerdo					
	1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):						
<ul style="list-style-type: none"> La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado) 					X	
<ul style="list-style-type: none"> Las opciones de respuesta son adecuadas 					X	
<ul style="list-style-type: none"> Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico 					X	
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):						
<ul style="list-style-type: none"> Es pertinente para lograr el OBJETIVO GENERAL de la investigación (Estimar el nivel de afectación del agua potable no contabilizada en el abastecimiento poblacional de agua en la ciudad de Ayaviri - Melgar - Puno - 2023) 						X
<ul style="list-style-type: none"> Es pertinente para lograr un OBJETIVO ESPECÍFICO de la investigación. (Extraer muestras de volumen de consumo de agua en campo mediante el uso de micromedidores en las conexiones domiciliarias que evidencia la cantidad de agua consumido por los usuarios.) 						X

Observaciones y recomendaciones en relación a la pregunta n.º 7:	
Motivos por los que se considera no adecuada	
Motivos por los que se considera no pertinente	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	

Valoración general del cuestionario

Por favor, marque con una X la respuesta escogida de entre las opciones que se presentan:


	sí	no
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para que los encuestados puedan responderlo adecuadamente (ver Anexo 2)	X	
El número de preguntas del cuestionario es excesivo		X
Las preguntas constituyen un riesgo para el encuestado (en el supuesto de contestar SÍ, por favor, indique inmediatamente abajo cuáles)		X

Preguntas que el experto considera que pudieran ser un riesgo para el encuestado:	
N.º de la(s) pregunta(s)	
Motivos por los que se considera que pudiera ser un riesgo	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	

	Evaluación general del cuestionario			
	Excelente	Buena	Regular	Deficiente
Validez de contenido del cuestionario		X		

Observaciones y recomendaciones en general del cuestionario:	
Motivos por los que se considera no adecuada	
Motivos por los que se considera no pertinente	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	

Identificación del experto

Nombre y apellidos	Victor Raúl Cayllahua Hoarano
Filiación (ocupación, grado académico y lugar de trabajo):	Ingeniero Civil Universidad Nacional del Altiplano
e-mail	vrcayllahua@gmail.com
Teléfono o celular	930260412
Fecha de la validación (día, mes y año):	26/04/2024
Firma	

Muchas gracias por su valiosa contribución a la validación de este cuestionario.

Anexo 1: EXPERTO 04.

Pregunta n.º 3.1

3. Datos de la vivienda

3.1 La vivienda esta:

- A. Ocupada
- B. Desocupada
- 3. Con uso temporal
- 4. Abandonada o cerrada
- 5. Otros

Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)	Grado de acuerdo					
	1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):						
• La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado)				X		
• Las opciones de respuesta son adecuadas				X		
• Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico				X		
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):						
• Es pertinente para lograr el OBJETIVO GENERAL de la investigación (Estimar el nivel de afectación del agua potable no contabilizada en el abastecimiento poblacional de agua en la ciudad de Ayaviri - Melgar - Puno – 2023.)				X		
• Es pertinente para lograr un OBJETIVO ESPECÍFICO de la investigación. (Extraer muestras de volumen de consumo de agua en campo mediante el uso de micromedidores en las conexiones domiciliarias que evidencia la cantidad de agua consumido por los usuarios.)				X		

Observaciones y recomendaciones en relación a la pregunta n.º 3.1:	
Motivos por los que se considera no adecuada	
Motivos por los que se considera no pertinente	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	

Pregunta n.º 3.2

3. Datos de la vivienda

3.2 Tipo de vivienda:

1. Vivienda unifamiliar
2. Vivienda multifamiliar

Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)	Grado de acuerdo					
	1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):						
<ul style="list-style-type: none"> La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado) 					X	
<ul style="list-style-type: none"> Las opciones de respuesta son adecuadas 				X		
<ul style="list-style-type: none"> Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico 					X	
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):						
<ul style="list-style-type: none"> Es pertinente para lograr el OBJETIVO GENERAL de la investigación (Estimar el nivel de afectación del agua potable no contabilizada en el abastecimiento poblacional de agua en la ciudad de Ayaviri - Melgar - Puno – 2023.) 				X		
<ul style="list-style-type: none"> Es pertinente para lograr un OBJETIVO ESPECÍFICO de la investigación. (Extraer muestras de volumen de consumo de agua en campo mediante el uso de micromedidores en las conexiones domiciliarias que evidencia la cantidad de agua consumido por los usuarios.) 				X		

Observaciones y recomendaciones en relación a la pregunta n.º 3.2:	
Motivos por los que se considera no adecuada	
Motivos por los que se considera no pertinente	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	

Pregunta n.º 3.3

3. Datos de la vivienda

3.3 Material de construcción predominante:

- 1. Material Noble
- 2. Material Rustico
- 3. Mixto

Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)	Grado de acuerdo					
	1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):						
• La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado)				X		
• Las opciones de respuesta son adecuadas				X		
• Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico				X		
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):						
• Es pertinente para lograr el OBJETIVO GENERAL de la investigación (Estimar el nivel de afectación del agua potable no contabilizada en el abastecimiento poblacional de agua en la ciudad de Ayaviri - Melgar - Puno – 2023.)					X	
• Es pertinente para lograr un OBJETIVO ESPECÍFICO de la investigación. (Extraer muestras de volumen de consumo de agua en campo mediante el uso de micromedidores en las conexiones domiciliarias que evidencia la cantidad de agua consumido por los usuarios.)				X		

Observaciones y recomendaciones en relación a la pregunta n.º 3.3:	
Motivos por los que se considera no adecuada	
Motivos por los que se considera no pertinente	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	

Pregunta n.º 3.4

3. Datos de la vivienda

3.4 Numero de niveles de la vivienda:

Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)	Grado de acuerdo					
	1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):						
<ul style="list-style-type: none"> La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado) 					X	
<ul style="list-style-type: none"> Las opciones de respuesta son adecuadas 					X	
<ul style="list-style-type: none"> Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico 					X	
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):						
<ul style="list-style-type: none"> Es pertinente para lograr el OBJETIVO GENERAL de la investigación (Estimar el nivel de afectación del agua potable no contabilizada en el abastecimiento poblacional de agua en la ciudad de Ayaviri - Melgar - Puno – 2023.) 					X	
<ul style="list-style-type: none"> Es pertinente para lograr un OBJETIVO ESPECÍFICO de la investigación. (Extraer muestras de volumen de consumo de agua en campo mediante el uso de micromedidores en las conexiones domiciliarias que evidencia la cantidad de agua consumido por los usuarios.) 				X		

Observaciones y recomendaciones en relación a la pregunta n.º 3.3:	
Motivos por los que se considera no adecuada	
Motivos por los que se considera no pertinente	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	

Pregunta n.º 3.5

3. Datos de la vivienda

3.5 Categoría de la vivienda

- 1. Comercial
- 2. Domestico
- 3. Estatal
- 4. Industrial
- 5. Social

Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)	Grado de acuerdo					
	1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):						
<ul style="list-style-type: none"> • La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado) 				X		
<ul style="list-style-type: none"> • Las opciones de respuesta son adecuadas 					X	
<ul style="list-style-type: none"> • Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico 				X		
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):						
<ul style="list-style-type: none"> • Es pertinente para lograr el OBJETIVO GENERAL de la investigación (Estimar el nivel de afectación del agua potable no contabilizada en el abastecimiento poblacional de agua en la ciudad de Ayaviri - Melgar - Puno – 2023.) 				X		
<ul style="list-style-type: none"> • Es pertinente para lograr un OBJETIVO ESPECÍFICO de la investigación. (Extraer muestras de volumen de consumo de agua en campo mediante el uso de micromedidores en las conexiones domiciliarias que evidencia la cantidad de agua consumido por los usuarios.) 					X	

Observaciones y recomendaciones en relación a la pregunta n.º 3.5:	
Motivos por los que se considera no adecuada	
Motivos por los que se considera no pertinente	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	

Pregunta n.º 4

4. El agua que usa esta vivienda proviene principalmente de:

- A. Red pública**
- B. Pozo**
- C. Camión repartidor**
- D. Río, vertiente, canal. Lago, etc.**

Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)	Grado de acuerdo					
	1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):						
• La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado)				X		
• Las opciones de respuesta son adecuadas				X		
• Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico			X			
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):						
• Es pertinente para lograr el OBJETIVO GENERAL de la investigación (Estimar el nivel de afectación del agua potable no contabilizada en el abastecimiento poblacional de agua en la ciudad de Ayaviri - Melgar - Puno - 2023.)			X			
• Es pertinente para lograr un OBJETIVO ESPECÍFICO de la investigación. (Extraer muestras de volumen de consumo de agua en campo mediante el uso de micromedidores en las conexiones domiciliarias que evidencia la cantidad de agua consumido por los usuarios.)			X			

Observaciones y recomendaciones en relación a la pregunta n.º 4:	
Motivos por los que se considera no adecuada	
Motivos por los que se considera no pertinente	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	

Pregunta n.º 5

5. Por lo general hasta que hora cuenta con servicio de agua potable:

Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)	Grado de acuerdo					
	1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):						
<ul style="list-style-type: none"> La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado) 				X		
<ul style="list-style-type: none"> Las opciones de respuesta son adecuadas 				X		
<ul style="list-style-type: none"> Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico 				X		
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):						
<ul style="list-style-type: none"> Es pertinente para lograr el OBJETIVO GENERAL de la investigación (Estimar el nivel de afectación del agua potable no contabilizada en el abastecimiento poblacional de agua en la ciudad de Ayaviri - Melgar - Puno – 2023.) 			X			
<ul style="list-style-type: none"> Es pertinente para lograr un OBJETIVO ESPECÍFICO de la investigación. (Extraer muestras de volumen de consumo de agua en campo mediante el uso de micromedidores en las conexiones domiciliarias que evidencia la cantidad de agua consumido por los usuarios.) 			X			

Observaciones y recomendaciones en relación a la pregunta n.º 5:	
Motivos por los que se considera no adecuada	
Motivos por los que se considera no pertinente	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	

Pregunta n.º 6

6. Cuántas personas residen en esta vivienda?

Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)	Grado de acuerdo					
	1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):						
<ul style="list-style-type: none"> La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado) 				X		
<ul style="list-style-type: none"> Las opciones de respuesta son adecuadas 				X		
<ul style="list-style-type: none"> Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico 			X			
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):						
<ul style="list-style-type: none"> Es pertinente para lograr el OBJETIVO GENERAL de la investigación (Estimar el nivel de afectación del agua potable no contabilizada en el abastecimiento poblacional de agua en la ciudad de Ayaviri - Melgar - Puno – 2023.) 				X		
<ul style="list-style-type: none"> Es pertinente para lograr un OBJETIVO ESPECÍFICO de la investigación. (Extraer muestras de volumen de consumo de agua en campo mediante el uso de micromedidores en las conexiones domiciliarias que evidencia la cantidad de agua consumido por los usuarios.) 			X			

Observaciones y recomendaciones en relación a la pregunta n.º 6:	
Motivos por los que se considera no adecuada	
Motivos por los que se considera no pertinente	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	

Pregunta n.º 6

6.1 Personas residentes:

A. Niños

B. Jóvenes

C. Adultos

Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)	Grado de acuerdo					
	1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):						
<ul style="list-style-type: none"> La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado) 				X		
<ul style="list-style-type: none"> Las opciones de respuesta son adecuadas 				X		
<ul style="list-style-type: none"> Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico 			X			
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):						
<ul style="list-style-type: none"> Es pertinente para lograr el OBJETIVO GENERAL de la investigación (Estimar el nivel de afectación del agua potable no contabilizada en el abastecimiento poblacional de agua en la ciudad de Ayaviri - Melgar - Puno – 2023.) 				X		
<ul style="list-style-type: none"> Es pertinente para lograr un OBJETIVO ESPECÍFICO de la investigación. (Extraer muestras de volumen de consumo de agua en campo mediante el uso de micromedidores en las conexiones domiciliarias que evidencia la cantidad de agua consumido por los usuarios.) 			X			

Observaciones y recomendaciones en relación a la pregunta n.º 6.1:	
Motivos por los que se considera no adecuada	
Motivos por los que se considera no pertinente	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	

Pregunta n.º 7

7. Tiene micromedidor de agua potable:

Si No

Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo, 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo, 6 = muy de acuerdo)	Grado de acuerdo					
	1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):						
<ul style="list-style-type: none"> La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado) 					X	
<ul style="list-style-type: none"> Las opciones de respuesta son adecuadas 				X		
<ul style="list-style-type: none"> Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico 			X			
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):						
<ul style="list-style-type: none"> Es pertinente para lograr el OBJETIVO GENERAL de la investigación (Estimar el nivel de afectación del agua potable no contabilizada en el abastecimiento poblacional de agua en la ciudad de Ayaviri - Melgar - Puno - 2023.) 					X	
<ul style="list-style-type: none"> Es pertinente para lograr un OBJETIVO ESPECÍFICO de la investigación. (Extraer muestras de volumen de consumo de agua en campo mediante el uso de micromedidores en las conexiones domiciliarias que evidencia la cantidad de agua consumido por los usuarios.) 					X	

Observaciones y recomendaciones en relación a la pregunta n.º 7:	
Motivos por los que se considera no adecuada	
Motivos por los que se considera no pertinente	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	

Valoración general del cuestionario

Por favor, marque con una X la respuesta escogida de entre las opciones que se presentan:

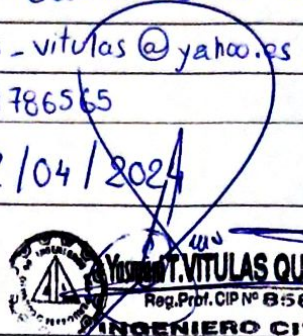

	sí	no
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para que los encuestados puedan responderlo adecuadamente (ver Anexo 2)	X	
El número de preguntas del cuestionario es excesivo		X
Las preguntas constituyen un riesgo para el encuestado (en el supuesto de contestar SÍ, por favor, indique inmediatamente abajo cuáles)		X

Preguntas que el experto considera que pudieran ser un riesgo para el encuestado:	
N.º de la(s) pregunta(s)	
Motivos por los que se considera que pudiera ser un riesgo	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	

	Evaluación general del cuestionario			
	Excelente	Buena	Regular	Deficiente
Validez de contenido del cuestionario		X		

Observaciones y recomendaciones en general del cuestionario:	
Motivos por los que se considera no adecuada	
Motivos por los que se considera no pertinente	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	

Identificación del experto

Nombre y apellidos	YOSMANI T. VITULOS QUILLE
Filiación (ocupación, grado académico y lugar de trabajo):	INGENIERO CIVIL MSC. ORDENAMIENTO TERRITORIO Y MEDIO A.
e-mail	yas_vitulos@yahoo.es
Teléfono o celular	951786565
Fecha de la validación (día, mes y año):	12/04/2024
Firma	 

Muchas gracias por su valiosa contribución a la validación de este cuestionario.

ANEXO 2. ENCUESTA



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO DE INVESTIGACION: NIVEL DE AFECTACION DEL AGUA POTABLE NO CONTABILIZADA EN EL
ABASTECIMIENTO POBLACIONAL DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYAVIRI - MELGAR - PUNO 2022.

ENTREVISTADOR/A:

FECHA:

1. DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

PAIS :
DEPARTAMENTO :
PROVINCIA :
DISTRITO :
ZONA DE ESTUDIO :

2. DATOS DE USUARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LA ZONA EN ESTUDIO

URBANIZACION :
MANZANA :
LOTE :
CODIGO DE CONEXIÓN :

3. DATOS DE LA VIVIENDA

3.1 LA VIVIENDA ESTA:

- A. Ocupada
- B. Desocupada
3. Con uso temporal
4. Abandonada o cerrada
5. Otros

3.2. TIPO DE VIVIENDA

1. Vivienda Unifamiliar
2. Vivienda Multifamiliar

3.3 MATERIAL DE CONSTRUCCION PREDOMINANTE

1. Material Noble
2. Material Rustico
3. Mixto

3.4. NUMERO DE NIVELES DE LA VIVIENDA

3.5. CATEGORIA DE LA VIVIENDA

1. Comercial
2. Domestico
3. Estatal
4. Industrial
5. Social

4. EL AGUA QUE USA ESTA VIVIENDA PROVIENE PRINCIPALMENTE DE:

- A. RED PUBLICA
- B. POZO
- C. CAMION REPARTIDOR
- D. RIO, VERTIENTE, CANAL, LAGO, ETC

5. POR LO GENERAL HASTA QUE HORA CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE

5. CUANTAS PERSONAS RESIDEN EN ESTA VIVIENDA?

6. PERSONAS RESIDENTES

- A. NIÑOS
- B. JOVENES
- C. ADULTOS

7. TIENE MICROMEDIDOR DE AGUA POTABLE

SI NO

ANEXO 3. VALIDACIÓN POR EXPERTOS DEL CUESTIONARIO

1. La puntuación va de 1 a 6 («muy en desacuerdo» a «muy de acuerdo»), se asigna el promedio de adecuación y el promedio de pertinencia de cada pregunta del cuestionario.
2. Si el promedio de puntuaciones de los expertos es 4 o más, tanto en adecuación como en pertinencia, entonces la pregunta se considera validada.

PREGUNTA		PUNTUACIÓN EXPERTOS						VALIDACIÓN ²
Nº	Evaluación	1 ¹	2 ¹	3 ¹	4 ¹	SUMA puntuaciones	PROMEDIO puntuaciones	pregunta (SÍ/NO)
3.1	Adecuación	4.3	5.0	4.7	4.0	18.0	4.5	SÍ
	Pertinencia	4.0	5.0	4.5	4.0	17.5	4.4	
3.2	Adecuación	4.7	4.3	5.0	4.7	18.7	4.7	SÍ
	Pertinencia	5.0	4.5	5.0	4.0	18.5	4.6	
3.3	Adecuación	4.7	4.3	4.3	4.0	17.3	4.3	SÍ
	Pertinencia	4.0	4.0	4.5	4.5	17.0	4.3	
3.4	Adecuación	4.3	5.0	4.3	5.0	18.7	4.7	SÍ
	Pertinencia	4.0	5.0	5.0	4.5	18.5	4.6	
3.5	Adecuación	4.7	4.3	5.3	4.3	18.7	4.7	SÍ
	Pertinencia	4.0	4.5	6.0	4.5	19.0	4.8	
4	Adecuación	5.0	4.3	5.3	3.7	18.3	4.6	SÍ
	Pertinencia	5.0	4.0	6.0	3.0	18.0	4.5	
5	Adecuación	4.0	5.0	3.7	4.0	16.7	4.2	SÍ
	Pertinencia	5.0	4.0	6.0	3.0	18.0	4.5	
6	Adecuación	4.3	4.3	4.7	3.7	17.0	4.3	SÍ
	Pertinencia	4.0	5.0	5.0	3.5	17.5	4.4	
6.1	Adecuación	4.7	4.7	4.3	3.7	17.3	4.3	SÍ
	Pertinencia	5.0	4.0	5.0	3.5	17.5	4.4	
7	Adecuación	4.3	4.3	5.0	4.0	17.7	4.4	SÍ
	Pertinencia	5.0	5.0	6.0	5.0	21.0	5.3	

Anexo 4: Tamaño de la muestra para la Prueba piloto

$$n = \frac{N * Z_{1-\alpha/2}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{1-\alpha/2}^2 * p * q}$$

Marco muestral	N =	6914.00
Alfa (Máximo error tipo I)	α =	0.150
Nivel de Confianza	1- α/2 =	0.925
Z de (1-α/2)	Z (1- α/2) =	1.440
Prevalencia (de la enfermedad)	p =	0.500
Complemento de p	q =	0.500
Precisión	d =	0.150

Tamaño de la muestra	n =	22.95
----------------------	-----	--------------

ANEXO 5: KUNDER RICHARSON KR-20

N°	Codigo de conexión	Preguntas				
		La vivienda esta?	Tipo de Vivienda	Material de Const.	Categoría de la Viv.	
1	3999	1	0	0	0	1
2	7010	1	1	1	0	3
3	7292	1	1	1	0	3
4	5026	1	1	1	0	3
5	3919	1	1	1	0	3
6	4047	1	1	1	0	3
7	7153	1	1	1	0	3
8	7121	1	1	1	0	3
9	7001	1	1	1	0	3
10	6910	1	1	1	0	3
11	4125	1	1	1	0	3
12	7229	1	1	1	0	3
13	6893	1	1	1	0	3
14	7100	1	1	1	0	3
15	5119	1	1	1	0	3
16	2733	1	1	1	0	3
17	6995	1	1	1	0	3
18	6933	1	1	1	0	3
19	7250	1	1	1	0	3
20	5047	1	1	1	0	3
21	6984	1	1	1	0	3
22	6924	1	1	1	0	3
23	6984	0	0	0	0	0
Totales		22	21	21	0	
p		0.956522	0.913043	0.913043	0	
q		0.043478	0.086957	0.086957	1	
p*q		0.041588	0.079395	0.079395	0	

KR - 20	
$r_{kr20} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum p * q}{\sigma^2} \right)$	0.818

$\sum p * q$	p = Porcentaje de correctas x ítem	0.2004
	q = Porcentaje de incorrectas x ítem	
σ^2	σ^2 = Varianza total	0.5180
K	K = Número de ítems (mayor a 1)	4.0000

KR - 20	Interpretación	BUENA
0.9 - 1	Excelente	
0.8 - 0.9	Buena	
0.7 - 0.8	Aceptable	
0.6 - 0.7	Debil	
0.5 - 0.6	Pobre	
< 0.5	Inaceptable	