# MUNICIPALIDAD DISTRITAL

# USQUIL

## MEMORIA DESCRIPTIVA

**MARZO – 2025**

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 1349
CIP N° 148249

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

INDICE

**1. ANTECEDENTES.....14**
1. 1. ANTECEDENTES DE VIABILIDAD DEL PIP .....14
1. 2. ANTECEDENTES DE PROYECTOS SIMILARES EN LA LOCALIDAD.....15
*1. 2. 1. INTERVENCIÓN:.....15*
1. 3. DATOS DEL PROYECTO:.....16
1. 4. UNIDAD FORMULADORA – UF .....16
1. 5. UNIDAD EJECUTORA INVERSIONES – UEI .....17
1. 6. INTERVENCIONES ANTERIORES.....17
**2. CARACTERÍSTICAS GENERALES.....17**
2. 1. NOMBRE DEL PROYECTO.....17
2. 2. UBICACIÓN.....17
*2. 2. 1. UBICACIÓN POLÍTICA.....17*
2. 3. ÁMBITO DE INFLUENCIA. .....19
2. 4. VIAS DE ACCESO – MEDIOS DE COMUNICACION .....25
2. 5. CARACTERÍSTICA DE LA ZONA .....30
*2. 5. 1. CLIMA.....30*
*2. 5. 2. TOPOGRAFÍA Y TIPO DE SUELO.....30*
*2. 5. 3. RECURSOS HÍDRICOS.....30*
2. 6. ASPECTOS SOCIO – ECONÓMICOS. .....32
*2. 6. 1. ASPECTOS ECONÓMICOS .....32*
*2. 6. 2. POBLACIÓN.....34*
*2. 6. 3. VIVIENDAS .....35*
*2. 6. 4. SERVICIO DE SALUD .....36*
**3. DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO. .....43**
3. 1. DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE AGUA EN LAS 5 LOCALIDADES DE USQUIL.....43
*3. 1. 1. BALANCE HIDRICO. .....43*
*3. 1. 2. TEST DE PERCOLACION. .....44*
*3. 1. 3. DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE AGUA EN LA LOCALIDAD DE Casa Blanca.....47*
*3. 1. 4. DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE AGUA EN LA LOCALIDAD DE Moncada.....52*
*3. 1. 5. DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE AGUA EN LA LOCALIDAD Los ángeles. .....56*
*3. 1. 6. DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE AGUA EN LA LOCALIDAD Pampa de Llaro.....61*

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148249

*3. 1. 7. DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE AGUA EN LA LOCALIDAD Pauganche. .....64*

3. 2. BRECHA SOCIAL. .....69

**4. CAPACIDAD OPERATIVA DEL OPERADOR.....70**

4. 1. SITUACIÓN ACTUAL DE LA UNIDAD DE GESTIÓN MUNICIPAL.....70

*4. 1. 1. ACUERDO DE Consejo 054-2023- mdu .....70*

*4. 1. 2. RESOLUCIÓN DE ALCALDIA PARA CREACION DE LA UGM - USQUIL .....72*

*4. 1. 3. declaración jurada de compromiso para adecuar instrumentos ugm - USQUIL.....77*

4. 2. GESTIÓN ADMINISTRATIVA ACTUAL:.....78

4. 3. GESTIÓN DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO .....78

4. 4. DETERMINACIÓN DE LA CUOTA FAMILIAR EN EL SISTEMA DE AGUA POTABLE.....79

.....79

4. 5. CAPACIDAD DE PAGO.....82

4. 6. PROYECCIONES POBLACIONALES Y DE DEMANDA.....82

*4. 6. 1. PROYECCIONES POBLACIONALES.....82*

4. 7. DOTACIÓN PARA LOS CASERÍOS:.....89

4. 8. DATOS TÉCNICOS DE DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE.....91

*4. 8. 1. Dotación de agua para la localidad de Casa Blanca. .....91*

*4. 8. 2. Dotación de agua para la localidad de Moncada. .....99*

*4. 8. 3. Dotación de agua para la localidad de Los Ángeles.....107*

*4. 8. 4. Dotación de agua para la localidad de Pampa de Llaro. .....113*

*4. 8. 5. Dotación de agua para la localidad de Pauganche. .....117*

**5. DESCRIPCION TÉCNICA DEL PROYECTO Y OBRAS PROYECTADAS .....125**

*5. 1. 1. SISTEMAS DE AGUA POTABLE DE LAS 5 LOCALIDADES DE USQUIL. .....132*

*5. 1. 2. CAPTACION TIPO MANANTIAL DE LADERA. .....135*

*5. 1. 3. LINEA DE CONDUCCION.....158*

*5. 1. 4. PASES AÉREOS EN LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN. .....162*

*5. 1. 5. CÁMARA ROMPE PRESIÓN T-6.....163*

*5. 1. 6. CÁMARA DE REUNIÓN.....164*

*5. 1. 7. RESERVORIO DE ALMACENAMIENTO .....166*

*5. 1. 8. SISTEMA DE CLORACIÓN CON DOSIFICADOR. .....170*

*5. 1. 9. RED DE DISTRIBUCIÓN. .....172*

*5. 1. 10. PASES AÉREOS EN RED DE DISTRIBUCIÓN .....177*

*5. 1. 11. CÁMARA ROMPE PRESIÓN T07.....181*

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Franco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 1349
CIP N° 148249

*5. 1. 12. INSTALACION DE VALVULAS.....191*

*5. 1. 13. CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA. .....202*

5. 2. OBRAS PROYECTADAS DEL SISTEMA DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS. .....203

*5. 2. 1. INSTALACIÓN DE UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO. .....203*

*5. 2. 2. CASETA DE UBS. .....204*

*5. 2. 3. INSTALACIÓN DE BIODIGESTOR AUTOLIMPIABLE Y SU RESPECTIVO CAJA DE LODOS ....215*

*5. 2. 4. INSTALACIÓN DE ZANJAS DE PERCOLACIÓN.....216*

*5. 2. 5. INSTALACIÓN DE LAVADEROS DOMICILIARIOS.....217*

*5. 2. 6. INSTALACIÓN DE SISTEMA COLECTIVO MULTIFAMILIAR.....217*

5. 3. COMPONENTE SOCIAL .....224

*5. 3. 1. OBJETIVOS DEL PLAN DE CAPACITACIÓN DE GESTIÓN DE SERVICIO.....224*

OBJETIVO GENERAL .....224

OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....224

PÚBLICO OBJETIVO .....224

*5. 3. 2. ENFOQUES TRANSVERSALES DE LA INTERVENCIÓN .....225*

*5. 3. 3. RESULTADOS DEL DIAGNOSTICO A LA UGM: (resumen) .....225*

*5. 3. 4. PERFIL PROFESIONAL Y FUNCIONES DE LOS ENCARGADOS DE LA EJECUCIÓN DEL COMPONENTE SOCIAL.....227*

*5. 3. 5. COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN DE LOS PROFESIONALES A CARGO DE LA EJECUCIÓN DEL PLAN .....231*

*5. 3. 6. INDICADORES.....231*

5. 4. OBJETIVOS DEL PLAN DE CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN SANITARIA. .....232

OBJETIVO GENERAL .....232

OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....232

PÚBLICO OBJETIVO .....232

*5. 4. 1. ENFOQUES TRANSVERSALES DE LA INTERVENCIÓN .....233*

ENFOQUE DE EQUIDAD DE GÉNERO.....233

ENFOQUE DE INTERCULTURALIDAD.....233

ENFOQUE DE DERECHO HUMANO AL AGUA .....233

ENFOQUE DE COMUNICACIÓN PARA EL DESARROLLO .....233

*5. 4. 2. INDICADORES DE RESULTADO DEL PLAN DE CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN SANITARIA.....233*

*5. 4. 3. METODOLOGÍA .....234*

*5. 4. 4. ACTIVIDADES DEL PLAN DE CAPACITACIÓN EN EDUCACIÓN SANITARIA. .....235*

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravana
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C41349
CIP N° 148749

6. CUADRO DE METAS ..... 237
7. RESUMEN DE PRESUPUESTO DE OBRA ..... 245
8. MODALIDAD DE EJECUCIÓN DE OBRA ..... 253
9. SISTEMA DE CONTRATACIÓN ..... 253
10. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA ..... 254

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148249

## INDICE DE FIGURAS


FIGURA N° 1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA REGIÓN LA LIBERTAD 18
FIGURA N° 2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL DISTRITO DE USQUIL. 18
FIGURA N° 3. ÁMBITO DE INFLUENCIA DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DEL CASERÍO CASA BLANCA. 19
FIGURA N° 4. ÁMBITO DE INFLUENCIA DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DEL CASERÍO MONCADA. 20
FIGURA N° 5. ÁMBITO DE INFLUENCIA DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DEL CASERÍO LOS ÁNGELES. 22
FIGURA N° 6. ÁMBITO DE INFLUENCIA DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DEL CASERÍO PAMPA DEL LLARO. 23
FIGURA N° 7. ÁMBITO DE INFLUENCIA DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DEL CASERÍO PAUGANCHE. 24
FIGURA N° 8. RUTA DE ACCESO: TRUJILLO- CHUQUIZONGO 25
FIGURA N° 9. RUTA DE ACCESO: CHUQUIZONGO – LOCALIDAD CASA BLANCA. 25
FIGURA N° 10. RUTA DE ACCESO: CHUQUIZONGO – MONCADA. 26
FIGURA N° 11. RUTA DE ACCESO: CHUQUIZONGO – LOS ÁNGELES. 27
FIGURA N° 12. RUTA DE ACCESO: CHUQUIZONGO – PAMPA DE LLARO. 28
FIGURA N° 13. RUTA DE ACCESO: CHUQUIZONGO – PAUGANCHE. 29
FIGURA N° 14. UBICACIÓN DE PUESTOS DE SALUD EN LA ZONA 37
FIGURA N° 15. INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA 82087 – LOCALIDAD CASA BLANCA. 38
FIGURA N° 16. INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL – JARDÍN 82087 – LOCALIDAD CASA BLANCA. 38
FIGURA N° 17. INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA 80712 – LOCALIDAD MONCADA. 39
FIGURA N° 18. INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL-JARDÍN 80712– LOCALIDAD MONCADA 39
FIGURA N° 19. INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL - JARDÍN 81745 – LOCALIDAD LOS ÁNGELES. 40
FIGURA N° 20. INSTITUCIÓN EDUCATIVA - PRIMARIA 81745 – LOCALIDAD LOS ÁNGELES. 40
FIGURA N° 21. INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA 82172 – LOCALIDAD PAMPA DEL LLARO. 41
FIGURA N° 22. INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL JARDIN 82172 – LOCALIDAD PAMPA DEL LLARO. 41
FIGURA N° 23. INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL JARDÍN 80629 – LOCALIDAD PAUGANCHE. 42
FIGURA N° 24. INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA 80629 - LOCALIDAD PAUGANCHE. 42
FIGURA N° 25. AFORO DE FUENTE DE AGUA – CAPTACIÓN BLANQUITA. 47
FIGURA N° 26. AFORO DE FUENTE DE AGUA – CAPTACIÓN PEÑA COLORADA. 48
FIGURA N° 27. AFORO DE FUENTE DE AGUA – CAPTACIÓN VALQUIRIA. 49
FIGURA N° 28. AFORO DE FUENTE DE AGUA – CAPTACIÓN LA ZANJA. 50
FIGURA N° 29. AFORO DE FUENTE DE AGUA – CAPTACIÓN LA QUEBRADA. 51
FIGURA N° 30. AFORO DE FUENTE DE AGUA – CAPTACIÓN LA CHILCA. 52
FIGURA N° 311. AFORO DE FUENTE DE AGUA – CAPTACIÓN LA CHILCA. 53
FIGURA N° 32. AFORO DE FUENTE DE AGUA – CAPTACIÓN PALO BLANCO. 54
FIGURA N° 33. AFORO DE FUENTE DE AGUA – CAPTACIÓN PEÑA ALTA. 55


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. CAP 349
CIP N° 149249

FIGURA N° 34. AFORO DE FUENTE DE AGUA – CAPTACIÓN LA MULA 1. 56
FIGURA N° 35. AFORO DE FUENTE DE AGUA – CAPTACIÓN LA MULA 2. 57
FIGURA N° 36. AFORO DE FUENTE DE AGUA – CAPTACIÓN LA LAJA. 58
FIGURA N° 37. AFORO DE FUENTE DE AGUA – CAPTACIÓN LA MINA. 59
FIGURA N° 38. AFORO DE FUENTE DE AGUA – CAPTACIÓN LA WAILLA. 60
FIGURA N° 39. AFORO DE FUENTE DE AGUA – CAPTACIÓN LAS GUACHAS. 61
FIGURA N° 40. AFORO DE FUENTE DE AGUA – CAPTACIÓN LA PEÑA. 62
FIGURA N° 41. AFORO DE FUENTE DE AGUA – CAPTACIÓN LA CUEVA. 63
FIGURA N° 42. AFORO DE FUENTE DE AGUA – CAPTACIÓN CAMPANA. 64
FIGURA N° 43. AFORO DE FUENTE DE AGUA – CAPTACIÓN LAGUNA. 65
FIGURA N° 44. AFORO DE FUENTE DE AGUA – CAPTACIÓN LA PICUDA. 66
FIGURA N° 45. AFORO DE FUENTE DE AGUA – CAPTACIÓN LA FÁBRICA. 67
FIGURA N° 46. AFORO DE FUENTE DE AGUA – CAPTACIÓN ESPERANZA. 68
FIGURA N° 47. CROQUIS DEL PLANTEAMIENTO GENERAL PROYECTADO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE - CASA BLANCA. 132
FIGURA N° 48. CROQUIS DEL PLANTEAMIENTO GENERAL PROYECTADO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE - MONCADA. 133
FIGURA N° 49. CROQUIS DEL PLANTEAMIENTO GENERAL PROYECTADO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE - LOS ÁNGELES. 133
FIGURA N° 50. CROQUIS DEL PLANTEAMIENTO GENERAL PROYECTADO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE - PAMPA DE LLARO. 134
FIGURA N° 51. CROQUIS DEL PLANTEAMIENTO GENERAL PROYECTADO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE - PAUGANCHE. 134
FIGURA N° 52. CAPTACIÓN LA BLANQUITA. 136
FIGURA N° 53. PERFIL LONGITUDINAL DE LA CAPTACIÓN BLANQUITA. 136
FIGURA N° 54. CAPTACIÓN LA QUEBRADA. 137
FIGURA N° 55. PERFIL LONGITUDINAL DE LA CAPTACIÓN LA QUEBRADA. 137
FIGURA N° 56. CAPTACIÓN LA ZANJA. 138
FIGURA N° 57. PERFIL LONGITUDINAL DE LA CAPTACIÓN LA ZANJA. 138
FIGURA N° 58. CAPTACIÓN PEÑA COLORADA. 139
FIGURA N° 59. PERFIL LONGITUDINAL DE LA CAPTACIÓN PEÑA COLORADA. 139
FIGURA N° 60. CAPTACIÓN VALQUIRIA. 140
FIGURA N° 61. PERFIL LONGITUDINAL DE LA CAPTACIÓN VALQUIRIA. 140
FIGURA N° 62. CAPTACIÓN LA CHILCA. 141
FIGURA N° 63. PERFIL LONGITUDINAL DE LA CAPTACIÓN LA CHILCA. 141
FIGURA N° 64. CAPTACIÓN LA CURRUPI. 142
FIGURA N° 65. PERFIL LONGITUDINAL DE LA CAPTACIÓN LA CURRUPI. 142
FIGURA N° 66. CAPTACIÓN PALO BLANCO. 143
FIGURA N° 67. PERFIL LONGITUDINAL DE LA CAPTACIÓN PALO BLANCO. 143
FIGURA N° 68. CAPTACIÓN PEÑA ALTA. 144

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravana
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148749

FIGURA N° 69. PERFIL LONGITUDINAL DE LA CAPTACIÓN PEÑA ALTA. 144
FIGURA N° 70. CAPTACIÓN LA MULA 1. 145
FIGURA N° 71. PERFIL LONGITUDINAL DE LA CAPTACIÓN LA MULA 1. 145
FIGURA N° 72. CAPTACIÓN LA MULA 2 146
FIGURA N° 73. PERFIL LONGITUDINAL DE LA CAPTACIÓN LA MULA 2 146
FIGURA N° 74. CAPTACIÓN LA LAJA. 147
FIGURA N° 75. PERFIL LONGITUDINAL DE LA CAPTACIÓN LA LAJA. 147
FIGURA N° 76. CAPTACIÓN LA MINA. 148
FIGURA N° 77. PERFIL LONGITUDINAL DE LA CAPTACIÓN LA MINA. 148
FIGURA N° 78. CAPTACIÓN LA WAILLA. 149
FIGURA N° 79. PERFIL LONGITUDINAL DE LA CAPTACIÓN LA WAILLA. 149
FIGURA N° 80. CAPTACIÓN LAS GUACHAS. 150
FIGURA N° 81. PERFIL LONGITUDINAL DE LA CAPTACIÓN LAS GUACHAS. 150
FIGURA N° 82. CAPTACIÓN LA PEÑA. 151
FIGURA N° 83. PERFIL LONGITUDINAL DE LA CAPTACIÓN LA PEÑA. 151
FIGURA N° 84. CAPTACIÓN LA CUEVA. 152
FIGURA N° 85. PERFIL LONGITUDINAL DE LA CAPTACIÓN LA CUEVA. 152
FIGURA N° 86. CAPTACIÓN LA CAMPANA. 153
FIGURA N° 87. PERFIL LONGITUDINAL DE LA CAPTACIÓN LA CAMPANA. 153
FIGURA N° 88. CAPTACIÓN LA ESPERANZA. 154
FIGURA N° 89. PERFIL LONGITUDINAL DE LA CAPTACIÓN LA ESPERANZA. 154
FIGURA N° 90. CAPTACIÓN LA FÁBRICA. 155
FIGURA N° 91. PERFIL LONGITUDINAL DE LA CAPTACIÓN LA FÁBRICA. 155
FIGURA N° 92. CAPTACIÓN LA LAGUNA. 156
FIGURA N° 93. PERFIL LONGITUDINAL DE LA CAPTACIÓN LA LAGUNA. 156
FIGURA N° 94. CAPTACIÓN LA PICUDA. 157
FIGURA N° 95. PERFIL LONGITUDINAL DE LA CAPTACIÓN LA PICUDA. 157
FIGURA N° 96. DETALLE TÍPICO DE EXCAVACIÓN DE ZANJA DE LÍNEAS DE CONDUCCIÓN. 158
FIGURA N° 97. SECCIÓN A-A CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 6 164
FIGURA N° 98. DETALLE EN PLANTA DE LA CÁMARA DE REUNIÓN 165
FIGURA N° 99. DETALLE DE RESERVORIO CAPACIDAD: 5.00M3 167
FIGURA N° 100. DETALLE DE RESERVORIO CAPACIDAD: 10.00M3 168
FIGURA N° 101. SISTEMA DE CLORACIÓN CON DOSIFICADOR. 170
FIGURA N° 102. CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 7. 181
FIGURA N° 103. PLANTA DE VÁLVULA DE CONTROL. 192

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravaral
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148749

FIGURA N° 104. PLANTA DE VÁLVULA DE PURGA. 194
FIGURA N° 105. VÁLVULA DE AIRE 200
FIGURA N° 106. PLANTA CASETA DE UBS 205
FIGURA N° 107. SECCIÓN B-BL CASETA DE UBS. 205
FIGURA N° 108. PERFIL HIDRÁULICO DEL UBS. 215
FIGURA N° 109. PERFIL HIDRÁULICO BIODIGESTOR Y ZANJAS DE PERCOLACIÓN 215
FIGURA N° 110. BIODIGESTOR 600 L. 216
FIGURA N° 111. DETALLE DE ZANJAS DE PERCOLACIÓN. 216
FIGURA N° 112. CORTE TRANSVERSAL DE LAS ZANJAS DE PERCOLACIÓN. 217
FIGURA N° 113. ISOMÉTRICO DE LAVADERO MULTIUSOS. 217
FIGURA N° 114 SISTEMA COLECTIVO MULTIFAMILIAR PROYECTADO 218
FIGURA N° 115 PLANTA DE PRETARATAMIENTO EN SISTEMA COLECTIVO MULTIFAMILIAR 220
FIGURA N° 116 PERFIL DE PRETRATAMIENTO (CÁMARA DE REJAS) 220
FIGURA N° 117 DIMENSIONES DE EXCAVACIÓN EN BIODIGESTOR 221
FIGURA N° 118 DIMENSIONES DE EXCAVACIÓN SEGÚN TAMAÑO DE BIODIGESTOR 221
FIGURA N° 119 REGISTRO DE LODOS PARA BIODIGESTOR DE 7000LTS 221
FIGURA N° 120 DIMENSIONES DE BIODIGESTOR 222
FIGURA N° 121 DETALLE DE FUNCIONAMIENTO DE BIODIGESTOR 222
FIGURA N° 122 DETALLE DE BUZONETA DE CAMBIO DE DIRECCIÓN 222
FIGURA N° 123 DETALLE DE CAJA DE DISTRIBUCIÓN DE 2 SALIDAS 223
FIGURA N° 124 POZO DE PERCOLACIÓN DE 2.75 X 2.45 224

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C41349
CIP N° 146249

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

## INDICE DE TABLAS

TABLA 1. UNIDAD FORMULADORA (UF) ..... 16
TABLA 2. UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES (UEI) ..... 17
TABLA 3. FLETE TERRESTRE: TRUJILLO - LOCALIDAD CASA BLANCA. ..... 26
TABLA 4. FLETE TERRESTRE: TRUJILLO - LOCALIDAD MONCADA. ..... 27
TABLA 5. FLETE TERRESTRE: TRUJILLO - LOCALIDAD LOS ÁNGELES. ..... 28
TABLA 6. FLETE TERRESTRE: TRUJILLO - LOCALIDAD PAMPA DE LLARO. ..... 29
TABLA 7. FLETE TERRESTRE: TRUJILLO - LOCALIDAD PAUGANCHE. ..... 30
TABLA 8. DATOS TÉCNICOS DE MANANTIALES ..... 31
TABLA 9. RESUMEN DE POBLACIÓN BENEFICIARIA ..... 34
TABLA 10. TENENCIA DE PROPIEDAD ..... 35
TABLA 11. MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN ..... 36
TABLA 12. INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LA LOCALIDAD CASA BLANCA. ..... 38
TABLA 13. INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LA LOCALIDAD MONCADA ..... 39
TABLA 14. INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LA LOCALIDAD LOS ÁNGELES. ..... 40
TABLA 15. INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LA LOCALIDAD PAMPA DEL LLARO ..... 41
TABLA 16. INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LA LOCALIDAD PAUGANCHE. ..... 42
TABLA 17. CAUDAL PROMEDIO PRODUCIDO POR EL CASERÍO CASA BLANCA ..... 47
TABLA 18. CAUDAL PROMEDIO PRODUCIDO EN LOS MANANTIALES DEL CASERÍO MONCADA. ..... 52
TABLA 19. CAUDAL PROMEDIO PRODUCIDO EN LOS MANANTIALES LA LOCALIDAD LOS ÁNGELES. ..... 56
TABLA 20. CAUDAL PROMEDIO PRODUCIDO EN LOS MANANTIALES LA LOCALIDAD PAMPA DE LLARO ..... 61
TABLA 21. CAUDAL PROMEDIO PRODUCIDO EN LOS MANANTIALES LA LOCALIDAD PAUGANCHE ..... 64
TABLA 22. SERVICIO DE AGUA POTABLE Y DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS RURAL ..... 69
TABLA 23. DETERMINACIÓN DE LA CUOTA FAMILIAR – LOCALIDAD CASA BLANCA ..... 80
TABLA 24. DETERMINACIÓN DE LA CUOTA FAMILIAR – LOCALIDAD MONCADA ..... 80
TABLA 25. DETERMINACIÓN DE LA CUOTA FAMILIAR – LOCALIDAD LOS ÁNGELES. ..... 81
TABLA 26. DETERMINACIÓN DE LA CUOTA FAMILIAR – LOCALIDAD PAMPA DEL LLARO. ..... 81
TABLA 27. DETERMINACIÓN DE LA CUOTA FAMILIAR – LOCALIDAD PAUGANCHE. ..... 82
TABLA 28. CUADRO COMPARATIVO DEL PAGO DE LA CUOTA FAMILIAR ..... 82
TABLA 29. PERIODO OPTIMO DE DISEÑO Y DOTACIONES ..... 89
TABLA 30. DOTACIÓN DE AGUA SEGÚN GUÍA MEF – CASA BLANCA - SISTEMA N° 01 ..... 91
TABLA 31. DOTACIÓN DE AGUA SEGÚN GUÍA MEF – CASA BLANCA - SISTEMA N° 02 ..... 93
TABLA 32. - DOTACIÓN DE AGUA SEGÚN GUÍA MEF – CASA BLANCA - SISTEMA N° 03 ..... 95
TABLA 33. DOTACIÓN DE AGUA SEGÚN GUÍA MEF – CASA BLANCA - SISTEMA N° 04 ..... 97
TABLA 34. DOTACIÓN DE AGUA SEGÚN GUÍA MEF – MONCADA. – SISTEMA N° 01 ..... 99

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4-349
CIP N° 148249

TABLA 35. DOTACIÓN DE AGUA SEGÚN GUÍA MEF – MONCADA. – SISTEMA N° 02 ..... 101
TABLA 36. DOTACIÓN DE AGUA SEGÚN GUÍA MEF – MONCADA. – SISTEMA N° 03 ..... 103
TABLA 37. DOTACIÓN DE AGUA SEGÚN GUÍA MEF – MONCADA. – SISTEMA N° 04 ..... 105
TABLA 38. DOTACIÓN DE AGUA SEGÚN GUÍA MEF – LOS ÁNGELES. – SISTEMA N° 01 ..... 107
TABLA 39. DOTACIÓN DE AGUA SEGÚN GUÍA MEF – LOS ÁNGELES. – SISTEMA N° 02 ..... 109
TABLA 40. DOTACIÓN DE AGUA SEGÚN GUÍA MEF – LOS ÁNGELES. – SISTEMA N° 03 ..... 111
TABLA 41. DOTACIÓN DE AGUA SEGÚN GUÍA MEF – PAMPA DE LLARO. – SISTEMA N° 01 ..... 113
TABLA 42. DOTACIÓN DE AGUA SEGÚN GUÍA MEF – PAMPA DE LLARO. – SISTEMA N° 02 ..... 115
TABLA 43. DOTACIÓN DE AGUA SEGÚN GUÍA MEF – PAUGANCHE. – SISTEMA N° 01 ..... 117
TABLA 44. DOTACIÓN DE AGUA SEGÚN GUÍA MEF – PAUGANCHE. – SISTEMA N° 02 ..... 119
TABLA 45. DOTACIÓN DE AGUA SEGÚN GUÍA MEF – PAUGANCHE. – SISTEMA N° 03 ..... 121
TABLA 46. DOTACIÓN DE AGUA SEGÚN GUÍA MEF – PAUGANCHE. – SISTEMA N° 04 ..... 123
TABLA 47. COORDENADAS UTM DE LAS CAPTACIONES PROYECTADAS DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE – LOCALIDAD CASA BLANCA. ..... 135
TABLA 48. COORDENADAS UTM DE LAS CAPTACIONES PROYECTADAS DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE – LOCALIDAD MONCADA. ..... 141
TABLA 49. COORDENADAS UTM DE LAS CAPTACIONES PROYECTADAS DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE – LOCALIDAD LOS ÁNGELES. ..... 145
TABLA 50. COORDENADAS UTM DE LAS CAPTACIONES PROYECTADAS DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE – LOCALIDAD PAMPA DE LLARO. ..... 150
TABLA 51. COORDENADAS UTM DE LAS CAPTACIONES PROYECTADAS DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE – LOCALIDAD PUGANCHE ... 153
TABLA 52. LÍNEAS DE CONDUCCIÓN DEL LOCALIDAD CASA BLANCA. ..... 159
TABLA 53. LÍNEAS DE CONDUCCIÓN DEL LOCALIDAD MONCADA. ..... 159
TABLA 54. LÍNEAS DE CONDUCCIÓN DEL LOCALIDAD LOS ÁNGELES. ..... 160
TABLA 55. LÍNEAS DE CONDUCCIÓN DE LA LOCALIDAD PAMPA DE LLARO. ..... 160
TABLA 56. LÍNEAS DE CONDUCCIÓN DE LA LOCALIDAD PAUGANCHE. ..... 161
TABLA 57. CUADRO DE COORDENADAS DE LOS PASES AÉREOS EN EL SISTEMA DE CONDUCCIÓN – MONCADA. ..... 162
TABLA 58. CUADRO DE COORDENADAS DE LOS PASES AÉREOS EN EL SISTEMA DE CONDUCCIÓN – LOS ÁNGELES. ..... 162
TABLA 59. CUADRO DE COORDENADAS DE LOS PASES AÉREOS EN EL SISTEMA DE CONDUCCIÓN – PAMPA DE LLARO. ..... 163
TABLA 60. CUADRO DE COORDENADAS DE LOS PASES AÉREOS EN EL SISTEMA DE CONDUCCIÓN – PAUGANCHE. ..... 163
TABLA 61. COORDENADAS UTM DE LAS CRPT6. ..... 164
TABLA 62. COORDENADAS UTM DE LAS CÁMARAS DE REUNIÓN DE CAUDAL. ..... 165
TABLA 63. UBICACIÓN DE RESERVORIO APOYADO EN CASA BLANCA. ..... 168
TABLA 64. UBICACIÓN DE RESERVORIO APOYADO EN MONCADA. ..... 169
TABLA 65. UBICACIÓN DE RESERVORIO APOYADO EN LOS ÁNGELES. ..... 169
TABLA 66. UBICACIÓN DE RESERVORIO APOYADO EN PAMPA DE LLARO ..... 169
TABLA 67. UBICACIÓN DE RESERVORIO APOYADO EN LA LOCALIDAD PAUGANCHE. ..... 170

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148749

TABLA 68. UBICACIÓN DE SISTEMA DE CLORACIÓN CON DOSIFICADOR EN CASA BLANCA. ..... 171
TABLA 69. UBICACIÓN DE SISTEMA DE CLORACIÓN CON DOSIFICADOR EN MONCADA. ..... 171
TABLA 70. UBICACIÓN DE SISTEMA DE CLORACIÓN CON DOSIFICADOR EN LOS ÁNGELES. ..... 171
TABLA 71. UBICACIÓN DE SISTEMA DE CLORACIÓN CON DOSIFICADOR EN PAMPA DE LLARO ..... 171
TABLA 72. UBICACIÓN DE SISTEMA DE CLORACIÓN CON DOSIFICADOR EN LA LOCALIDAD PAUGANCHE ..... 172
TABLA 73. REDES DE DISTRIBUCIÓN DEL SISTEMA DE AGUA DE CASA BLANCA. ..... 173
TABLA 74. REDES DE DISTRIBUCIÓN DEL SISTEMA DE AGUA DE MONCADA. ..... 174
TABLA 75. REDES DE DISTRIBUCIÓN DEL SISTEMA DE AGUA DE LOS ÁNGELES. ..... 175
TABLA 76. REDES DE DISTRIBUCIÓN DEL SISTEMA DE AGUA DE PAMPA DE LLARO. ..... 176
TABLA 77. REDES DE DISTRIBUCIÓN DEL SISTEMA DE AGUA DE PAUGANCHE. ..... 177
TABLA 78. CUADRO DE COORDENADAS DE LOS PASES AÉREOS EN EL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN – CASA BLANCA. ..... 178
TABLA 79. CUADRO DE COORDENADAS DE LOS PASES AÉREOS EN EL SISTEMA DE REDES DE DISTRIBUCIÓN - MONCADA. ..... 178
TABLA 80. CUADRO DE COORDENADAS DE LOS PASES AÉREOS EN EL SISTEMA DE REDES DE DISTRIBUCIÓN - LOS ÁNGELES. ..... 179
TABLA 81. CUADRO DE COORDENADAS DE LOS PASES AÉREOS EN EL SISTEMA DE REDES DISTRIBUCIÓN - PAMPA DE LLARO. ..... 179
TABLA 82. CUADRO DE COORDENADAS DE LOS PASES AÉREOS EN EL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN PAUGANCHE. ..... 180
TABLA 83. CÁMARA ROMPE PRESIÓN T7 – CASA BLANCA. ..... 182
TABLA 84. CÁMARA ROMPE PRESIÓN T07 - MONCADA. ..... 183
TABLA 85. CÁMARA ROMPE PRESIÓN T07 - LOS ÁNGELES. ..... 185
TABLA 86. CÁMARA ROMPE PRESIÓN T07 - PAMPA DE LLARO. ..... 186
TABLA 87. CÁMARA ROMPE PRESIÓN T07 - PAUGANCHE. ..... 188
TABLA 88. UBICACIÓN VC EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN EN SISTEMA DE AGUA POTABLE. ..... 192
TABLA 89. UBICACIÓN VP EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN EN SISTEMA DE AGUA POTABLE – CASERÍO CASA BLANCA ..... 194
TABLA 90. UBICACIÓN VP EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN EN SISTEMA DE AGUA POTABLE - CASERÍO MONCADA. ..... 195
TABLA 91. UBICACIÓN VP EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN EN SISTEMA DE AGUA POTABLE – CASERÍO LOS ÁNGELES ..... 196
TABLA 92. UBICACIÓN VP EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN EN SISTEMA DE AGUA POTABLE - CASERÍO PAMPA DE LLARO. ..... 197
TABLA 93. UBICACIÓN VP EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN EN SISTEMA DE AGUA POTABLE - CASERÍO PAUGANCHE. ..... 198
TABLA 94. UBICACIÓN VA EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN EN SISTEMA DE AGUA POTABLE - CASERÍO CASA BLANCA. ..... 200
TABLA 95. UBICACIÓN VA EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN EN SISTEMA DE AGUA POTABLE - CASERÍO MONCADA. ..... 201
TABLA 96. UBICACIÓN VA EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN EN SISTEMA DE AGUA POTABLE - CASERÍO PAMPA DE LLARO. ..... 201
TABLA 97. UBICACIÓN VA EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN EN SISTEMA DE AGUA POTABLE – CASERÍO DE PAUGANCHE. ..... 201
TABLA 98. CONEXIONES DE AGUA DE LA LOCALIDAD DE CASA BLANCA. ..... 202
TABLA 99. CONEXIONES DE AGUA DE LA LOCALIDAD DE MONCADA. ..... 202
TABLA 100. CONEXIONES DE AGUA DE LA LOCALIDAD DE LOS ÁNGELES. ..... 202
TABLA 101. CONEXIONES DE AGUA DE LA LOCALIDAD DE PAMPA DE LLARO. ..... 203
TABLA 102. CONEXIONES DE AGUA DE LA LOCALIDAD DE PAUGANCHE. ..... 203

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4349
CIP N° 148749

TABLA 103. UNIDAD BÁSICA DE SANEAMIENTO DE LA LOCALIDAD DE CASA BLANCA. ..... 206
TABLA 104. UNIDAD BÁSICA DE SANEAMIENTO DE LA LOCALIDAD DE MONCADA. ..... 207
TABLA 105. UNIDAD BÁSICA DE SANEAMIENTO DE LA LOCALIDAD DE LOS ÁNGELES. ..... 210
TABLA 106. UNIDAD BÁSICA DE SANEAMIENTO DE LA LOCALIDAD DE PAMPA DE LLARO. ..... 212
TABLA 107.UNIDAD BÁSICA DE SANEAMIENTO DE LA LOCALIDAD DE PAUGANCHE. ..... 213
TABLA 108 RESUMEN DE TUBERIAS POR TIPO DE LINEA ..... 218
TABLA 109 RESUMEN DE BUZONES POR TIPO DE LINEA ..... 219
TABLA 110 REPORTE DE CONEXIONES DOMICILIARIAS PARA SISTEMA COLECTIVO MULTIFAMILIAR ..... 219
TABLA 111 REPORTE GENERAL DE SISTEMA COLECTIVO ..... 220
TABLA 112 RESUMEN DE METAS DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE ..... 237
TABLA 113 RESUMEN DE METAS DEL SISTEMA DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS ..... 243
TABLA 114 RESUMEN DE METAS DEL PLAN DE CAPACITACION SANITARIA ..... 243
TABLA 115 RESUMEN DE METAS DEL PLAN DE GESTION DE SERVICIO ..... 244
TABLA 116 RESUMEN DE PRESUPUESTO DE OBRA ..... 245

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148249

# MEMORIA DESCRIPTIVA

## 1. ANTECEDENTES

La presente memoria descriptiva del proyecto: "**CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN LAS 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE USQUIL - PROVINCIA DE OTUZCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD".**

El proyecto beneficiará a 366 viviendas, 8 Instituciones Estatales y 14 Instituciones Sociales, en donde se instalarán se instalarán 388 conexiones de agua y se construirán 366 UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO, beneficiando a un total de 1621 pobladores, que comprenden los caseríos de CASA BLANCA, MONCADA, LOS ÁNGELES, PAMPA DEL LLARO y PAUGANCHE.

Los sistemas de arrastre hidráulico y las estructuras para emplazar fueron diseñados según los requerimientos mínimos de la Norma RM-192-2018-VIVIENDA, Normas Técnicas de Edificación E.060 Concreto Armado, E.030 Diseño Sismo resistente y E.070 albañilería. El programa Nacional de Saneamiento Rural, fue creado bajo el D.S. Nº 002 – 2012 VIVIENDA de fecha 06.01.2012 y tiene por objeto mejorar la calidad, ampliar la cobertura y promover el uso sostenible de los servicios de agua y saneamiento en las poblaciones rurales y sus líneas de intervención se orientan prioritariamente a la construcción, rehabilitación y/o ampliación de infraestructura de agua y saneamiento, implementación de soluciones tecnológicas no convencionales para el acceso al agua potable; instalación de sistemas de disposición sanitaria de excretas; fortalecimiento de capacidades en los gobiernos regionales y locales, las organizaciones comunales y la población para la gestión, operación y mantenimiento de los servicios; fortalecimiento de capacidades en los gobiernos locales y regionales para la identificación, formulación y ejecución de planes, programas y proyectos de inversión en saneamiento rural y fortalecimiento de la educación sanitaria en la población beneficiaria, considerando estas líneas de intervención la Unidad de Desarrollo e Infraestructura - PNSR tiene la capacidad para intervenir en los proyectos de inversión pública.

El PNSR tiene como objetivo dar sostenibilidad a los servicios de agua y saneamiento en áreas rurales y pequeñas ciudades del país, a través de la construcción de sistemas nuevos, la rehabilitación de sistemas existentes, el fortalecimiento de los gobiernos locales, la capacitación en administración, operación y mantenimiento de los sistemas y el mejoramiento de los hábitos de higiene de la población.

La presente propuesta para la ejecución del proyecto de Creación del sistema de agua potable es el resultado de la gestión conjunta de la comunidad organizada que lo expresa como una necesidad vigente e inmediata ante el cual la Municipalidad distrital de USQUIL, ha priorizado la ejecución del proyecto financiamiento del Ministerio de Vivienda y Saneamiento.

Al ser una alternativa de solución al problema de la población de las localidades de CASA BLANCA, MONCADA, LOS ÁNGELES, PAMPA DE LLARO y PAUGANCHE, estamos seguros del apoyo decidido y coordinado para que sea ejecutado de manera integral y eficiente.

### 1. 1. ANTECEDENTES DE VIABILIDAD DEL PIP

Luego de haberse realizado el estudio de perfil a OPI – MDS, para su aprobación y posterior declaración de vialidad, registrándose con CUI N.º 2509523 en el banco de proyectos del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), con la denominación "CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN LAS 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE USQUIL - PROVINCIA DE OTUZCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD". Siendo declarado viable mediante FORMATO N° 07-A, con CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN 2509523, el día 19

de febrero del 2021. A partir de ello se realizó la programación de las actividades de la fase elaboración del expediente técnico.

## 1. 2. ANTECEDENTES DE PROYECTOS SIMILARES EN LA LOCALIDAD

### 1. 2. 1. INTERVENCIÓN:

Las localidades de Casa Blanca, Moncada, Los Ángeles, Pampa de Llaro y Pauganche enfrentan una problemática significativa debido a la falta de servicios básicos esenciales como el agua potable y la disposición adecuada de excretas. Esta situación tiene profundas implicancias en la calidad de vida, la salud pública y el desarrollo sostenible de estas comunidades.

**Impacto de la falta de servicios básicos**

La ausencia de agua potable y sistemas adecuados para la disposición de excretas genera múltiples problemas, entre ellos:

**Salud pública**: La carencia de agua segura y saneamiento básico aumenta el riesgo de enfermedades relacionadas con el agua, como diarreas, infecciones gastrointestinales y enfermedades parasitarias. Según estudios, el saneamiento deficiente es una causa directa de morbilidad en comunidades vulnerables.

**Contaminación ambiental**: La disposición inadecuada de excretas puede contaminar fuentes de agua superficiales y subterráneas, afectando tanto los ecosistemas locales como los recursos hídricos disponibles para consumo humano.

**Desigualdad social**: Estas localidades enfrentan una marcada asimetría en el acceso a servicios básicos, lo que perpetúa condiciones de pobreza y limita su desarrollo económico.

**Alternativas para mejorar la situación**

Para abordar esta problemática, es necesario implementar soluciones sostenibles que incluyan:

**Sistemas individuales o comunitarios de saneamiento**:

Instalación de letrinas sanitarias o tanques sépticos en áreas donde no existe red de alcantarillado. Estas soluciones deben cumplir con normativas técnicas para evitar la contaminación ambiental3.

Promoción del uso responsable del agua mediante sistemas organizados en las comunidades.

**Infraestructura hídrica**:

Construcción o ampliación de sistemas integrales de agua potable que incluyan captación, tratamiento y distribución segura del recurso.

Obras específicas para la recarga hídrica en acuíferos locales, como lo han implementado otras regiones afectadas por crisis hídrica.

**Gestión comunitaria**:

Organizar a los habitantes en comités locales para la gestión técnica y legal del agua y saneamiento. Esto fomenta un uso eficiente y equitativo del recurso.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUPERINTENDENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148249

**Inversión pública y privada**:

Solicitar transferencias presupuestales a nivel gubernamental para financiar proyectos específicos en estas localidades, tal como se ha hecho en otras zonas rurales del país.

La falta de servicios básicos en Casa Blanca, Moncada, Los Ángeles, Pampa de Llaro y Pauganche no solo afecta la calidad de vida actual, sino que limita las posibilidades futuras de desarrollo. Es imperativo que las autoridades locales, regionales y nacionales trabajen conjuntamente con las comunidades para implementar soluciones sostenibles que garanticen acceso al agua potable y sistemas adecuados de disposición sanitaria.

El proyecto "CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN LAS 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE USQUIL - PROVINCIA DE OTUZCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD", dicho proyecto mejorara las condiciones de vida de los habitantes generando mejor bienestar y mayores comodidades para el crecimiento poblacional y el desarrollo de sus moradores física e intelectualmente, de tal forma que las ideas y sugerencias alcanzadas a sus autoridades, les permita que estos tomen las mejores decisiones de manera autónoma y en beneficio de su población.

## 1. 3. DATOS DEL PROYECTO:

- **NOMBRE DEL PROYECTO: "CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN LAS 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE USQUIL - PROVINCIA DE OTUZCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"**
- **CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIONES:** Código CUI: 2509523
- **INFORMACIÓN DE VIABILIDAD DEL PIP:** Estado: ACTIVO, PERFIL APROBADO
- **ESTADO DE VIABILIDAD:** VIABLE
- **FECHA DE VIABILIDAD:** 19/02/2021
- **NIVEL DE ESTUDIO VIABLE:** PERFIL
- **OPMI QUE OTORGÓ VIABILIDAD:** OPMI DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL

## 1. 4. UNIDAD FORMULADORA – UF

Vale mencionar que la Formulación del Estudio de Pre Inversión del presente Proyecto de Inversión Pública a nivel de Perfil Técnico se elaboró por consultoría externa y el registro está a cargo de la Unidad Formuladora de la Municipalidad Distrital de Usquil.

*Tabla 1. Unidad Formuladora (UF).*

| UNIDAD FORMULADORA (UF) | |
|---|---|
| **Nivel de gobierno** | Gobiernos locales |
| **Entidad** | Municipalidad distrital de Usquil. |
| **Nombre de la UF** | UF de la municipalidad distrital de Usquil. |

### 1. 5. UNIDAD EJECUTORA INVERSIONES – UEI

La formulación de este Perfil plantea también la necesidad de proponer la Unidad Ejecutora de Inversiones de la intervención en torno a competencias y capacidades. Así, debemos indicar que la ejecución del proyecto estará a cargo de la Municipalidad Distrital de Usquil puesto que cuenta con la capacidad técnica y logística para ejecutar el presente Proyecto de Inversión Pública (PIP), además cuenta con la experiencia necesaria al haber ejecutado Proyectos de Inversión similares al presente, disponiendo de los recursos materiales y equipos necesarios para garantizar la adecuada ejecución de la intervención propuesta, en razón que el proyecto se encuentra perfectamente articulado a su ámbito de acción; adicionalmente la Municipalidad Distrital de Usquil a través de sus Autoridades, será la entidad responsable de gestionar los recursos financieros necesarios para ejecutar el proyecto; por ello mencionamos los datos básicos de esta unidad ejecutora:

*Tabla 2. Unidad Ejecutora De Inversiones (UEI)*

| UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES (UEI) | |
|---|---|
| **Nivel de gobierno** | Gobiernos locales |
| **Entidad** | Municipalidad distrital de Usquil |
| **Nombre de la UEI** | UEI de la municipalidad distrital de Usquil. |

### 1. 6. INTERVENCIONES ANTERIORES

En la actualidad, la población de CASA BLANCA, MONCADA, LOS ÁNGELES, PAMPA DE LLARO Y PAUGANCHE, no cuentan con un sistema de agua potable existente.

## 2. CARACTERÍSTICAS GENERALES

### 2. 1. NOMBRE DEL PROYECTO

**"CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN LAS 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE USQUIL - PROVINCIA DE OTUZCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD" CUI: 2509523**

### 2. 2. UBICACIÓN

#### 2. 2. 1. UBICACIÓN POLÍTICA

- Región : La Libertad
- Provincia : Otuzco
- Distrito : Usquil
- Caseríos : CASA BLANCA, MONCADA, LOS ÁNGELES, PAMPA DE LLARO Y PAUGANCHE.

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148249

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

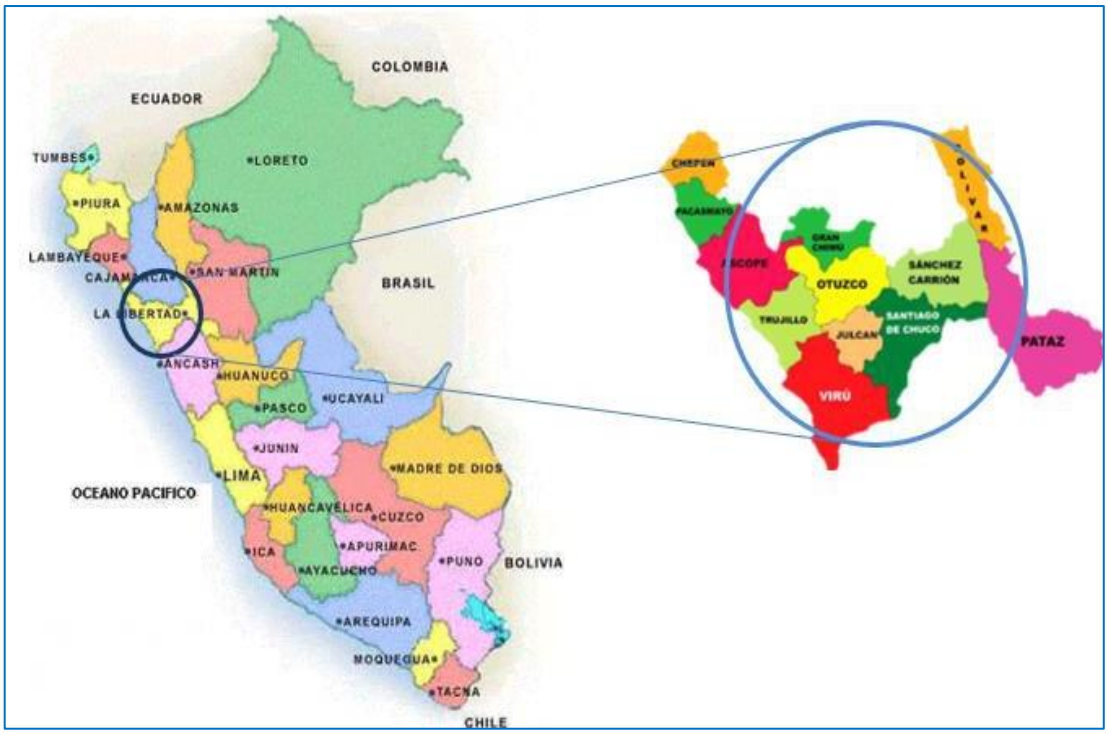



*Figura N° 1. Ubicación Geográfica De La Región La Libertad*

*Figura N° 2. Ubicación Geográfica del distrito de Usquil.*

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PÚBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 146749

## 2. 3. ÁMBITO DE INFLUENCIA.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

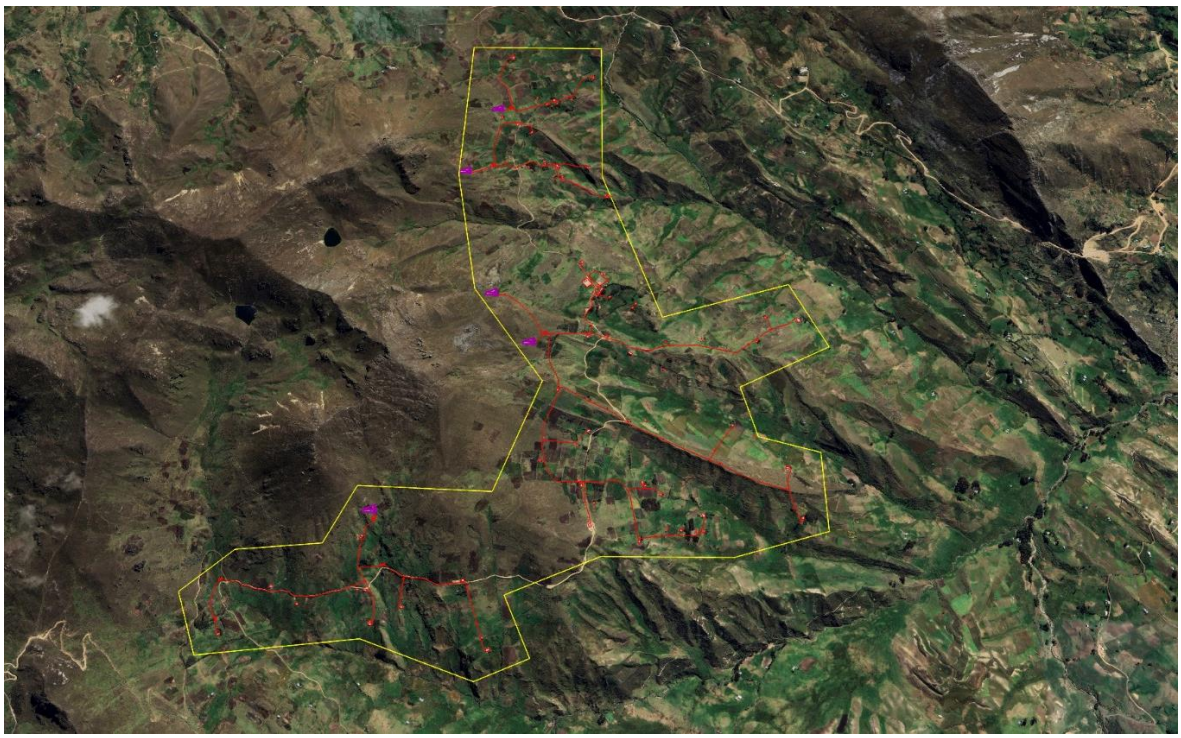


*Figura N° 3. Ámbito de influencia del sistema de agua potable del Caserío Casa Blanca.*

| CUADRO DE TECNICOS - AMBITO DE INFLUENCIA CASA BLANCA | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| VERTICE | LADO | DIST. | ANGULO | ESTE | NORTE |
| P1 | P1 - P2 | 671.52 | 92°41'25" | 792758.46 | 9156162.54 |
| P2 | P2 - P3 | 838.48 | 90°3'23" | 793429.97 | 9156163.25 |
| P3 | P3 - P4 | 839.87 | 198°48'36" | 793431.69 | 9155324.77 |
| P4 | P4 - P5 | 625.57 | 268°23'57" | 793704.11 | 9154530.31 |
| P5 | P5 - P6 | 367.45 | 98°29'9" | 794301.30 | 9154716.62 |
| P6 | P6 - P7 | 469.84 | 91°1'40" | 794461.30 | 9154385.83 |
| P7 | P7 - P8 | 251.40 | 258°16'54" | 794042.08 | 9154173.69 |
| P8 | P8 - P9 | 276.64 | 239°59'6" | 794107.66 | 9153931.00 |
| P9 | P9 - P10 | 362.69 | 105°12'23" | 794375.00 | 9153859.90 |
| P10 | P10 - P11 | 427.09 | 106°8'36" | 794376.99 | 9153497.22 |
| P11 | P11 - P12 | 553.57 | 163°51'24" | 793967.39 | 9153376.23 |
| P12 | P12 - P13 | 433.04 | 202°54'44" | 793413.83 | 9153373.20 |
| P13 | P13 - P14 | 281.51 | 270°0'0" | 793015.88 | 9153202.43 |
| P14 | P14 - P15 | 240.79 | 90°0'0" | 793126.90 | 9152943.74 |
| P15 | P15 - P16 | 494.30 | 137°22'36" | 792905.62 | 9152848.78 |
| P16 | P16 - P17 | 661.83 | 205°56'8" | 792439.37 | 9153012.95 |
| P17 | P17 - P18 | 279.61 | 105°15'25" | 791781.85 | 9152937.60 |
| P18 | P18 - P19 | 276.28 | 109°58'54" | 791678.03 | 9153197.22 |
| P19 | P19 - P20 | 363.85 | 143°29'10" | 791884.07 | 9153381.28 |
| P20 | P20 - P21 | 288.68 | 239°21'48" | 792246.38 | 9153414.66 |
| P21 | P21 - P22 | 580.10 | 113°26'59" | 792370.09 | 9153675.49 |
| P22 | P22 - P23 | 573.17 | 250°57'51" | 792949.86 | 9153656.01 |
| P23 | P23 - P24 | 582.26 | 235°2'52" | 793154.90 | 9154191.26 |
| P24 | P24 - P25 | 669.64 | 155°12'20" | 792828.56 | 9154673.47 |
| P25 | P25 - P1 | 829.09 | 168°4'38" | 792720.42 | 9155334.32 |
| | | | | | |
| PERIMETRO (m) | | 12238.27 | | | |
| ÁREA | | 348.34 Ha | | | |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148749

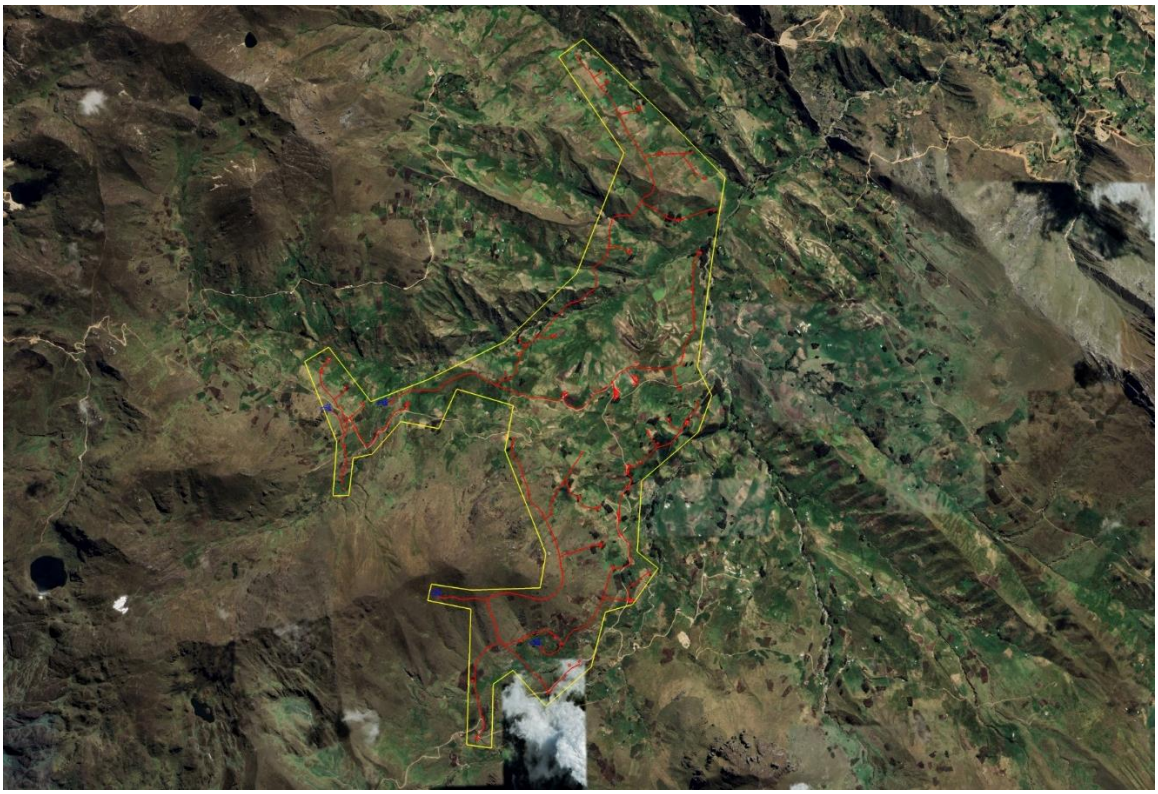


*Figura N° 4. Ámbito de influencia del sistema de agua potable del Caserío Moncada.*

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148749

| CUADRO DE TECNICOS - AMBITO DE INFLUENCIA MONCADA | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| VERTICE | LADO | DIST. | ANGULO | ESTE | NORTE |
| P1 | P1 - P2 | 575.48 | 98°30'50" | 792543.55 | 9152758.93 |
| P2 | P2 - P3 | 351.05 | 205°45'35" | 792765.07 | 9152227.79 |
| P3 | P3 - P4 | 104.14 | 85°5'1" | 792745.96 | 9151877.27 |
| P4 | P4 - P5 | 242.68 | 97°32'58" | 792850.04 | 9151880.53 |
| P5 | P5 - P6 | 126.37 | 252°40'47" | 792874.37 | 9152121.98 |
| P6 | P6 - P7 | 280.93 | 142°42'3" | 792998.18 | 9152147.32 |
| P7 | P7 - P8 | 254.92 | 239°35'25" | 793182.99 | 9152358.91 |
| P8 | P8 - P9 | 284.26 | 103°23'9" | 793433.46 | 9152311.47 |
| P9 | P9 - P10 | 389.35 | 262°30'34" | 793549.58 | 9152570.93 |
| P10 | P10 - P11 | 298.23 | 263°45'23" | 793922.67 | 9152459.56 |
| P11 | P11 - P12 | 723.60 | 147°48'36" | 793868.95 | 9152166.21 |
| P12 | P12 - P13 | 221.01 | 211°31'21" | 794137.83 | 9151494.42 |
| P13 | P13 - P14 | 445.78 | 258°49'22" | 794100.56 | 9151276.58 |
| P14 | P14 - P15 | 263.13 | 190°9'44" | 793654.93 | 9151265.16 |
| P15 | P15 - P16 | 106.19 | 93°47'35" | 793394.82 | 9151304.94 |
| P16 | P16 - P17 | 286.13 | 89°2'36" | 793371.86 | 9151201.26 |
| P17 | P17 - P18 | 854.23 | 259°52'50" | 793652.22 | 9151144.07 |
| P18 | P18 - P19 | 161.70 | 96°16'43" | 793631.19 | 9150290.09 |
| P19 | P19 - P20 | 400.23 | 83°22'13" | 793791.44 | 9150268.46 |
| P20 | P20 - P21 | 153.83 | 234°51'20" | 793798.84 | 9150668.62 |
| P21 | P21 - P22 | 310.12 | 260°57'47" | 793926.24 | 9150754.83 |
| P22 | P22 - P23 | 379.44 | 93°20'59" | 794138.22 | 9150528.47 |
| P23 | P23 - P24 | 361.30 | 144°48'54" | 794429.86 | 9150771.22 |
| P24 | P24 - P25 | 181.65 | 239°55'14" | 794523.64 | 9151120.13 |
| P25 | P25 - P26 | 284.78 | 141°3'15" | 794699.06 | 9151167.26 |
| P26 | P26 - P27 | 171.51 | 92°18'23" | 794866.53 | 9151397.60 |
| P27 | P27 - P28 | 460.16 | 235°39'49" | 794731.98 | 9151503.95 |
| P28 | P28 - P29 | 489.31 | 225°58'59" | 794763.98 | 9151962.99 |
| P29 | P29 - P30 | 256.06 | 150°49'41" | 795138.65 | 9152277.70 |
| P30 | P30 - P31 | 209.17 | 133°38'53" | 795229.58 | 9152517.08 |
| P31 | P31 - P32 | 756.28 | 213°53'18" | 795139.35 | 9152705.79 |
| P32 | P32 - P33 | 531.62 | 181°21'27" | 795248.99 | 9153454.08 |
| P33 | P33 - P34 | 589.36 | 126°50'10" | 795338.50 | 9153978.11 |
| P34 | P34 - P35 | 762.63 | 178°8'1" | 794933.02 | 9154405.83 |
| P35 | P35 - P36 | 208.26 | 99°7'13" | 794390.60 | 9154941.90 |
| P36 | P36 - P37 | 798.00 | 92°55'27" | 794222.58 | 9154818.85 |
| P37 | P37 - P38 | 877.59 | 234°37'23" | 794660.61 | 9154151.83 |
| P38 | P38 - P39 | 653.70 | 205°2'34" | 794341.39 | 9153334.36 |
| P39 | P39 - P40 | 571.72 | 197°34'3" | 793868.21 | 9152883.33 |
| P40 | P40 - P41 | 396.51 | 185°16'52" | 793354.61 | 9152632.17 |
| P41 | P41 - P42 | 460.07 | 252°37'54" | 792983.89 | 9152491.51 |
| P42 | P42 - P1 | 182.47 | 96°59'38" | 792699.71 | 9152853.32 |

| | |
|---|---|
| PERIMETRO (m) | 16414.95 |
| ÁREA | 409.86 Ha |

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148249

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

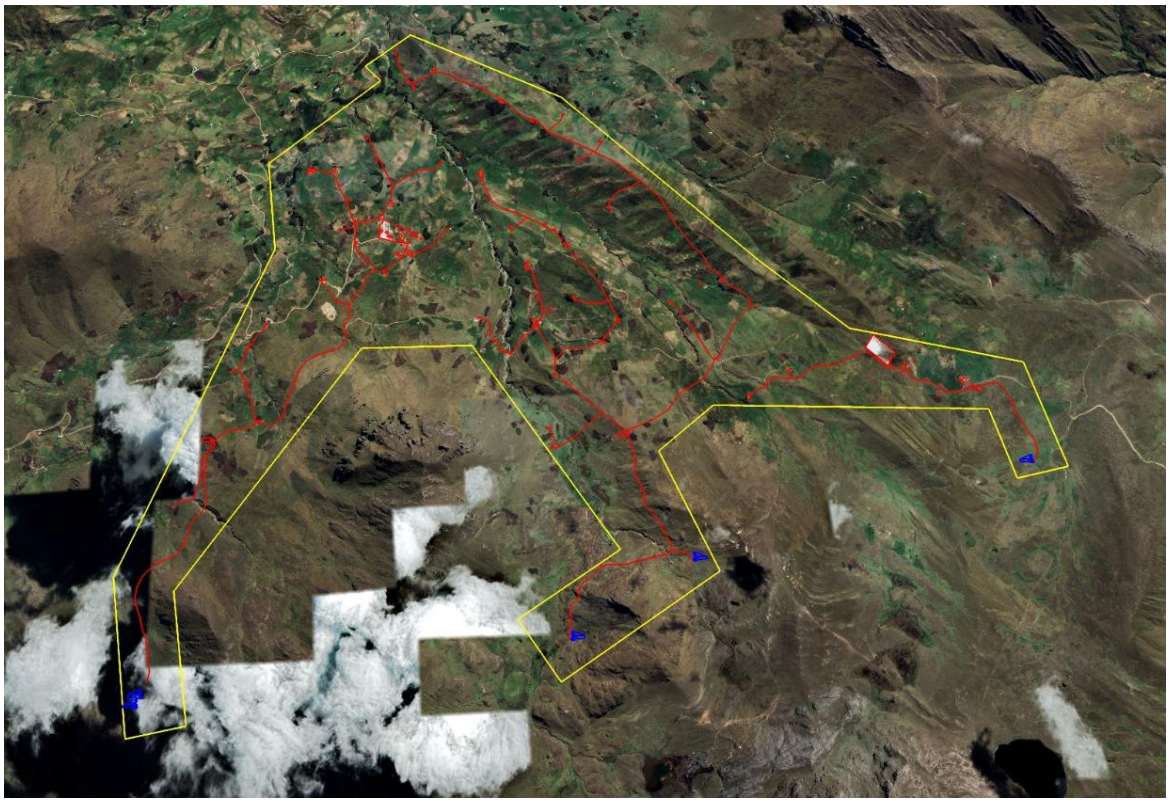


*Figura N° 5. Ámbito de influencia del sistema de agua potable del Caserío Los Ángeles.*

| CUADRO DE TECNICOS - AMBITO DE INFLUENCIA LOS ANGELES | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| VERTICE | LADO | DIST. | ANGULO | ESTE | NORTE |
| P1 | P1 - P2 | 966.82 | 111°29'22" | 795483.78 | 9152691.96 |
| P2 | P2 - P3 | 1476.55 | 161°34'60" | 796317.41 | 9152202.26 |
| P3 | P3 - P4 | 583.09 | 183°1'13" | 797289.06 | 9151090.47 |
| P4 | P4 - P5 | 878.50 | 209°43'5" | 797695.37 | 9150672.25 |
| P5 | P5 - P6 | 577.18 | 116°10'44" | 798539.37 | 9150428.48 |
| P6 | P6 - P7 | 263.46 | 90°0'0" | 798640.28 | 9149860.19 |
| P7 | P7 - P8 | 376.41 | 90°0'0" | 798380.88 | 9149814.13 |
| P8 | P8 - P9 | 1366.48 | 255°29'29" | 798315.07 | 9150184.74 |
| P9 | P9 - P10 | 371.84 | 221°53'48" | 796952.69 | 9150290.52 |
| P10 | P10 - P11 | 664.08 | 252°54'46" | 796657.53 | 9150064.38 |
| P11 | P11 - P12 | 915.52 | 100°53'23" | 796888.68 | 9149441.82 |
| P12 | P12 - P13 | 353.68 | 90°0'0" | 796106.07 | 9148966.75 |
| P13 | P13 - P14 | 591.12 | 90°0'0" | 795922.54 | 9149269.08 |
| P14 | P14 - P15 | 1305.11 | 269°26'18" | 796427.85 | 9149575.82 |
| P15 | P15 - P16 | 563.18 | 237°18'4" | 795761.57 | 9150698.05 |
| P16 | P16 - P17 | 1506.78 | 235°48'27" | 795198.73 | 9150717.71 |
| P17 | P17 - P18 | 636.49 | 224°21'39" | 794308.96 | 9149501.70 |
| P18 | P18 - P19 | 275.40 | 90°19'54" | 794399.38 | 9148871.67 |
| P19 | P19 - P20 | 764.39 | 89°40'6" | 794127.00 | 9148830.97 |
| P20 | P20 - P21 | 1884.87 | 149°16'6" | 794018.41 | 9149587.61 |
| P21 | P21 - P22 | 544.80 | 207°32'17" | 794741.67 | 9151328.19 |
| P22 | P22 - P23 | 800.92 | 124°46'23" | 794694.44 | 9151870.94 |
| P23 | P23 - P24 | 136.19 | 270°0'0" | 795310.24 | 9152383.05 |
| P24 | P24 - P1 | 331.09 | 88°19'56" | 795223.16 | 9152487.76 |
| | | | | | |
| PERIMETRO (m) | | 18133.95 | | | |
| ÁREA | | 634.49 Ha | | | |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148249

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

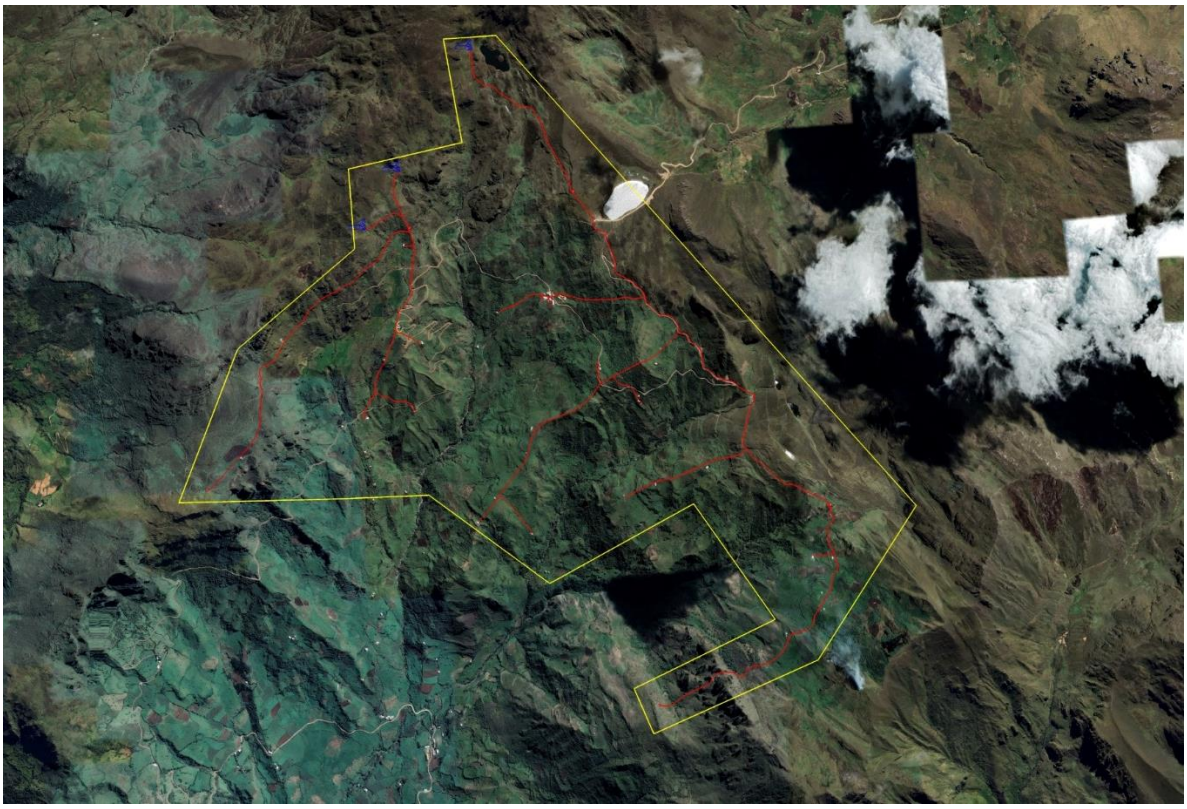


*Figura N° 6. Ámbito de influencia del sistema de agua potable del Caserío Pampa Del Llaro.*

| CUADRO DE TECNICOS - AMBITO DE INFLUENCIA PAMPA DE LLARO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| VERTICE | LADO | DIST. | ANGULO | ESTE | NORTE |
| P1 | P1 - P2 | 289.13 | 82°54'31" | 791655.84 | 9150640.19 |
| P2 | P2 - P3 | 3412.25 | 127°32'23" | 791944.94 | 9150643.83 |
| P3 | P3 - P4 | 954.25 | 104°56'44" | 794057.92 | 9147964.50 |
| P4 | P4 - P5 | 933.55 | 147°4'25" | 793486.38 | 9147200.35 |
| P5 | P5 - P6 | 250.46 | 90°47'16" | 792610.70 | 9146876.78 |
| P6 | P6 - P7 | 816.50 | 91°13'22" | 792520.67 | 9147110.50 |
| P7 | P7 - P8 | 734.71 | 279°58'29" | 793276.16 | 9147420.19 |
| P8 | P8 - P9 | 860.42 | 263°8'20" | 792883.95 | 9148041.46 |
| P9 | P9 - P10 | 494.69 | 99°5'0" | 792106.72 | 9147672.35 |
| P10 | P10 - P11 | 477.12 | 142°15'28" | 791489.47 | 9148167.05 |
| P11 | P11 - P12 | 843.29 | 179°1'47" | 791012.41 | 9148175.11 |
| P12 | P12 - P13 | 795.35 | 69°48'45" | 790169.60 | 9148203.63 |
| P13 | P13 - P14 | 815.77 | 139°49'53" | 790494.33 | 9148998.99 |
| P14 | P14 - P15 | 441.38 | 234°32'24" | 791135.28 | 9149503.62 |
| P15 | P15 - P16 | 631.79 | 97°20'3" | 791114.08 | 9149944.49 |
| P16 | P16 - P1 | 590.52 | 267°43'27" | 791736.10 | 9150055.15 |
| | | | | | |
| PERIMETRO (m) | | 13341.18 | | | |
| ÁREA | | 617.70 Ha | | | |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C47349
CIP N° 148749

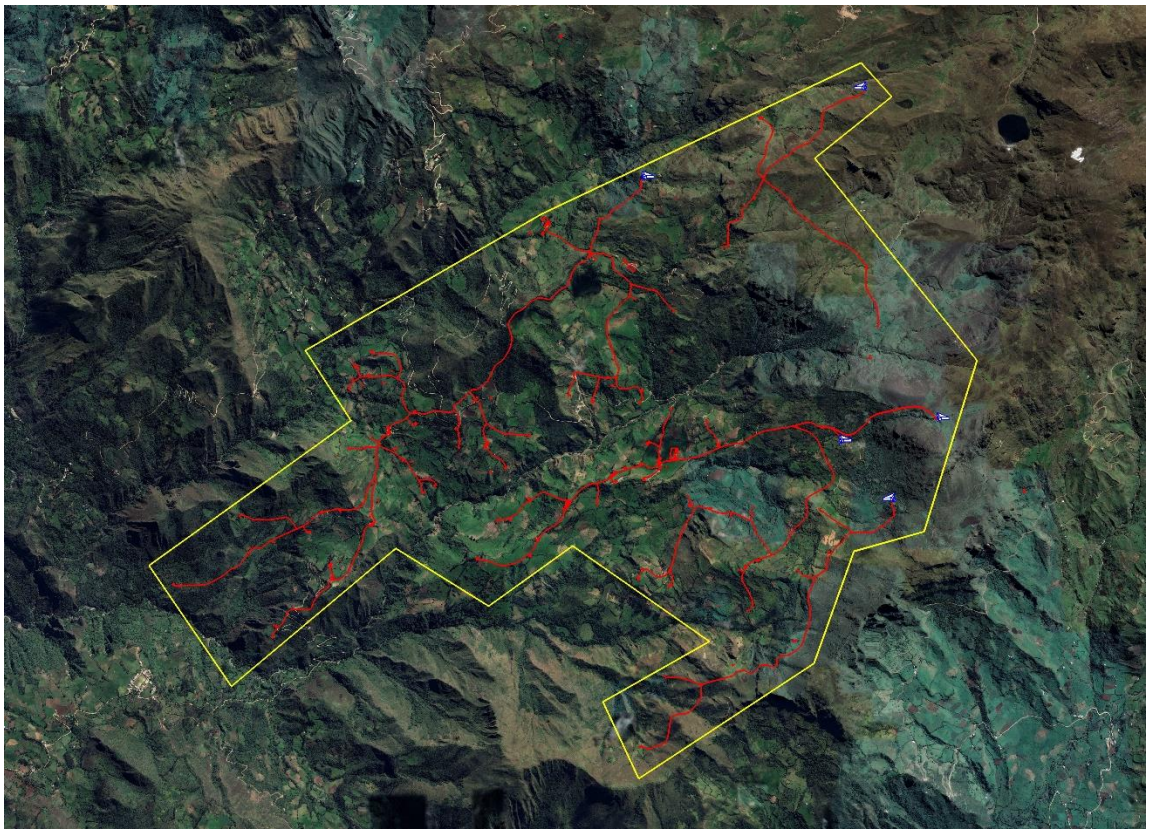


*Figura N° 7. Ámbito de influencia del sistema de agua potable del Caserío Pauganche.*

| CUADRO DE TECNICOS - AMBITO DE INFLUENCIA PAUGANCHE | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| VERTICE | LADO | DIST. | ANGULO | ESTE | NORTE |
| P1 | P1 - P2 | 348.48 | 105°19'60" | 789763.83 | 9151913.75 |
| P2 | P2 - P3 | 756.30 | 87°52'26" | 789989.88 | 9151648.54 |
| P3 | P3 - P4 | 1940.05 | 269°3'26" | 789396.50 | 9151179.62 |
| P4 | P4 - P5 | 1328.81 | 123°48'25" | 790574.16 | 9149637.90 |
| P5 | P5 - P6 | 538.27 | 123°42'30" | 790145.53 | 9148380.11 |
| P6 | P6 - P7 | 862.73 | 234°3'37" | 789625.34 | 9148241.80 |
| P7 | P7 - P8 | 1517.25 | 143°7'40" | 789315.46 | 9147436.64 |
| P8 | P8 - P9 | 603.77 | 82°59'29" | 788029.85 | 9146630.86 |
| P9 | P9 - P10 | 888.14 | 93°26'27" | 787774.03 | 9147177.75 |
| P10 | P10 - P11 | 1218.50 | 296°24'20" | 788554.46 | 9147601.67 |
| P11 | P11 - P12 | 751.56 | 249°57'37" | 787557.35 | 9148302.04 |
| P12 | P12 - P13 | 805.00 | 113°17'34" | 786940.77 | 9147872.29 |
| P13 | P13 - P14 | 1541.65 | 251°21'57" | 786256.84 | 9148296.86 |
| P14 | P14 - P15 | 1074.46 | 85°54'40" | 785067.86 | 9147315.53 |
| P15 | P15 - P16 | 1805.98 | 90°0'0" | 784444.75 | 9148190.86 |
| P16 | P16 - P17 | 628.25 | 267°59'6" | 785916.02 | 9149238.21 |
| P17 | P17 - P18 | 2032.88 | 86°25'30" | 785569.90 | 9149762.51 |
| P18 | P18 - P1 | 2684.57 | 175°15'17" | 787332.98 | 9150774.51 |
| | | | | | |
| PERIMETRO (m) | | 21326.65 | | | |
| ÁREA | | 1514.86 Ha | | | |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148249

## 2. 4. VIAS DE ACCESO – MEDIOS DE COMUNICACION

Las comunidades de los proyectos antes mencionados se encuentran conectados mediante con la provincia de Otuzco, mediante vías de comunicación, las cuales se encuentran en mal estado. A continuación, se detallan las vías de acceso y el tiempo de transporte de acuerdo al tipo de transporte, tomando como punto de partida la Ciudad de Trujillo.

*Figura N° 8. Ruta de acceso: Trujillo- Chuquizongo*

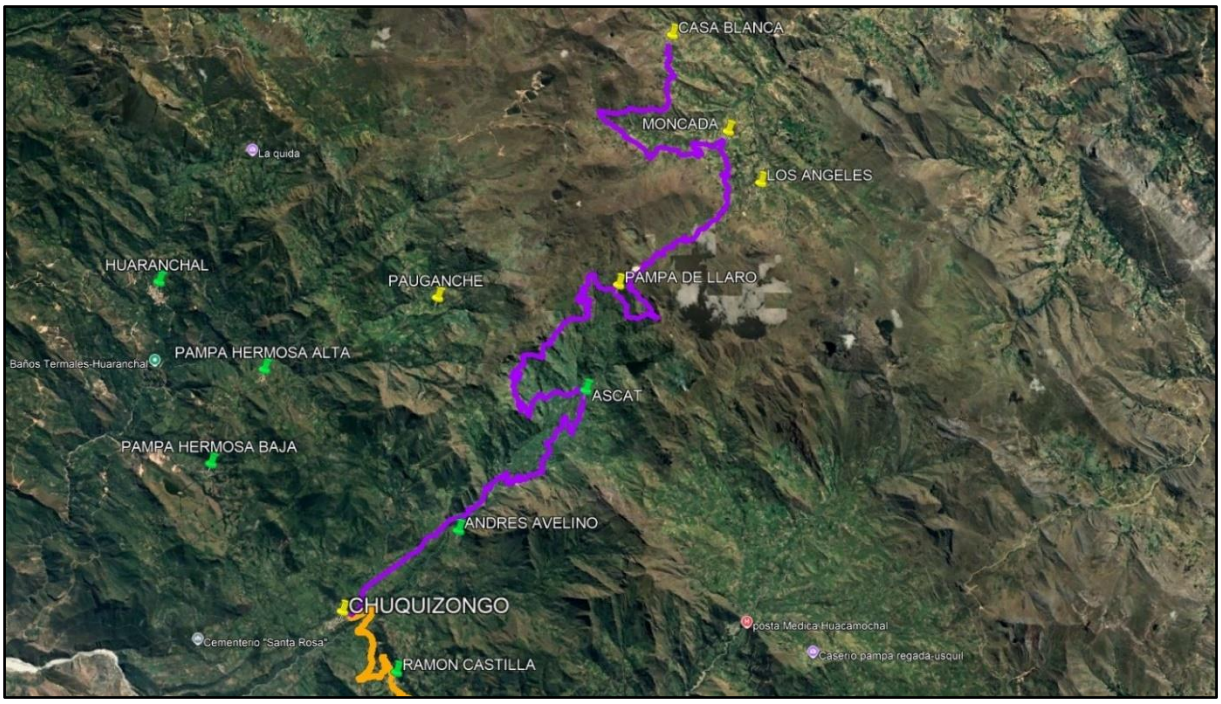



*Figura N° 9. Ruta de acceso: Chuquizongo – Localidad Casa Blanca.*

*Tabla 3. Flete terrestre: Trujillo - Localidad Casa Blanca.*

| VIAS DE ACCESO - LOCALIDAD CASA BLANCA | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DESTINO INICIAL | DESTINO FINAL | TIPO DE VIA | DISTANCIA (KM) | ESTADO DE CONSERVACION | TIEMPO SEGÚN TRANSPORTE | |
| | | | | | CARGA | PASAJEROS |
| TRUJILLO | OTUZCO | ASFALTADA | 75.50 | BUENA | 2.50 HORAS | 1.50 HORAS |
| OTUZCO | USQUIL | TROCHA CARROZABLE | 38.70 | REGULAR | 3.00 HORAS | 1.60 HORAS |
| USQUIL | COINA | TROCHA CARROZABLE | 23.10 | REGULAR | 2.00 HORAS | 1.30 HORAS |
| COINA | CHUQUIZONGO | TROCHA CARROZABLE | 15.90 | REGULAR | 1.60 HORAS | 1.00 HORAS |
| CHUQUIZONGO | CASA BLANCA | TROCHA CARROZABLE | 37.20 | MALA | 4.30 HORAS | 2.20 HORAS |
| TOTAL | | | 190.40 | | 13.40 HORAS | 7.60 HORAS |

| TRANSPORTE | TIPO DE VEHICULO 1 | TIPO DE VEHICULO 2 | TIPO DE VEHICULO 3 |
|---|---|---|---|
| CARGA | CAMION | VOLQUETE | PLATAFORMA |
| PASAJEROS | CAMIONETA | BUS CUSTER | MOTO LINEAL |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

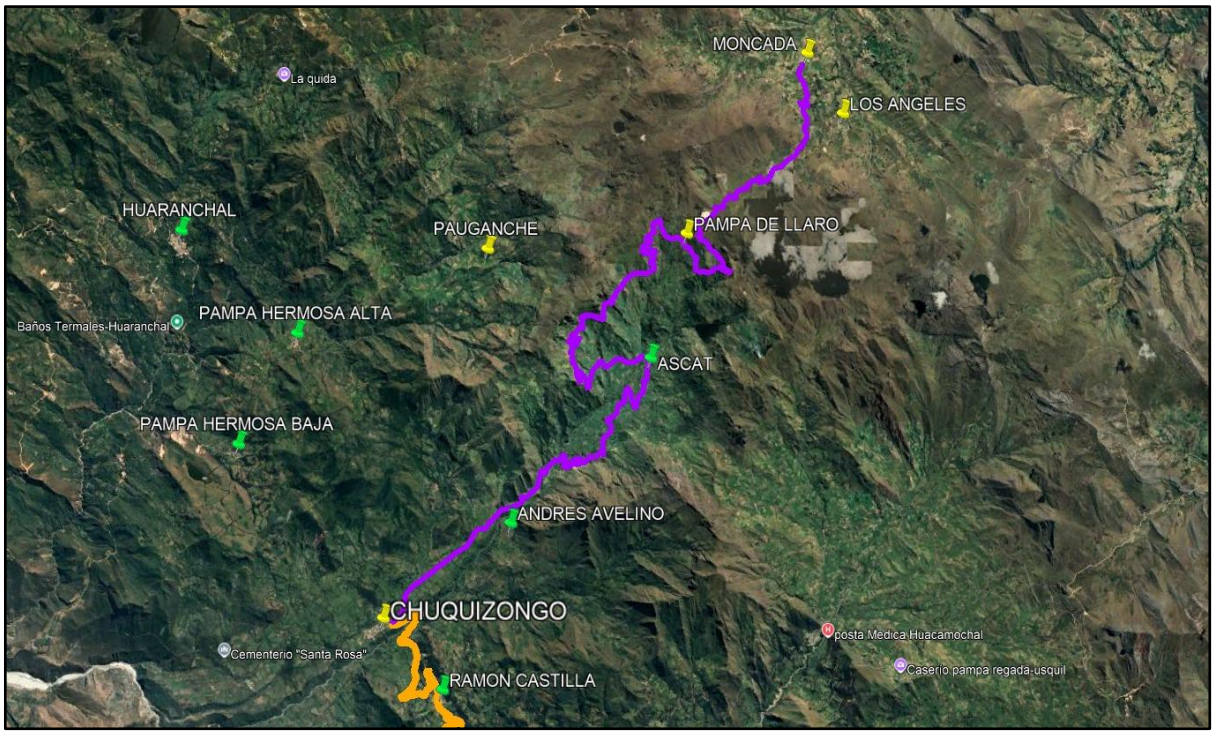



*Figura N° 10. Ruta de acceso: Chuquizongo – Moncada.*

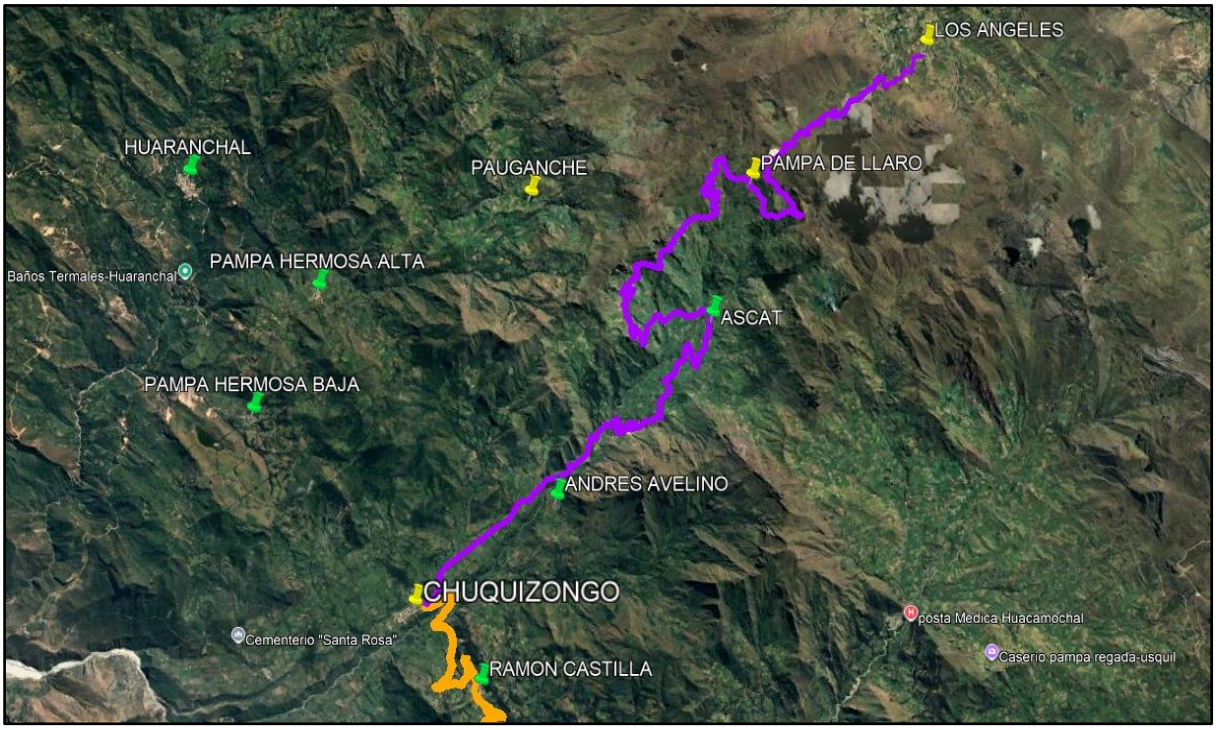
Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148749

*Tabla 4. Flete terrestre: Trujillo - Localidad Moncada.*

| VIAS DE ACCESO - LOCALIDAD MONCADA | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DESTINO INICIAL | DESTINO FINAL | TIPO DE VIA | DISTANCIA (KM) | ESTADO DE CONSERVACION | TIEMPO SEGÚN TRANSPORTE | |
| | | | | | CARGA | PASAJEROS |
| TRUJILLO | OTUZCO | ASFALTADA | 75.50 | BUENA | 2.50 HORAS | 1.50 HORAS |
| OTUZCO | USQUIL | TROCHA CARROZABLE | 38.70 | REGULAR | 3.00 HORAS | 1.60 HORAS |
| USQUIL | COINA | TROCHA CARROZABLE | 23.10 | REGULAR | 2.00 HORAS | 1.30 HORAS |
| COINA | CHUQUIZONGO | TROCHA CARROZABLE | 15.90 | REGULAR | 1.60 HORAS | 1.00 HORAS |
| CHUQUIZONGO | MONCADA | TROCHA CARROZABLE | 30.80 | MALA | 3.70 HORAS | 1.70 HORAS |
| TOTAL | | | 184.00 | | 12.80 HORAS | 7.10 HORAS |

| TRANSPORTE | TIPO DE VEHICULO 1 | TIPO DE VEHICULO 2 | TIPO DE VEHICULO 3 |
|---|---|---|---|
| CARGA | CAMION | VOLQUETE | PLATAFORMA |
| PASAJEROS | CAMIONETA | BUS CUSTER | MOTO LINEAL |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villaconta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS




MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

*Figura N° 11. Ruta de acceso: Chuquizongo – Los ángeles.*

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 1349
CIP N° 148249

*Tabla 5. Flete terrestre: Trujillo - Localidad Los Ángeles.*

| VIAS DE ACCESO - LOCALIDAD LOS ANGELES | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DESTINO INICIAL | DESTINO FINAL | TIPO DE VIA | DISTANCIA (KM) | ESTADO DE CONSERVACION | TIEMPO SEGÚN TRANSPORTE | |
| | | | | | CARGA | PASAJEROS |
| TRUJILLO | OTUZCO | ASFALTADA | 75.50 | BUENA | 2.50 HORAS | 1.50 HORAS |
| OTUZCO | USQUIL | TROCHA CARROZABLE | 38.70 | REGULAR | 3.00 HORAS | 1.60 HORAS |
| USQUIL | COINA | TROCHA CARROZABLE | 23.10 | REGULAR | 2.00 HORAS | 1.30 HORAS |
| COINA | CHUQUIZONGO | TROCHA CARROZABLE | 15.90 | REGULAR | 1.60 HORAS | 1.00 HORAS |
| CHUQUIZONGO | LOS ANGELES | TROCHA CARROZABLE | 30.30 | MALA | 3.60 HORAS | 1.70 HORAS |
| TOTAL | | | 183.50 | | 12.70 HORAS | 7.10 HORAS |

| TRANSPORTE | TIPO DE VEHICULO 1 | TIPO DE VEHICULO 2 | TIPO DE VEHICULO 3 |
|---|---|---|---|
| CARGA | CAMION | VOLQUETE | PLATAFORMA |
| PASAJEROS | CAMIONETA | BUS CUSTER | MOTO LINEAL |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

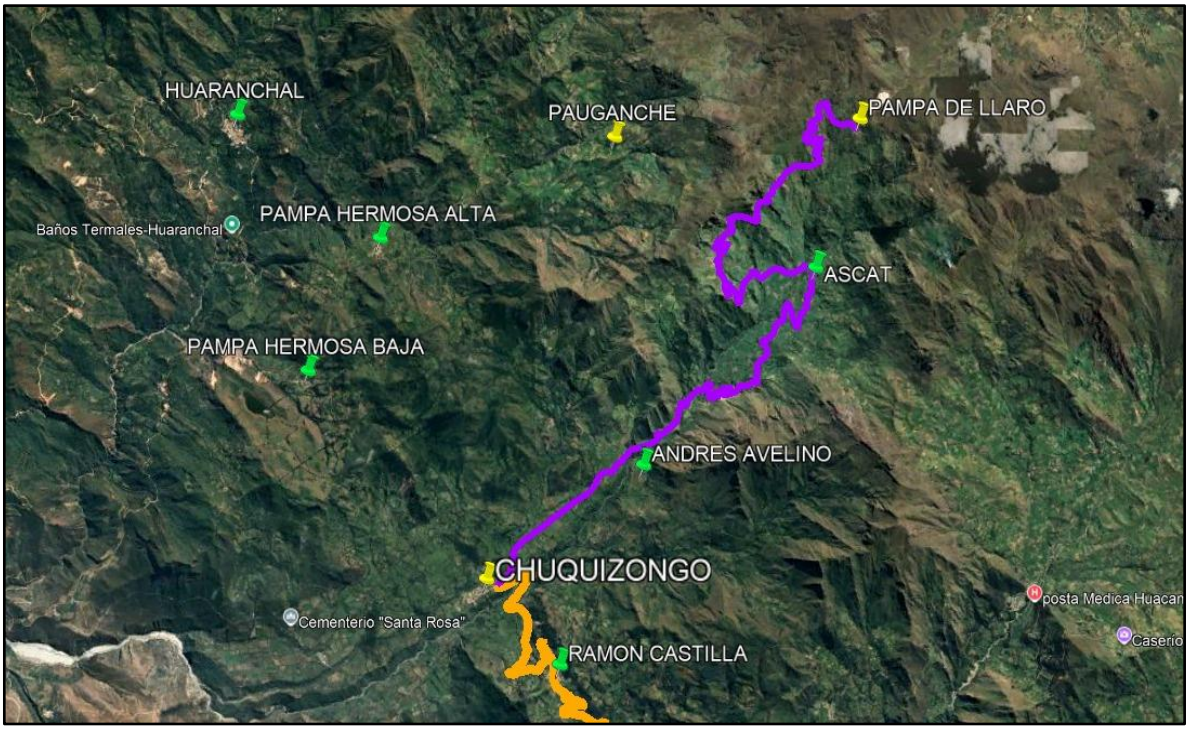



*Figura N° 12. Ruta de acceso: Chuquizongo – Pampa De Llaro.*

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148749

*Tabla 6. Flete terrestre: Trujillo - Localidad Pampa De Llaro.*

| VIAS DE ACCESO - LOCALIDAD PAMPA DE LLARO | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DESTINO INICIAL | DESTINO FINAL | TIPO DE VIA | DISTANCIA (KM) | ESTADO DE CONSERVACION | TIEMPO SEGÚN TRANSPORTE | |
| | | | | | CARGA | PASAJEROS |
| TRUJILLO | OTUZCO | ASFALTADA | 75.50 | BUENA | 2.50 HORAS | 1.50 HORAS |
| OTUZCO | USQUIL | TROCHA CARROZABLE | 38.70 | REGULAR | 3.00 HORAS | 1.60 HORAS |
| USQUIL | COINA | TROCHA CARROZABLE | 23.10 | REGULAR | 2.00 HORAS | 1.30 HORAS |
| COINA | CHUQUIZONGO | TROCHA CARROZABLE | 15.90 | REGULAR | 1.60 HORAS | 1.00 HORAS |
| CHUQUIZONGO | PAMPA DE LLARO | TROCHA CARROZABLE | 21.90 | MALA | 3.00 HORAS | 1.20 HORAS |
| TOTAL | | | 175.10 | | 12.00 HORAS | 6.60 HORAS |

| TRANSPORTE | TIPO DE VEHICULO 1 | TIPO DE VEHICULO 2 | TIPO DE VEHICULO 3 |
|---|---|---|---|
| CARGA | CAMION | VOLQUETE | PLATAFORMA |
| PASAJEROS | CAMIONETA | BUS CUSTER | MOTO LINEAL |

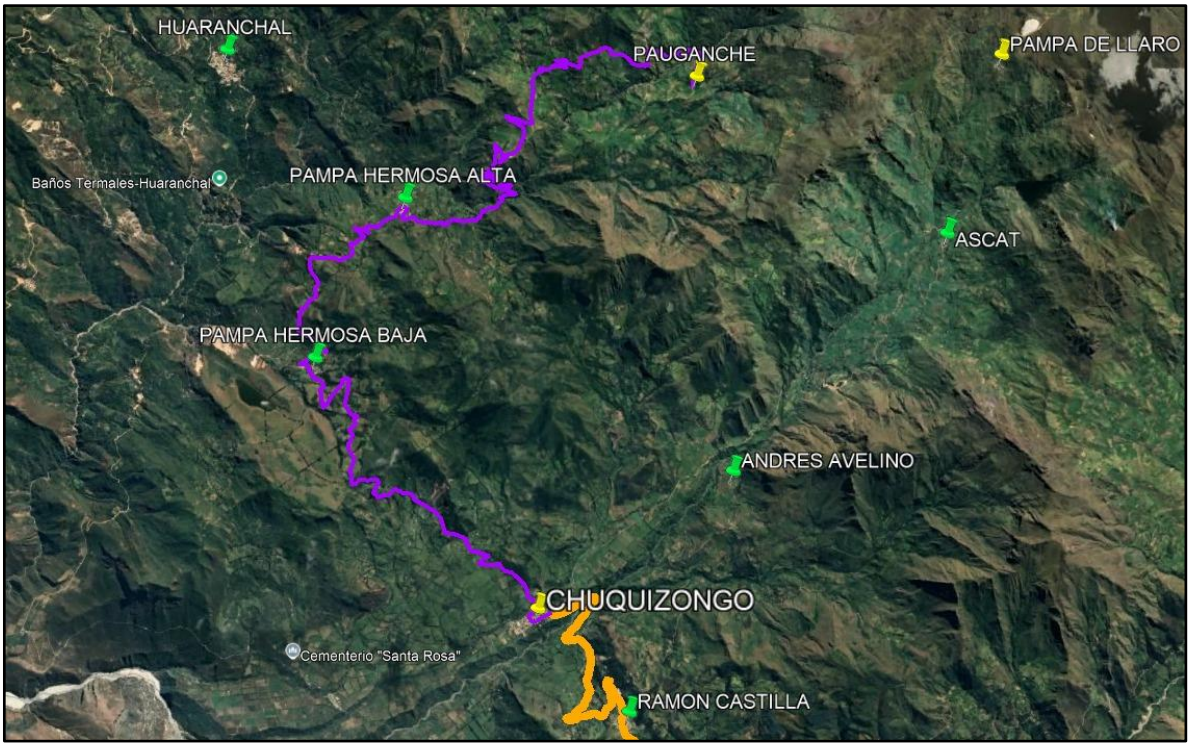



*Figura N° 13. Ruta de acceso: Chuquizongo – Pauganche.*

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148749

*Tabla 7. Flete terrestre: Trujillo - Localidad Pauganche.*

| VIAS DE ACCESO - LOCALIDAD PAUGANCHE | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DESTINO INICIAL | DESTINO FINAL | TIPO DE VIA | DISTANCIA (KM) | ESTADO DE CONSERVACION | TIEMPO SEGÚN TRANSPORTE | |
| | | | | | CARGA | PASAJEROS |
| TRUJILLO | OTUZCO | ASFALTADA | 75.50 | BUENA | 2.50 HORAS | 1.50 HORAS |
| OTUZCO | USQUIL | TROCHA CARROZABLE | 38.70 | REGULAR | 3.00 HORAS | 1.60 HORAS |
| USQUIL | COINA | TROCHA CARROZABLE | 23.10 | REGULAR | 2.00 HORAS | 1.30 HORAS |
| COINA | CHUQUIZONGO | TROCHA CARROZABLE | 15.90 | REGULAR | 1.60 HORAS | 1.00 HORAS |
| CHUQUIZONGO | PAUGANCHE | TROCHA CARROZABLE | 23.00 | MALA | 3.40 HORAS | 1.50 HORAS |
| TOTAL | | | 176.20 | | 12.00 HORAS | 6.90 HORAS |

| TRANSPORTE | TIPO DE VEHICULO 1 | TIPO DE VEHICULO 2 | TIPO DE VEHICULO 3 |
|---|---|---|---|
| CARGA | CAMION | VOLQUETE | PLATAFORMA |
| PASAJEROS | CAMIONETA | BUS CUSTER | MOTO LINEAL |

## 2. 5. CARACTERÍSTICA DE LA ZONA

### 2. 5. 1. CLIMA

El clima de Usquil es apropiado por las condiciones favorables para el desarrollo de la vida, su clima es totalmente frío en las alturas; sujeto a las variaciones de las estaciones de verano e invierno, respectivamente. Registra una temperatura media anual entre los 10° C a 20º C., con marcadas diferencias entre la temperatura diurna y nocturna. Las épocas de lluvias se inician generalmente en los meses de enero hasta abril. La estación seca (verano) se distingue por la transparencia de la atmósfera mayoritariamente despejada, siendo en esta época el frío más intenso. La precipitación pluvial media anual está de 870 mm y la Humedad Relativa del distrito de Usquil en promedio es de 73%.

El tipo de zona de vida del distrito de Usquil señalado es un Bosque Húmedo Montano Bajo Tropical, Transicional.

### 2. 5. 2. TOPOGRAFÍA Y TIPO DE SUELO

Las comunidades antes mencionadas que contemplan el proyecto presentan una topografía accidentada ya que sus pendientes superan el 100%. El tipo de suelo es variable, conformadas por arcillas limosas con presencia de roca suelta y macizo rocoso (roca sólida).

No se ha evidenciado nivel freático, por lo tanto, no es necesario considerar partidas de entibado, ni se hará relleno de zanja con material de préstamo en excavaciones semi profundas.

### 2. 5. 3. RECURSOS HÍDRICOS

El proyecto beneficiará a un total de 366 viviendas, 8 Instituciones Estatales y 14 Instituciones Sociales, que comprenden los caseríos de CASA BLANCA, MONCADA, LOS ÁNGELES, PAMPA DEL LLARO Y PAUGANCHE, en donde se instalarán 389 conexiones de agua y se construirán 389 UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO, beneficiando a un total de 1621 pobladores en el año cero.

Teniendo en consideración lo estipulado en el Reglamento de Procedimiento Administrativo para el Otorgamiento de Derecho de Uso de Agua y de Autorización de Ejecución de Obras en Fuentes Naturales de Agua, aprobado mediante Resolución Jefatura N° 007 – 2015 - ANA; se procedió a determinar oferta del recurso hídrico en cada uno de los sistemas de las comunidades que contemplan el proyecto.

Para la determinación del caudal de las fuentes de los manantiales se realizó mediante el método volumétrico, tal como se detalla a continuación.

*Tabla 8. Datos Técnicos de Manantiales*

| AFORO DE FUENTES DE AGUA - LOCALIDAD CASA BLANCA | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Sistema | Manantial | | | Caudal Aforado (Lt/Seg) | Propietario |
| | Tipo | Condición | Nombre | | |
| 01 | Ladera | Nueva | Blanquita | 0.0870 | Propiedad De La Comunidad |
| 02 | Ladera | Nueva | Peña Colorada | 0.1170 | Propiedad De La Comunidad |
| 03 | Ladera | Nueva | Valquiria | 0.1800 | Propiedad De La Comunidad |
| 04 | Ladera | Nueva | La Zanja | 0.0640 | Propiedad De La Comunidad |
| 05 | Ladera | Nueva | La Quebrada | 0.1260 | Propiedad De La Comunidad |
| **AFORO DE FUENTES DE AGUA - LOCALIDAD MONCADA** | | | | | |
| Sistema | Manantial | | | Caudal Aforado (Lt/Seg) | Propietario |
| | Tipo | Condición | Nombre | | |
| 01 | Ladera | Nueva | La Currupi | 0.0907 | Propiedad De La Comunidad |
| 02 | Ladera | Nueva | La Chilca | 1.7404 | Propiedad De La Comunidad |
| 03 | Ladera | Nueva | Palo Blanco | 0.4681 | Propiedad De La Comunidad |
| 04 | Ladera | Nueva | Peña Alta | 0.1576 | Propiedad De La Comunidad |
| **AFORO DE FUENTES DE AGUA - LOCALIDAD LOS ÁNGELES** | | | | | |
| Sistema | Manantial | | | Caudal Aforado (Lt/Seg) | Propietario |
| | Tipo | Condición | Nombre | | |
| 01 | Ladera | Nueva | La Mula 1 | 0.9890 | Propiedad De La Comunidad |
| 02 | Ladera | Nueva | La Mula 2 | 0.6560 | Propiedad De La Comunidad |
| 03 | Ladera | Nueva | La Laja | 0.1080 | Propiedad De La Comunidad |
| 04 | Ladera | Nueva | La Mina | 0.1810 | Propiedad De La Comunidad |
| 05 | Ladera | Nueva | La Wailla | 0.1080 | Propiedad De La Comunidad |
| **AFORO DE FUENTES DE AGUA - LOCALIDAD PAMPA DEL LLARO** | | | | | |
| Sistema | Manantial | | | Caudal Aforado (Lt/Seg) | Propietario |
| | Tipo | Condición | Nombre | | |
| 01 | Ladera | Nueva | Las Guachas | 0.4540 | Propiedad De La Comunidad |
| 02 | Ladera | Nueva | La Peña | 0.1590 | Propiedad De La Comunidad |
| 03 | Ladera | Nueva | La Cueva | 0.2010 | Propiedad De La Comunidad |
| **AFORO DE FUENTES DE AGUA - LOCALIDAD PAUGANCHE** | | | | | |
| Sistema | Manantial | | | Caudal Aforado (Lt/Seg) | Propietario |
| | Tipo | Condición | Nombre | | |
| 01 | Ladera | Nueva | La Campana | 0.2670 | Propiedad De La Comunidad |
| 02 | Ladera | Nueva | La Laguna | 0.1510 | Propiedad De La Comunidad |
| 03 | Ladera | Nueva | La Picuda | 0.4100 | Propiedad De La Comunidad |
| 04 | Ladera | Nueva | La Fábrica | 0.2210 | Propiedad De La Comunidad |
| 05 | Ladera | Nueva | La Esperanza | 0.3800 | Propiedad De La Comunidad |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUPERVISOR DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148249

## 2. 6. ASPECTOS SOCIO – ECONÓMICOS.

### 2. 6. 1. ASPECTOS ECONÓMICOS

**Agricultura:**

En el distrito de Usquil, la agricultura se compone de cultivos permanentes y transitorios. Los cultivos permanentes incluyen café, granadilla, limón, manzana, naranja, palta y plátano, mientras que los cultivos transitorios abarcan arveja grano, cebada, frijol grano seco, haba grano seco, maíz amarillo, maíz amiláceo, oca, olluco, papa, trigo, yuca y zapallo. El área agrícola de Usquil equivale al 63% del territorio, con una superficie agraria de 24,100 hectáreas y 6,944 productores.

**Principales Variables Estadísticas**

| CULTIVO | %VBP | RENDIMIENTO (tn/ha) | RENDIMIENTO NACIONAL | COSECHAS (ha) | PRODUCCIÓN (t) | VALOR MILLONES DE S/ | % DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PAPA | 54.9 % | 24.52 | 16.66 | 986.00 | 24,177.00 | S/10.92 | 0.37 % |
| TRIGO | 10.2 % | 3.50 | 1.63 | 710.00 | 2,485.50 | S/2.03 | 1.25 % |
| MAIZ AMILACEO | 5.4 % | 2.00 | 1.64 | 441.52 | 883.00 | S/1.07 | 0.24 % |
| PALTA | 5.3 % | | 14.07 | | 900.50 | S/1.06 | 0.11 % |
| MAIZ AMARILLO DURO | 3.9 % | 4.00 | 4.80 | 296.00 | 1,184.00 | S/0.78 | 0.09 % |
| CEBADA GRANO | 3.6 % | 2.98 | 1.67 | 389.00 | 1,161.00 | S/0.71 | 0.48 % |
| ZAPALLO | 3.1 % | 19.28 | 26.47 | 76.00 | 1,465.00 | S/0.62 | 0.60 % |
| ARVEJA GRANO VERDE | 2.5 % | 3.99 | 3.95 | 149.00 | 594.00 | S/0.50 | 0.38 % |
| LIMA | 1.7 % | | 8.44 | | 673.27 | S/0.34 | 5.47 % |
| ARVEJA GRANO SECO | 1.6 % | 1.00 | 1.12 | 223.00 | 223.00 | S/0.32 | 0.40 % |
| OLLUCO | 1.1 % | 6.88 | 7.29 | 65.00 | 447.00 | S/0.22 | 0.22 % |
| CAFE | 1.0 % | | 0.86 | | 41.70 | S/0.20 | 0.01 % |
| ROCOTO | 1.0 % | 8.78 | 14.65 | 20.00 | 175.50 | S/0.20 | 0.37 % |
| GRANADILLA | 0.8 % | 0.00 | 9.37 | | 121.55 | S/0.16 | 0.24 % |
| CHOCHO O TARHUI | 0.7 % | 1.31 | 1.41 | 79.00 | 103.50 | S/0.15 | 0.48 % |

FUENTE: SISAGRI, SUNAT, CENAGRO, SISAP, DIRECCIONES REGIONALES AGRARIAS

**Forestal:**

La diversidad de climas y la diferenciación de pisos Ecológicos contribuyen a la presencia de flora y fauna silvestres. Así como a la especialización del cultivo y/o en su diversificación. Diversidad ambiental que permite al territorio contar con diferentes nichos ecológicos, que albergan recursos forestales con importante potencial para ser aprovechados con la industria de la madera. **Sin embargo, aun este recurso no es aprovechado para generar ingresos en las localidades de Casa Blanca, Moncada, Los Ángeles, Pampa Del Llaro y Pauganche**

**Ganadería:**

La ganadería es una actividad complementaria a la agricultura, pues depende y se complementa a ésta. De la actividad ganadera participan generalmente las mujeres y niños. Se desarrolla con las características de una actividad doméstica y no como una actividad tecnificada ni a gran escala. Las especies que presentan, son: Ganado vacuno de carne y lechero, porcino, caprino y equino. Complementados con la actividad pecuaria de crianza de aves: gallina, pollo, pavos, patos y cuyes. La crianza y consumo de dichos animales, les permite complementar su alimentación, siendo el excedente el que comercializan a los pueblos vecinos los días de plaza. **Son actividades menores que generan ingresos menores a 50 soles mensuales en las localidades de Casa Blanca, Moncada, Los Ángeles, Pampa Del Llaro y Pauganche**

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUPERVISOR DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4-349
CIP N° 148249

**Artesanía:**

Basada fundamentalmente en la producción de artículos de arcilla, como la fabricación de vasijas, tejas, etc., y en la fabricación de productos de telar como ponchos, frazadas, chompas, alforjas, que son realizados principalmente por las mujeres de la zona. Constituye una actividad complementaria a las labores de pastoreo y el trabajo doméstico del hogar. **Son actividades menores que generan ingresos menores a 50 soles mensuales en las localidades de Casa Blanca, Moncada, Los Ángeles, Pampa Del Llaro y Pauganche.**

**Comercio:**

Es muy fluido dada las vías de comunicación existentes que permiten transportar los productos de los diferentes lugares del distrito para transportarlos a los centros o puntos de comercialización (mercados, plazas, ferias). También se puede mencionar la existencia de ferias agropecuarias los días sábados y domingos donde se expenden productos tanto de la zona como de la costa. En el ciclo de comercialización a gran escala de los productos agrícolas, juega un papel importante la presencia de comerciantes intermediarios, que con el uso de movilidades de mayor carga trasladan y favorecen el intercambio de productos de la costa y sierra. **Son actividades a que el 8% y el 5% de la población de las localidades de Casa Blanca, Moncada, Los Ángeles, Pampa Del Llaro y Pauganche se dedican, por lo tanto no puede ser contabilizado en un ingreso económico**

**Minería:**

Destaca la extracción de minerales no metálicos, concretamente es el carbón de piedra el de mayor presencia y volumen de explotación. Dicha actividad se desarrolla de modo empresarial como artesanal, tanto de empresarios nacionales como extranjeros que tienen a su cargo denuncios en la zona. **Son actividades complementarias que menos del 10% de la población de las localidades de Casa Blanca, Moncada, Los Ángeles, Pampa Del Llaro y Pauganche se dedican por lo tanto no puede ser contabilizado en un ingreso económico.**

**INGRESO ECONÓMICOS**

Actualmente, el 69% de la población en el ámbito de intervención se dedica a labores agrícolas en sus chacras, con el apoyo de sus cónyuges e hijos en edad escolar, considerando que los ingresos que tienes son por temporadas y no de manera mensual, debido a que deben de esperar a la cosecha de sus productos para comercializarlos. Aunque el sueldo mínimo vital ha aumentado a S/ 1,130.00, en las zonas rurales no se alcanza este monto. Las familias de estas áreas dependen principalmente de la agricultura, obteniendo ingresos estacionales vinculados a las cosechas. Paralelamente, la canasta familiar ha experimentado un incremento no solo en productos de primera necesidad, sino también en insumos agrícolas como fertilizantes y otros materiales esenciales para las siembras.

| OCUPACIÓN PRINCIPAL | |
|---|---|
| **DESCRIPCIÓN** | **%** |
| Agricultura | 69% |
| Ganadería | 21% |
| Minería | 7% |
| Otros | 3% |
| **TOTAL** | **100%** |

En localidades de Casa Blanca, Moncada, Los Ángeles, Pampa del Llaro y Pauganche, del distrito de Usquil, se observa que las familias presentan un ingreso promedio de S/. 450.00, principalmente derivado de la producción de cultivos como papa, zapallo, maíz y cebada. Estos hogares rurales registran una densidad poblacional de 4.5

habitantes por vivienda y, según la clasificación del Sistema de Focalización de Hogares (SISFOH), se encuentran categorizados en pobreza y extrema pobreza.

| Ingresos por familia | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Monto mensual | | | Monto anual | | |
| Promedio Mensual | | % | Promedio Anual | | % |
| S/ 450.00 | | 4% | 6600 | | 89% |
| S/ 550.00 | | 88% | 7200 | | 7% |
| S/ 680.00 | | 5% | 9600 | | 4% |
| S/ 1,000.00 | | 3% | - | | - |
| Total | | 100% | Total | | 100% |

De acuerdo a los estudios socioeconómicos realizados, las familias de las localidades de Casa Blanca, Moncada, Los Ángeles, Pampa del Llaro y Pauganche registran un ingreso promedio mensual de S/550.00, del cual se ha establecido un 2% como porcentaje máximo destinado al pago de servicios de agua y saneamiento (equivalente a S/11.00 mensuales por familia). Luego de haberse determinado la cuota familiar, incluyendo la más alta en Pampa del Llaro (S/ 10.40) se mantienen por debajo del umbral establecido.

No obstante, el área de intervención corresponde a una zona rural con alta vulnerabilidad socioeconómica, donde los ingresos familiares se destinan prioritariamente a cubrir necesidades básicas como servicios públicos, alimentación, medicinas y educación. Esta realidad se refleja en la clasificación oficial del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS), que identifica a las localidades como territorios de pobreza y pobreza extrema, criterio que fundamenta su priorización en el proyecto.

### 2. 6. 2. POBLACIÓN

Cuenta con una densidad poblacional de 59.87 personal por km2, con una tasa de crecimiento negativa para el año 2023 (OBETNIDOS DEL INEI).

Las localidades de CASA BLANCA, MONCADA, LOS ÁNGELES, PAMPA DEL LLARO Y PAUGANCHE, cuentan con una densidad poblacional de 4.55 habitantes/vivienda, asentadas de forma semi dispersa y en algunos casos dispersa en áreas de sembrío, que serán beneficiados directamente por el proyecto, a continuación, presentamos en el cuadro la población que será beneficiado directamente con el proyecto.

*Tabla 9. Resumen de población beneficiaria.*

| RESUEMEN DE PADRON DE BENEFICIARIOS | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LOCALIDAD | USUARIOS | | | | POBLACION BENEFICIARIA | | |
| | VIVIENDAS HABITADAS | INSTITUCIONES SOCIALES | INSTITUCIONES ESTATALES | TOTAL | H | M | TOTAL |
| CASA BLANCA | 58 | 3 | 1 | 62 | 120 | 125 | 245 |
| MONCADA | 76 | 2 | 2 | 80 | 216 | 113 | 329 |
| LOS ÁNGELES | 68 | 4 | 2 | 74 | 150 | 150 | 300 |
| PAMPA DEL LLARO | 46 | 1 | 1 | 48 | 114 | 95 | 209 |
| PAUGANCHE | 118 | 4 | 2 | 124 | 281 | 257 | 538 |
| **TOTAL** | **366** | **14** | **8** | **388** | **881** | **740** | **1621** |

Como podemos ver en el cuadro resumen, la población está conformada por 366 viviendas, 8 Instituciones

Estatales y 14 Instituciones Sociales, en donde se instalarán en donde se instalarán 388 conexiones de agua y se construirán 366 UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO, beneficiando a un total de 1621 pobladores en el año cero, los cuales serán beneficiados directamente con el proyecto de "**CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN LAS 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE USQUIL - PROVINCIA DE OTUZCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD".**

✓ **Población Demandante Efectiva**

La población demandante efectiva está dada por la población que solicita el servicio.

Para el presente proyecto se tiene que dicha población está conformada por la totalidad de beneficiarios, puesto que todos están interesados en la ejecución de este proyecto por el bien de la comunidad.

✓ **Población Demandante Potencial**

La población demandante potencial está dada por la población del área de influencia que no recibe el servicio.

✓ **Población de Referencia**

Es la población total del área de influencia. El proyecto del sistema de agua potable tiene como área de influencia únicamente las localidades de CASA BLANCA, MONCADA, LOS ÁNGELES, PAMPA DEL LLARO y PAUGANCHE del Distrito de Usquil, por lo que la población será de 1621 habitantes.

Cabe indicar que las localidades de CASA BLANCA, MONCADA, LOS ÁNGELES, PAMPA DEL LLARO y PÁUGANCHE **no cuentan con un sistema de agua potable.**

## 2. 6. 3. VIVIENDAS

El presente proyecto beneficiará a 366 viviendas, 8 Instituciones Estatales y 14 Instituciones Sociales. Los materiales que se emplean en la construcción de sus viviendas son rústicos, las paredes son de adobe y tapial; los techos son de calamina y algunos de paja, el piso de las viviendas es de tierra. Las viviendas tienen entre 4 a 7 habitaciones y se encuentran dispersas en los alrededores de sus terrenos de cultivo, lo cual es típico de la zona rural. Se adjunta el Padrón de beneficiarios con las firmas y huellas respectivas.

**Tenencia a la propiedad**

Como resultado del empadronamiento realizado en los caseríos de CASA BLANCA, MONCADA, LOS ÁNGELES, PAMPA DEL LLARO y PÁUGANCHE, el 100% de la población manifiesta que son propietarios de su vivienda. Sin embargo, de acuerdo con la entrevista a las autoridades se indica que no se cuenta con títulos individuales. Debido que a la fecha no se ha realizado ningún proceso de titulación para el saneamiento regular de sus predios, a continuación, se detalla en el siguiente cuadro.

*Tabla 10. Tenencia de propiedad*

| CATEGORIAS | CASOS | % |
|---|---|---|
| Adobe | 250 | 68.87% |
| Madera | 0 | 0% |
| Quincha | 113 | 31.13% |
| Material Noble | 0 | 0% |
| **TOTAL** | **363** | **100%** |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 146749

**Material de Construcción**

Las condiciones de la Vivienda están dadas por las características de los materiales constructivos referidos a paredes, techos, piso en las que viven las familias. En ese sentido el material predominante de las viviendas en las comunidades es de 68.87% de Adobe, con techo de calamina, mientras que de material de quincha es del 31.13 % de las viviendas. En el siguiente cuadro se presenta la distribución del material predominante en la construcción de las viviendas de la zona.

*Tabla 11. Material de construcción*

| CATEGORIAS | CASOS | % |
|---|---|---|
| Adobe | 250 | 68.87% |
| Madera | 0 | 0% |
| Quincha | 113 | 31.13% |
| Material Noble | 0 | 0% |
| TOTAL | 363 | 100% |

## 2. 6. 4. SERVICIO DE SALUD

Las localidades intervenidas en el presente proyecto no cuentan con un centro de salud, por lo que se dirigen al Puesto de Salud de Chuquizongo, según información estadística, los habitantes son afectados por enfermedades gastrointestinales y parasitarias, en un 42.79% y 21.32% siendo esta una enfermedad infecciosa aguda, por las condiciones del consumo de agua de mala calidad, a ello se suma la deficientes condiciones de saneamiento, son enfermedades de origen hídrico situación negativa que será revertido en gran medida con la intervención.

De acuerdo con la información recogida del Ministerio de Salud podemos describir, las principales enfermedades provocadas por el consumo de agua de fuentes no adecuadas, es decir el agua es consumida sin ningún tipo de tratamiento debido a la carencia de un sistema de agua potabilizada.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148249

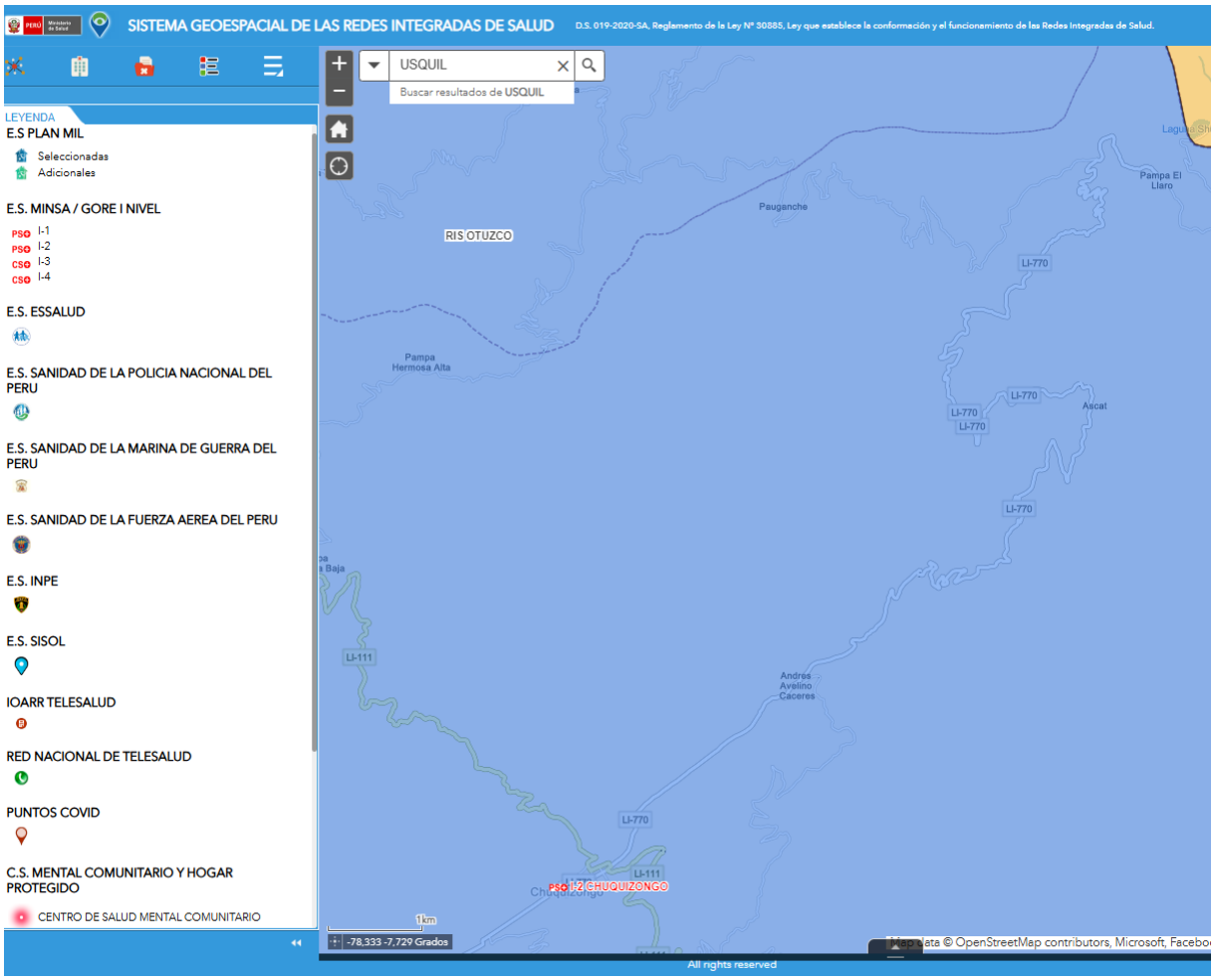



*Figura N° 14. Ubicación de Puestos de Salud en la Zona*

## 2. 6. 4. 1. EDUCACIÓN

En el ámbito rural, y es particular en el distrito de Usquil, existen todavía grandes brechas relacionados al logro educativo especialmente para la educación secundaria, que garantice una educación inclusiva, equitativa y de calidad, generadora de oportunidades de empleabilidad, emprendimiento y desarrollo transformador, que a su vez garantice una mejor calidad de vida socialmente justa y sostenible para todos, entre otras causas, debido a que las instituciones educativas de secundaria están ubicadas en los principales centros poblados, a donde se supone que pueden tener acceso los adolescentes de la comunidades circunvecinas, pero lamentablemente por las distancias hasta de dos horas de caminata, la mayoría de estos niños no acceden a la educación secundaria, a esto se suma las condiciones o nivel socio económicas (NSE) de la familia que limita la culminación de los estudios secundarios, por una alta deserción para dedicarse al empleo de su mano de obra para sostener a su familia.

Los jóvenes de las 05 comunidades que comprenden los proyectos realizan sus estudios secundarios en las localidades de ASCAT, CHUQUIZONGO Y USQUIL, dependiendo a la condición socioeconómica de los padres.

A continuación, se detallan las instituciones educativas con las que cuenta la población beneficiaria.

Ing. Cristian Blanco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL

Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148249

## ❖ Localidad Casa Blanca

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

**82087** **2024**

FICHA DE DATOS

**DATOS DE LA IE**

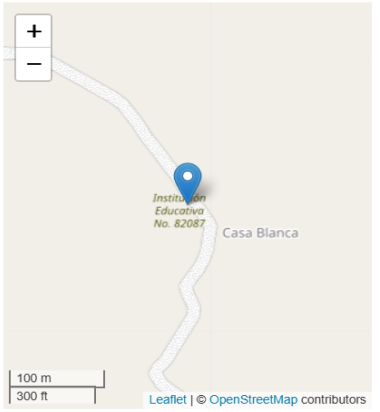
| | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre de la IE** | 82087 | **Código de la IE** | |
| **Nombre de la DRE o UGEL** | UGEL Otuzco | **Código de DRE o UGEL** | 130007 |
| **Tipo de Gestión** | Pública de gestión directa | **Dependencia** | Sector Educación |
| **Teléfono** | | **Correo electrónico** | |
| **Número de RUC** | | **Página web** | |
| **Promotor o Propietario** | | **Forma** | Escolarizado |
| **Razón social** | | **Director(a)** | Valencia Solis Rosa |

**DATOS DEL SERVICIO EDUCATIVO**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Código modular** | 1452317 | **Anexo** | 0 |
| **Nivel/Modalidad** | Primaria | **Característica (Censo Educativo 2024)** | Polidocente multigrado |
| **Género** | Mixto | **Tipo de programa** | No aplica |
| **Turno** | Continuo sólo en la mañana | **Estado** | Activo |

**DATOS DEL LOCAL EDUCATIVO**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Código de local** | 665277 | **Localidad** | |
| **Dirección** | Casa Blanca | **Centro Poblado** | CASA BLANCA |
| **Departamento** | La Libertad | **Área geográfica** | Rural |
| **Provincia** | Otuzco | **Latitud** | -7.638968 |
| **Distrito** | Usquil | **Longitud** | -78.34098 |




**Fuentes de información**
Padrón de Servicios Educativos, Censo Educativo 2024, Carta Educativa del Ministerio de Educación-Unidad de Estadística y cartografía de OpenStreetMap.

*Figura N° 15. Institución Educativa Primaria 82087 – Localidad Casa Blanca.*

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

**82087** **2024**

FICHA DE DATOS

**DATOS DE LA IE**

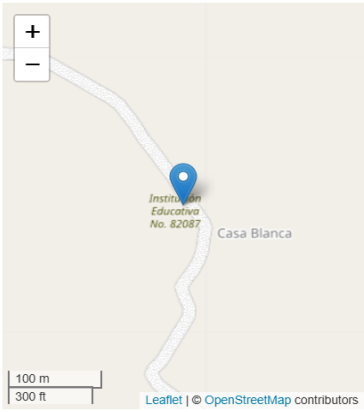
| | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre de la IE** | 82087 | **Código de la IE** | |
| **Nombre de la DRE o UGEL** | UGEL Otuzco | **Código de DRE o UGEL** | 130007 |
| **Tipo de Gestión** | Pública de gestión directa | **Dependencia** | Sector Educación |
| **Teléfono** | | **Correo electrónico** | |
| **Número de RUC** | | **Página web** | |
| **Promotor o Propietario** | | **Forma** | Escolarizado |
| **Razón social** | | **Director(a)** | Valencia Solis Rosa |

**DATOS DEL SERVICIO EDUCATIVO**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Código modular** | 1584432 | **Anexo** | 0 |
| **Nivel/Modalidad** | Inicial - Jardín | **Característica (Censo Educativo 2024)** | No Aplica |
| **Género** | Mixto | **Tipo de programa** | No aplica |
| **Turno** | Continuo sólo en la mañana | **Estado** | Activo |

**DATOS DEL LOCAL EDUCATIVO**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Código de local** | 665277 | **Localidad** | |
| **Dirección** | Casa Blanca | **Centro Poblado** | CASA BLANCA |
| **Departamento** | La Libertad | **Área geográfica** | Rural |
| **Provincia** | Otuzco | **Latitud** | -7.638968 |
| **Distrito** | Usquil | **Longitud** | -78.34098 |




**Fuentes de información**
Padrón de Servicios Educativos, Censo Educativo 2024, Carta Educativa del Ministerio de Educación-Unidad de Estadística y cartografía de OpenStreetMap.

*Figura N° 16. Institución Educativa Inicial – Jardín 82087 – Localidad Casa Blanca.*

*Tabla 12. Instituciones Educativas De la Localidad Casa Blanca.*

| CUADRO DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA – LOCALIDAD CASA BLANCA | | | |
|---|---|---|---|
| Nivel | I.E | Nº Alumnos | Docentes |
| Inicial - jardín | Inicial - Jardín N° 82087 | 19 | 2 |
| Primaria | Primaria N° 82087 | 67 | 4 |
| TOTAL | | 86 | 6 |

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148249

❖ **Localidad Moncada.**

**80712** **2024**

FICHA DE DATOS

**DATOS DE LA IE**

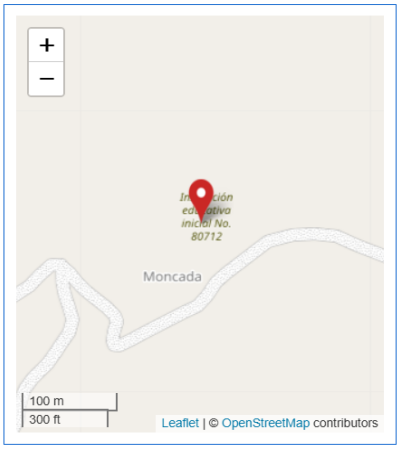
| | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre de la IE** | 80712 | **Código de la IE** | |
| **Nombre de la DRE o UGEL** | UGEL Otuzco | **Código de DRE o UGEL** | 130007 |
| **Tipo de Gestión** | Pública de gestión directa | **Dependencia** | Sector Educación |
| **Teléfono** | | **Correo electrónico** | |
| **Número de RUC** | | **Página web** | |
| **Promotor o Propietario** | | **Forma** | Escolarizado |
| **Razón social** | | **Director(a)** | Velasquez Amaya Merly Yolanda |

**DATOS DEL SERVICIO EDUCATIVO**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Código modular** | 0212985 | **Anexo** | 0 |
| **Nivel/Modalidad** | Primaria | **Característica (Censo Educativo 2024)** | Polidocente multigrado |
| **Género** | Mixto | **Tipo de programa** | No aplica |
| **Turno** | Continuo sólo en la mañana | **Estado** | Activo |

**DATOS DEL LOCAL EDUCATIVO**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Código de local** | 263973 | **Localidad** | |
| **Dirección** | Moncada | **Centro Poblado** | MONCADA |
| **Departamento** | La Libertad | **Área geográfica** | Rural |
| **Provincia** | Otuzco | **Latitud** | -7.657651 |
| **Distrito** | Usquil | **Longitud** | -78.32864 |




**Fuentes de información**
Padrón de Servicios Educativos, Censo Educativo 2024, Carta Educativa del Ministerio de Educación-Unidad de Estadística y cartografía de OpenStreetMap.

*Figura N° 17. Institución Educativa Primaria 80712 – Localidad Moncada.*

**80712** **2024**

FICHA DE DATOS

**DATOS DE LA IE**

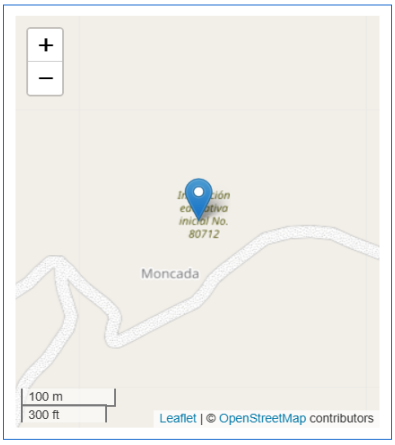
| | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre de la IE** | 80712 | **Código de la IE** | |
| **Nombre de la DRE o UGEL** | UGEL Otuzco | **Código de DRE o UGEL** | 130007 |
| **Tipo de Gestión** | Pública de gestión directa | **Dependencia** | Sector Educación |
| **Teléfono** | | **Correo electrónico** | |
| **Número de RUC** | | **Página web** | |
| **Promotor o Propietario** | | **Forma** | Escolarizado |
| **Razón social** | | **Director(a)** | Velasquez Amaya Merly Yolanda |

**DATOS DEL SERVICIO EDUCATIVO**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Código modular** | 1584283 | **Anexo** | 0 |
| **Nivel/Modalidad** | Inicial - Jardín | **Característica (Censo Educativo 2024)** | No Aplica |
| **Género** | Mixto | **Tipo de programa** | No aplica |
| **Turno** | Continuo sólo en la mañana | **Estado** | Activo |

**DATOS DEL LOCAL EDUCATIVO**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Código de local** | 263973 | **Localidad** | |
| **Dirección** | Moncada | **Centro Poblado** | MONCADA |
| **Departamento** | La Libertad | **Área geográfica** | Rural |
| **Provincia** | Otuzco | **Latitud** | -7.657651 |
| **Distrito** | Usquil | **Longitud** | -78.32864 |




**Fuentes de información**
Padrón de Servicios Educativos, Censo Educativo 2024, Carta Educativa del Ministerio de Educación-Unidad de Estadística y cartografía de OpenStreetMap.

*Figura N° 18. Institución Educativa Inicial-Jardín 80712– Localidad Moncada*

*Tabla 13. Instituciones educativas de la Localidad Moncada*

| CUADRO DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOCALIDAD MONCADA | | | |
|---|---|---|---|
| Nivel | I.E | Nº Alumnos | Docentes |
| Inicial - jardín | Inicial - Jardín N° 80712 | 28 | 2 |
| Primaria | Primaria N° 80712 | 61 | 4 |
| TOTAL | | 89 | 6 |

❖ **Localidad Los Ángeles.**

ESCALE
ESTADISTICA DE LA CALIDAD EDUCATIVA

**81745** **2024**

FICHA DE DATOS

**DATOS DE LA IE**

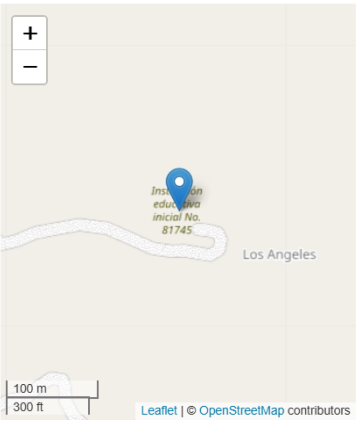
| | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre de la IE** | 81745 | **Código de la IE** | |
| **Nombre de la DRE o UGEL** | UGEL Otuzco | **Código de DRE o UGEL** | 130007 |
| **Tipo de Gestión** | Pública de gestión directa | **Dependencia** | Sector Educación |
| **Teléfono** | | **Correo electrónico** | |
| **Número de RUC** | | **Página web** | |
| **Promotor o Propietario** | | **Forma** | Escolarizado |
| **Razón social** | | **Director(a)** | Ibañez German Rosa Maria |

**DATOS DEL SERVICIO EDUCATIVO**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Código modular** | 0736991 | **Anexo** | 0 |
| **Nivel/Modalidad** | Primaria | **Característica (Censo Educativo 2024)** | Polidocente multigrado |
| **Género** | Mixto | **Tipo de programa** | No aplica |
| **Turno** | Continuo sólo en la mañana | **Estado** | Activo |

**DATOS DEL LOCAL EDUCATIVO**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Código de local** | 264208 | **Localidad** | |
| **Dirección** | Calle Los Angeles | **Centro Poblado** | LOS ANGELES |
| **Departamento** | La Libertad | **Área geográfica** | Rural |
| **Provincia** | Otuzco | **Latitud** | -7.669053 |
| **Distrito** | Usquil | **Longitud** | -78.322586 |




**Fuentes de información**
Padrón de Servicios Educativos, Censo Educativo 2024, Carta Educativa del Ministerio de Educación-Unidad de Estadística y cartografía de OpenStreetMap.

*Figura N° 19. Institución Educativa Inicial - Jardín 81745 – Localidad Los Ángeles.*

**81745** **2024**

FICHA DE DATOS

**DATOS DE LA IE**

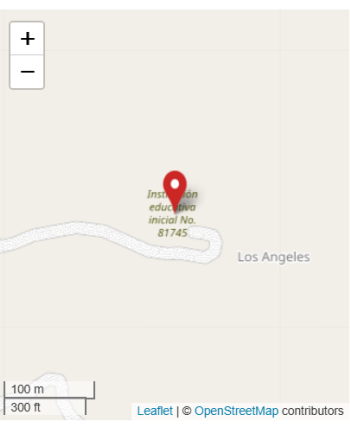
| | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre de la IE** | 81745 | **Código de la IE** | |
| **Nombre de la DRE o UGEL** | UGEL Otuzco | **Código de DRE o UGEL** | 130007 |
| **Tipo de Gestión** | Pública de gestión directa | **Dependencia** | Sector Educación |
| **Teléfono** | | **Correo electrónico** | |
| **Número de RUC** | | **Página web** | |
| **Promotor o Propietario** | | **Forma** | Escolarizado |
| **Razón social** | | **Director(a)** | Ibañez German Rosa Maria |

**DATOS DEL SERVICIO EDUCATIVO**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Código modular** | 1584366 | **Anexo** | 0 |
| **Nivel/Modalidad** | Inicial - Jardín | **Característica (Censo Educativo 2024)** | No Aplica |
| **Género** | Mixto | **Tipo de programa** | No aplica |
| **Turno** | Continuo sólo en la mañana | **Estado** | Activo |

**DATOS DEL LOCAL EDUCATIVO**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Código de local** | 264208 | **Localidad** | |
| **Dirección** | Calle Los Angeles | **Centro Poblado** | LOS ANGELES |
| **Departamento** | La Libertad | **Área geográfica** | Rural |
| **Provincia** | Otuzco | **Latitud** | -7.669053 |
| **Distrito** | Usquil | **Longitud** | -78.322586 |




**Fuentes de información**
Padrón de Servicios Educativos, Censo Educativo 2024, Carta Educativa del Ministerio de Educación-Unidad de Estadística y cartografía de OpenStreetMap.

*Figura N° 20. Institución Educativa - Primaria 81745 – Localidad Los Ángeles.*

*Tabla 14. Instituciones educativas de la Localidad Los Ángeles.*

| CUADRO DE INSTITUCION EDUCATIVA LOCALIDAD LOS ÁNGELES | | | |
|---|---|---|---|
| Nivel | I.E | Nº Alumnos | Docentes |
| Inicial - jardín | Inicial - Jardín N° 81745 | 23 | 1 |
| Primaria | Primaria N° 81745 | 77 | 5 |
| TOTAL | | 77 | 5 |

❖ **Localidad Pampa de Llaro.**

82172 2024

FICHA DE DATOS

**DATOS DE LA IE**

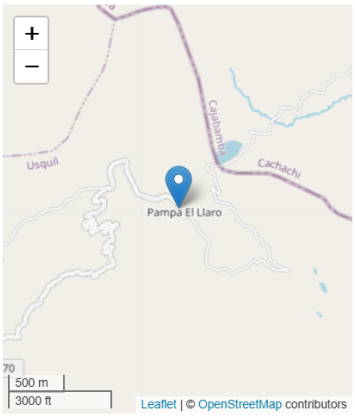
| | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre de la IE** | 82172 | **Código de la IE** | 23462036 |
| **Nombre de la DRE o UGEL** | UGEL Otuzco | **Código de DRE o UGEL** | 130007 |
| **Tipo de Gestión** | Pública de gestión directa | **Dependencia** | Sector Educación |
| **Teléfono** | | **Correo electrónico** | |
| **Número de RUC** | | **Página web** | |
| **Promotor o Propietario** | | **Forma** | Escolarizado |
| **Razón social** | | **Director(a)** | Contreras Lujan Lucila Merisel |

**DATOS DEL SERVICIO EDUCATIVO**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Código modular** | 1532092 | **Anexo** | 0 |
| **Nivel/Modalidad** | Primaria | **Caracteristica (Censo Educativo 2024)** | Polidocente multigrado |
| **Género** | Mixto | **Tipo de programa** | No aplica |
| **Turno** | Continuo sólo en la mañana | **Estado** | Activo |

**DATOS DEL LOCAL EDUCATIVO**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Código de local** | 621330 | **Localidad** | |
| **Dirección** | Pampa Del Llaro | **Centro Poblado** | PAMPA EL LLARO |
| **Departamento** | La Libertad | **Área geográfica** | Rural |
| **Provincia** | Otuzco | **Latitud** | -7.6888 |
| **Distrito** | Usquil | **Longitud** | -78.3516 |




**Fuentes de información**
Padrón de Servicios Educativos, Censo Educativo 2024, Carta Educativa del Ministerio de Educación-Unidad de Estadística y cartografía de OpenStreetMap.

*Figura N° 21. Institución Educativa Primaria 82172 – Localidad Pampa Del Llaro.*

82172 2024

FICHA DE DATOS

**DATOS DE LA IE**

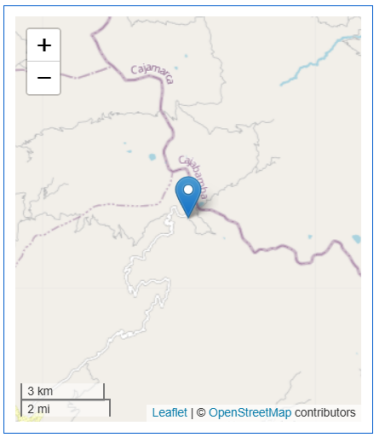
| | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre de la IE** | 82172 | **Código de la IE** | 23462036 |
| **Nombre de la DRE o UGEL** | UGEL Otuzco | **Código de DRE o UGEL** | 130007 |
| **Tipo de Gestión** | Pública de gestión directa | **Dependencia** | Sector Educación |
| **Teléfono** | | **Correo electrónico** | |
| **Número de RUC** | | **Página web** | |
| **Promotor o Propietario** | | **Forma** | Escolarizado |
| **Razón social** | | **Director(a)** | Contreras Lujan Lucila Merisel |

**DATOS DEL SERVICIO EDUCATIVO**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Código modular** | 1584457 | **Anexo** | 0 |
| **Nivel/Modalidad** | Inicial - Jardín | **Caracteristica (Censo Educativo 2024)** | No Aplica |
| **Género** | Mixto | **Tipo de programa** | No aplica |
| **Turno** | Continuo sólo en la mañana | **Estado** | Activo |

**DATOS DEL LOCAL EDUCATIVO**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Código de local** | 621330 | **Localidad** | |
| **Dirección** | Pampa Del Llaro | **Centro Poblado** | PAMPA EL LLARO |
| **Departamento** | La Libertad | **Área geográfica** | Rural |
| **Provincia** | Otuzco | **Latitud** | -7.6888 |
| **Distrito** | Usquil | **Longitud** | -78.3516 |




**Fuentes de información**
Padrón de Servicios Educativos, Censo Educativo 2024, Carta Educativa del Ministerio de Educación-Unidad de Estadística y cartografía de OpenStreetMap.

*Figura N° 22. Institución Educativa Inicial Jardin 82172 – Localidad Pampa Del Llaro.*

*Tabla 15. Instituciones educativas de la Localidad Pampa Del Llaro.*

| CUADRO DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOCALIDAD PAMPA DEL LLARO | | | |
|---|---|---|---|
| Nivel | I.E | Nº Alumnos | Docentes |
| Inicial - Jardín | Inicial N° 82172 | 32 | 1 |
| Primaria | Primaria N° 82172 | 68 | 3 |
| TOTAL | | 100 | 4 |

❖ **Localidad Pauganche.**

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Franco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

**80665** **2024**

FICHA DE DATOS

**DATOS DE LA IE**

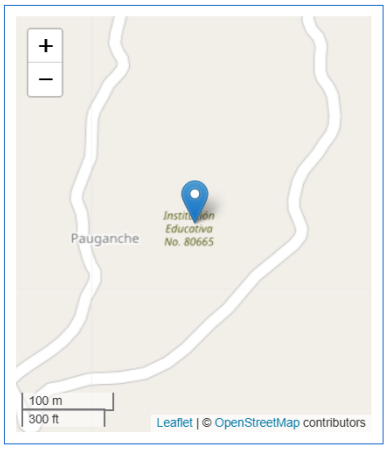
| | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre de la IE** | 80665 | **Código de la IE** | 22435256 |
| **Nombre de la DRE o UGEL** | UGEL Otuzco | **Código de DRE o UGEL** | 130007 |
| **Tipo de Gestión** | Pública de gestión directa | **Dependencia** | Sector Educación |
| **Teléfono** | | **Correo electrónico** | |
| **Número de RUC** | | **Página web** | |
| **Promotor o Propietario** | | **Forma** | Escolarizado |
| **Razón social** | | **Director(a)** | Villacorta Bacilio Fernando Santiago |

**DATOS DEL SERVICIO EDUCATIVO**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Código modular** | 1166214 | **Anexo** | 0 |
| **Nivel/Modalidad** | Primaria | **Característica (Censo Educativo 2024)** | Polidocente multigrado |
| **Género** | Mixto | **Tipo de programa** | No aplica |
| **Turno** | Continuo sólo en la mañana | **Estado** | Activo |

**DATOS DEL LOCAL EDUCATIVO**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Código de local** | 263911 | **Localidad** | PAUGANCHE |
| **Dirección** | Pauganche | **Centro Poblado** | PAUGANCHE |
| **Departamento** | La Libertad | **Área geográfica** | Rural |
| **Provincia** | Otuzco | **Latitud** | -7.691316 |
| **Distrito** | Usquil | **Longitud** | -78.386444 |




**Fuentes de información**
Padrón de Servicios Educativos, Censo Educativo 2024, Carta Educativa del Ministerio de Educación-Unidad de Estadística y cartografía de OpenStreetMap.

*Figura N° 23. Institución Educativa Inicial Jardín 80629 – Localidad Pauganche.*

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

**80665** **2024**

FICHA DE DATOS

**DATOS DE LA IE**

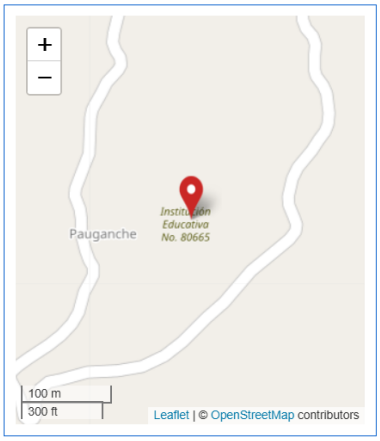
| | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre de la IE** | 80665 | **Código de la IE** | 22435256 |
| **Nombre de la DRE o UGEL** | UGEL Otuzco | **Código de DRE o UGEL** | 130007 |
| **Tipo de Gestión** | Pública de gestión directa | **Dependencia** | Sector Educación |
| **Teléfono** | | **Correo electrónico** | |
| **Número de RUC** | | **Página web** | |
| **Promotor o Propietario** | | **Forma** | Escolarizado |
| **Razón social** | | **Director(a)** | Villacorta Bacilio Fernando Santiago |

**DATOS DEL SERVICIO EDUCATIVO**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Código modular** | 1584267 | **Anexo** | 0 |
| **Nivel/Modalidad** | Inicial - Jardín | **Característica (Censo Educativo 2024)** | No Aplica |
| **Género** | Mixto | **Tipo de programa** | No aplica |
| **Turno** | Continuo sólo en la mañana | **Estado** | Activo |

**DATOS DEL LOCAL EDUCATIVO**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Código de local** | 263911 | **Localidad** | PAUGANCHE |
| **Dirección** | Pauganche | **Centro Poblado** | PAUGANCHE |
| **Departamento** | La Libertad | **Área geográfica** | Rural |
| **Provincia** | Otuzco | **Latitud** | -7.691316 |
| **Distrito** | Usquil | **Longitud** | -78.386444 |




**Fuentes de información**
Padrón de Servicios Educativos, Censo Educativo 2024, Carta Educativa del Ministerio de Educación-Unidad de Estadística y cartografía de OpenStreetMap.

*Figura N° 24. Institución Educativa Primaria 80629 - Localidad Pauganche.*

*Tabla 16. Instituciones educativas de la localidad Pauganche.*

| CUADRO DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOCALIDAD PAUGANCHE | | | |
|---|---|---|---|
| Nivel | I.E | Nº Alumnos | Docentes |
| Inicial - Jardín | Inicial N° 80629 | 15 | 2 |
| Primaria | Primaria N° 80629 | 45 | 3 |
| TOTAL | | 60 | 4 |

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148249

## 3. DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO.

Las condiciones sanitarias y ambientales donde las familias desarrollan sus actividades diarias en las localidades de CASA BLANCA, MONCADA, LOS ÁNGELES, PAMPA DEL LLARO y PAUGANCHE es preocupante, ya que actualmente no cuentan con el servicio de agua.

Estas condiciones sanitarias hacen que las condiciones de salubridad en las localidades sean malas, con una calidad de vida muy baja. Existen reportes vertidos por la DISA Otuzco donde indican las condiciones de salud de la población donde las enfermedades de origen hídrico tienen una alta incidencia, siendo las más relevantes de las IRAS con un 42.79%, seguido por las enfermedades infecciosas y respiratorias en un 21.32% en el periodo 2018-2020.

El análisis de la morbimortalidad del área de influencia del proyecto tiene características peculiares, la primera, al ser considerado como comunidades con neta influencia agraria y pecuaria tiene características propias de ellas como es la desnutrición infantil, enfermedades infecciosas y parasitarias, familias numerosas, deserción escolar, violencia familiar, analfabetismo, y al no existir estrategias de desarrollo (laboral ni de educación), permiten que nuestra población económicamente activa (la encargada de generar el desarrollo Económico y cultural del distrito) migre hacia otras poblaciones en busca de desarrollo, haciendo de nuestra sociedad una población con alta dependencia económica e incrementando los costos tanto de salud y de otros servicios ofertados por el estado; la falta de desarrollo de los pueblos incrementa más el riesgo de un desenlace fatal (mortalidad, invalidez) en salud.

Las localidades de **CASA BLANCA, MONCADA, LOS ÁNGELES, PAMPA DE LLARO Y PAUGANCHE no cuentan con LOS SERVICIO DE AGUA POTABLE Y DISPOSICIÓN DE EXCRETAS EN LA POBLACION**, lo cual hace que se incremente de los índices de morbilidad de las personas y la desnutrición infantil.

### 3. 1. DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE AGUA EN LAS 5 LOCALIDADES DE USQUIL

#### 3. 1. 1. BALANCE HIDRICO.

| CASERIO | SIST | CAPTACIÓN | CAUDAL TEMP. HUMEDA | AFORO ESTIAJE | CAUDAL MINIMO | Caudal de Diseño Qmd (l/s) | *VALIDACIÓN* ($Q_{aforo}$ > Qmd) | Acreditación de disponibilidad Hídrica (m3) | Caudal Autorizado-ANA (l/s) | | *VALIDACIÓN* (Qmd <= $Q_{ANA}$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CASA BLANCA | S1 | BLANQUITA | 0.2610 | 0.0870 | **0.0870** | 0.0300 | **SI CUMPLE** | 946.07 | 0.030 | 0.030 | **SI CUMPLE** |
| | S2 | PEÑA COLORADA | 0.3510 | 0.1170 | **0.1170** | 0.0475 | **SI CUMPLE** | 2207.53 | 0.070 | 0.070 | **SI CUMPLE** |
| | S3 | VALQUIRIA | 0.5400 | 0.1800 | **0.2440** | 0.1998 | **SI CUMPLE** | 4730.4 | 0.150 | 0.200 | **SI CUMPLE** |
| | | LA ZANJA | 0.1920 | 0.0640 | | | | 1576.8 | 0.050 | | |
| | S4 | LA QUEBRADA | 0.3780 | 0.1260 | **0.1260** | 0.0481 | **SI CUMPLE** | 1576.8 | 0.050 | 0.050 | **SI CUMPLE** |
| MONCADA | S1 | LA CURRUPI | 0.2721 | 0.0907 | **1.2930** | 0.0566 | **SI CUMPLE** | 1892.13 | 0.060 | 0.060 | **SI CUMPLE** |
| | S2 | LA CHILCA | 5.2212 | 1.7404 | **1.1800** | 0.1955 | **SI CUMPLE** | 6307.2 | 0.200 | 0.200 | **SI CUMPLE** |
| | S3 | PEÑA ALTA | 1.4043 | 0.4681 | **1.2480** | 0.0867 | **SI CUMPLE** | 2838.27 | 0.090 | 0.090 | **SI CUMPLE** |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Blanco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148249

| CASERIO | SIST | CAPTACIÓN | CAUDAL TEMP. HUMEDA | AFORO ESTIAJE | CAUDAL MINIMO | Caudal de Diseño Qmd (l/s) | *VALIDACIÓN* ($Q_{aforo}$ > Qmd) | Acreditación de disponibilidad Hídrica (m3) | Caudal Autorizado-ANA (l/s) | | *VALIDACIÓN* (Qmd <= $Q_{ANA}$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | S4 | PALO BLANCO | 0.4728 | 0.1576 | 1.2480 | 0.0939 | SI CUMPLE | 3153.6 | 0.100 | 0.100 | SI CUMPLE |
| PAMPA DE LLARO | S1 | LAS GUACHAS | 1.3620 | 0.4540 | 0.4540 | 0.2146 | SI CUMPLE | 7253.27 | 0.230 | 0.230 | SI CUMPLE |
| | S2 | LA PEÑA | 0.4770 | 0.1590 | 0.3600 | 0.0722 | SI CUMPLE | 1248.78 | 0.040 | 0.090 | SI CUMPLE |
| | | LA CUEVA | 0.6030 | 0.2010 | | | | 1589.42 | 0.050 | | |
| LOS ANGELES | S1 | LA MULA 1 | 2.9670 | 0.9890 | 1.6450 | 0.1888 | SI CUMPLE | 3595.13 | 0.114 | 0.190 | SI CUMPLE |
| | | LA MULA 2 | 1.9680 | 0.6560 | | | | 2396.74 | 0.076 | | |
| | S2 | LA LAJA | 3.2520 | 1.0840 | 1.2650 | 0.2094 | SI CUMPLE | 5695.43 | 0.181 | 0.210 | SI CUMPLE |
| | | LA MINA | 0.5430 | 0.1810 | | | | 927.1 | 0.029 | | |
| | S3 | LA WAILLA | 0.3240 | 0.1080 | 0.1080 | 0.0193 | SI CUMPLE | 630.73 | 0.020 | 0.020 | SI CUMPLE |
| PAUGANCHE | S1 | LA FABRICA | 0.6630 | 0.2210 | 0.2210 | 0.0481 | SI CUMPLE | 1576.8 | 0.050 | 0.050 | SI CUMPLE |
| | S2 | LA CAMPANA | 0.8010 | 0.2670 | 0.6770 | 0.2450 | SI CUMPLE | 3153.6 | 0.100 | 0.250 | SI CUMPLE |
| | | LA PICUDA | 1.2300 | 0.4100 | | | | 4730.4 | 0.150 | | |
| | S3 | LA ESPERANZA | 1.1400 | 0.3800 | 0.3800 | 0.3302 | SI CUMPLE | 11352.93 | 0.360 | 0.360 | SI CUMPLE |
| | S4 | LA LAGUNA | 0.4530 | 0.1510 | 0.1510 | 0.0385 | SI CUMPLE | 1261.47 | 0.040 | 0.040 | SI CUMPLE |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

### 3. 1. 2. TEST DE PERCOLACION.

| ITEM | LOCALIDAD | ESTRUTURA | N° TEST | TI (min/cm) | CASE DE TERRENO | OPCION TECNOLOGICA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | CASA BLANCA | UBS | 5 | 5.26 | MEDIO | ZANJA DE INFILTRACION |
| 2 | MONCADA | UBS | 5 | 6.02 | MEDIO | ZANJA DE INFILTRACION |
| 3 | LOS ANGELES | UBS | 6 | 5.82 | MEDIO | ZANJA DE INFILTRACION |
| 4 | PAMPA DE LLARO | UBS | 4 | 5.38 | MEDIO | ZANJA DE INFILTRACION |
| 5 | PAMPA DE LLARO | SISTEMA COLECTIVO | 3 | 7.45 | MEDIO | ZANJA DE INFILTRACION |
| 6 | PAUGANCHE | UBS | 7 | 5.68 | MEDIO | ZANJA DE INFILTRACION |

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148249

| ITEM | LOCALIDAD | ESTRUCTURA | NORTE | ESTE | OPCION TECNOLOGICA | ESTRUCTURA | ESTRATO | SUCS | TI (min/cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | CASA BLANCA | CALICATA N° C-08 | 9155383.28 | 792895.24 | ZANJA DE INFILTRACION | TEST DE PERCOLACION - UBS | E2 | SC | 2.87 |
| | | CALICATA N° C-09 | 9153707.28 | 793281.84 | ZANJA DE INFILTRACION | TEST DE PERCOLACION - UBS | E2 | SC | 4.09 |
| | | CALICATA N° C-26 | 9154704.75 | 793445.61 | ZANJA DE INFILTRACION | TEST DE PERCOLACION - UBS | E2 | SC-SM | 4.21 |
| | | CALICATA N° C-12 | 9153216.44 | 792069.37 | ZANJA DE INFILTRACION | TEST DE PERCOLACION - UBS | E2 | SC | 7.67 |
| | | CALICATA N° C-15 | 9153647.73 | 793563.67 | ZANJA DE INFILTRACION | TEST DE PERCOLACION - UBS | E2 | SC | 7.44 |
| 2 | MONCADA | CALICATA N° C-22 | 9151392.37 | 794627.89 | ZANJA DE INFILTRACION | TEST DE PERCOLACION - UBS | E2 | SC | 3.96 |
| | | CALICATA N° C-28 | 9152506.14 | 794245.14 | ZANJA DE INFILTRACION | TEST DE PERCOLACION - UBS | E2 | SC | 4.23 |
| | | CALICATA N° C-29 | 9152433.94 | 793232.19 | ZANJA DE INFILTRACION | TEST DE PERCOLACION - UBS | E2 | SC | 7.86 |
| | | CALICATA N° C-13 | 9152316.18 | 795092.42 | ZANJA DE INFILTRACION | TEST DE PERCOLACION - UBS | E2 | SC | 6.91 |
| | | CALICATA N° C-41 | 9152426.34 | 792906.74 | ZANJA DE INFILTRACION | TEST DE PERCOLACION - UBS | E3 | SC | 7.16 |
| 3 | LOS ANGELES | CALICATA N° C-10 | 9150414.69 | 797959.96 | ZANJA DE INFILTRACION | TEST DE PERCOLACION - UBS | E4 | SC | 5.00 |
| | | CALICATA N° C-28 | 9152506.14 | 794245.14 | ZANJA DE INFILTRACION | TEST DE PERCOLACION - UBS | E2 | SC | 5.47 |
| | | CALICATA N° C-20 | 9151305.00 | 796244.35 | ZANJA DE INFILTRACION | TEST DE PERCOLACION - UBS | E2 | SC | 6.58 |
| | | CALICATA N° C-14 | 9151203.40 | 795374.32 | ZANJA DE INFILTRACION | TEST DE PERCOLACION - UBS | E2 | SC | 6.61 |
| | | CALICATA N° C-19 | 9150694.40 | 794610.87 | ZANJA DE INFILTRACION | TEST DE PERCOLACION - UBS | E2 | SC | 6.29 |
| | | CALICATA N° C-26 | 9150644.11 | 795922.38 | ZANJA DE INFILTRACION | TEST DE PERCOLACION - UBS | E2 | SC | 4.95 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Blanco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C41349
CIP N° 148249

| ITEM | LOCALIDAD | ESTRUCTURA | NORTE | ESTE | OPCION TECNOLOGICA | ESTRUCTURA | ESTRATO | SUCS | TI (min/cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | PAMPA DE LLARO | CALICATA N° C-21 | 9149162.47 | 791365.24 | ZANJA DE INFILTRACION | TEST DE PERCOLACION - UBS | E2 | SC | 4.48 |
| | | CALICATA N° C-23 | 9148453.61 | 792058.09 | ZANJA DE INFILTRACION | TEST DE PERCOLACION - UBS | E2 | SC | 4.25 |
| | | CALICATA N° C-11 | 9148503.50 | 790564.39 | ZANJA DE INFILTRACION | TEST DE PERCOLACION - UBS | E2 | ROCA SUELTA | 5.50 |
| | | CALICATA N° C-38 | 9147648.54 | 793626.77 | ZANJA DE INFILTRACION | TEST DE PERCOLACION - UBS | E2 | SC | 7.28 |
| | | CALICATA N° C-18 | 9149141.86 | 792359.19 | ZANJA DE INFILTRACION | SISTEMA COLECTIVO | E2 | SC | 7.67 |
| | | CALICATA N° C-01 | 9149059.88 | 792150.85 | ZANJA DE INFILTRACION | SISTEMA COLECTIVO | E2 | SC | 7.67 |
| | | CALICATA N° C-48 | 9149100.39 | 792107.07 | ZANJA DE INFILTRACION | SISTEMA COLECTIVO | E2 | SC | 6.99 |
| 6 | PAUGANCHE | CALICATA N° C-86 | 9149304.61 | 786349.24 | ZANJA DE INFILTRACION | TEST DE PERCOLACION - UBS | E2 | SC | 5.15 |
| | | CALICATA N° C-20 | 9148932.37 | 788388.26 | ZANJA DE INFILTRACION | TEST DE PERCOLACION - UBS | E2 | SC | 3.81 |
| | | CALICATA N° C-93 | 9148462.14 | 786046.35 | ZANJA DE INFILTRACION | TEST DE PERCOLACION - UBS | E2 | SC | 4.38 |
| | | CALICATA N° C-10 | 9148128.51 | 788105.53 | ZANJA DE INFILTRACION | TEST DE PERCOLACION - UBS | E3 | ROCA SUELTA | 3.83 |
| | | CALICATA N° C-68 | 9148631.07 | 787542.60 | ZANJA DE INFILTRACION | TEST DE PERCOLACION - UBS | E4 | SC | 7.03 |
| | | CALICATA N° C-53 | 9148100.17 | 789405.22 | ZANJA DE INFILTRACION | TEST DE PERCOLACION - UBS | E5 | SC | 7.94 |
| | | CALICATA N° C-65 | 9150804.91 | 788862.26 | ZANJA DE INFILTRACION | TEST DE PERCOLACION - UBS | E6 | SC | 7.65 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 1349
CIP N° 148249

## 3. 1. 3. DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE AGUA EN LA LOCALIDAD DE CASA BLANCA.

*Tabla 17. Caudal promedio producido por el caserío Casa Blanca*

| AFORO DE FUENTES DE AGUA - LOCALIDAD CASA BLANCA | | |
|---|---|---|
| Sistema | Nombre | Caudal Aforado (Lt/Seg) |
| 1 | Blanquita | 0.087 |
| 2 | Peña Colorada | 0.117 |
| 3 | Valquiria | 0.18 |
| 4 | La Zanja | 0.064 |
| 5 | La Quebrada | 0.126 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

**AFORO DE FUENTE DE AGUA Nº 01 - CASA BLANCA**

**CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN LAS 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE USQUIL - PROVINCIA DE OTUZCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD**

**CODIGO UNICO DE INVERSIONES 2509523**

**I DATOS GENERALES**

| | | |
|---|---|---|
| **TIPO DE FUENTE** | : | MANANTIAL DE LADERA |
| **CONDICION** | : | NUEVA |
| **DENOMINACION** | : | BLANQUITA |
| **UBICACIÓN** | | |
| **Caserio** | : | CASA BLANCA |
| **Distrito** | : | USQUIL |
| **Provincia** | : | OTUZCO |
| **Departamento** | : | LA LIBERTAD |
| **COORDENADAS** | | WGS84 ZONA 17S |
| **Norte** | : | 9,155,738.971 |
| **Este** | : | 792,924.109 |
| **Elevaciòn** | : | 3907.213 msnm |
| **METODO DE AFORO** | : | Volumétrico |
| **Nº DE TUB. DE INGRESO** | : | 1 |
| **FECHA** | : | MAYO 2024 |
| **RESPONSABLE** | : | ING. DARWIN CLEIBER CARRANZA CRUZ CIP: 298143 |

**FOTOGRAFIA**

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

**II ENSAYOS**

| ENSAYO Nº | VOLUMEN (lts) | TIEMPO (seg) | CAUDAL (lt/seg) | CAUDAL PROMEDIO (lt/seg) | CAUDAL DE PRODUCCIÓN DE LA FUENTE (lt/seg) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4.00 | 45.57 | 0.088 | 0.087 | 0.087 |
| 2 | 4.00 | 45.78 | 0.087 | | |
| 3 | 4.00 | 46.36 | 0.086 | | |
| OBSERVACIONES : | *El aforo se realizó mediante la instalacion de tuberia provisional de Ø 3/4"* | | | | |

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 146249

*Figura N° 25. Aforo de fuente de Agua – Captación Blanquita.*

## AFORO DE FUENTE DE AGUA Nº 02 - CASA BLANCA

CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN LAS 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE USQUIL - PROVINCIA DE OTUZCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD

CODIGO UNICO DE INVERSIONES 2509523

### I DATOS GENERALES

| | | |
|---|---|---|
| TIPO DE FUENTE | : | MANANTIAL DE LADERA |
| CONDICION | : | NUEVA |
| DENOMINACION | : | PEÑA COLORADA |
| UBICACIÓN | | |
| Caserio | : | CASA BLANCA |
| Distrito | : | USQUIL |
| Provincia | : | OTUZCO |
| Departamento | : | LA LIBERTAD |
| COORDENADAS | | WGS84 ZONA 17S |
| Norte | : | 9,155,342.899 |
| Este | : | 792,778.756 |
| Elevaciòn | : | 3985.14 msnm |
| METODO DE AFORO | : | Volumétrico |
| Nº DE TUB. DE INGRESO | : | 1 |
| FECHA | : | MAYO 2024 |
| RESPONSABLE | : | ING. DARWIN CLEIBER CARRANZA CRUZ CIP: 298143 |

FOTOGRAFIA

### II ENSAYOS

| ENSAYO Nº | VOLUMEN (lts) | TIEMPO (seg) | CAUDAL (lt/seg) | CAUDAL PROMEDIO (lt/seg) | CAUDAL DE PRODUCCIÓN DE LA FUENTE (lt/seg) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4.00 | 33.48 | 0.119 | 0.117 | 0.117 |
| 2 | 4.00 | 35.04 | 0.114 | | |
| 3 | 4.00 | 33.76 | 0.118 | | |
| OBSERVACIONES : | *El aforo se realizó mediante la instalacion de tuberia provisional de Ø 3/4"* | | | | |

*Figura N° 26. Aforo de fuente de Agua – Captación Peña Colorada.*

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 1349
CIP N° 148749

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

## AFORO DE FUENTE DE AGUA Nº 03 - CASA BLANCA

CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN LAS 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE USQUIL - PROVINCIA DE OTUZCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD

CODIGO UNICO DE INVERSIONES 2509523

### I DATOS GENERALES

| | | |
|---|---|---|
| TIPO DE FUENTE | : | MANANTIAL DE LADERA |
| CONDICION | : | NUEVA |
| DENOMINACION | : | VALQUIRIA |
| UBICACIÓN | | |
| Caserio | : | CASA BLANCA |
| Distrito | : | USQUIL |
| Provincia | : | OTUZCO |
| Departamento | : | LA LIBERTAD |
| COORDENADAS | | WGS84 ZONA 17S |
| Norte | : | 9,154,638.525 |
| Este | : | 792,936.066 |
| Elevaciòn | : | 3972.240msnm |
| METODO DE AFORO | : | Volumétrico |
| Nº DE TUB. DE INGRESO | : | 1 |
| FECHA | : | MAYO 2024 |
| RESPONSABLE | : | ING. DARWIN CLEIBER CARRANZA CRUZ CIP: 298143 |

FOTOGRAFIA

### II ENSAYOS

| ENSAYO Nº | VOLUMEN (lts) | TIEMPO (seg) | CAUDAL (lt/seg) | CAUDAL PROMEDIO (lt/seg) | CAUDAL DE PRODUCCIÓN DE LA FUENTE (lt/seg) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4.00 | 23.17 | 0.173 | 0.180 | 0.180 |
| 2 | 4.00 | 21.68 | 0.185 | | |
| 3 | 4.00 | 22.00 | 0.182 | | |
| OBSERVACIONES : | *El aforo se realizó mediante la instalacion de tuberia provisional de Ø 3/4"* | | | | |

*Figura N° 27. Aforo de fuente de Agua – Captación Valquiria.*

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148749

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

## AFORO DE FUENTE DE AGUA Nº 04 - CASA BLANCA

CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN LAS 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE USQUIL - PROVINCIA DE OTUZCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD

CODIGO UNICO DE INVERSIONES 2509523

### I DATOS GENERALES

| | | |
|---|---|---|
| TIPO DE FUENTE | : | MANANTIAL DE LADERA |
| CONDICION | : | NUEVA |
| DENOMINACION | : | LA ZANJA |
| UBICACIÓN | | |
| Caserio | : | CASA BLANCA |
| Distrito | : | USQUIL |
| Provincia | : | OTUZCO |
| Departamento | : | LA LIBERTAD |
| COORDENADAS | | WGS84 ZONA 17S |
| Norte | : | 9,154,378.407 |
| Este | : | 793,116.645 |
| Elevaciòn | : | 3945.53 msnm |
| METODO DE AFORO | : | Volumétrico |
| Nº DE TUB. DE INGRESO | : | 1 |
| FECHA | : | MAYO 2024 |
| RESPONSABLE | : | ING. DARWIN CLEIBER CARRANZA CRUZ CIP: 298143 |

FOTOGRAFIA

### II ENSAYOS

| ENSAYO Nº | VOLUMEN (lts) | TIEMPO (seg) | CAUDAL (lt/seg) | CAUDAL PROMEDIO (lt/seg) | CAUDAL DE PRODUCCIÓN DE LA FUENTE (lt/seg) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4.00 | 59.76 | 0.067 | 0.064 | 0.064 |
| 2 | 4.00 | 62.57 | 0.064 | | |
| 3 | 4.00 | 64.84 | 0.062 | | |
| OBSERVACIONES : | *El aforo se realizó mediante la instalacion de tuberia provisional de Ø 3/4"* | | | | |

*Figura N° 28. Aforo de fuente de Agua – Captación La Zanja.*

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148249

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

## AFORO DE FUENTE DE AGUA Nº 05 - CASA BLANCA

CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN LAS 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE USQUIL - PROVINCIA DE OTUZCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD

CODIGO UNICO DE INVERSIONES 2509523

### I DATOS GENERALES

| | | |
|---|---|---|
| TIPO DE FUENTE | : | MANANTIAL DE LADERA |
| CONDICION | : | NUEVA |
| DENOMINACION | : | LA QUEBRADA |
| UBICACIÓN | | |
| Caserio | : | CASA BLANCA |
| Distrito | : | USQUIL |
| Provincia | : | OTUZCO |
| Departamento | : | LA LIBERTAD |
| COORDENADAS | | WGS84 ZONA 17S |
| Norte | : | 9,153,550.166 |
| Este | : | 792,456.139 |
| Elevaciòn | : | 3935.75 msnm |
| METODO DE AFORO | : | Volumétrico |
| Nº DE TUB. DE INGRESO | : | 1 |
| FECHA | : | MAYO 2024 |
| RESPONSABLE | : | ING. DARWIN CLEIBER CARRANZA CRUZ CIP: 298143 |

FOTOGRAFIA

### II ENSAYOS

| ENSAYO Nº | VOLUMEN (lts) | TIEMPO (seg) | CAUDAL (lt/seg) | CAUDAL PROMEDIO (lt/seg) | CAUDAL DE PRODUCCIÓN DE LA FUENTE (lt/seg) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4.00 | 32.20 | 0.124 | 0.126 | 0.126 |
| 2 | 4.00 | 32.14 | 0.124 | | |
| 3 | 4.00 | 30.73 | 0.130 | | |
| OBSERVACIONES : | *El aforo se realizó mediante la instalacion de manguera provisional de Ø 3/4"* | | | | |

*Figura N° 29. Aforo de fuente de Agua – Captación La Quebrada.*

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C47349
CIP N° 148249

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

## 3. 1. 4. DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE AGUA EN LA LOCALIDAD DE MONCADA.

*Tabla 18. Caudal promedio producido en los manantiales del Caserío Moncada.*

| AFORO DE FUENTES DE AGUA - LOCALIDAD MONCADA | | |
|---|---|---|
| Sistema | Nombre | Caudal Aforado (Lt/Seg) |
| 1 | La Currupi | 0.0907 |
| 2 | La Chilca | 1.7404 |
| 3 | Palo Blanco | 0.4681 |
| 4 | Peña Alta | 0.1576 |

**AFORO DE FUENTE DE AGUA Nº 01 - MONCADA**

CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN LAS 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE USQUIL - PROVINCIA DE OTUZCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD

CODIGO UNICO DE INVERSIONES 2509523

**I DATOS GENERALES**

| | | |
|---|---|---|
| TIPO DE FUENTE | : | Manantial de ladera |
| CONDICION | : | Estructura proyectada |
| DENOMINACION | : | LA CURRUPI |
| UBICACIÓN | | |
| Caserio | : | MONCADA |
| Distrito | : | USQUIL |
| Provincia | : | OTUZCO |
| Departamento | : | LA LIBERTAD |
| COORDENADAS | | WGS84 ZONA 17S |
| Norte | : | 9,152,434.987 |
| Este | : | 792,719.871 |
| Elevaciòn | : | 3804.699 msnm |
| METODO DE AFORO | : | Volumétrico |
| Nº DE TUB. DE INGRESO | : | 1 |
| FECHA | : | ENERO 2025 |
| RESPONSABLE | : | ING. EDGAR CHINGUEL SILVA |

FOTOGRAFIA

**II ENSAYOS**

| ENSAYO Nº | VOLUMEN (lts) | TIEMPO (seg) | CAUDAL (lt/seg) | CAUDAL PROMEDIO (lt/seg) | CAUDAL DE PRODUCCIÓN DE LA FUENTE (lt/seg) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4.00 | 44.42 | 0.0900 | 0.0907 | 0.0907 |
| 2 | 4.00 | 45.68 | 0.0876 | | |
| 3 | 4.00 | 42.27 | 0.0946 | | |
| OBSERVACIONES : | *El aforo se realizo mediante un acondicionamiento provisional en el manantial* | | | | |

*Figura N° 30. Aforo de fuente de Agua – Captación La Chilca.*

Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL

Ing. Alan Robert Villanueva Ravental
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 146249

## AFORO DE FUENTE DE AGUA Nº 02 - MONCADA

CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN LAS 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE USQUIL - PROVINCIA DE OTUZCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD

CODIGO UNICO DE INVERSIONES 2509523

### I DATOS GENERALES

| | | |
|---|---|---|
| TIPO DE FUENTE | : | Manantial de ladera |
| CONDICION | : | Estructura proyectada |
| DENOMINACION | : | LA CHILCA |
| UBICACIÓN | | |
| Caserio | : | MONCADA |
| Distrito | : | USQUIL |
| Provincia | : | OTUZCO |
| Departamento | : | LA LIBERTAD |
| COORDENADAS | | WGS84 ZONA 17S |
| Norte | : | 9,152,474.141 |
| Este | : | 793,090.145 |
| Elevaciòn | : | 3690.008 msnm |
| METODO DE AFORO | : | Volumétrico |
| Nº DE TUB. DE INGRESO | : | 1 |
| FECHA | : | ENERO 2025 |
| RESPONSABLE | : | ING. EDGAR CHINGUEL SILVA |

FOTOGRAFIA

### II ENSAYOS

| ENSAYO Nº | VOLUMEN (lts) | TIEMPO (seg) | CAUDAL (lt/seg) | CAUDAL PROMEDIO (lt/seg) | CAUDAL DE PRODUCCIÓN DE LA FUENTE (lt/seg) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4.00 | 2.22 | 1.8018 | 1.7404 | 1.7404 |
| 2 | 4.00 | 2.07 | 1.9324 | | |
| 3 | 4.00 | 2.69 | 1.4870 | | |
| OBSERVACIONES : | *El aforo se realizo mediante un acondicionamiento provisional en el manantial* | | | | |

*Figura N° 311. Aforo de fuente de Agua – Captación La Chilca.*

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148249

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

## AFORO DE FUENTE DE AGUA Nº 03 - MONCADA

CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN LAS 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE USQUIL - PROVINCIA DE OTUZCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD

CODIGO UNICO DE INVERSIONES 2509523

### I DATOS GENERALES

| | | |
|---|---|---|
| TIPO DE FUENTE | : | Manantial de ladera |
| CONDICION | : | Estructura proyectada |
| DENOMINACION | : | PALO BLANCO |
| UBICACIÓN | | |
| Caserio | : | MONCADA |
| Distrito | : | USQUIL |
| Provincia | : | OTUZCO |
| Departamento | : | LA LIBERTAD |
| COORDENADAS | | WGS84 ZONA 17S |
| Norte | : | 9,150,914.582 |
| Este | : | 794096.362 |
| Elevaciòn | : | 3780.728 msnm |
| METODO DE AFORO | : | Volumétrico |
| Nº DE TUB. DE INGRESO | : | 1 |
| FECHA | : | ENERO 2025 |
| RESPONSABLE | : | ING. EDGAR CHINGUEL SILVA |

FOTOGRAFIA

### II ENSAYOS

| ENSAYO Nº | VOLUMEN (lts) | TIEMPO (seg) | CAUDAL (lt/seg) | CAUDAL PROMEDIO (lt/seg) | CAUDAL DE PRODUCCIÓN DE LA FUENTE (lt/seg) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4.00 | 8.66 | 0.4619 | 0.4681 | 0.4681 |
| 2 | 4.00 | 8.80 | 0.4545 | | |
| 3 | 4.00 | 8.20 | 0.4878 | | |
| OBSERVACIONES : | *El aforo se realizo mediante un acondicionamiento provisional en el manantial* | | | | |

*Figura N° 32. Aforo de fuente de Agua – Captación Palo Blanco.*

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148749

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

## AFORO DE FUENTE DE AGUA Nº 04 - MONCADA

CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN LAS 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE USQUIL - PROVINCIA DE OTUZCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD

CODIGO UNICO DE INVERSIONES 2509523

### I DATOS GENERALES

| | | |
|---|---|---|
| TIPO DE FUENTE | : | Manantial de ladera |
| CONDICION | : | Estructura proyectada |
| DENOMINACION | : | PEÑA ALTA |
| UBICACIÓN | | |
| Caserio | : | MONCADA |
| Distrito | : | USQUIL |
| Provincia | : | OTUZCO |
| Departamento | : | LA LIBERTAD |
| COORDENADAS | | WGS84 ZONA 17S |
| Norte | : | 9,151,236.534 |
| Este | : | 793,445.783 |
| Elevaciòn | : | 4020.066 msnm |
| METODO DE AFORO | : | Volumétrico |
| Nº DE TUB. DE INGRESO | : | 1 |
| FECHA | : | ENERO 2025 |
| RESPONSABLE | : | ING. EDGAR CHINGUEL SILVA |

FOTOGRAFIA

### II ENSAYOS

| ENSAYO Nº | VOLUMEN (lts) | TIEMPO (seg) | CAUDAL (lt/seg) | CAUDAL PROMEDIO (lt/seg) | CAUDAL DE PRODUCCIÓN DE LA FUENTE (lt/seg) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4.00 | 25.20 | 0.1587 | 0.1576 | 0.1576 |
| 2 | 4.00 | 25.93 | 0.1543 | | |
| 3 | 4.00 | 25.05 | 0.1597 | | |
| OBSERVACIONES : | *El aforo se realizo mediante un acondicionamiento provisional en el manantial* | | | | |

*Figura N° 33. Aforo de fuente de Agua – Captación Peña Alta.*

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148249

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

## 3. 1. 5. DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE AGUA EN LA LOCALIDAD LOS ÁNGELES.

*Tabla 19. Caudal promedio producido en los manantiales la localidad Los ángeles.*

| AFORO DE FUENTES DE AGUA - LOCALIDAD LOS ÁNGELES | | |
|---|---|---|
| Sistema | Nombre | Caudal Aforado (Lt/Seg) |
| 1 | La Mula 1 | 0.989 |
| 2 | La Mula 2 | 0.032 |
| 3 | La Mula 3 | 0.656 |
| 4 | La Laja | 1.084 |
| 5 | La Mina | 0.181 |
| 6 | La Wailla | 0.108 |

**AFORO DE FUENTE DE AGUA Nº 01 - LOS ANGELES**

**CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN LAS 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE USQUIL - PROVINCIA DE OTUZCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD**

**CODIGO UNICO DE INVERSIONES 2509523**

**I DATOS GENERALES**

| | | |
|---|---|---|
| TIPO DE FUENTE | : | MANANTIAL DE LADERA |
| CONDICION | : | NUEVA |
| DENOMINACION | : | LA MULA 1 |
| UBICACIÓN | | |
| Caserio | : | LOS ANGELES |
| Distrito | : | USQUIL |
| Provincia | : | OTUZCO |
| Departamento | : | LA LIBERTAD |
| COORDENADAS | | WGS84 ZONA 17S |
| Norte | : | 9149009.353 |
| Este | : | 794183.488 |
| Elevaciòn | : | 3898.788 msnm |
| METODO DE AFORO | : | Volumétrico |
| Nº DE TUB. DE INGRESO | : | 1 |
| FECHA | : | MAYO 2024 |
| RESPONSABLE | : | ING. DARWIN CLEIBER CARRANZA CRUZ CIP: 298143 |

**FOTOGRAFIA**

**II ENSAYOS**

| ENSAYO Nº | VOLUMEN (lts) | TIEMPO (seg) | CAUDAL (lt/seg) | CAUDAL PROMEDIO (lt/seg) | CAUDAL DE PRODUCCIÓN DE LA FUENTE (lt/seg) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4.00 | 3.76 | 1.064 | 0.989 | 0.989 |
| 2 | 4.00 | 3.88 | 1.031 | | |
| 3 | 4.00 | 4.59 | 0.871 | | |
| OBSERVACIONES : | *El aforo se realizó mediante la instalacion de una chorrera provisional* | | | | |

*Figura N° 34. Aforo de fuente de Agua – Captación La Mula 1.*

## AFORO DE FUENTE DE AGUA Nº 02 - LOS ANGELES

**CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN LAS 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE USQUIL - PROVINCIA DE OTUZCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD**

**CODIGO UNICO DE INVERSIONES 2509523**

### I DATOS GENERALES

| | | |
|---|---|---|
| TIPO DE FUENTE | : | MANANTIAL DE LADERA |
| CONDICION | : | NUEVA |
| DENOMINACION | : | LA MULA 2 |
| UBICACIÓN | | |
| Caserio | : | LOS ANGELES |
| Distrito | : | USQUIL |
| Provincia | : | OTUZCO |
| Departamento | : | LA LIBERTAD |
| COORDENADAS | | WGS84 ZONA 17S |
| Norte | : | 9148969.772 |
| Este | : | 794166.392 |
| Elevaciòn | : | 3913.112 msnm |
| METODO DE AFORO | : | Volumétrico |
| Nº DE TUB. DE INGRESO | : | 1 |
| FECHA | : | MAYO 2024 |
| RESPONSABLE | : | ING. DARWIN CLEIBER CARRANZA CRUZ CIP: 298143 |

**FOTOGRAFIA**

### II ENSAYOS

| ENSAYO Nº | VOLUMEN (lts) | TIEMPO (seg) | CAUDAL (lt/seg) | CAUDAL PROMEDIO (lt/seg) | CAUDAL DE PRODUCCIÓN DE LA FUENTE (lt/seg) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4.00 | 6.03 | 0.663 | 0.656 | 0.656 |
| 2 | 4.00 | 6.29 | 0.636 | | |
| 3 | 4.00 | 5.97 | 0.670 | | |
| OBSERVACIONES : | *El aforo se realizó mediante la instalacion de una chorrera provisional* | | | | |

*Figura N° 35. Aforo de fuente de Agua – Captación La Mula 2.*

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148749

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

## AFORO DE FUENTE DE AGUA Nº 03 - LOS ANGELES

**CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN LAS 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE USQUIL - PROVINCIA DE OTUZCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD**

**CODIGO UNICO DE INVERSIONES 2509523**

### I DATOS GENERALES

| | | |
|---|---|---|
| TIPO DE FUENTE | : | MANANTIAL DE LADERA |
| CONDICION | : | NUEVA |
| DENOMINACION | : | LA LAJA |
| UBICACIÓN | | |
| Caserio | : | LOS ANGELES |
| Distrito | : | USQUIL |
| Provincia | : | OTUZCO |
| Departamento | : | LA LIBERTAD |
| COORDENADAS | | WGS84 ZONA 17S |
| Norte | : | 9149162.193 |
| Este | : | 796169.447 |
| Elevaciòn | : | 3934.155 msnm |
| METODO DE AFORO | : | Volumétrico |
| Nº DE TUB. DE INGRESO | : | 1 |
| FECHA | : | MAYO 2024 |
| RESPONSABLE | : | ING. DARWIN CLEIBER CARRANZA CRUZ CIP: 298143 |

**FOTOGRAFIA**

### II ENSAYOS

| ENSAYO Nº | VOLUMEN (lts) | TIEMPO (seg) | CAUDAL (lt/seg) | CAUDAL PROMEDIO (lt/seg) | CAUDAL DE PRODUCCIÓN DE LA FUENTE (lt/seg) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4.00 | 4.20 | 0.952 | 1.084 | 1.084 |
| 2 | 4.00 | 3.36 | 1.190 | | |
| 3 | 4.00 | 3.61 | 1.108 | | |
| OBSERVACIONES : | *El aforo se realizó mediante la instalacion de una chorrera provisional* | | | | |

*Figura N° 36. Aforo de fuente de Agua – Captación La Laja.*

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148749

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

## AFORO DE FUENTE DE AGUA Nº 04 - LOS ANGELES

**CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN LAS 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE USQUIL - PROVINCIA DE OTUZCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD**

**CODIGO UNICO DE INVERSIONES 2509523**

### I DATOS GENERALES

| | | |
|---|---|---|
| TIPO DE FUENTE | : | MANANTIAL DE LADERA |
| CONDICION | : | NUEVA |
| DENOMINACION | : | LA MINA |
| **UBICACIÓN** | | |
| Caserio | : | LOS ANGELES |
| Distrito | : | USQUIL |
| Provincia | : | OTUZCO |
| Departamento | : | LA LIBERTAD |
| **COORDENADAS** | | WGS84 ZONA 17S |
| Norte | : | 9149499.948 |
| Este | : | 796770.097 |
| Elevaciòn | : | 3945.653 msnm |
| METODO DE AFORO | : | Volumétrico |
| Nº DE TUB. DE INGRESO | : | 1 |
| FECHA | : | MAYO 2024 |
| RESPONSABLE | : | ING. DARWIN CLEIBER CARRANZA CRUZ CIP: 298143 |

**FOTOGRAFIA**

### II ENSAYOS

| ENSAYO Nº | VOLUMEN (lts) | TIEMPO (seg) | CAUDAL (lt/seg) | CAUDAL PROMEDIO (lt/seg) | CAUDAL DE PRODUCCIÓN DE LA FUENTE (lt/seg) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4.00 | 21.53 | 0.186 | 0.181 | 0.181 |
| 2 | 4.00 | 22.91 | 0.175 | | |
| 3 | 4.00 | 22.02 | 0.182 | | |
| OBSERVACIONES : | *El aforo se realizó mediante la instalacion de una chorrera provisional* | | | | |

*Figura N° 37. Aforo de fuente de Agua – Captación La Mina.*

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148249

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

## AFORO DE FUENTE DE AGUA Nº 05 - LOS ANGELES

**CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN LAS 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE USQUIL - PROVINCIA DE OTUZCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD**

**CODIGO UNICO DE INVERSIONES 2509523**

### I DATOS GENERALES

| | | |
|---|---|---|
| TIPO DE FUENTE | : | MANANTIAL DE LADERA |
| CONDICION | : | NUEVA |
| DENOMINACION | : | LA WAILLA |
| UBICACIÓN | | |
| Caserio | : | LOS ANGELES |
| Distrito | : | USQUIL |
| Provincia | : | OTUZCO |
| Departamento | : | LA LIBERTAD |
| COORDENADAS | | WGS84 ZONA 17S |
| Norte | : | 9149901.056 |
| Este | : | 798480.052 |
| Elevaciòn | : | 3957.562 msnm |
| METODO DE AFORO | : | Volumétrico |
| Nº DE TUB. DE INGRESO | : | 1 |
| FECHA | : | MAYO 2024 |
| RESPONSABLE | : | ING. DARWIN CLEIBER CARRANZA CRUZ CIP: 298143 |

**FOTOGRAFIA**

### II ENSAYOS

| ENSAYO Nº | VOLUMEN (lts) | TIEMPO (seg) | CAUDAL (lt/seg) | CAUDAL PROMEDIO (lt/seg) | CAUDAL DE PRODUCCIÓN DE LA FUENTE (lt/seg) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4.00 | 37.43 | 0.107 | 0.108 | 0.108 |
| 2 | 4.00 | 36.82 | 0.109 | | |
| 3 | 4.00 | 37.29 | 0.107 | | |
| OBSERVACIONES : | *El aforo se realizó mediante la instalacion de una chorrera provisional con botella de plastico* | | | | |

*Figura N° 38. Aforo de fuente de Agua – Captación La Wailla.*

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148749

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

## 3. 1. 6. DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE AGUA EN LA LOCALIDAD PAMPA DE LLARO.

*Tabla 20. Caudal promedio producido en los manantiales la localidad Pampa de Llaro.*

| AFORO DE FUENTES DE AGUA - LOCALIDAD PAMPA DEL LLARO | | |
|---|---|---|
| Sistema | Nombre | Caudal Aforado (Lt/Seg) |
| 1 | Las Guachas | 0.454 |
| 2 | La Peña | 0.159 |
| 3 | La Cueva | 0.201 |

| AFORO DE FUENTE DE AGUA Nº 01 - PAMPA DE LLARO | |
|---|---|
| | CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN LAS 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE USQUIL - PROVINCIA DE OTUZCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD |
| | CODIGO UNICO DE INVERSIONES 2509523 |

**I DATOS GENERALES**

| | | |
|---|---|---|
| TIPO DE FUENTE | : | MANANTIAL DE LADERA |
| CONDICION | : | NUEVA |
| DENOMINACION | : | LAS GUACHAS |
| UBICACIÓN | | |
| Caserio | : | PAMPA DE LLARO |
| Distrito | : | USQUIL |
| Provincia | : | OTUZCO |
| Departamento | : | LA LIBERTAD |
| COORDENADAS | | WGS84 ZONA 17S |
| Norte | : | 9150581.35 |
| Este | : | 791799.637 |
| Elevaciòn | : | 3974.433 msnm |
| METODO DE AFORO | : | Volumétrico |
| Nº DE TUB. DE INGRESO | : | 1 |
| FECHA | : | MAYO 2024 |
| RESPONSABLE | : | ING. DARWIN CLEIBER CARRANZA CRUZ CIP: 298143 |

**FOTOGRAFIA**

**II ENSAYOS**

| ENSAYO Nº | VOLUMEN (lts) | TIEMPO (seg) | CAUDAL (lt/seg) | CAUDAL PROMEDIO (lt/seg) | CAUDAL DE PRODUCCIÓN DE LA FUENTE (lt/seg) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4.00 | 8.60 | 0.465 | 0.454 | 0.454 |
| 2 | 4.00 | 9.24 | 0.433 | | |
| 3 | 4.00 | 8.63 | 0.463 | | |
| OBSERVACIONES : | *El aforo se realizó mediante la instalacion de una chorrera provisional* | | | | |

*Figura N° 39. Aforo de fuente de Agua – Captación Las Guachas.*

## AFORO DE FUENTE DE AGUA Nº 02 - PAMPA DE LLARO

CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN LAS 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE USQUIL - PROVINCIA DE OTUZCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD

CODIGO UNICO DE INVERSIONES 2509523

### I DATOS GENERALES

| | | |
|---|---|---|
| TIPO DE FUENTE | : | MANANTIAL DE LADERA |
| CONDICION | : | NUEVA |
| DENOMINACION | : | LA PEÑA |
| UBICACIÓN | | |
| Caserio | : | PAMPA DE LLARO |
| Distrito | : | USQUIL |
| Provincia | : | OTUZCO |
| Departamento | : | LA LIBERTAD |
| COORDENADAS | | WGS84 ZONA 17S |
| Norte | : | 9149917.004 |
| Este | : | 791385.582 |
| Elevaciòn | : | 3895.856 msnm |
| METODO DE AFORO | : | Volumétrico |
| Nº DE TUB. DE INGRESO | : | 1 |
| FECHA | : | MAYO 2024 |
| RESPONSABLE | : | ING. DARWIN CLEIBER CARRANZA CRUZ CIP: 298143 |

FOTOGRAFIA

### II ENSAYOS

| ENSAYO Nº | VOLUMEN (lts) | TIEMPO (seg) | CAUDAL (lt/seg) | CAUDAL PROMEDIO (lt/seg) | CAUDAL DE PRODUCCIÓN DE LA FUENTE (lt/seg) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4.00 | 25.01 | 0.160 | 0.159 | 0.159 |
| 2 | 4.00 | 25.62 | 0.156 | | |
| 3 | 4.00 | 25.02 | 0.160 | | |
| OBSERVACIONES : | *El aforo se realizó mediante la instalacion de tuberia provisional de Ø 3/4"* | | | | |

*Figura N° 40. Aforo de fuente de Agua – Captación La Peña.*

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148249

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

## AFORO DE FUENTE DE AGUA Nº 03 - PAMPA DE LLARO

CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN LAS 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE USQUIL - PROVINCIA DE OTUZCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD

CODIGO UNICO DE INVERSIONES 2509523

### I DATOS GENERALES

| | | |
|---|---|---|
| TIPO DE FUENTE | : | MANANTIAL DE LADERA |
| CONDICION | : | NUEVA |
| DENOMINACION | : | LA CUEVA |
| UBICACIÓN | | |
| Caserio | : | PAMPA DE LLARO |
| Distrito | : | USQUIL |
| Provincia | : | OTUZCO |
| Departamento | : | LA LIBERTAD |
| COORDENADAS | | WGS84 ZONA 17S |
| Norte | : | 9149615.762 |
| Este | : | 791191.6455 |
| Elevaciòn | : | 3859.574 msnm |
| METODO DE AFORO | : | Volumétrico |
| Nº DE TUB. DE INGRESO | : | 1 |
| FECHA | : | MAYO 2024 |
| RESPONSABLE | : | ING. DARWIN CLEIBER CARRANZA CRUZ CIP: 298143 |

FOTOGRAFIA

### II ENSAYOS

| ENSAYO Nº | VOLUMEN (lts) | TIEMPO (seg) | CAUDAL (lt/seg) | CAUDAL PROMEDIO (lt/seg) | CAUDAL DE PRODUCCIÓN DE LA FUENTE (lt/seg) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4.00 | 20.10 | 0.199 | 0.201 | 0.201 |
| 2 | 4.00 | 19.78 | 0.202 | | |
| 3 | 4.00 | 19.86 | 0.201 | | |
| OBSERVACIONES : | *El aforo se realizó mediante la instalacion de tuberia provisional de Ø 3/4"* | | | | |

*Figura N° 41. Aforo de fuente de Agua – Captación La Cueva.*

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148749

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

## 3. 1. 7. DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE AGUA EN LA LOCALIDAD PAUGANCHE.

*Tabla 21. Caudal promedio producido en los manantiales la localidad Pauganche.*

| AFORO DE FUENTES DE AGUA - LOCALIDAD PAUGANCHE | | |
|---|---|---|
| Sistema | Nombre | Caudal Aforado (Lt/Seg) |
| 1 | La Campana | 0.267 |
| 2 | La Laguna | 0.151 |
| 3 | La Picuda | 0.41 |
| 4 | La Fábrica | 0.221 |
| 5 | La Esperanza | 0.38 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Blanco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

**AFORO DE FUENTE DE AGUA Nº 01 - PAUGANCHE**

CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN LAS 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE USQUIL - PROVINCIA DE OTUZCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD

CODIGO UNICO DE INVERSIONES 2509523

**I DATOS GENERALES**

| | | |
|---|---|---|
| TIPO DE FUENTE | : | MANANTIAL DE LADERA |
| CONDICION | : | NUEVA |
| DENOMINACION | : | CAMPANA |
| UBICACIÓN | | |
| Caserio | : | PAUGANCHE |
| Distrito | : | USQUIL |
| Provincia | : | OTUZCO |
| Departamento | : | LA LIBERTAD |
| COORDENADAS | | WGS84 ZONA 17S |
| Norte | : | 9149193.651 |
| Este | : | 790260.307 |
| Elevaciòn | : | 3724.178 msnm |
| METODO DE AFORO | : | Volumétrico |
| Nº DE TUB. DE INGRESO | : | 1 |
| FECHA | : | MAYO 2024 |
| RESPONSABLE | : | ING. DARWIN CLEIBER CARRANZA CRUZ CIP: 298143 |

FOTOGRAFIA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

**II ENSAYOS**

| ENSAYO Nº | VOLUMEN (lts) | TIEMPO (seg) | CAUDAL (lt/seg) | CAUDAL PROMEDIO (lt/seg) | CAUDAL DE PRODUCCIÓN DE LA FUENTE (lt/seg) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4.00 | 15.39 | 0.260 | 0.267 | 0.267 |
| 2 | 4.00 | 14.59 | 0.274 | | |
| 3 | 4.00 | 14.93 | 0.268 | | |
| OBSERVACIONES : | *El aforo se realizó mediante la instalacion de tuberia provisional de Ø 3/4"* | | | | |

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148749

*Figura N° 42. Aforo de fuente de Agua – Captación Campana.*

## AFORO DE FUENTE DE AGUA Nº 02 - PAUGANCHE

CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN LAS 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE USQUIL - PROVINCIA DE OTUZCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD

CODIGO UNICO DE INVERSIONES 2509523

### I DATOS GENERALES

| | | |
|---|---|---|
| TIPO DE FUENTE | : | MANANTIAL DE LADERA |
| CONDICION | : | NUEVA |
| DENOMINACION | : | LAGUNA |
| UBICACIÓN | | |
| Caserio | : | PAUGANCHE |
| Distrito | : | USQUIL |
| Provincia | : | OTUZCO |
| Departamento | : | LA LIBERTAD |
| COORDENADAS | | WGS84 ZONA 17S |
| Norte | : | 9151702.025 |
| Este | : | 789794.583 |
| Elevaciòn | : | 3799.534 msnm |
| METODO DE AFORO | : | Volumétrico |
| Nº DE TUB. DE INGRESO | : | 1 |
| FECHA | : | MAYO 2024 |
| RESPONSABLE | : | ING. DARWIN CLEIBER CARRANZA CRUZ CIP: 298143 |

FOTOGRAFIA

### II ENSAYOS

| ENSAYO Nº | VOLUMEN (lts) | TIEMPO (seg) | CAUDAL (lt/seg) | CAUDAL PROMEDIO (lt/seg) | CAUDAL DE PRODUCCIÓN DE LA FUENTE (lt/seg) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4.00 | 26.60 | 0.150 | 0.151 | 0.151 |
| 2 | 4.00 | 26.48 | 0.151 | | |
| 3 | 4.00 | 26.62 | 0.150 | | |
| OBSERVACIONES : | *El aforo se realizó mediante la instalacion de tuberia provisional de Ø 3/4"* | | | | |

*Figura N° 43. Aforo de fuente de Agua – Captación Laguna.*

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 146749

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

## AFORO DE FUENTE DE AGUA Nº 03 - PAUGANCHE

CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN LAS 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE USQUIL - PROVINCIA DE OTUZCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD

CODIGO UNICO DE INVERSIONES 2509523

### I DATOS GENERALES

| | | |
|---|---|---|
| TIPO DE FUENTE | : | MANANTIAL DE LADERA |
| CONDICION | : | NUEVA |
| DENOMINACION | : | LA PICUDA |
| UBICACIÓN | | |
| Caserio | : | PAUGANCHE |
| Distrito | : | USQUIL |
| Provincia | : | OTUZCO |
| Departamento | : | LA LIBERTAD |
| COORDENADAS | | WGS84 ZONA 17S |
| Norte | : | 9149086.97 |
| Este | : | 789549.341 |
| Elevaciòn | : | 3454.09 msnm |
| METODO DE AFORO | : | Volumétrico |
| Nº DE TUB. DE INGRESO | : | 1 |
| FECHA | : | MAYO 2024 |
| RESPONSABLE | : | ING. DARWIN CLEIBER CARRANZA CRUZ CIP: 298143 |

FOTOGRAFIA

### II ENSAYOS

| ENSAYO Nº | VOLUMEN (lts) | TIEMPO (seg) | CAUDAL (lt/seg) | CAUDAL PROMEDIO (lt/seg) | CAUDAL DE PRODUCCIÓN DE LA FUENTE (lt/seg) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4.00 | 9.80 | 0.408 | 0.410 | 0.410 |
| 2 | 4.00 | 10.39 | 0.385 | | |
| 3 | 4.00 | 9.18 | 0.436 | | |
| OBSERVACIONES : | *El aforo se realizó mediante la instalacion de tuberia provisional de Ø 3/4"* | | | | |

*Figura N° 44. Aforo de fuente de Agua – Captación La Picuda.*

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148749

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

## AFORO DE FUENTE DE AGUA Nº 04 - PAUGANCHE

CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN LAS 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE USQUIL - PROVINCIA DE OTUZCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD

CODIGO UNICO DE INVERSIONES 2509523

### I DATOS GENERALES

| | | |
|---|---|---|
| TIPO DE FUENTE | : | MANANTIAL DE LADERA |
| CONDICION | : | NUEVA |
| DENOMINACION | : | LA FABRICA |
| UBICACIÓN | | |
| Caserio | : | PAUGANCHE |
| Distrito | : | USQUIL |
| Provincia | : | OTUZCO |
| Departamento | : | LA LIBERTAD |
| COORDENADAS | | WGS84 ZONA 17S |
| Norte | : | 9148600.196 |
| Este | : | 789925.461 |
| Elevaciòn | : | 3542.213 msnm |
| METODO DE AFORO | : | Volumétrico |
| Nº DE TUB. DE INGRESO | : | 1 |
| FECHA | : | MAYO 2024 |
| RESPONSABLE | : | ING. DARWIN CLEIBER CARRANZA CRUZ CIP: 298143 |

FOTOGRAFIA

### II ENSAYOS

| ENSAYO Nº | VOLUMEN (lts) | TIEMPO (seg) | CAUDAL (lt/seg) | CAUDAL PROMEDIO (lt/seg) | CAUDAL DE PRODUCCIÓN DE LA FUENTE (lt/seg) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4.00 | 18.53 | 0.216 | 0.221 | 0.221 |
| 2 | 4.00 | 17.77 | 0.225 | | |
| 3 | 4.00 | 17.96 | 0.223 | | |
| OBSERVACIONES : | *El aforo se realizó mediante la instalacion de tuberia provisional de Ø 3/4"* | | | | |

*Figura N° 45. Aforo de fuente de Agua – Captación La Fábrica.*

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 146249

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

## AFORO DE FUENTE DE AGUA Nº 05 - PAUGANCHE

CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN LAS 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE USQUIL - PROVINCIA DE OTUZCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD

CODIGO UNICO DE INVERSIONES 2509523

### I DATOS GENERALES

| | | |
|---|---|---|
| TIPO DE FUENTE | : | MANANTIAL DE LADERA |
| CONDICION | : | NUEVA |
| DENOMINACION | : | ESPERANZA |
| UBICACIÓN | | |
| Caserio | : | PAUGANCHE |
| Distrito | : | USQUIL |
| Provincia | : | OTUZCO |
| Departamento | : | LA LIBERTAD |
| COORDENADAS | | WGS84 ZONA 17S |
| Norte | : | 9151037.092 |
| Este | : | 788095.567 |
| Elevaciòn | : | 3437.462 msnm |
| METODO DE AFORO | : | Volumétrico |
| Nº DE TUB. DE INGRESO | : | 1 |
| FECHA | : | MAYO 2024 |
| RESPONSABLE | : | ING. DARWIN CLEIBER CARRANZA CRUZ CIP: 298143 |

FOTOGRAFIA

### II ENSAYOS

| ENSAYO Nº | VOLUMEN (lts) | TIEMPO (seg) | CAUDAL (lt/seg) | CAUDAL PROMEDIO (lt/seg) | CAUDAL DE PRODUCCIÓN DE LA FUENTE (lt/seg) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4.00 | 10.03 | 0.399 | 0.380 | 0.380 |
| 2 | 4.00 | 10.10 | 0.396 | | |
| 3 | 4.00 | 11.61 | 0.345 | | |
| OBSERVACIONES : | *El aforo se realizó mediante la instalacion de tuberia provisional de Ø 3/4"* | | | | |

*Figura N° 46. Aforo de fuente de Agua – Captación Esperanza.*

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148249

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

## 3. 2. BRECHA SOCIAL.

El porcentaje de la población rural sin acceso al servicio de alcantarillado u otras formas de disposición sanitaria de excretas es del 100%.

El porcentaje de la población rural sin acceso al servicio de agua potable mediante red pública es el 100%.

*Tabla 22. Servicio De Agua Potable Y Disposición Sanitaria De Excretas Rural*

| SERVICIO DE AGUA POTABLE Y DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS RURAL | | | |
|---|---|---|---|
| Saneamiento Básico | Sin Proyecto | Con Proyecto | |
| | | Cantidad | % |
| Cobertura Del Servicio De Agua | 0 | 366 | 100.00% |
| Cobertura Del Servicio De Saneamiento | 0 | 366 | 100.00% |

**CUADRO DE INDICADORES DE CIERRE DE BRECHAS**

| | Población actual del Ámbito de Influencia | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1621 habitantes | | | | | | | | | |
| | Agua | | | | | | Alcantarillado y otras formas de disposición sanitarias de excretas | | | |
| Centro Poblado/ Localidad | % Cobertura (con acceso) | Con acceso (personas) | Brecha Cobertura (personas) | Por atender con PI (personas) | Brecha Calidad de agua (viviendas) | Brecha Continuidad de agua (personas) | % Cobertura (con acceso) | Con acceso (personas) | Brecha Cobertura (personas) | Por atender con PI (personas) |
| | % | Conexiones Existentes CMA*Dp = | Conexiones Nuevas CNA*Dp = | CMA*DP + CNA*DP = | VIVIENDAS rurales con cloro residual menor al limite Permisible (0.5 mg/L) = | Población que NO tiene continuidad del servicio de agua (24 h x 7 dias) = | % | DSE Existentes CMDSE*Dp = | Conexiones Nuevas CNDSE*Dp = | CMDSE*DP + CNDSE*DP = |
| CASA BLANCA | 0% | 0 | 245 | 245 | 58 | 227 | 0% | 0 | 245 | 245 |
| MONCADA | 0% | 0 | 329 | 329 | 76 | 304 | 0% | 0 | 329 | 329 |
| LOS ANGELES | 0% | 0 | 300 | 300 | 68 | 300 | 0% | 0 | 300 | 300 |
| PAMPA DE LLARO | 0% | 0 | 209 | 209 | 46 | 209 | 0% | 0 | 209 | 209 |
| PAUGANCHE | 0% | 0 | 538 | 538 | 118 | 496 | 0% | 0 | 538 | 538 |
| **TOTAL** | **0%** | **0** | **1621** | **1621** | **366** | **1536** | **0%** | **0** | **1621** | **1621** |

| | | | | AGUA | | | DISPOSICION SANITARIA DE EXCRETAS | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localidad | Poblacion | Viviendas rurales | Densidad Dp | Conexiones existentes | Conexiones Nuevas | Total | Conexiones existentes | Conexiones Nuevas | Total |
| CASA BLANCA | 245 | 58 | 4.22 | 0 | 58 | 58 | 0 | 58 | 58 |
| MONCADA | 329 | 76 | 4.33 | 0 | 76 | 76 | 0 | 76 | 76 |
| LOS ANGELES | 300 | 68 | 4.41 | 0 | 68 | 68 | 0 | 68 | 68 |
| PAMPA DE LLARO | 209 | 46 | 4.54 | 0 | 46 | 46 | 0 | 46 | 46 |
| PAUGANCHE | 538 | 118 | 4.56 | 0 | 118 | 118 | 0 | 118 | 118 |
| **TOTAL** | **1621** | **366** | **4.43** | **0** | **366** | **366** | **0** | **366** | **366** |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148749

| POBLACIÓN BENEFICIARIA POR SISTEMA | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| LOCALIDAD | SISTEMA | VIVIENDAS | I. ESTATALES | INSTITUCION SOCIAL | HABITANTES |
| CASA BLANCA | S1 | 7 | 0 | 0 | 25 |
| | S2 | 9 | 0 | 1 | 56 |
| | S3 | 31 | 1 | 2 | 124 |
| | S4 | 11 | 0 | 0 | 40 |
| MONCADA | S1 | 11 | 0 | 0 | 47 |
| | S2 | 30 | 2 | 1 | 136 |
| | S3 | 16 | 0 | 0 | 69 |
| | S4 | 19 | 0 | 1 | 77 |
| LOS ANGELES | S1 | 26 | 2 | 1 | 117 |
| | S2 | 37 | 0 | 1 | 171 |
| | S3 | 5 | 0 | 2 | 12 |
| PAMPA DE LLARO | S1 | 34 | 1 | 1 | 149 |
| | S2 | 12 | 0 | 0 | 60 |
| PAUGANCHE | S1 | 7 | 0 | 0 | 39 |
| | S2 | 45 | 1 | 3 | 182 |
| | S3 | 59 | 1 | 1 | 281 |
| | S4 | 7 | 0 | 0 | 36 |
| TOTAL | | 366 | 8 | 14 | 1621 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

## 4. CAPACIDAD OPERATIVA DEL OPERADOR

De acuerdo al análisis de la situación actual del prestador de servicios de saneamiento, las localidades de CASA BLANCA, MONCADA, LOS ÁNGELES, PAMPA DEL LLARO y PAUGANCHE no cuentan con JASS (Junta administradora de servicios de agua y saneamiento), debido a que no existe un sistema actual de servicios de agua.

En este caso para garantizar la sostenibilidad del servicio y mejorar la calidad de vida de la población usuaria, se ha tenido por conveniente realizar una reunión con las autoridades locales y representantes de la Unidad Ejecutora de Inversión, con la finalidad de hacerles de conocimiento que, de acuerdo a la normativa vigente del ente rector - MVCS, la prestación de servicios le compete directamente a la Municipalidad Distrital de Usquil, a través de la **Unidad de Gestión Municipal.** Así mismo, se ha aprovechado la ocasión para dar a conocer que el aporte de la cuota familiar será brindado por los usuarios de manera mensual y debe ser recaudado por el responsable del área comercial de la UGM, por lo que, dicho monto debe solventar los gastos para realizar la prestación adecuada y brindar un servicio de calidad en la/s localidad/es beneficiaria/s.

### 4. 1. SITUACIÓN ACTUAL DE LA UNIDAD DE GESTIÓN MUNICIPAL.

#### 4. 1. 1. ACUERDO DE CONSEJO 054-2023- MDU

Mediante Acuerdo de consejo N° 054-2023-MDU de fecha 4 de diciembre del 2023 en sesión extraordinaria se propone la constitución de la unidad de gestión municipal para la prestación de los servicios de saneamiento en el ámbito rural del distrito| de Usquil

**COMPROMISO** de administración, operación, mantenimiento, reposición de equipos y rehabilitaciones menores del sistema de agua potable y saneamiento.

Victor Raul P. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4-349
CIP N° 148249

**APRUEBA** la elaboración y/o adecuación de los instrumentos de gestión para el adecuado funcionamiento de la UNIDAD DE GESTION MUNICIPAL

**ENCARGAR** a la oficina de gerencia Municipal, a la oficina de planificación y presupuesto dar cumplimiento como corresponde y de acuerdo a Ley

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL

Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL

## *Acuerdo de Consejo N° 054-2023-MDU*

Usquil, 4 de diciembre del 2023

**EL ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL**

**VISTO:**

En Sesión Extraordinaria de concejo de fecha 04 de diciembre del 2023, el Informe N° 343-2023-GOPDT, de la Gerencia de Obras Publicas y Desarrollo Territorial, de fecha 29 de noviembre del 2023; el informe N ° 303-2023 MDU/BJAC de fecha 01 de diciembre de 2023, suscrito por el Asesor Legal de la Municipalidad Distrital de Usquil y el proyecto de ordenanza municipal que propone la constitución de la Unidad de Gestión Municipal para la prestación de los servicios de Saneamiento en el ámbito rural del Distrito, y;

**CONSIDERANDO:**

Que, **el artículo 194° de la Constitución Política del Estado**, señala que las municipalidades provinciales y distritales son órganos de gobierno local y tiene autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia.

Que, **el artículo II del Título Preliminar de la Ley N° 27972**, Ley Orgánica de Municipalidades, establece que **"Los Gobiernos locales gozan de autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia. La autonomía que la Constitución Política del Perú establece para las municipalidades radica en la facultad de ejercer actos de gobierno, administrativos, con sujeción al ordenamiento jurídico".**

Que, **el artículo 80 de la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades – SANEAMIENTO, SALUBRIDAD Y SALUD**: Las municipalidades, en materia de saneamiento, salubridad y salud, ejercen las siguientes funciones: 2.1**. Administrar y reglamentar directamente o por concesión el servicio de agua potable, alcantarillado y desagüe, limpieza pública y tratamiento de residuos sólidos, cuando por economías de escala resulte eficiente centralizar provisionalmente el servicio.**

Que, mediante el informe N° el Informe N° 343-2023-GOPDT, de la Gerencia de Obras Publicas y Desarrollo Territorial, de fecha 29 de noviembre del 2023, concluye que siendo requisito del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento garantizar la sostenibilidad de los servicios de agua potable y saneamiento a través de la Unidad de Gestión Municipal UGM, se requiere asumir:

El compromiso de administración, operación, mantenimiento, reposición de equipos y rehabilitaciones menores del sistema de agua potable y saneamiento en la fase de funcionamiento - terminada la ejecución de obra.

La elaboración y/o adecuación de los instrumentos de gestión para el adecuado funcionamiento de la Unidad de Gestión Municipal y del Área Técnica Municipal.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148749

Calle Progreso N° 225 - Usquil (Otuzco-La Libertad) | www.muniusquil.gob.pe MunicipioDeUsquil

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL

Que, el Concejo Municipal de la Municipalidad Distrital de Usquil en Sesión extraordinaria de fecha 04 de diciembre del 2023, debatió y aprobó el compromiso de administración, operación, mantenimiento, reposición de equipos y rehabilitaciones menores del sistema de agua potable y saneamiento del proyecto en mención y la elaboración y/o adecuación de los instrumentos de gestión para el adecuado funcionamiento de la Unidad de Gestión Municipal y del Área Técnica Municipal.

Que, estando a lo expuesto los considerandos y en uso de las atribuciones conferidas por la Ley Orgánica de Municipalidades – Ley N° 27972, luego de las deliberaciones y por unanimidad del Concejo Municipal.

**SE ACORDÓ:**

**ARTÍCULO PRIMERO: APROBAR** el **COMPROMISO** de administración, operación, mantenimiento, reposición de equipos y rehabilitaciones menores del sistema de agua potable y saneamiento.

**ARTÍCULO SEGUNDO: APROBAR** la elaboración y/o adecuación de los instrumentos de gestión para el adecuado funcionamiento de la Unidad de Gestión Municipal y del Área Técnica Municipal.

**ARTÍCULO TERCERO: ENCARGAR** a la oficina de Gerencia Municipal, a la oficina de Planificación y presupuesto dar cumplimiento como corresponde y de acuerdo a Ley.

**REGISTRESE, COMUNIQUESE, CUMPLASE Y ARCHIVESE**

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Guillermo M. Guzmán Obando
ALCALDE

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUPERVIENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

## 4. 1. 2. RESOLUCIÓN DE ALCALDIA PARA CREACION DE LA UGM - USQUIL

**Mediante RESOLUCIÓN DE ALCALDIA 001-2024-MDU se CREAR LA UNIDAD DE GESTIÓN MUNICIPAL COMO UNIDAD FUNCIONAL, dependiente jerárquicamente de la Gerencia de Servicios Locales y Gestión Ambiental y tendrá las siguientes funciones:**

- Proveer servicios de agua potable y saneamiento en condiciones de calidad y a costos razonables, asegurando el cumplimiento de las normas sectoriales.
- Informar con antelación a los usuarios y autoridades sobre las condiciones del servicio, planes, obras, variaciones en la prestación y cuotas familiares.
- Celebrar contratos de suministro con los usuarios dentro del ámbito de prestación de servicios.
- Operar, mantener, ampliar y renovar oportunamente las instalaciones de agua potable y saneamiento para atender el crecimiento de la demanda.
- Fomentar la participación de la comunidad en la gestión, desarrollo de inversiones y valorización de los servicios.

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148749

- Establecer las cuotas familiares en el ámbito rural, conforme a la metodología de SUNASS.
- Brindar acceso e información a SUNASS, MINSA y otras entidades regulatorias para inspecciones y solicitudes de datos técnicos, financieros y operativos.
- Diseñar estrategias que garanticen la transparencia en la gestión y rendición de cuentas a los usuarios.
- Garantizar la cobranza efectiva de los servicios y destinar los recursos exclusivamente a la mejora de la prestación.
- Coordinar interconexiones con otros prestadores en casos técnicos o de emergencia para garantizar la continuidad del servicio.
- Crear mecanismos anuales de incentivos para usuarios con historial de pago ejemplar.
- Promover la gestión sostenible de los recursos hídricos y la reducción de riesgos ante el cambio climático en la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento.
- Diseñar estrategias para la valorización de subproductos y la reducción de pérdidas en la prestación de servicios de agua potable y saneamiento.
- Garantizar la confiabilidad de las fuentes y sistemas de agua potable y saneamiento mediante medidas preventivas y de contingencia.
- Incorporar procesos de gestión de riesgo de desastres en toda la cadena de producción y prestación de servicios de agua potable y saneamiento.
- Gestionar los servicios de agua potable y saneamiento con un enfoque integral y territorial, articulando actores e instituciones para maximizar su impacto.
- Desempeñar otras funciones que le asigne el Gerente de la Gerencia de Servicios Locales y Gestión Ambiental, siempre que estén alineadas con los objetivos de la Unidad de Gestión Municipal y contribuyan a la mejora de los servicios de agua potable y saneamiento.

**DESIGNAR AL RESPONSABLE DE LA UNIDAD DE GESTION MUNICIPAL, al Sr. Kenyo Yohander varas Martínez**

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148749

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUB GERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

# RESOLUCIÓN DE ALCALDÍA 001-2024-MDU

Usquil, 03 de enero del 2024

EL ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL

**VISTO**:

En Sesión Extraordinaria de concejo de fecha 04 de diciembre del 2023, el Informe N° 343-2023-GOPDT, de la Gerencia de Obras Publicas y Desarrollo Territorial, de fecha 29 de noviembre del 2023; el informe N° 303-2023-MDU/BJAC de fecha 01 de diciembre de 2023, suscrito por el Asesor Legal de la Municipalidad Distrital de Usquil y el proyecto de ordenanza municipal que propone la constitución de la Unidad de Gestión Municipal para la prestación de los servicios de Saneamiento en el ámbito rural del Distrito, INFORME Nº 157-2023-OGPPI/MDU/MVMJ, de fecha 05 de diciembre de 2023, Jefe de la Oficina General de Planeamiento, Presupuesto e Inversiones, y;

**CONSIDERANDO:**

Que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 194 de la Constitución Política del Perú, concordante en el Artículo II del Título Preliminar de la Ley Orgánica de Municipalidades Ley N° 27972, los Gobiernos Locales gozan de autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia.

Que, la Ley Orgánica de Municipalidades- LOM Nº 27972, en su Artículo 32 indica que los servicios públicos locales pueden ser de gestión directa y de gestión indirecta, siempre que sea permitido por Ley y que se asegure el interés de los vecinos, la eficiencia y eficacia del servicio y el adecuado control municipal. En toda medida destinada a la prestación de servicios deberá asegurarse el equilibrio presupuestario de la municipalidad.

Que, de acuerdo al Art. 10° del Decreto Legislativo N° 1280, Decreto Legislativo que aprueba la Ley del Servicio Universal del Agua Potable y Saneamiento, los Gobiernos Locales tienen como función constituir la Unidad de Gestión Municipal y/u otorgar la prestación a una empresa prestadora, operador especializado u organización comunal, según corresponda; debiendo verificar que los prestadores de servicios se encuentren debidamente constituidos; conforme a las normas sectoriales. En caso los Gobiernos Locales consideren necesario crear la Unidad de Gestión Municipal, se debe cumplir con las pautas establecidas en las normas de organización del Estado.

Que, de acuerdo al Art. 12° de la Ley del Servicio Universal, las municipalidades distritales son responsables de la prestación eficiente y sostenible de los servicios de agua potable y saneamiento en el ámbito rural, siempre y cuando no se encuentre dentro del ámbito de una empresa prestadora o una pequeña ciudad. Cuando las municipalidades distritales no se encuentren en capacidad de asumir la responsabilidad, la misma recae en la municipalidad provincial, de conformidad con lo que establezca la presente Ley, su Reglamento y las normas sectoriales".

Que, la Ley N.° 27658, Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado, tiene por finalidad la obtención de mayores niveles de eficiencia del aparato estatal, de

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 1349
CIP N° 148749

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL

manera que se logre una mejor atención a la ciudadanía, priorizando y optimizando el uso de los recursos públicos, y entre sus objetivos se encuentra el lograr un Estado transparente en su gestión;

Que, mediante el Decreto Supremo N° 054-2018-PCM, y sus modificatorias, se aprobaron los Lineamientos de Organización del Estado, que regulan los principios, criterios y reglas que definen el diseño, estructura, organización y funcionamiento de las entidades del Estado. Asimismo, se señala que las estructuras organizacionales de las entidades públicas, deban ser el resultado de un proceso reflexivo sobre una serie de criterios y reglas de modo tal que las estructuras sirvan en la mejora de los objetivos institucionales y repercutan así una satisfacción al ciudadano;

Que, la Décima Disposición Complementaria Final de los "Lineamientos de Organización del Estado", aprobado por Decreto Supremo N.° 054-2018-PCM, y sus modificatorias (en adelante, los Lineamientos), señala que "Excepcionalmente, (...) un órgano o unidad orgánica de una entidad pública puede conformar una unidad funcional en su interior, siempre que el volumen de operaciones o recursos que gestione para cumplir con sus funciones de línea o administración interna, así lo justifique, de modo tal de diferenciar las líneas jerárquicas, y alcances de responsabilidad. Dicha unidad funcional no constituye una unidad de organización sino un equipo de trabajo al interior del órgano o unidad orgánica dentro del cual se constituye. Este equipo de trabajo, dada su excepcionalidad, se formaliza mediante resolución de la máxima autoridad administrativa, previa opinión favorable de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto o la que haga sus veces. Dicha resolución se publica en el Portal de Transparencia Estándar de la entidad, en el ítem "Planeamiento y Organización", bajo responsabilidad del funcionario a cargo de dicho portal";

Que, con el INFORME Nº 157-2023-OGPPI/MDU/MVMJ, de fecha 05 de diciembre de 2023, donde se señala que la creación o constitución de una Unidad de Gestión Municipal como Unidad Funcional se alinea a lo ordenado por el Decreto Supremo Nº 054-2018- PCM y sus modificatorias;

Que, la Oficina de Asesoría Jurídica mediante informe N° 303-2023-MDU/BJAC, concluye que resulta viable legalmente crear la Unidad de Gestión Municipal como Unidad Funcional, dependiente jerárquicamente de la Gerencia de Servicios Locales y Gestión Ambiental de carácter indeterminado, en tanto se modifique los documentos de gestión organizacional la entidad. Dicha Unidad Funcional se encuentra a cargo de un /a coordinador/a quien ejercerá las funciones de responsable de la Unidad de Gestión Municipal.

Estando las consideraciones expuestas y en mérito a las atribuciones conferidas por la Ley Orgánica de Municipalidades – Ley N° 27972, Texto Único Ordenado de Procedimiento Administrativo General, Ley N° 27444;

**SE RESUELVE:**

**Artículo 1.- Creación de la Unidad de Gestión Municipal como Unidad Funcional**

Crear la Unidad de Gestión Municipal como Unidad Funcional, dependiente jerárquicamente de la Gerencia de Servicios Locales y Gestión Ambiental La citada Unidad Funcional tendrá carácter indeterminado, en tanto se modifiquen los

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148249

documentos de gestión organizacional de la entidad y se encontrará a cargo de un /a Coordinador/a, quien ejercerá las funciones de responsable de la Unidad de Gestión Municipal.

**Artículo 2.- Funciones**

a) Proveer servicios de agua potable y saneamiento en condiciones de calidad y a costos razonables, asegurando el cumplimiento de las normas sectoriales.
b) Informar con antelación a los usuarios y autoridades sobre las condiciones del servicio, planes, obras, variaciones en la prestación y cuotas familiares.
c) Celebrar contratos de suministro con los usuarios dentro del ámbito de prestación de servicios.
d) Operar, mantener, ampliar y renovar oportunamente las instalaciones de agua potable y saneamiento para atender el crecimiento de la demanda.
e) Fomentar la participación de la comunidad en la gestión, desarrollo de inversiones y valorización de los servicios.
f) Establecer las cuotas familiares en el ámbito rural, conforme a la metodología de SUNASS.
g) Brindar acceso e información a SUNASS, MINSA y otras entidades regulatorias para inspecciones y solicitudes de datos técnicos, financieros y operativos.
h) Diseñar estrategias que garanticen la transparencia en la gestión y rendición de cuentas a los usuarios.
i) Garantizar la cobranza efectiva de los servicios y destinar los recursos exclusivamente a la mejora de la prestación.
j) Coordinar interconexiones con otros prestadores en casos técnicos o de emergencia para garantizar la continuidad del servicio.
k) Crear mecanismos anuales de incentivos para usuarios con historial de pago ejemplar.
l) Promover la gestión sostenible de los recursos hídricos y la reducción de riesgos ante el cambio climático en la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento.
m) Diseñar estrategias para la valorización de subproductos y la reducción de pérdidas en la prestación de servicios de agua potable y saneamiento.
n) Garantizar la confiabilidad de las fuentes y sistemas de agua potable y saneamiento mediante medidas preventivas y de contingencia.
o) Incorporar procesos de gestión de riesgo de desastres en toda la cadena de producción y prestación de servicios de agua potable y saneamiento.
p) Gestionar los servicios de agua potable y saneamiento con un enfoque integral y territorial, articulando actores e instituciones para maximizar su impacto.
q) Desempeñar otras funciones que le asigne el Gerente de la Gerencia de Servicios Locales y Gestión Ambiental siempre que estén alineadas con los objetivos de la Unidad de Gestión Municipal y contribuyan a la mejora de los servicios de agua potable y saneamiento.

**Artículo 3.- Ámbito de responsabilidad de la Unidad de Gestión Municipal**
Los centros poblados del ámbito rural que tendrá a cargo la Unidad de Gestión Municipal para el cumplimiento de sus funciones de acuerdo a lo dispuesto en la presente resolución serán dispuestos previo acuerdo de concejo municipal, para lo

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Franco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PÚBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148249

## 4. 1. 3. DECLARACIÓN JURADA DE COMPROMISO PARA ADECUAR INSTRUMENTOS UGM - USQUIL

Mediante **DECLARACION JURADA,** asume el compromiso de ADECUAR LOS INSTRUMENTOS DE GESTIÓN PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA UGM. En la Municipalidad Distrital de Usquil

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL

**DECLARACIÓN JURADA DE COMPROMISO DE ADECUAR LOS INSTRUMENTOS DE GESTIÓN PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD DE GESTIÓN MUNICIPAL**

El que suscribe, **VICTOR RAUL SACHUN RODRIGUEZ**, identificado(a) con DNI N° 45129102, en mi condición de **Gerente Municipal de la Municipalidad Distrital de Usquil,** designado(a) mediante Resolución de Alcaldía N° 253-2023-MDU, declaro bajo juramento que, en ejercicio de mis funciones me comprometo a adecuar los instrumentos de gestión que permite el funcionamiento de la Unidad de Gestión Municipal – UGM, de acuerdo al marco normativo vigente.

Por lo que, suscribo el presente documento en honor a la verdad y para mayor constancia, validez y para los fines legales correspondientes, firmo y coloco mi huella dactilar en señal de conformidad de todos los datos y compromisos aquí consignados.

Usquil, 20 de marzo del 2025

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. VICTOR RAUL SACHUN RODRIGUEZ
GERENTE MUNICIPAL

VICTOR RAUL SACHUN RODRIGUEZ
DNI N° 45129102

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 146249

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

## 4. 2. GESTIÓN ADMINISTRATIVA ACTUAL:

Las localidades de **Casa Blanca, Moncada, Los Ángeles, Pampa del Llaro y Pauganche** presentan una **ausencia de Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS) conformadas y acreditadas**, situación que se vincula directamente con la **inexistencia de sistemas de agua potable operativos** en sus localidades.

La implementación del sistema de agua potable en estas localidades no solo satisfará una necesidad vital, sino que sentará las bases para la autogestión comunitaria. Con la articulación de la UGM, se establecerán los pilares para garantizar que los sistemas alcancen su vida útil proyectada, evitando su deterioro prematuro. La sostenibilidad, lejos de ser un resultado estático, es un proceso dinámico que exige la participación activa de la población en todas las etapas: desde el diseño hasta la operación y mantenimiento.

El expediente técnico incluye un cronograma de capacitación durante la ejecución de la obra, que integra talleres sobre gestión administrativa y educación sanitaria. Además, se establece que la municipalidad, a través de su UGM, asumirá la transferencia definitiva de responsabilidades y el seguimiento técnico de los sistemas, garantizando su operación y mantenimiento sostenibles.

Adicionalmente, el expediente técnico incorpora la **instalación de medidores de micro medición de agua** para optimizar el control del consumo por usuarios, lo que permitirá implementar un proyecto de agua más sostenible.

Al no contarse con una Junta Administradora de Agua y Saneamiento (JASS), se realizará la conformación del comité JASS bajo la supervisión del ATM de la Municipalidad de Usquil; por cada localidad y se encargan de realizar el mantenimiento y cobro respectivo por el servicio. Hasta que la UGM funcione adecuadamente.

## 4. 3. GESTIÓN DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

La operación y mantenimiento será dirigida por La Unidad De Gestión Municipal USQUIL. Sin embargo, también podrán ser las JASS que se constituyan bajo la supervisión y control de la ATM quienes realicen el monitoreo de las actividades durante la etapa de post ejecución. Esto permitirá garantizar el cumplimiento de los objetivos del proyecto, asegurando que las estructuras y sistemas implementados funcionen correctamente y se mantengan en óptimas condiciones.

Las JASS de los Caseríos que se constituyan contarán con los insumos básicos necesarios para el mantenimiento de sus estructuras y redes. Además, estas organizaciones recibirán capacitación específica para fortalecer sus capacidades en la gestión operativa y técnica. Este proceso incluirá el desarrollo de manuales de procedimientos, talleres participativos y asesoramiento técnico continuo para garantizar la sostenibilidad del sistema.

En paralelo, se implementará un plan de seguimiento y evaluación periódica de las actividades realizadas por las JASS. Este plan buscará identificar áreas de mejora, optimizar recursos y asegurar que los servicios ofrecidos cumplan con los estándares establecidos. Asimismo, se fomentará la participación activa de las comunidades beneficiarias en el proceso de mantenimiento, promoviendo una gestión colaborativa y eficiente del recurso hídrico.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul P. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4-349
CIP N° 148749

## 4. 4. DETERMINACIÓN DE LA CUOTA FAMILIAR EN EL SISTEMA DE AGUA POTABLE

Para garantizar la operación y mantenimiento de los sistemas proyectados, el expediente técnico en unos de sus componentes (Componente social y Manual de operación y mantenimiento) contempla la capacitación sanitaria a todos los pobladores.

A continuación, se detallan las cuotas familiares determinadas para cada localidad. Cabe que el sustento técnico del cálculo de cuota familiar se encuentra dentro del INFORME TÉCNICO DE CUOTA FAMILIAR.

Para la sostenibilidad financiera del proyecto se ha efectuado un análisis del monto a pagar a efectos de proponer un nivel que permita cubrir los costos anuales en la situación con proyecto, considerando la capacidad de pago de los usuarios. Para este caso, al ser un proyecto en el ámbito rural, se ha tomado como referencia la metodología de cálculo de la cuota familiar establecida por la SUNASS, cuyo resultado es la siguiente:

a. Fórmula para el cálculo de la cuota familiar sin micromedición

$$CF = \frac{PA}{12 * [1 - FIP] * (NA - NE)}$$

Donde:

CF = Cuota familiar mensual.
PA = Presupuesto Anual.
FIP = Factor por incumplimiento de pago (a).
NA = Número total de asociados.
NE = Número total de asociados exonerados.

**(a) Factor por Incumplimiento de Pago**

$$FIP = \frac{PCA}{12} * \frac{AA}{NA}$$

Donde:

FIP = Factor por Incumplimiento de pago.
PCA = Promedio de cuotas atrasadas (b).
AA = Número total de asociados atrasados.
NA = Número total de asociados.

**(b) Promedio de cuotas atrasadas**

$$PCA = \frac{CA_1 + CA_2 + CA_3 + \ldots + CA_{AA}}{AA}$$

Donde:

$CA_1$ = Número de cuotas atrasadas del asociado atrasado 1.
$CA_2$ = Número de cuotas atrasadas del asociado atrasado 2
$CA_3$ = Número de cuotas atrasadas del asociado atrasado 3.
$CA_{AA}$ = Número de cuotas atrasadas del último asociado atrasado.
AA = Número total de asociados atrasados.

Se ha tenido en cuenta los costos de O&M y reposición a precios de mercado, de los componentes correspondientes al servicio de agua potable y alcantarillado, que serán asumidos en su mayoría por los usuarios que cuentan con conexión domiciliaria.

Es preciso mencionar que los montos de inversiones futuras serán asumidos por los nuevos beneficiarios que deseen instalar una conexión domiciliaria (Fase de funcionamiento). Por tanto, estos costos no se considerarán para la estimación del monto a pagar.

La población beneficiaria de las localidades de Casa Blanca, Moncada, Los ángeles, Pampa del Llaro y Pauganche, en coordinación con la JASS y la Unidad de Gestión Municipal (UGM), garantizará la sostenibilidad económica de los sistemas de agua potable y saneamiento mediante el pago de una cuota familiar de **Casa Blanca (S/ 9.00), Moncada (S/ 6.70), Los Ángeles (S/ 7.50), Pampa del Llaro (S/ 10.40) y Pauganche (S/ 4.50)**, acordada en asamblea comunitaria y alineada con los lineamientos técnicos de la SUNASS para la gestión de servicios rurales. Este modelo, respaldado por el Programa Nacional de Saneamiento Rural (PNSR), prioriza la equidad y viabilidad financiera, asegurando que los recursos cubran costos de operación, mantenimiento y reposición de equipos, sin requerir subsidios municipales.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUB-GERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148749

*Tabla 23. Determinación de la cuota familiar – Localidad Casa Blanca*

| COSTO ANUAL DE ADMINISTRACIÓN (CA) | COSTO ANUAL DE OPERACIÓN (CO) | COSTO ANUAL DE MANTENIMIENTO (CM) | COSTO ANUAL DE REPOSICIÓN DE EQUIPOS (CR) | COSTO ANUAL DE RESERVA PARA REHABILITACIONES MENORES (RR) |
|---|---|---|---|---|
| 2747.20 | 585.00 | 2152.50 | 200.00 | 568.47 |

| | |
|---|---|
| Número total de asociados (NA) | **62** |
| Número total de asociados exonerados (NE) | **4** |
| Número total de asociados atrasados (AA) | **0** |
| Promedio de cuotas atrasadas (PCA) | **0** |
| Factor de incumplimiento de pago(FIP) | **0%** |
| **TOTAL PRESUPUESTO ANUAL (PA)** | **S/ 6,253.17** |
| **CUOTA FAMILIAR (CF)** | **S/ 8.98** |

| | |
|---|---|
| **CUOTA FAMILIAR POR CADA USUARIO - MENSUAL** | **S/ 9.00** |

El valor asumido de la **CUOTA FAMILIAR en sistema de agua potable asciende a S/ 9.00** acordado en el acta de la asamblea general en el Caserío de CASA BLANCA, con este procedimiento se demuestra que el operador va a garantizar la correcta operación y mantenimiento del sistema.

*Tabla 24. Determinación de la cuota familiar – Localidad Moncada*

| COSTO ANUAL DE ADMINISTRACIÓN (CA) | COSTO ANUAL DE OPERACIÓN (CO) | COSTO ANUAL DE MANTENIMIENTO (CM) | COSTO ANUAL DE REPOSICIÓN DE EQUIPOS (CR) | COSTO ANUAL DE RESERVA PARA REHABILITACIONES MENORES (RR) |
|---|---|---|---|---|
| 2764.30 | 578.00 | 2072.00 | 200.00 | 561.43 |

| | |
|---|---|
| Número total de asociados (NA) | **81** |
| Número total de asociados exonerados (NE) | **4** |
| Número total de asociados atrasados (AA) | **0** |
| Promedio de cuotas atrasadas (PCA) | **0** |
| Factor de incumplimiento de pago(FIP) | **0%** |
| **TOTAL PRESUPUESTO ANUAL (PA)** | **S/ 6,175.73** |
| **CUOTA FAMILIAR (CF)** | **S/ 6.68** |

| | |
|---|---|
| **CUOTA FAMILIAR POR CADA USUARIO - MENSUAL** | **S/ 6.70** |

El valor asumido de la **CUOTA FAMILIAR en sistema de agua potable asciende a S/ 6.70** acordado en el acta de la asamblea general en el Caserío de **MONCADA**, con este procedimiento se demuestra que el operador va a garantizar la correcta operación y mantenimiento del sistema.

*Tabla 25. Determinación de la cuota familiar – Localidad Los Ángeles.*

| COSTO ANUAL DE ADMINISTRACIÓN (CA) | COSTO ANUAL DE OPERACIÓN (CO) | COSTO ANUAL DE MANTENIMIENTO (CM) | COSTO ANUAL DE REPOSICIÓN DE EQUIPOS (CR) | COSTO ANUAL DE RESERVA PARA REHABILITACIONES MENORES (RR) |
|---|---|---|---|---|
| 2756.20 | 543.00 | 2046.50 | 200.00 | 554.57 |

| | |
|---|---|
| Número total de asociados (NA) | **74** |
| Número total de asociados exonerados (NE) | **6** |
| Número total de asociados atrasados (AA) | **0** |
| Promedio de cuotas atrasadas (PCA) | **0** |
| Factor de incumplimiento de pago(FIP) | **0%** |
| **TOTAL PRESUPUESTO ANUAL (PA)** | **S/ 6,100.27** |
| **CUOTA FAMILIAR (CF)** | **S/ 7.48** |

| | |
|---|---|
| **CUOTA FAMILIAR POR CADA USUARIO - MENSUAL** | **S/ 7.50** |

El valor asumido de la **CUOTA FAMILIAR en sistema de agua potable asciende a S/ 7.50** acordado en el acta de la asamblea general en el Caserío de **LOS ÁNGELES**, con este procedimiento se demuestra que el operador va a garantizar la correcta operación y mantenimiento del sistema.

*Tabla 26. Determinación de la cuota familiar – Localidad Pampa Del Llaro.*

| COSTO ANUAL DE ADMINISTRACIÓN (CA) | COSTO ANUAL DE OPERACIÓN (CO) | COSTO ANUAL DE MANTENIMIENTO (CM) | COSTO ANUAL DE REPOSICIÓN DE EQUIPOS (CR) | COSTO ANUAL DE RESERVA PARA REHABILITACIONES MENORES (RR) |
|---|---|---|---|---|
| 2736.40 | 487.00 | 1779.50 | 200.00 | 520.29 |

| | |
|---|---|
| Numero total de asociados (NA) | **48** |
| Número total de asociados exonerados (NE) | **2** |
| Número total de asociados atrasados (AA) | **0** |
| Promedio de cuotas atrasadas (PCA) | **0** |
| Factor de incumplimiento de pago(FIP) | **0%** |
| **TOTAL PRESUPUESTO ANUAL (PA)** | **S/ 5,723.19** |
| **CUOTA FAMILIAR (CF)** | **S/ 10.37** |

| | |
|---|---|
| **CUOTA FAMILIAR POR CADA USUARIO - MENSUAL** | **S/ 10.40** |

El valor asumido de la **CUOTA FAMILIAR en sistema de agua potable asciende a S/ 10.40** acordado en el acta de la asamblea general en el Caserío de **PAMPA DEL LLARO** con este procedimiento se demuestra que el operador va a garantizar la correcta operación y mantenimiento del sistema.

*Tabla 27. Determinación de la cuota familiar – Localidad Pauganche.*

| COSTO ANUAL DE ADMINISTRACIÓN (CA) | COSTO ANUAL DE OPERACIÓN (CO) | COSTO ANUAL DE MANTENIMIENTO (CM) | COSTO ANUAL DE REPOSICIÓN DE EQUIPOS (CR) | COSTO ANUAL DE RESERVA PARA REHABILITACIONES MENORES (RR) |
|---|---|---|---|---|
| 2801.20 | 585.00 | 2152.50 | 200.00 | 573.87 |

| | |
|---|---|
| Numero total de asociados (NA) | **124** |
| Número total de asociados exonerados (NE) | **6** |
| Número total de asociados atrasados (AA) | **0** |
| Promedio de cuotas atrasadas (PCA) | **0** |
| Factor de incumplimiento de pago(FIP) | **0%** |
| **TOTAL PRESUPUESTO ANUAL (PA)** | **S/ 6,312.57** |
| **CUOTA FAMILIAR (CF)** | **S/ 4.46** |

| | |
|---|---|
| **CUOTA FAMILIAR POR CADA USUARIO - MENSUAL** | **S/ 4.50** |

El valor asumido de la **CUOTA FAMILIAR en sistema de agua potable asciende a S/ 4.50** acordado en el acta de la asamblea general en el Caserío de **PAUGANCHE,** con este procedimiento se demuestra que el operador va a garantizar la correcta operación y mantenimiento del sistema.

## 4. 5. CAPACIDAD DE PAGO

Teniendo en cuenta que la capacidad de pago está definida como el máximo ingreso que se puede utilizar para cubrir gastos en agua, es conveniente realizar la comparación de la capacidad de pago con el monto a pagar promedio de operación y mantenimiento resultante, para analizar si los beneficiarios se encuentran en la capacidad de pagar dicho monto a pagar preliminar, bajo el supuesto de lograr la sostenibilidad financiera de los costos de operación y mantenimiento del proyecto y la alternativa única.

*Tabla 28. Cuadro comparativo del pago de la Cuota Familiar.*

| ÍTEM | LOCALIDAD | CUOTA FAMILIAR ( S/ ) | CAPACIDAD DE PAGO ( S/ ) | REQUIERE SUBSIDIO (SI/NO) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CASA BLANCA | **S/ 9.00** | S/ 11.00 | NO |
| 2 | MONCADA | **S/ 6.70** | S/ 11.00 | NO |
| 3 | LOS ÁNGELES | **S/ 7.50** | S/ 11.00 | NO |
| 4 | PAMPA DEL LLARO | **S/ 10.40** | S/ 11.00 | NO |
| 5 | PAUGANCHE | **S/ 4.50** | S/ 11.00 | NO |

## 4. 6. PROYECCIONES POBLACIONALES Y DE DEMANDA.

La tasa de crecimiento determinada para el diseño en las localidades de CASA BLANCA, MONCADA, LOS ANGELES, PAMPA DE LLARO y PAUGANCHE, es de 0.00 % anual (tasa de crecimiento distrital asumida es igual a cero según la Norma RM-192-2018-VIVIENDA, por lo cual se estima una población futura será igual a la población.

### 4. 6. 1. PROYECCIONES POBLACIONALES.

A continuación, se detalla el sustento de la tasa de crecimiento para las localidades de CASA BLANCA, MONCADA, LOS ÁNGELES, PAMPA DEL LLARO Y PAUGANCHE, teniendo como base la información de los

datos estadísticos según el censo del INEI de los años 2007 y 2017, para los sistemas de las localidades antes mencionada.

Según el análisis obtenido se concluye que la tasa de crecimiento para los caseríos antes mencionados es negativa, por lo de acuerdo con las recomendaciones de la Norma RM-192-2018-VIVIENDA, se toma como tasa de crecimiento 0.00%, por lo que se estima que la población futura, será la misma de la población inicial en los sistemas de las localidades de CASA BLANCA, MONCADA, LOS ÁNGELES, PAMPA DEL LLARO y PAUGANCHE.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148749

## 4. 6. 1. 1. DATOS DE CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO

**INFORMACION GENERAL**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1.1** | **Tipo de Proyecto** | : | SANEAMIENTO |
| **1.2** | **Ambito** | : | RURAL |
| **1.3** | **Ubicación de la Localidad** | | |
| | Departamento | : | LA LIBERTAD |
| | Provincia | : | OTUZCO |
| | Distrito | : | USQUIL |
| | m.s.n.m. | : | 2,100.0 |
| | Caserios: | : | *PAMPA DE LLARO, MONCADA, PAUGANCHE, LOS ANGELES Y CASA BLANCA* |
| **1.4** | **Código de Ubigeo** | : | 130605 |
| **1.5** | **Condiciones Naturales** | | |
| | Temperatura Promedio (C°) | : | 18 C° |
| | Heladas / Nevadas | : | NO |
| | Granizadas | : | SI |
| | Lluvias | : | SI |
| | Sequias | : | NO |
| | Vendales (vientos fuertes) | : | NO |
| | Inundaciones | : | SI |
| | Derrumbres / Deslizamientos | : | SI |
| | Huaycos / Aludes / Aluviones | : | SI |
| | Desertificaciones | : | NO |
| | Salinizacion de los Suelos | : | NO |
| | Actividad Volcanica | : | NO |
| | Sismos | : | NO |
| | Tsunami u Oleadas Anomalos | : | NO |
| **1.6** | **Población** | : | |
| | Población según Censo: | : | |
| | Fuente: INEI 2005 | : | **5,171** |
| | Fuente: INEI P RURAL 2007 | : | **4,056** |
| | Fuente: INEI P RURAL 2017 | : | **3,940** |
| | Fuente: https://www.peru.gob.p 2023 | : | **5,087** |
| | Tasa de crecimiento demográfico (%) r = (Pt/Po)^(1/t)-1: | : | **-1.36** |
| | Tasa de crecimiento demográfico (%) CONSIDERAR | : | **0.00** |
| **1.7** | **Urbanismo** | : | |
| | PLan de Desarrollo Concertado | : | NO |
| | PLan de Desarrollo Urbano - Rural | : | NO |
| | Años de vigencia | : | - |
| | Extensión territorial (Km2): | : | 143.65 |
| | Densidad Poblacional (Hab/*Km2*) | : | 35.41 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148249

## 4. 6. 1. 2. CALCULO – TASA DE CRECIMIENTO DEMOGRAFICO

### 1.0. METODO ARITMÈTICO

| CENSO (Año) | POBLACION (Habitantes) |
|---|---|
| 2005 | 5171 |
| 2007 | 4056 |
| 2017 | 3940 |
| 2023 | 3940 |

**Ecuación :** Pf = Po ( 1 + r t )

Combinaciones con dos censos :

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2,005 | 2,007 | === > | r = | -10.78 | % |
| 2,005 | 2,017 | === > | r = | -1.98 | % |
| 2,005 | 2,023 | === > | r = | -1.32 | % |
| 2,007 | 2,017 | === > | r = | -0.29 | % |
| 2,007 | 2,023 | === > | r = | -0.18 | % |
| 2,017 | 2,023 | === > | r = | 0.00 | % |

Combinaciones de tres censos :

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2,005 | 2,007 | 2,017 | === > | r1 = | -2.04 | % |
| 2,005 | 2,007 | 2,023 | === > | r2 = | -1.36 | % |
| 2,005 | 2,017 | 2,023 | === > | r3 = | -1.32 | % |
| 2,007 | 2,017 | 2,023 | === > | r4 = | -0.18 | % |

Combinación con cuatro censos :

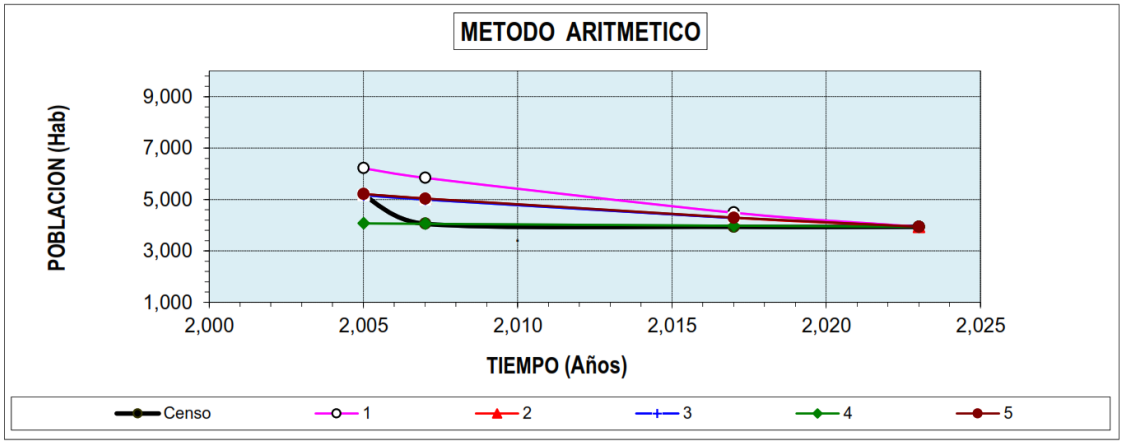
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2,005 | 2,007 | 2,017 | 2,023 | === > | r5 = | -1.36 | % |

Comportamiento histórico de las ecuaciones :

| Curva | Tasa | 2,005 | 2,007 | 2,017 | 2,023 | Sumatoria | Diferencia |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Censo | | 5,171 | 4,056 | 3,940 | 3,940 | 17,107 | --- |
| 1 | -2.04% | 6,217 | 5,842 | 4,488 | 3,940 | 20,487 | 3,380 |
| 2 | -1.36% | 5,213 | 5,032 | 4,289 | 3,940 | 18,474 | 1,367 |
| 3 | -1.32% | 5,171 | 4,997 | 4,279 | 3,940 | 18,387 | 1,280 |
| 4 | -0.18% | 4,070 | 4,056 | 3,982 | 3,940 | 16,048 | 1,059 |
| 5 | -1.36% | 5,213 | 5,032 | 4,289 | 3,940 | 18,474 | 1,367 |

Curva seleccionada:

| | | |
|---|---|---|
| Po = | 3,940 | habitantes |
| r = | -1.36% | |




Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUPERVISOR DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL

Ing. Alan Robert Villanueva Ravenal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 1349
CIP N° 148249

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

## 2.0. METODO GEOMÉTRICO

| CENSO (Año) | POBLACION (Habitantes) |
|---|---|
| 2005 | 5171 |
| 2007 | 4,056 |
| 2017 | 3940 |
| 2023 | 5,087 |

**Ecuación :** $Pf = Po\ (1 + r)^{t}$

Combinaciones con dos censos :

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2,005 | 2,007 | === > | r = | -11.44% |
| 2,005 | 2,017 | === > | r = | -2.24% |
| 2,005 | 2,023 | === > | r = | -0.09% |
| 2,007 | 2,017 | === > | r = | -0.29% |
| 2,007 | 2,023 | === > | r = | 1.43% |
| 2,017 | 2,023 | === > | r = | 4.35% |

Combinaciones con tres censos :

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2,005 | 2,007 | 2,017 | === > | r1 = | 0.53% |
| 2,005 | 2,007 | 2,023 | === > | r2 = | 1.80% |
| 2,005 | 2,017 | 2,023 | === > | r3 = | 2.79% |
| 2,007 | 2,017 | 2,023 | === > | r4 = | 0.80% |

Mínimos cuadrados :

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2,005 | 2,007 | 2,017 | 2,023 | === > | r5 = | 0.79% |

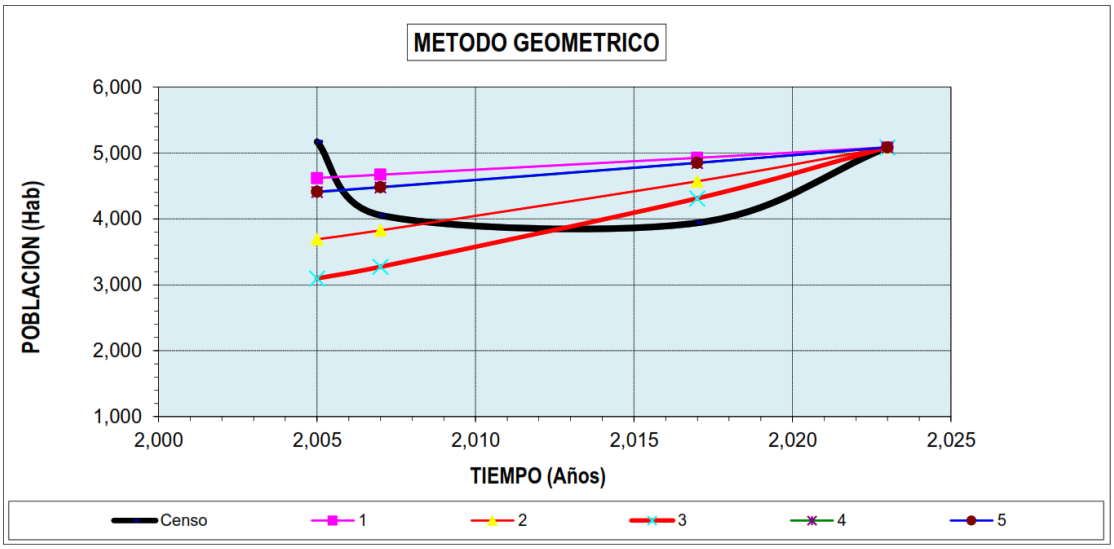
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Comportamiento histórico de las ecuaciones :

| Curva | Tasa de Crecimiento | 2,005 | 2,007 | 2,017 | 2,023 | Sumatoria | Diferencia |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Censo | | 5,171 | 4,056 | 3,940 | 5,087 | 18,254 | --- |
| 1 | 0.53% | 4,621 | 4,671 | 4,927 | 5,087 | 19,306 | 1,052 |
| 2 | 1.80% | 3,691 | 3,826 | 4,572 | 5,087 | 17,176 | 1,078 |
| 3 | 2.79% | 3,097 | 3,273 | 4,312 | 5,087 | 15,769 | 2,485 |
| 4 | 0.80% | 4,407 | 4,478 | 4,849 | 5,087 | 18,821 | 567 |
| 5 | 0.79% | 4,413 | 4,483 | 4,852 | 5,087 | 18,835 | 581 |

Curva seleccionada:

| | | |
|---|---|---|
| Po = | 5,087 | habitantes |
| r = | 0.79% | |




Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148249

### 3.0. METODO PARABOLICO

| CENSO (Año) | POBLACION (Habitantes) |
|---|---|
| 2005 | 5171 |
| 2007 | 4056 |
| 2017 | 3940 |
| 2023 | 5087 |

**Ecuación :** $Pf = A + B.t + C.t^2$

Combinaciones con tres censos :

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2005 | 2007 | 2017 | === > | A1 = | 5,087.00 |
| | | | | B1 = | 989.22 |
| | | | | C1 = | 45.49 |
| 2005 | 2007 | 2023 | === > | A2 = | 5,087.00 |
| | | | | B2 = | 617.27 |
| | | | | C2 = | 34.55 |
| 2005 | 2017 | 2023 | === > | A3 = | 5,087.00 |
| | | | | B3 = | 289.08 |
| | | | | C3 = | 16.32 |
| 2007 | 2017 | 2023 | === > | A4 = | 5,087.00 |
| | | | | B4 = | 267.20 |
| | | | | C4 = | 12.67 |

Mínimos cuadrados :

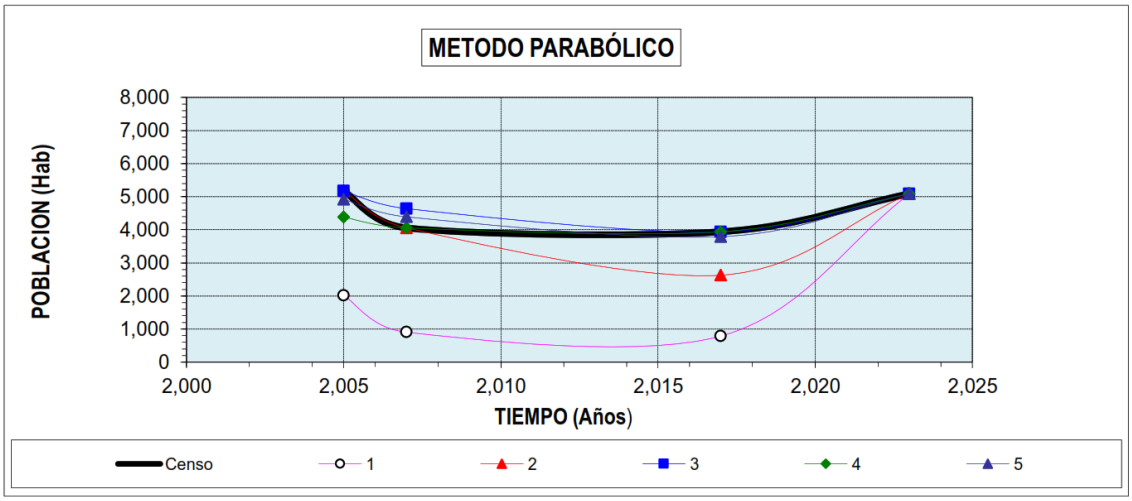
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2005 | 2007 | 2017 | 2023 | === > | A5 = | 5,087.00 |
| | | | | | B5 = | 319.33 |
| | | | | | C5 = | 17.24 |

Comportamiento histórico de las ecuaciones :

| Curva | 2,005 | 2,007 | 2,017 | 2,023 | Sumator. | Diferenc. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Censo | 5,171 | 4,056 | 3,940 | 5,087 | 18,254 | --- |
| 1 | 2,020 | 905 | 789 | 5,087 | 8,801 | 9,453 |
| 2 | 5,171 | 4,056 | 2,627 | 5,087 | 16,941 | 1,313 |
| 3 | 5,171 | 4,639 | 3,940 | 5,087 | 18,837 | 583 |
| 4 | 4,383 | 4,056 | 3,940 | 5,087 | 17,466 | 788 |
| 5 | 4,923 | 4,390 | 3,791 | 5,087 | 18,191 | 63 |

Curva seleccionada:

| | |
|---|---|
| A = | 5,087.00 |
| B = | 319.33 |
| C = | 17.24 |




MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148749

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

## 4.0. CURVA EXPONENCIAL MODIFICADA

| CENSO (Año) | POBLACION (Habitantes) |
|---|---|
| 2,005 | 5,171 |
| 2,007 | 4,056 |
| 2,017 | 3,940 |
| 2,023 | 5,087 |

**Ecuación :** **Pf = A + B .t**

Mínimos cuadrados :

2,005 2,007 2,017 2,023 === >

| | |
|---|---|
| A5 = | 4,606.37 |
| B5 = | 4.29 |

## 5.0 SELECCION DEL MODELO DE CRECIMIENTO POBLACIONAL

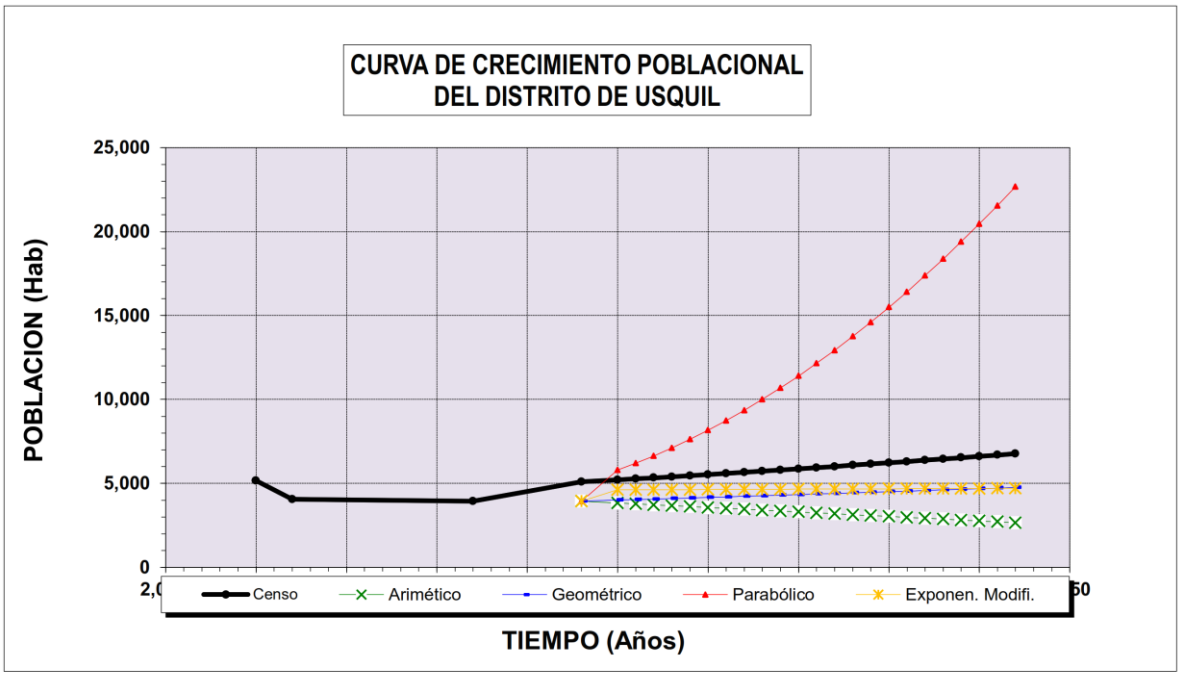
Cálculo de la población futura tomando como referencia el crecimiento vegetativo del Pais:

Tasa de crecimento PERU = 1.20% actual

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravenal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

| N° | Año | Censo | Arimético | Geométrico | Parabólico | Exponen. Modifi. | Curva Elegida |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **2,005** | **5,171** | | | | | |
| | **2,007** | **4,056** | | | | | |
| | **2,017** | **3,940** | | | | | |
| - | **2,023** | **5,087** | **3,940** | **3,940** | **3,940** | **3,940** | **3,940** |
| Base | 2,025 | 5,209 | 3,833 | 4,002 | 5,794 | 4,614 | **3,833** |
| A | 2,026 | 5,272 | 3,779 | 4,034 | 6,200 | 4,619 | **3,779** |
| 0 | 2,027 | 5,335 | 3,726 | 4,066 | 6,640 | 4,623 | **3,726** |
| 1 | 2,028 | 5,399 | 3,672 | 4,098 | 7,114 | 4,627 | **3,672** |
| 2 | 2,029 | 5,464 | 3,619 | 4,131 | 7,623 | 4,632 | **3,619** |
| 3 | 2,030 | 5,530 | 3,565 | 4,163 | 8,166 | 4,636 | **3,565** |
| 4 | 2,031 | 5,596 | 3,512 | 4,196 | 8,744 | 4,640 | **3,512** |
| 5 | 2,032 | 5,663 | 3,458 | 4,230 | 9,357 | 4,644 | **3,458** |
| 6 | 2,033 | 5,731 | 3,405 | 4,263 | 10,003 | 4,649 | **3,405** |
| 7 | 2,034 | 5,800 | 3,351 | 4,297 | 10,685 | 4,653 | **3,351** |
| 8 | 2,035 | 5,869 | 3,298 | 4,331 | 11,400 | 4,657 | **3,298** |
| 9 | 2,036 | 5,940 | 3,245 | 4,365 | 12,151 | 4,662 | **3,245** |
| 10 | 2,037 | 6,011 | 3,191 | 4,400 | 12,935 | 4,666 | **3,191** |
| 11 | 2,038 | 6,083 | 3,138 | 4,435 | 13,755 | 4,670 | **3,138** |
| 12 | 2,039 | 6,156 | 3,084 | 4,470 | 14,608 | 4,674 | **3,084** |
| 13 | 2,040 | 6,230 | 3,031 | 4,505 | 15,496 | 4,679 | **3,031** |
| 14 | 2,041 | 6,305 | 2,977 | 4,541 | 16,419 | 4,683 | **2,977** |
| 15 | 2,042 | 6,381 | 2,924 | 4,577 | 17,376 | 4,687 | **2,924** |
| 16 | 2,043 | 6,457 | 2,870 | 4,613 | 18,368 | 4,692 | **2,870** |
| 17 | 2,044 | 6,535 | 2,817 | 4,650 | 19,394 | 4,696 | **2,817** |
| 18 | 2,045 | 6,613 | 2,763 | 4,687 | 20,454 | 4,700 | **2,763** |
| 19 | 2,046 | 6,692 | 2,710 | 4,724 | 21,549 | 4,704 | **2,710** |
| 20 | 2,047 | 6,773 | 2,657 | 4,761 | 22,678 | 4,709 | **2,657** |

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 1349
CIP N° 148249




| TASA ESCOGIDA | METODO ARITMETICO | -1.36% Interpolando con los 4 censos |
|---|---|---|

## 4. 7. DOTACIÓN PARA LOS CASERÍOS:

Teniendo en cuenta que las fuentes de agua en las localidades que contemplan el proyecto, cuyos caudales disminuyen en época de estiaje, se ha considerado implementar un "servicio digno", y dar cumplimiento a las opciones tecnológicas para abastecimiento de agua potable y saneamiento para los Centro Poblados del ámbito rural (RM-192-2018-VIVIENDA, por lo que se realizará la instalación de UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO, tal como se detalla líneas abajo. Cabe indicar que la dotación será de 80l/p/l para la zona de sierra, que permita cubrir la demanda de agua de la población en la mayor parte del horizonte de 20 años.

*Tabla 29. Periodo Optimo de Diseño y Dotaciones.*

| Es el periodo de tiempo en el cual la capacidad de producción de un componente de un sistema de agua potable o alcantarillado, cubre la demanda proyectada minimizando el valor actual de costos de inversión, operación y mantenimiento durante el periodo de análisis del proyecto. Es recomendable su cálculo. Proponiéndose los siguientes periodos de diseño: | CUADRO N° 01 - PERIODO OPTIMO DE DISEÑO | | |
|---|---|---|---|
| | SISTEMA / COMPONENTE | | P. AÑOS |
| | **Redes del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado :** | : | 20 |
| | Reservorios, Plantas de tratamiento | : | 10-20 |
| | **Sistemas a Gravedad** | : | 20 |
| | Sistemas de Bombeo | : | 10 |
| | **UBS (Unidad Básica de Saneamiento) de material nobl** | : | 10 |
| **T = 20 años** | UBS (Unidad Básica de Saneamiento) de otro material | : | 2 |

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 1349
CIP N° 148249

| Según la Guía simplificada para la Identificación, Formulación y Evaluación Social de Proyectos-Saneamiento Básico en el Ámbito Rural, a nivel de Perfil, del Ministerio de Economía y Finanzas, para sistemas de disposición de excretas, puedes tener en consideración estos valores indicados en el Cuadro N° 09: | CUADRO N° 09 DOTACION DE AGUA SEGÚN GUIA MEF AMBITO RURAL | | |
|---|---|---|---|
| | Consumo de agua doméstico, dependiendo del sistema | | |
| | Región geográfica | Letrinas sin Arrastre Hidraulico | Letrinas con Arrastre Hidraulico |
| | Costa | 50 a 60 l/d | 90 l/d |
| | Sierra | 40 a 50 l/d | 80 ld |
| | Selva | 60 a 70 l/d | 100 l/d |

| DOTACION DE AGUA SEGÚN GUIA MEF AMBITO RURAL - INSTITUCIONES EDUCATIVAS | | | |
|---|---|---|---|
| **Tipo de Establecimiento** | **Nivel** | **Norma** | **Proyecto** |
| INSTITUCIÒN EDUCATIVA | Inicial | 20 l/d | 20 l/d |
| INSTITUCIÒN EDUCATIVA | Primaria | 20 l/d | 20 l/d |
| INSTITUCIÒN EDUCATIVA | Secundaria | 25 l/d | 0 habitantes |

| DOTACION DE AGUA SEGÚN GUIA MEF AMBITO RURAL - OTROS FINES | | |
|---|---|---|
| **Tipo de Establecimiento** | **Norma** | **Proyecto** |
| Cines teadtros y auditorios | 3 l por asiento | 0 |
| Discotecas, casinos y salas de baile y similares | 30 l por m2 | 30l/m2 |
| Iglesias | 3.00 l/per/día | 3.00 l/per/día |
| Salas de uso Multiple | 6.00 l/per/día | 6l/m2 |
| Cementerios | | 80l/d |

| Según la Guía simplificada para la Identificación, Formulación y Evaluación Social de Proyectos - Saneamiento Básico en el Ámbito Rural, a nivel de Perfil, del Ministerio de Economía y Finanzas, para los coeficientes de variación se tienen los siguientes valores recomendados, indicados en el Cuadro N° 11: | COEFICIENTE DE VARIACIÓN DE CONSUMO SEGÚN GUIA MEF AMBITO RURAL | | |
|---|---|---|---|
| | ITEM | COEFICIENTE | VALOR |
| | 1.00 | Coeficiente Máximo Anual de la Demanda Diaria (*K1*) | **1.30** |
| | 2.00 | Coeficiente Máximo Anual de la Demanda Horaria (*K2*) | **2.00** |

## 4. VOLUMEN DE ALMACENAMIENTO 0S.030

El volumen total de almacenamiento estará conformado por el volumen de regulación, volumen contra incendio y volumen de reserva.

### 4.1 Volumen de Regulación

El volumen de regulación será calculado con el diagrama masa correspondiente a las variaciones horarias de la demanda. Cuando se comprueba la no disponibilidad de esta información, se deberá adoptar como mínimo el 25% del promedio anual de la demanda como capacidad de regulación, siempre que el suministro de la fuente de abastecimiento sea calculado para 24 horas de funcionamiento. En caso contrario deberá ser determinado en función al horario del suministro.

### 4.2 Volumen Contra Incendio

En los casos que se considere demanda contra incendio, deberá asignarse un volumen mínimo adicional de acuerdo al siguiente criterio: - 50 m3 para áreas destinadas netamente a vivienda. - Para áreas destinadas a uso comercial o industrial deberá calcularse utilizando el gráfico para agua contra incendio de sólidos del anexo 1, considerando un volumen aparente de incendio de 3000 metros cúbicos y el coeficiente de apilamiento respectivo. Independientemente de este volumen los locales especiales (Comerciales, Industriales y otros) deberán tener su propio volumen de almacenamiento de agua contra incendio.

### 4.3 Volumen de Reserva

De ser el caso, deberá justificarse un volumen adicional de reserva.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148249

## 4. 8. DATOS TÉCNICOS DE DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE

A continuación, se detallan las dotaciones consideradas para el presente proyecto, respetando fielmente lo estipulado en la RM N°192 – 2018 – VIVIENDA.

### 4. 8. 1. DOTACIÓN DE AGUA PARA LA LOCALIDAD DE CASA BLANCA.

*Tabla 30. Dotación de agua según Guía MEF – Casa Blanca - SISTEMA N° 01*

**RESUMEN DE PARÁMETROS DE DISEÑO - CASA BLANCA - SISTEMA Nº 01**

**PROYECTO:**

**CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN LAS 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE USQUIL - PROVINCIA DE OTUZCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD**

**CODIGO UNICO DE INVERSIONES: 2509523**

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | VALOR | COMENTARIOS |
|---|---|---|---|---|
| **1.0** | **GENERALIDADES** | | | |
| 1.1 | Localidad | | | CASA BLANCA |
| 1.2 | Ambito de influencia | | | Rural |
| 1.3 | Población inicial al año 2024 Hab.) | Hab | 25.00 | Datos de campo (Padrón) |
| 1.4 | Numero de viviendas año 2024 | Und | 7.00 | Padrón de Beneficiarios |
| 1.5 | Densidad Poblacional | Hab/Viv | 3.57 | Consultoría |
| 1.6 | Periodo de Diseño | años | 20.00 | RNE |
| 1.7 | Tasa de Crecimiento | % año | 0.00 | Memoria de cáluclo - Método Aritmético |
| 1.8 | Dotación | l/hab/dia | 80.00 | |
| 1.9 | Método de proyección | Aritmético | | formula:Pf=Po (1+rt/100 ) |
| 1.1 | Población Futura | Hab | 25 | Consultoría |
| 1.1 | Pérdida de agua producida actual | % | 0 | Estimado |
| 1.1 | Contribución al Alcantarillado | % | 0 | Proyectado |
| **2.0** | **DEMANDA DE AGUA AÑO BASE ( año 2024)** | | | |
| 2.1 | Promedio diario anual (Qp) | l/s | 0.023 | Consultoria: Qp |
| **3.0** | **COEFICIENTE DE VARIACIÓN DE LA DEMANDA** | | | |
| 3.1 | Variación de la demanda Diaria K1 | | 1.30 | RNE |
| 3.2 | Variación de la demanda Horaria K2 | | 2.00 | RNE |
| **4.0** | **PROYECCIÓN DE LA DEMANDA (año 20)** | | | |
| 4.1 | Promedio Diario Anual (Qp) | l/s | 0.0231 | RNE: Qp=Pob*Dotación /86400 |
| 4.2 | Demanda Maximo Diario (Qmd) | l/s | 0.0301 | RNE: 1.3*Qp |
| 4.3 | Demanda maximo Horario (Qmh) | l/s | 0.0463 | RNE: 2*Qp |
| **5.0** | **ALMACENAMIENTO PROYECTADO** | | | |
| 5.1 | Regulación de la demanda | m³ | 0.50 | Reglamento Nacional de Edificaciones (0S.030) |
| | Regulación % | % | 25% Qp | RNE |
| 5.2 | Reserva | m³ | 0 | Norma OS.030 |
| 5.3 | Volumen Total | m³ | 0.50 | Consultoría |
| 5.4 | Volumen de almacenamiento existente | m³ | 0.00 | Diagnostico |
| 5.5 | Volumen de almacenamiento proyectado | m³ | 5.00 | Consultoría |
| **6.0** | **HIDRAULICA DE DISTRIBUCIÓN** | | | |
| 6.1 | Presión | | | |
| | Máxima | mca | 60.00 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| | Mínima | mca | 5.00 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| 6.2 | Velocidad | | | |
| | Máxima | m/s | 3.00 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| | Mínima | m/s | 0.60 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| 6.3 | Rugosidad | | | |
| | C de Hazen Williams: Tuberías de PVC | | 150.00 | Valor establecido en los reglamentos |
| | C de Hazen Williams: Tuberías HDPE | | 140.00 | Valor establecido en los reglamentos |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Blanco Villacorta Paredes
SUB GERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 1349
CIP N° 146749

| SISTEMA Nº 01 CASERIO CASA BLANCA | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Descripción | Pob. Diseño | Dotación (lt/día/m2) | Demanda l/dia | Qm l/seg | Qmd l/seg | Qmh l/seg |
| I. VIVIENDA (FUENTE - PADRON DE BENEFICIARIOS) | | | | | | |
| 7 Viviendas | 25 Personas | 80 Lt/hab/día | 2000 l/día | 0.0231 | 0.0301 | 0.0463 |
| Descripción | Cantidad/Area | Dotación (lt/día/m2) | Demanda l/dia | Qm l/seg | Qmd l/seg | Qmh l/seg |
| II. EDUCACIÒN (FUENTE: ESCALE) | | | | | | |
| NINGUNO | 0 Alumnos | 20.00 l/alu/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| II. OTROS FINES (FUENTE - LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO) | | | | | | |
| NINGUNO | 0 Personas | 0.00 l/per/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |

| Descripccion | Demanda l/dia | Qm l/seg | Qmd l/seg | Qmh l/seg |
|---|---|---|---|---|
| CONSUMO | 2,000 | 0.0231 | 0.0301 | 0.0463 |
| CAUDAL UNITARIO | 0.0066 lt/s/viv | | | |
| CAUDAL DISEÑO | 0.0463 l/s | | | |

| COMPROBACION DE DEMANDA | | |
|---|---|---|
| Q AFORO | > | Qmd |
| 0.0870 lt/s | > | 0.0301 lt/s |

| VOLUMEN RESERVORIO PROYECTADO | | |
|---|---|---|
| CAUDAL PROMEDIO (Qp) | | |
| | Qp = Qd + Qie + Qo | 0.023 l/s |
| VOLUMEN DE REGULACION (Vr) | | |
| | Vr = (0.25 x Qp) x (86,400/1000) | 0.50 m3 |
| VOLUMEN CONTRAINCENDIO (Vci) | | |
| | Vci = 0 | 0.00 m3 |
| VOLUMEN RESERVA (Vrv) | | |
| | Vr = 0 | 0.00 m3 |
| VOLUMEN RESERVORIO (V): Vr + Vci + Vrv | | 0.50 m3 |
| GEOMETRIA DEL RESERVORIO | | |
| | Borde Libre : (B) | 0.40 m |
| | Altura de Agua : (HA) | 1.26 m |
| | Altura Interior : (H) | 1.66 m |
| | Ancho : (M) | 2.10 m |
| | Largo : (M) | 2.10 m |
| | Volumen Reservorio Final : (V) | 5.56 m3 |
| VOLUMEN RESERVORIO FINAL (VRF): | | 5.00 m3 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 1349
CIP N° 148249

*Tabla 31. Dotación de agua según Guía MEF – Casa Blanca - SISTEMA N° 02*

**RESUMEN DE PARÁMETROS DE DISEÑO - CASA BLANCA - SISTEMA Nº 02**

**PROYECTO:**

**CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN LAS 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE USQUIL - PROVINCIA DE OTUZCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD**

**CODIGO UNICO DE INVERSIONES 2509523**

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | VALOR | COMENTARIOS |
|---|---|---|---|---|
| **1.0** | **GENERALIDADES** | | | |
| 1.1 | Localidad | | | CASA BLANCA |
| 1.2 | Ambito de influencia | | | Rural |
| 1.3 | Población inicial al año 2024 Hab.) | Hab | 56.00 | Datos de campo (Padrón) |
| 1.4 | Numero de viviendas año 2024 | Und | 9.00 | Padrón de Beneficiarios |
| 1.5 | Densidad Poblacional | Hab/Viv | 6.22 | Consultoría |
| 1.6 | Periodo de Diseño | años | 20.00 | RNE |
| 1.7 | Tasa de Crecimiento | % año | 0.00 | Memoria de cáluclo - Método Aritmético |
| 1.8 | Dotación | l/hab/dia | 80.00 | |
| 1.9 | Método de proyección | Aritmético | | formula:Pf=Po (1+rt/100 ) |
| 1.1 | Población Futura | Hab | 56 | Consultoría |
| 1.1 | Pérdida de agua producida actual | % | 0 | Estimado |
| 1.1 | Contribución al Alcantarillado | % | 0 | Proyectado |
| **2.0** | **DEMANDA DE AGUA AÑO BASE ( año 2024)** | | | |
| 2.1 | Promedio diario anual (Qp) | l/s | 0.053 | Consultoria: Qp |
| **3.0** | **COEFICIENTE DE VARIACIÓN DE LA DEMANDA** | | | |
| 3.1 | Variación de la demanda Diaria K1 | | 1.30 | RNE |
| 3.2 | Variación de la demanda Horaria K2 | | 2.00 | RNE |
| **4.0** | **PROYECCIÓN DE LA DEMANDA (año 20)** | | | |
| 4.1 | Promedio Diario Anual (Qp) | l/s | 0.05 | RNE: Qp=Pob*Dotación /86400 |
| 4.2 | Demanda Maximo Diario (Qmd) | l/s | 0.07 | RNE: 1.3*Qp |
| 4.3 | Demanda maximo Horario (Qmh) | l/s | 0.11 | RNE: 2*Qp |
| **5.0** | **ALMACENAMIENTO PROYECTADO** | | | |
| 5.1 | Regulación de la demanda | m³ | 1.15 | Reglamento Nacional de Edificaciones (0S.030) |
| | Regulación % | % | 25% Qp | RNE |
| 5.2 | Reserva | m³ | 0 | Norma OS.030 |
| 5.3 | Volumen Total | m³ | 1.15 | Consultoría |
| 5.4 | Volumen de almacenamiento existente | m³ | 0.00 | Diagnostico |
| 5.5 | Volumen de almacenamiento proyectado | m³ | 5.00 | Consultoría |
| **6.0** | **HIDRAULICA DE DISTRIBUCIÓN** | | | |
| 6.1 | Presión | | | |
| | Máxima | mca | 60.00 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| | Mínima | mca | 5.00 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| 6.2 | Velocidad | | | |
| | Máxima | m/s | 3.00 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| | Mínima | m/s | 0.60 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| 6.3 | Rugosidad | | | |
| | C de Hazen Williams: Tuberías de PVC | | 150.00 | Valor establecido en los reglamentos |
| | C de Hazen Williams: Tuberías HDPE | | 140.00 | Valor establecido en los reglamentos |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 1349
CIP N° 148749

| SISTEMA Nº 02 CASERIO CASA BLANCA | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Descripción | Pob. Diseño | Dotación (lt/día/m2) | Demanda l/dia | Qm l/seg | Qmd l/seg | Qmh l/seg |
| I. VIVIENDA (FUENTE - PADRON DE BENEFICIARIOS) | | | | | | |
| 9 Viviendas | 56 Personas | 80 Lt/hab/día | 4480 l/día | 0.0519 | 0.0674 | 0.1037 |
| Descripción | Cantidad/Area | Dotación (lt/día/m2) | Demanda l/dia | Qm l/seg | Qmd l/seg | Qmh l/seg |
| II. EDUCACIÒN (FUENTE: ESCALE) | | | | | | |
| NINGUNO | 0 Alumnos | 20.00 l/alu/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| II. OTROS FINES (FUENTE - LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO) | | | | | | |
| Iglesia Evangelica | 40 Personas | 3.00 l/per/día | 120 l/día | 0.00139 | 0.00181 | 0.00278 |

| Descripccion | Demanda l/dia | Qm l/seg | Qmd l/seg | Qmh l/seg |
|---|---|---|---|---|
| CONSUMO | 4,600 | 0.0532 | 0.0692 | 0.1065 |
| CAUDAL UNITARIO | 0.0115 lt/s/viv | | | |
| CAUDAL DISEÑO | 0.1065 l/s | | | |

| COMPROBACION DE DEMANDA | | |
|---|---|---|
| Q AFORO | > | Qmd |
| 0.1170 lt/s | > | 0.0692 lt/s |

**VOLUMEN RESERVORIO PROYECTADO**

CAUDAL PROMEDIO (Qp)

Qp = Qd + Qie + Qo — **0.053 l/s**

VOLUMEN DE REGULACION (Vr)

Vr = (0.25 x Qp) x (86,400/1000) — 1.15 m3

VOLUMEN CONTRAINCENDIO (Vci)

Vci = 0 — 0.00 m3

VOLUMEN RESERVA (Vrv)

Vr = 0 — 0.00 m3

**VOLUMEN RESERVORIO (V): Vr + Vci + Vrv** — **1.15 m3**

**GEOMETRIA DEL RESERVORIO**

| | |
|---|---|
| Borde Libre : (B) | 0.40 m |
| Altura de Agua : (HA) | 1.26 m |
| Altura Interior : (H) | 1.66 m |
| Ancho : (M) | 2.10 m |
| Largo : (M) | 2.10 m |
| Volumen Reservorio Final : (V) | 5.56 m3 |

**VOLUMEN RESERVORIO FINAL (VRF):** — **5.00 m3**

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4/349
CIP N° 146749

*Tabla 32. - Dotación de agua según Guía MEF – Casa Blanca - SISTEMA N° 03*

**RESUMEN DE PARÁMETROS DE DISEÑO - CASA BLANCA - SISTEMA Nº 03**

**PROYECTO:**

**CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN LAS 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE USQUIL - PROVINCIA DE OTUZCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD**

**CODIGO UNICO DE INVERSIONES 2509523**

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | VALOR | COMENTARIOS |
|---|---|---|---|---|
| **1.0** | **GENERALIDADES** | | | |
| 1.1 | Localidad | | | CASA BLANCA |
| 1.2 | Ambito de influencia | | | Rural |
| 1.3 | Población inicial al año 2024 Hab.) | Hab | 124.00 | Datos de campo (Padrón) |
| 1.4 | Numero de viviendas año 2024 | Und | 31.00 | Padrón de Beneficiarios |
| 1.5 | Densidad Poblacional | Hab/Viv | 4.00 | Consultoría |
| 1.6 | Periodo de Diseño | años | 20.00 | RNE |
| 1.7 | Tasa de Crecimiento | % año | 0.00 | Memoria de cáluclo - Método Aritmético |
| 1.8 | Dotación | l/hab/dia | 80.00 | |
| 1.9 | Método de proyección | Aritmético | | formula:Pf=Po (1+rt/100 ) |
| 1.1 | Población Futura | Hab | 124 | Consultoría |
| 1.1 | Pérdida de agua producida actual | % | 0 | Estimado |
| 1.1 | Contribución al Alcantarillado | % | 0 | Proyectado |
| **2.0** | **DEMANDA DE AGUA AÑO BASE ( año 2024)** | | | |
| 2.1 | Promedio diario anual (Qp) | l/s | 0.15 | Consultoria: Qp |
| **3.0** | **COEFICIENTE DE VARIACIÓN DE LA DEMANDA** | | | |
| 3.1 | Variación de la demanda Diaria K1 | | 1.30 | RNE |
| 3.2 | Variación de la demanda Horaria K2 | | 2.00 | RNE |
| **4.0** | **PROYECCIÓN DE LA DEMANDA (año 20)** | | | |
| 4.1 | Promedio Diario Anual (Qp) | l/s | 0.15 | RNE: Qp=Pob*Dotación /86400 |
| 4.2 | Demanda Maximo Diario (Qmd) | l/s | 0.20 | RNE: 1.3*Qp |
| 4.3 | Demanda maximo Horario (Qmh) | l/s | 0.31 | RNE: 2*Qp |
| **5.0** | **ALMACENAMIENTO PROYECTADO** | | | |
| 5.1 | Regulación de la demanda | m³ | 3.32 | Reglamento Nacional de Edificaciones (0S.030) |
| | Regulación % | % | 25% Qp | RNE |
| 5.2 | Reserva | m³ | 0 | Norma OS.030 |
| 5.3 | Volumen Total | m³ | 3.32 | Consultoría |
| 5.4 | Volumen de almacenamiento existente | m³ | 0.00 | Diagnostico |
| 5.5 | Volumen de almacenamiento proyectado | m³ | 5.00 | Consultoría |
| **6.0** | **HIDRAULICA DE DISTRIBUCIÓN** | | | |
| 6.1 | Presión | | | |
| | Máxima | mca | 60.00 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| | Mínima | mca | 5.00 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| 6.2 | Velocidad | | | |
| | Máxima | m/s | 3.00 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| | Mínima | m/s | 0.60 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| 6.3 | Rugosidad | | | |
| | C de Hazen Williams: Tuberías de PVC | | 150.00 | Valor establecido en los reglamentos |
| | C de Hazen Williams: Tuberías HDPE | | 140.00 | Valor establecido en los reglamentos |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Franco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148249

| SISTEMA Nº 03 CASERIO CASA BLANCA | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Descripción | Pob. Diseño | Dotación (lt/día/m2) | Demanda l/dia | Qm l/seg | Qmd l/seg | Qmh l/seg |
| I. VIVIENDA (FUENTE - PADRON DE BENEFICIARIOS) | | | | | | |
| 31 Viviendas | 124 Personas | 80 Lt/hab/día | 9920 l/día | 0.1148 | 0.1493 | 0.2296 |
| Descripción | Cantidad/Area | Dotación (lt/día/m2) | Demanda l/dia | Qm l/seg | Qmd l/seg | Qmh l/seg |
| II. EDUCACIÒN (FUENTE: ESCALE) | | | | | | |
| Educación 1 (Inicial) | 19 Alumnos | 20.00 l/alu/día | 380 l/día | 0.00440 | 0.00572 | 0.00880 |
| Docentes Inicial | 2 Docentes | 25.00 l/alu/día | 50 l/día | 0.00058 | 0.00075 | 0.00116 |
| Educación 2 (Primaria) | 67 Alumnos | 20.00 l/alu/día | 1340 l/día | 0.01551 | 0.02016 | 0.03102 |
| Docentes Primaria | 4 Docentes | 25.00 l/alu/día | 100 l/día | 0.00116 | 0.00150 | 0.00231 |
| Educación 3 (Secundaria) | 0 Alumnos | 25.00 l/alu/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| Docentes Secundaria | 0 Docentes | 25.00 l/alu/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| II. OTROS FINES (FUENTE - LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO) | | | | | | |
| Iglesia Evangelica | 40 Personas | 3.00 l/per/día | 120 l/día | 0.00139 | 0.00181 | 0.00278 |
| Local Comunal | 228.00 m2 | 6.00 l/m2/día | 1368 l/día | 0.01583 | 0.02058 | 0.03167 |

| Descripccion | Demanda l/dia | Qm l/seg | Qmd l/seg | Qmh l/seg |
|---|---|---|---|---|
| CONSUMO | 13,278 | 0.1537 | 0.1998 | 0.3074 |
| CAUDAL UNITARIO | 0.0074 lt/s/viv | | | |
| CAUDAL DISEÑO | 0.3074 l/s | | | |

| COMPROBACION DE DEMANDA | | |
|---|---|---|
| Q AFORO | > | Qmd |
| 0.2440 lt/s | > | 0.1998 lt/s |

| VOLUMEN RESERVORIO PROYECTADO | | |
|---|---|---|
| CAUDAL PROMEDIO (Qp) | | |
| | Qp = Qd + Qie + Qo | 0.154 l/s |
| VOLUMEN DE REGULACION (Vr) | | |
| | Vr = (0.25 x Qp) x (86,400/1000) | 3.32 m3 |
| VOLUMEN CONTRAINCENDIO (Vci) | | |
| | Vci = 0 | 0.00 m3 |
| VOLUMEN RESERVA (Vrv) | | |
| | Vr = 0 | 0.00 m3 |
| VOLUMEN RESERVORIO (V): Vr + Vci + Vrv | | 3.32 m3 |
| GEOMETRIA DEL RESERVORIO | | |
| | Borde Libre : (B) | 0.40 m |
| | Altura de Agua : (HA) | 1.26 m |
| | Altura Interior : (H) | 1.66 m |
| | Ancho : (M) | 2.10 m |
| | Largo : (M) | 2.10 m |
| | Volumen Reservorio Final : (V) | 5.56 m3 |
| VOLUMEN RESERVORIO FINAL (VRF): | | 5.00 m3 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148749

*Tabla 33. Dotación de agua según Guía MEF – Casa Blanca - SISTEMA N° 04*

**RESUMEN DE PARÁMETROS DE DISEÑO - CASA BLANCA - SISTEMA Nº 04**

**PROYECTO:**

**CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN LAS 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE USQUIL - PROVINCIA DE OTUZCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD**

**CODIGO UNICO DE INVERSIONES 2509523**

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | VALOR | COMENTARIOS |
|---|---|---|---|---|
| **1.0** | **GENERALIDADES** | | | |
| 1.1 | Localidad | | | CASA BLANCA |
| 1.2 | Ambito de influencia | | | Rural |
| 1.3 | Población inicial al año 2024 Hab.) | Hab | 40.00 | Datos de campo (Padrón) |
| 1.4 | Numero de viviendas año 2024 | Und | 11.00 | Padrón de Beneficiarios |
| 1.5 | Densidad Poblacional | Hab/Viv | 3.64 | Consultoría |
| 1.6 | Periodo de Diseño | años | 20.00 | RNE |
| 1.7 | Tasa de Crecimiento | % año | 0.00 | Memoria de cáluclo - Método Aritmético |
| 1.8 | Dotación | l/hab/dia | 80.00 | |
| 1.9 | Método de proyección | Aritmético | | formula:Pf=Po (1+rt/100 ) |
| 1.1 | Población Futura | Hab | 40 | Consultoría |
| 1.1 | Pérdida de agua producida actual | % | 0 | Estimado |
| 1.1 | Contribución al Alcantarillado | % | 0 | Proyectado |
| **2.0** | **DEMANDA DE AGUA AÑO BASE ( año 2023)** | | | |
| 2.1 | Promedio diario anual (Qp) | l/s | 0.0370 | Consultoria: Qp |
| **3.0** | **COEFICIENTE DE VARIACIÓN DE LA DEMANDA** | | | |
| 3.1 | Variación de la demanda Diaria K1 | | 1.30 | RNE |
| 3.2 | Variación de la demanda Horaria K2 | | 2.00 | RNE |
| **4.0** | **PROYECCIÓN DE LA DEMANDA (año 20)** | | | |
| 4.1 | Promedio Diario Anual (Qp) | l/s | 0.04 | RNE: Qp=Pob*Dotación /86400 |
| 4.2 | Demanda Maximo Diario (Qmd) | l/s | 0.05 | RNE: 1.3*Qp |
| 4.3 | Demanda maximo Horario (Qmh) | l/s | 0.07 | RNE: 2*Qp |
| **5.0** | **ALMACENAMIENTO PROYECTADO** | | | |
| 5.1 | Regulación de la demanda | m³ | 0.80 | Reglamento Nacional de Edificaciones (0S.030) |
| | Regulación % | % | 25% Qp | RNE |
| 5.2 | Reserva | m³ | 0 | Norma OS.030 |
| 5.3 | Volumen Total | m³ | 0.80 | Consultoría |
| 5.4 | Volumen de almacenamiento existente | m³ | 0.00 | Diagnostico |
| 5.5 | Volumen de almacenamiento proyectado | m³ | 5.00 | Consultoría |
| **6.0** | **HIDRAULICA DE DISTRIBUCIÓN** | | | |
| 6.1 | Presión | | | |
| | Máxima | mca | 60.00 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| | Mínima | mca | 5.00 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| 6.2 | Velocidad | | | |
| | Máxima | m/s | 3.00 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| | Mínima | m/s | 0.60 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| 6.3 | Rugosidad | | | |
| | C de Hazen Williams: Tuberías de PVC | | 150.00 | Valor establecido en los reglamentos |
| | C de Hazen Williams: Tuberías HDPE | | 140.00 | Valor establecido en los reglamentos |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C41349
CIP N° 148249

| SISTEMA Nº 04 CASERIO CASA BLANCA | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Descripción | Pob. Diseño | Dotacion (lt/día/m2) | Demanda l/dia | Qm l/seg | Qmd l/seg | Qmh l/seg |
| I. VIVIENDA (FUENTE - PADRON DE BENEFICIARIOS) | | | | | | |
| 11 Viviendas | 40 Personas | 80 Lt/hab/día | 3200 l/día | 0.0370 | 0.0481 | 0.0741 |
| Descripción | Cantidad/Area | Dotacion (lt/día/m2) | Demanda l/dia | Qm l/seg | Qmd l/seg | Qmh l/seg |
| II. EDUCACIÒN (FUENTE: ESCALE) | | | | | | |
| NINGUNO | 0 Alumnos | 20.00 l/alu/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| II. OTROS FINES (FUENTE - LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO) | | | | | | |
| NINGUNO | 0 Personas | 3.00 l/per/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |

| Descripccion | Demanda l/dia | Qm l/seg | Qmd l/seg | Qmh l/seg |
|---|---|---|---|---|
| CONSUMO | 3,200 | 0.0370 | 0.0481 | 0.0741 |
| CAUDAL UNITARIO | 0.0067 lt/s/viv | | | |
| CAUDAL DISEÑO | 0.0741 l/s | | | |

| COMPROBACION DE DEMANDA | | |
|---|---|---|
| Q AFORO | > | Qmd |
| 0.1260 lt/s | > | 0.0481 lt/s |

| VOLUMEN RESERVORIO PROYECTADO | | |
|---|---|---|
| CAUDAL PROMEDIO (Qp) | | |
| | Qp = Qd + Qie + Qo | 0.037 l/s |
| VOLUMEN DE REGULACION (Vr) | | |
| | Vr = (0.25 x Qp) x (86,400/1000) | 0.80 m3 |
| VOLUMEN CONTRAINCENDIO (Vci) | | |
| | Vci = 0 | 0.00 m3 |
| VOLUMEN RESERVA (Vrv) | | |
| | Vr = 0 | 0.00 m3 |
| VOLUMEN RESERVORIO (V): Vr + Vci + Vrv | | 0.80 m3 |
| GEOMETRIA DEL RESERVORIO | | |
| | Borde Libre : (B) | 0.40 m |
| | Altura de Agua : (HA) | 1.26 m |
| | Altura Interior : (H) | 1.66 m |
| | Ancho : (M) | 2.10 m |
| | Largo : (M) | 2.10 m |
| | Volumen Reservorio Final : (V) | 5.56 m3 |
| VOLUMEN RESERVORIO FINAL (VRF): | | 5.00 m3 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ingº. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 1349
CIP N° 148249

## 4. 8. 2. DOTACIÓN DE AGUA PARA LA LOCALIDAD DE MONCADA.

*Tabla 34. Dotación de agua según Guía MEF – Moncada. – SISTEMA N° 01*

**RESUMEN DE PARÁMETROS DE DISEÑO - SISTEMA Nº 01 - MONCADA**

**PROYECTO:**

**CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN LAS 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE USQUIL - PROVINCIA DE OTUZCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD**

**CODIGO UNICO DE INVERSIONES 2509523**

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | VALOR | COMENTARIOS |
|---|---|---|---|---|
| **1.0** | **GENERALIDADES** | | | |
| 1.1 | Localidad | | | MONCADA |
| 1.2 | Ambito de influencia | | | Rural |
| 1.3 | Población inicial al año 2024 Hab.) | Hab | 47.00 | Datos de campo (Padrón) |
| 1.4 | Numero de viviendas año 2024 | Und | 11.00 | Padrón de Beneficiarios |
| 1.5 | Densidad Poblacional | Hab/Viv | 4.27 | Consultoría |
| 1.6 | Periodo de Diseño | años | 20.00 | RNE |
| 1.7 | Tasa de Crecimiento | % año | 0.000 | Memoria de cáluclo - Método Aritmético |
| 1.8 | Dotación | l/hab/dia | 80.00 | |
| 1.9 | Método de proyección | Aritmético | | formula:Pf=Po (1+rt/100 ) |
| 1.1 | Población Futura | Hab | 47 | Consultoría |
| 1.1 | Pérdida de agua producida actual | % | 0 | Estimado |
| 1.1 | Contribución al Alcantarillado | % | . | Proyectado |
| **2.0** | **DEMANDA DE AGUA AÑO BASE ( año 2023)** | | | |
| 2.1 | Promedio diario anual (Qp) | l/s | 0.044 | Consultoria: Qp |
| **3.0** | **COEFICIENTE DE VARIACIÓN DE LA DEMANDA** | | | |
| 3.1 | Variación de la demanda Diaria K1 | | 1.30 | RNE |
| 3.2 | Variación de la demanda Horaria K2 | | 2.00 | RNE |
| **4.0** | **PROYECCIÓN DE LA DEMANDA (año 20)** | | | |
| 4.1 | Promedio Diario Anual (Qp) | l/s | 0.044 | RNE: Qp=Pob*Dotación /86400 |
| 4.2 | Demanda Maximo Diario (Qmd) | l/s | 0.057 | RNE: 1.3*Qp |
| 4.3 | Demanda maximo Horario (Qmh) | l/s | 0.087 | RNE: 2*Qp |
| **5.0** | **ALMACENAMIENTO PROYECTADO** | | | |
| 5.1 | Regulación de la demanda | m³ | 0.940 | Reglamento Nacional de Edificaciones (0S.030) |
| | Regulación % | % | 25% Qp | RNE |
| 5.2 | Reserva | m³ | 0 | Norma OS.030 |
| 5.3 | Volumen Total | m³ | 0.94 | Consultoría |
| 5.4 | Volumen de almacenamiento existente | m³ | - | Diagnostico |
| 5.5 | Volumen de almacenamiento proyectado | m³ | 5.00 | Consultoría |
| **6.0** | **HIDRAULICA DE DISTRIBUCIÓN** | | | |
| 6.1 | Presión | | | |
| | Máxima | mca | 60.00 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| | Mínima | mca | 5.00 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| 6.2 | Velocidad | | | |
| | Máxima | m/s | 3.00 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| | Mínima | m/s | 0.60 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| 6.3 | Rugosidad | | | |
| | C de Hazen Williams: Tuberías de PVC | | 150.00 | Valor establecido en los reglamentos |
| | C de Hazen Williams: Tuberías HDPE | | 140.00 | Valor establecido en los reglamentos |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Franco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 1349
CIP N° 148749

| SISTEMA Nº 01 CASERIO MONCADA | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Descripción | Pob. Diseño | Dotación (lt/día/m2) | Demanda l/dia | Qm l/seg | Qmd l/seg | Qmh l/seg |
| I. VIVIENDA (FUENTE - PADRON DE BENEFICIARIOS) | | | | | | |
| 11 Viviendas | 47 Personas | 80 Lt/hab/día | 3760 l/día | 0.0435 | 0.0566 | 0.0870 |
| Descripción | Cantidad/Area | Dotación (lt/día/m2) | Demanda l/dia | Qm l/seg | Qmd l/seg | Qmh l/seg |
| II. EDUCACIÒN (FUENTE: ESCALE) | | | | | | |
| Educación 1 (Inicial) | 0 Alumnos | 20.00 l/alu/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| Docentes Inicial | 0 Docentes | 25.00 l/alu/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| Educación 2 (Primaria) | 0 Alumnos | 20.00 l/alu/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| Docentes Primaria | 0 Docentes | 25.00 l/alu/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| Educación 3 (Secundaria) | 0 Alumnos | 25.00 l/alu/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| Docentes Secundaria | 0 Docentes | 25.00 l/alu/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| II. OTROS FINES (FUENTE - LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO) | | | | | | |
| NINGUNO | | | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |

| Descripccion | Demanda l/dia | Qm l/seg | Qmd l/seg | Qmh l/seg |
|---|---|---|---|---|
| CONSUMO | 3,760 | 0.0435 | 0.0566 | 0.08704 |
| CAUDAL UNITARIO | 0.00791 lt/s/viv | | | |
| CAUDAL DISEÑO | 0.0870 l/s | | | |

| COMPROBACION DE DEMANDA | | |
|---|---|---|
| Q AFORO | > | Qmd |
| 0.0907 lt/s | > | 0.057 lt/s |

| VOLUMEN RESERVORIO PROYECTADO | | |
|---|---|---|
| CAUDAL PROMEDIO (Qp) | | |
| | Qp = Qd + Qie + Qo | 0.044 l/s |
| VOLUMEN DE REGULACION (Vr) | | |
| | Vr = (0.25 x Qp) x (86,400/1000) | 0.94 m3 |
| VOLUMEN CONTRAINCENDIO (Vci) | | |
| | Vci = 0 | 0.00 m3 |
| VOLUMEN RESERVA (Vrv) | | |
| | Vr = 0 | 0.00 m3 |
| VOLUMEN RESERVORIO (V): Vr + Vci + Vrv | | 0.94 m3 |
| GEOMETRIA DEL RESERVORIO (RECTANGULAR) | | |
| | Borde Libre : (B) | 0.40 m |
| | Altura de Agua : (HA) | 1.26 m |
| | Altura Interior : (H) | 1.66 m |
| | Ancho : (M) | 2.10 m |
| | Largo : (M) | 2.10 m |
| | Volumen Reservorio Final : (V) | 5.56 m3 |
| VOLUMEN RESERVORIO FINAL (VRF): | | 5.00 m3 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravana
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C41349
CIP N° 148749

*Tabla 35. Dotación de agua según Guía MEF – Moncada. – SISTEMA N° 02*

**RESUMEN DE PARÁMETROS DE DISEÑO - SISTEMA Nº 02 - MONCADA**

**PROYECTO:**

**CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN LAS 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE USQUIL - PROVINCIA DE OTUZCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD**

**CODIGO UNICO DE INVERSIONES 2509523**

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | VALOR | COMENTARIOS |
|---|---|---|---|---|
| **1.0** | **GENERALIDADES** | | | |
| 1.1 | Localidad | | | MONCADA |
| 1.2 | Ambito de influencia | | | Rural |
| 1.3 | Población inicial al año 2024 Hab.) | Hab | 136.00 | Datos de campo (Padrón) |
| 1.4 | Numero de viviendas año 2024 | Und | 30.00 | Padrón de Beneficiarios |
| 1.5 | Densidad Poblacional | Hab/Viv | 4.53 | Consultoría |
| 1.6 | Periodo de Diseño | años | 20.00 | RNE |
| 1.7 | Tasa de Crecimiento | % año | 0.00000 | Memoria de cáluclo - Método Aritmético |
| 1.8 | Dotación | l/hab/dia | 80.00 | |
| 1.9 | Método de proyección | Aritmético | | formula:Pf=Po (1+rt/100 ) |
| 1.1 | Población Futura | Hab | 136 | Consultoría |
| 1.1 | Pérdida de agua producida actual | % | | Estimado |
| 1.1 | Contribución al Alcantarillado | % | | Proyectado |
| **2.0** | **DEMANDA DE AGUA AÑO BASE ( año 2023)** | | | |
| 2.1 | Promedio diario anual (Qp) | l/s | 0.1503 | Consultoria: Qp |
| **3.0** | **COEFICIENTE DE VARIACIÓN DE LA DEMANDA** | | | |
| 3.1 | Variación de la demanda Diaria K1 | | 1.30 | RNE |
| 3.2 | Variación de la demanda Horaria K2 | | 2.00 | RNE |
| **4.0** | **PROYECCIÓN DE LA DEMANDA (año 20)** | | | |
| 4.1 | Promedio Diario Anual (Qp) | l/s | 0.1503 | RNE: Qp=Pob*Dotación /86400 |
| 4.2 | Demanda Maximo Diario (Qmd) | l/s | 0.1955 | RNE: 1.3*Qp |
| 4.3 | Demanda maximo Horario (Qmh) | l/s | 0.3007 | RNE: 2*Qp |
| **5.0** | **ALMACENAMIENTO PROYECTADO** | | | |
| 5.1 | Regulación de la demanda | m³ | 3.25 | Reglamento Nacional de Edificaciones (0S.030) |
| | Regulación % | % | 25% Qp | RNE |
| 5.2 | Reserva | m³ | 0 | Norma OS.030 |
| 5.3 | Volumen Total | m³ | 3.25 | Consultoría |
| 5.4 | Volumen de almacenamiento existente | m³ | - | Diagnostico |
| 5.5 | Volumen de almacenamiento proyectado | m³ | 5.00 | Consultoría |
| **6.0** | **HIDRAULICA DE DISTRIBUCIÓN** | | | |
| 6.1 | Presión | | | |
| | Máxima | mca | 60.00 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| | Mínima | mca | 5.00 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| 6.2 | Velocidad | | | |
| | Máxima | m/s | 3.00 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| | Mínima | m/s | 0.60 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| 6.3 | Rugosidad | | | |
| | C de Hazen Williams: Tuberías de PVC | | 150.00 | Valor establecido en los reglamentos |
| | C de Hazen Williams: Tuberías HDPE | | 140.00 | Valor establecido en los reglamentos |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148249

| SISTEMA Nº 02 CASERIO MONCADA | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Descripción | Pob. Diseño | Dotación (lt/día/m2) | Demanda l/dia | Qm l/seg | Qmd l/seg | Qmh l/seg |
| I. VIVIENDA (FUENTE - PADRON DE BENEFICIARIOS) | | | | | | |
| 30 Viviendas | 136 Personas | 80 Lt/hab/día | 10880 l/día | 0.1259 | 0.1637 | 0.2519 |
| Descripción | Cantidad/Area | Dotación (lt/día/m2) | Demanda l/dia | Qm l/seg | Qmd l/seg | Qmh l/seg |
| II. EDUCACIÒN (FUENTE: ESCALE) | | | | | | |
| Educación 1 (Inicial) | 28 Alumnos | 20.00 l/alu/día | 560 l/día | 0.00648 | 0.00843 | 0.01296 |
| Docentes Inicial | 2 Docentes | 25.00 l/alu/día | 50 l/día | 0.00058 | 0.00075 | 0.00116 |
| Educación 2 (Primaria) | 61 Alumnos | 20.00 l/alu/día | 1220 l/día | 0.01412 | 0.01836 | 0.02824 |
| Docentes Primaria | 4 Docentes | 25.00 l/alu/día | 100 l/día | 0.00116 | 0.00150 | 0.00231 |
| Educación 3 (Secundaria) | 0 Alumnos | 25.00 l/alu/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| Docentes Secundaria | 0 Docentes | 25.00 l/alu/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| II. OTROS FINES (FUENTE - LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO) | | | | | | |
| Iglesia Evangelica | 60 Personas | 3.00 l/per/día | 180 l/día | 0.00208 | 0.00271 | 0.00417 |

| Descripccion | Demanda l/dia | Qm l/seg | Qmd l/seg | Qmh l/seg |
|---|---|---|---|---|
| CONSUMO | 12,990 | 0.1503 | 0.1955 | 0.3007 |
| CAUDAL UNITARIO | 0.00840 lt/s/viv | | | |
| CAUDAL DISEÑO | 0.3007 l/s | | | |

| COMPROBACION DE DEMANDA | | |
|---|---|---|
| Q AFORO | > | Qmd |
| 1.7404 lt/s | > | 0.195 lt/s |

| VOLUMEN RESERVORIO PROYECTADO | | |
|---|---|---|
| CAUDAL PROMEDIO (Qp) | | |
| | Qp = Qd + Qie + Qo | 0.150 l/s |
| VOLUMEN DE REGULACION (Vr) | | |
| | Vr = (0.25 x Qp) x (86,400/1000) | 3.25 m3 |
| VOLUMEN CONTRAINCENDIO (Vci) | | |
| | Vci = 0 | 0.00 m3 |
| VOLUMEN RESERVA (Vrv) | | |
| | Vr = 0 | 0.00 m3 |
| VOLUMEN RESERVORIO (V): Vr + Vci + Vrv | | 3.25 m3 |
| GEOMETRIA DEL RESERVORIO (RECTANGULAR) | | |
| | Borde Libre : (B) | 0.40 m |
| | Altura de Agua : (HA) | 1.26 m |
| | Altura Interior : (H) | 1.66 m |
| | Ancho : (M) | 2.10 m |
| | Largo : (M) | 2.10 m |
| | Volumen Reservorio Final : (V) | 5.56 m3 |
| VOLUMEN RESERVORIO FINAL (VRF): | | 5.00 m3 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148749

*Tabla 36. Dotación de agua según Guía MEF – Moncada. – SISTEMA N° 03*

**RESUMEN DE PARÁMETROS DE DISEÑO - SISTEMA Nº 03 - MONCADA**

**PROYECTO:**

**CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN LAS 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE USQUIL - PROVINCIA DE OTUZCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD**

**CODIGO UNICO DE INVERSIONES 2509523**

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | VALOR | COMENTARIOS |
|---|---|---|---|---|
| **1.0** | **GENERALIDADES** | | | |
| 1.1 | Localidad | | | MONCADA |
| 1.2 | Ambito de influencia | | | Rural |
| 1.3 | Población inicial al año 2024 Hab.) | Hab | 69.00 | Datos de campo (Padrón) |
| 1.4 | Numero de viviendas año 2024 | Und | 16.00 | Padrón de Beneficiarios |
| 1.5 | Densidad Poblacional | Hab/Viv | 4.31 | Consultoría |
| 1.6 | Periodo de Diseño | años | 20.00 | RNE |
| 1.7 | Tasa de Crecimiento | % año | 0.00000 | Memoria de cáluclo - Método Aritmético |
| 1.8 | Dotación | l/hab/dia | 80.00 | |
| 1.9 | Método de proyección | Aritmético | | formula:Pf=Po (1+rt/100 ) |
| 1.1 | Población Futura | Hab | 69 | Consultoría |
| 1.1 | Pérdida de agua producida actual | % | - | Estimado |
| 1.1 | Contribución al Alcantarillado | % | - | Proyectado |
| **2.0** | **DEMANDA DE AGUA AÑO BASE ( año 2023)** | | | |
| 2.1 | Promedio diario anual (Qp) | l/s | 0.0639 | Consultoria: Qp |
| **3.0** | **COEFICIENTE DE VARIACIÓN DE LA DEMANDA** | | | |
| 3.1 | Variación de la demanda Diaria K1 | | 1.30 | RNE |
| 3.2 | Variación de la demanda Horaria K2 | | 2.00 | RNE |
| **4.0** | **PROYECCIÓN DE LA DEMANDA (año 20)** | | | |
| 4.1 | Promedio Diario Anual (Qp) | l/s | 0.0639 | RNE: Qp=Pob*Dotación /86400 |
| 4.2 | Demanda Maximo Diario (Qmd) | l/s | 0.0831 | RNE: 1.3*Qp |
| 4.3 | Demanda maximo Horario (Qmh) | l/s | 0.1278 | RNE: 2*Qp |
| **5.0** | **ALMACENAMIENTO PROYECTADO** | | | |
| 5.1 | Regulación de la demanda | m³ | 1.38 | Reglamento Nacional de Edificaciones (0S.030) |
| | Regulación % | % | 25% Qp | RNE |
| 5.2 | Reserva | m³ | 0 | Norma OS.030 |
| 5.3 | Volumen Total | m³ | 1.38 | Consultoría |
| 5.4 | Volumen de almacenamiento existente | m³ | - | Diagnostico |
| 5.5 | Volumen de almacenamiento proyectado | m³ | 5.00 | Consultoría |
| **6.0** | **HIDRAULICA DE DISTRIBUCIÓN** | | | |
| 6.1 | Presión | | | |
| | Máxima | mca | 60.00 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| | Mínima | mca | 5.00 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| 6.2 | Velocidad | | | |
| | Máxima | m/s | 3.00 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| | Mínima | m/s | 0.60 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| 6.3 | Rugosidad | | | |
| | C de Hazen Williams: Tuberías de PVC | | 150.00 | Valor establecido en los reglamentos |
| | C de Hazen Williams: Tuberías HDPE | | 140.00 | Valor establecido en los reglamentos |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C41349
CIP N° 148749

| SISTEMA Nº 03 CASERIO MONCADA | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Descripción | Pob. Diseño | Dotación (lt/día/m2) | Demanda l/dia | Qm l/seg | Qmd l/seg | Qmh l/seg |
| I. VIVIENDA (FUENTE - PADRON DE BENEFICIARIOS) | | | | | | |
| 16 Viviendas | 69 Personas | 80 Lt/hab/día | 5520 l/día | 0.0639 | 0.0831 | 0.1278 |
| Descripción | Cantidad/Area | Dotación (lt/día/m2) | Demanda l/dia | Qm l/seg | Qmd l/seg | Qmh l/seg |
| II. EDUCACIÒN (FUENTE: ESCALE) | | | | | | |
| Educación 1 (Inicial) | 0 Alumnos | 20.00 l/alu/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| Docentes Inicial | 0 Docentes | 25.00 l/alu/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| Educación 2 (Primaria) | 0 Alumnos | 20.00 l/alu/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| Docentes Primaria | 0 Docentes | 25.00 l/alu/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| Educación 3 (Secundaria) | 0 Alumnos | 25.00 l/alu/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| Docentes Secundaria | 0 Docentes | 25.00 l/alu/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| II. OTROS FINES (FUENTE - LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO) | | | | | | |
| NINGUNO | | | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |

| Descripccion | Demanda l/dia | Qm l/seg | Qmd l/seg | Qmh l/seg |
|---|---|---|---|---|
| CONSUMO | 5,520 | 0.0639 | 0.0831 | 0.13 |
| CAUDAL UNITARIO | 0.00799 lt/s/viv | | | |
| CAUDAL DISEÑO | 0.1278 l/s | | | |

| COMPROBACION DE DEMANDA | | |
|---|---|---|
| Q AFORO | > | Qmd |
| 0.1576 lt/s | > | 0.0831 lt/s |

| VOLUMEN RESERVORIO PROYECTADO | | |
|---|---|---|
| CAUDAL PROMEDIO (Qp) | | |
| | Qp = Qd + Qie + Qo | 0.064 l/s |
| VOLUMEN DE REGULACION (Vr) | | |
| | Vr = (0.25 x Qp) x (86,400/1000) | 1.38 m3 |
| VOLUMEN CONTRAINCENDIO (Vci) | | |
| | Vci = 0 | 0.00 m3 |
| VOLUMEN RESERVA (Vrv) | | |
| | Vr = 0 | 0.00 m3 |
| VOLUMEN RESERVORIO (V): Vr + Vci + Vrv | | 1.38 m3 |
| GEOMETRIA DEL RESERVORIO (CIRCULAR) | | |
| | Borde Libre : (B) | 0.40 m |
| | Altura de Agua : (HA) | 1.26 m |
| | Altura Interior : (H) | 1.66 m |
| | Ancho : (M) | 2.10 m |
| | Largo : (M) | 2.10 m |
| | Volumen Reservorio Final : (V) | 5.56 m3 |
| VOLUMEN RESERVORIO FINAL (VRF): | | 5.00 m3 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ingº Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 1349
CIP N° 148749

*Tabla 37. Dotación de agua según Guía MEF – Moncada. – SISTEMA N° 04*

| RESUMEN DE PARÁMETROS DE DISEÑO - SISTEMA Nº 04 - MONCADA |
|---|
| PROYECTO: |
| CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN LAS 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE USQUIL - PROVINCIA DE OTUZCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD |
| CODIGO UNICO DE INVERSIONES 2509523 |

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | VALOR | COMENTARIOS |
|---|---|---|---|---|
| **1.0** | **GENERALIDADES** | | | |
| 1.1 | Localidad | | | MONCADA |
| 1.2 | Ambito de influencia | | | Rural |
| 1.3 | Población inicial al año 2024 Hab.) | Hab | 77.00 | Datos de campo (Padrón) |
| 1.4 | Numero de viviendas año 2024 | Und | 19.00 | Padrón de Beneficiarios |
| 1.5 | Densidad Poblacional | Hab/Viv | 4.05 | Consultoría |
| 1.6 | Periodo de Diseño | años | 20.00 | RNE |
| 1.7 | Tasa de Crecimiento | % año | 0.00000 | Memoria de cáluclo - Método Aritmético |
| 1.8 | Dotación | l/hab/dia | 80.00 | |
| 1.9 | Método de proyección | Aritmético | | formula:Pf=Po (1+rt/100 ) |
| 1.1 | Población Futura | Hab | 77 | Consultoría |
| 1.1 | Pérdida de agua producida actual | % | - | Estimado |
| 1.1 | Contribución al Alcantarillado | % | - | Proyectado |
| **2.0** | **DEMANDA DE AGUA AÑO BASE ( año 2023)** | | | |
| 2.1 | Promedio diario anual (Qp) | l/s | 0.0722 | Consultoria: Qp |
| **3.0** | **COEFICIENTE DE VARIACIÓN DE LA DEMANDA** | | | |
| 3.1 | Variación de la demanda Diaria K1 | | 1.30 | RNE |
| 3.2 | Variación de la demanda Horaria K2 | | 2.00 | RNE |
| **4.0** | **PROYECCIÓN DE LA DEMANDA (año 20)** | | | |
| 4.1 | Promedio Diario Anual (Qp) | l/s | 0.0722 | RNE: Qp=Pob*Dotación /86400 |
| 4.2 | Demanda Maximo Diario (Qmd) | l/s | 0.0939 | RNE: 1.3*Qp |
| 4.3 | Demanda maximo Horario (Qmh) | l/s | 0.1444 | RNE: 2*Qp |
| **5.0** | **ALMACENAMIENTO PROYECTADO** | | | |
| 5.1 | Regulación de la demanda | m³ | 1.56 | Reglamento Nacional de Edificaciones (0S.030) |
| | Regulación % | % | 25% Qp | RNE |
| 5.2 | Reserva | m³ | 0 | Norma OS.030 |
| 5.3 | Volumen Total | m³ | 1.56 | Consultoría |
| 5.4 | Volumen de almacenamiento existente | m³ | - | Diagnostico |
| 5.5 | Volumen de almacenamiento proyectado | m³ | 5.00 | Consultoría |
| **6.0** | **HIDRAULICA DE DISTRIBUCIÓN** | | | |
| 6.1 | Presión | | | |
| | Máxima | mca | 60.00 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| | Mínima | mca | 5.00 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| 6.2 | Velocidad | | | |
| | Máxima | m/s | 3.00 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| | Mínima | m/s | 0.60 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| 6.3 | Rugosidad | | | |
| | C de Hazen Williams: Tuberías de PVC | | 150.00 | Valor establecido en los reglamentos |
| | C de Hazen Williams: Tuberías HDPE | | 140.00 | Valor establecido en los reglamentos |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 1349
CIP N° 148249

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

| SISTEMA Nº 04 CASERIO MONCADA | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Descripción | Pob. Diseño | Dotación (lt/día/m2) | Demanda l/dia | Qm l/seg | Qmd l/seg | Qmh l/seg |
| I. VIVIENDA (FUENTE - PADRON DE BENEFICIARIOS) | | | | | | |
| 19 Viviendas | 77 Personas | 80 Lt/hab/día | 6160 l/día | 0.0713 | 0.0927 | 0.1426 |
| Descripción | Cantidad/Area | Dotación (lt/día/m2) | Demanda l/dia | Qm l/seg | Qmd l/seg | Qmh l/seg |
| II. EDUCACIÒN (FUENTE: ESCALE) | | | | | | |
| Educación 1 (Inicial) | 0 Alumnos | 20.00 l/alu/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| Docentes Inicial | 0 Docentes | 25.00 l/alu/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| Educación 2 (Primaria) | 0 Alumnos | 20.00 l/alu/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| Docentes Primaria | 0 Docentes | 25.00 l/alu/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| Educación 3 (Secundaria) | 0 Alumnos | 25.00 l/alu/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| Docentes Secundaria | 0 Docentes | 25.00 l/alu/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| II. OTROS FINES (FUENTE - LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO) | | | | | | |
| Cementerio | 1.00 | 80 l/día | 80 l/día | 0.00093 | 0.00120 | 0.00185 |

| Descripccion | Demanda l/dia | Qm l/seg | Qmd l/seg | Qmh l/seg |
|---|---|---|---|---|
| CONSUMO | 6,240 | 0.0722 | 0.0939 | 0.14 |
| CAUDAL UNITARIO | 0.00750 lt/s/viv | | | |
| CAUDAL DISEÑO | 0.1444 l/s | | | |

| COMPROBACION DE DEMANDA | | |
|---|---|---|
| Q AFORO | > | Qmd |
| 0.4681 lt/s | > | 0.094 lt/s |

| VOLUMEN RESERVORIO PROYECTADO | | |
|---|---|---|
| CAUDAL PROMEDIO (Qp) | | |
| | Qp = Qd + Qie + Qo | 0.072 l/s |
| VOLUMEN DE REGULACION (Vr) | | |
| | Vr = (0.25 x Qp) x (86,400/1000) | 1.56 m3 |
| VOLUMEN CONTRAINCENDIO (Vci) | | |
| | Vci = 0 | 0.00 m3 |
| VOLUMEN RESERVA (Vrv) | | |
| | Vr = 0 | 0.00 m3 |
| VOLUMEN RESERVORIO (V): Vr + Vci + Vrv | | 1.56 m3 |
| GEOMETRIA DEL RESERVORIO (CIRCULAR) | | |
| | Borde Libre : (B) | 0.40 m |
| | Altura de Agua : (HA) | 1.26 m |
| | Altura Interior : (H) | 1.66 m |
| | Ancho : (M) | 2.10 m |
| | Largo : (M) | 2.10 m |
| | Volumen Reservorio Final : (V) | 5.56 m3 |
| VOLUMEN RESERVORIO FINAL (VRF): | | 5.00 m3 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravenal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148249

## 4. 8. 3. DOTACIÓN DE AGUA PARA LA LOCALIDAD DE LOS ÁNGELES.

*Tabla 38. Dotación de agua según Guía MEF – Los Ángeles. – SISTEMA N° 01*

**RESUMEN DE PARÁMETROS DE DISEÑO - LOS ANGELES - SISTEMA Nº 01**

**PROYECTO:**

**CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN LAS 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE USQUIL - PROVINCIA DE OTUZCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD**

**CODIGO UNICO DE INVERSIONES: 2509523**

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | VALOR | COMENTARIOS |
|---|---|---|---|---|
| **1.0** | **GENERALIDADES** | | | |
| 1.1 | Localidad | | | LOS ANGELES |
| 1.2 | Ambito de influencia | | | Rural |
| 1.3 | Población inicial al año 2024 Hab.) | Hab | 117.00 | Datos de campo (Padrón) |
| 1.4 | Numero de viviendas año 2024 | Und | 26.00 | Padrón de Beneficiarios |
| 1.5 | Densidad Poblacional | Hab/Viv | 4.50 | Consultoría |
| 1.6 | Periodo de Diseño | años | 20.00 | RNE |
| 1.7 | Tasa de Crecimiento | % año | 0.00 | Memoria de cáluclo - Método Aritmético |
| 1.8 | Dotación | l/hab/dia | 80.00 | |
| 1.9 | Método de proyección | Aritmético | | formula:Pf=Po (1+rt/100 ) |
| 1.1 | Población Futura | Hab | 117 | Consultoría |
| 1.1 | Pérdida de agua producida actual | % | 0 | Estimado |
| 1.1 | Contribución al Alcantarillado | % | 0 | Proyectado |
| **2.0** | **DEMANDA DE AGUA AÑO BASE ( año 2024)** | | | |
| 2.1 | Promedio diario anual (Qp) | l/s | 0.145 | Consultoria: Qp |
| **3.0** | **COEFICIENTE DE VARIACIÓN DE LA DEMANDA** | | | |
| 3.1 | Variación de la demanda Diaria K1 | | 1.30 | RNE |
| 3.2 | Variación de la demanda Horaria K2 | | 2.00 | RNE |
| **4.0** | **PROYECCIÓN DE LA DEMANDA (año 20)** | | | |
| 4.1 | Promedio Diario Anual (Qp) | l/s | 0.1453 | RNE: Qp=Pob*Dotación /86400 |
| 4.2 | Demanda Maximo Diario (Qmd) | l/s | 0.1888 | RNE: 1.3*Qp |
| 4.3 | Demanda maximo Horario (Qmh) | l/s | 0.2905 | RNE: 2*Qp |
| **5.0** | **ALMACENAMIENTO PROYECTADO** | | | |
| 5.1 | Regulación de la demanda | $m^3$ | 3.14 | Reglamento Nacional de Edificaciones (0S.030) |
| | Regulación % | % | 25% Qp | RNE |
| 5.2 | Reserva | $m^3$ | 0 | Norma OS.030 |
| 5.3 | Volumen Total | $m^3$ | 3.14 | Consultoría |
| 5.4 | Volumen de almacenamiento existente | $m^3$ | 0.00 | Diagnostico |
| 5.5 | Volumen de almacenamiento proyectado | $m^3$ | 5.00 | Consultoría |
| **6.0** | **HIDRAULICA DE DISTRIBUCIÓN** | | | |
| 6.1 | Presión | | | |
| | Máxima | mca | 60.00 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| | Mínima | mca | 5.00 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| 6.2 | Velocidad | | | |
| | Máxima | m/s | 3.00 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| | Mínima | m/s | 0.60 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| 6.3 | Rugosidad | | | |
| | C de Hazen Williams: Tuberías de PVC | | 150.00 | Valor establecido en los reglamentos |
| | C de Hazen Williams: Tuberías HDPE | | 140.00 | Valor establecido en los reglamentos |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUPERVISOR DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 1349
CIP N° 148749

| SISTEMA Nº 01 CASERIO LOS ANGELES | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Descripción | Pob. Diseño | Dotación (lt/día/m2) | Demanda l/dia | Qm l/seg | Qmd l/seg | Qmh l/seg |
| I. VIVIENDA (FUENTE - PADRON DE BENEFICIARIOS) | | | | | | |
| 26 Viviendas | 117 Personas | 80 Lt/hab/día | 9360 l/día | 0.1083 | 0.1408 | 0.2167 |
| Descripción | Cantidad/Area | Dotación (lt/día/m2) | Demanda l/dia | Qm l/seg | Qmd l/seg | Qmh l/seg |
| II. EDUCACIÒN (FUENTE: ESCALE) | | | | | | |
| Educación 1 (Inicial) | 23 Alumnos | 20.00 l/alu/día | 460 l/día | 0.00532 | 0.00692 | 0.01065 |
| Docentes Inicial | 1 Docentes | 25.00 l/alu/día | 25 l/día | 0.00029 | 0.00038 | 0.00058 |
| Educación 2 (Primaria) | 77 Alumnos | 20.00 l/alu/día | 1540 l/día | 0.01782 | 0.02317 | 0.03565 |
| Docentes Primaria | 5 Docentes | 25.00 l/alu/día | 125 l/día | 0.00145 | 0.00188 | 0.00289 |
| Educación 3 (Secundaria) | 0 Alumnos | 25.00 l/alu/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| Docentes Secundaria | 0 Docentes | 25.00 l/alu/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| II. OTROS FINES (FUENTE - LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO) | | | | | | |
| POSTA DE SALUD | 1 Camas | 800.00 l/cama/día | 800 l/día | 0.00926 | 0.01204 | 0.01852 |
| IGLESIA NUEVA FRAGANCIA CELESTIAL | 80 Personas | 3.00 l/per/día | 240 l/día | 0.00278 | 0.00361 | 0.00556 |

| Descripccion | Demanda l/dia | Qm l/seg | Qmd l/seg | Qmh l/seg |
|---|---|---|---|---|
| CONSUMO | 12,550 | 0.1453 | 0.1888 | 0.2905 |
| CAUDAL UNITARIO | 0.0083 lt/s/viv | | | |
| CAUDAL DISEÑO | 0.2905 l/s | | | |

| COMPROBACION DE DEMANDA | | |
|---|---|---|
| Q AFORO | > | Qmd |
| 1.6450 lt/s | > | 0.1888 lt/s |

| VOLUMEN RESERVORIO PROYECTADO | | |
|---|---|---|
| CAUDAL PROMEDIO (Qp) | | |
| | Qp = Qd + Qie + Qo | 0.145 l/s |
| VOLUMEN DE REGULACION (Vr) | | |
| | Vr = (0.25 x Qp) x (86,400/1000) | 3.14 m3 |
| VOLUMEN CONTRAINCENDIO (Vci) | | |
| | Vci = 0 | 0.00 m3 |
| VOLUMEN RESERVA (Vrv) | | |
| | Vr = 0 | 0.00 m3 |
| VOLUMEN RESERVORIO (V): Vr + Vci + Vrv | | 3.14 m3 |
| GEOMETRIA DEL RESERVORIO | | |
| | Borde Libre : (B) | 0.40 m |
| | Altura de Agua : (HA) | 1.26 m |
| | Altura Interior : (H) | 1.66 m |
| | Ancho : (M) | 2.10 m |
| | Largo : (M) | 2.10 m |
| | Volumen Reservorio Final : (V) | 5.56 m3 |
| VOLUMEN RESERVORIO FINAL (VRF): | | 5.00 m3 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 146749

*Tabla 39. Dotación de agua según Guía MEF – Los Ángeles. – SISTEMA N° 02*

**RESUMEN DE PARÁMETROS DE DISEÑO - LOS ANGELES - SISTEMA Nº 02**

**PROYECTO:**

**CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN LAS 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE USQUIL - PROVINCIA DE OTUZCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD**

**CODIGO UNICO DE INVERSIONES: 2509523**

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | VALOR | COMENTARIOS |
|---|---|---|---|---|
| **1.0** | **GENERALIDADES** | | | |
| 1.1 | Localidad | | | LOS ANGELES |
| 1.2 | Ambito de influencia | | | Rural |
| 1.3 | Población inicial al año 2024 Hab.) | Hab | 171.00 | Datos de campo (Padrón) |
| 1.4 | Numero de viviendas año 2024 | Und | 37.00 | Padrón de Beneficiarios |
| 1.5 | Densidad Poblacional | Hab/Viv | 4.62 | Consultoría |
| 1.6 | Periodo de Diseño | años | 20.00 | RNE |
| 1.7 | Tasa de Crecimiento | % año | 0.00 | Memoria de cáluclo - Método Aritmético |
| 1.8 | Dotación | l/hab/dia | 80.00 | |
| 1.9 | Método de proyección | Aritmético | | formula:Pf=Po (1+rt/100 ) |
| 1.1 | Población Futura | Hab | 171 | Consultoría |
| 1.1 | Pérdida de agua producida actual | % | 0 | Estimado |
| 1.1 | Contribución al Alcantarillado | % | 0 | Proyectado |
| **2.0** | **DEMANDA DE AGUA AÑO BASE ( año 2024)** | | | |
| 2.1 | Promedio diario anual (Qp) | l/s | 0.161 | Consultoria: Qp |
| **3.0** | **COEFICIENTE DE VARIACIÓN DE LA DEMANDA** | | | |
| 3.1 | Variación de la demanda Diaria K1 | | 1.30 | RNE |
| 3.2 | Variación de la demanda Horaria K2 | | 2.00 | RNE |
| **4.0** | **PROYECCIÓN DE LA DEMANDA (año 20)** | | | |
| 4.1 | Promedio Diario Anual (Qp) | l/s | 0.1611 | RNE: Qp=Pob*Dotación /86400 |
| 4.2 | Demanda Maximo Diario (Qmd) | l/s | 0.2094 | RNE: 1.3*Qp |
| 4.3 | Demanda maximo Horario (Qmh) | l/s | 0.3222 | RNE: 2*Qp |
| **5.0** | **ALMACENAMIENTO PROYECTADO** | | | |
| 5.1 | Regulación de la demanda | m³ | 3.48 | Reglamento Nacional de Edificaciones (0S.030) |
| | Regulación % | % | 25% Qp | RNE |
| 5.2 | Reserva | m³ | 0 | Norma OS.030 |
| 5.3 | Volumen Total | m³ | 3.48 | Consultoría |
| 5.4 | Volumen de almacenamiento existente | m³ | 0.00 | Diagnostico |
| 5.5 | Volumen de almacenamiento proyectado | m³ | 5.00 | Consultoría |
| **6.0** | **HIDRAULICA DE DISTRIBUCIÓN** | | | |
| 6.1 | Presión | | | |
| | Máxima | mca | 60.00 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| | Mínima | mca | 5.00 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| 6.2 | Velocidad | | | |
| | Máxima | m/s | 3.00 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| | Mínima | m/s | 0.60 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| 6.3 | Rugosidad | | | |
| | C de Hazen Williams: Tuberías de PVC | | 150.00 | Valor establecido en los reglamentos |
| | C de Hazen Williams: Tuberías HDPE | | 140.00 | Valor establecido en los reglamentos |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravaral
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C47349
CIP N° 146749

| SISTEMA Nº 02 CASERIO LOS ANGELES | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Descripción | Pob. Diseño | Dotación (lt/día/m2) | Demanda l/dia | Qm l/seg | Qmd l/seg | Qmh l/seg |
| I. VIVIENDA (FUENTE - PADRON DE BENEFICIARIOS) | | | | | | |
| 37 Viviendas | 171 Personas | 80 Lt/hab/día | 13680 l/día | 0.1583 | 0.2058 | 0.3167 |
| Descripción | Cantidad/Area | Dotación (lt/día/m2) | Demanda l/dia | Qm l/seg | Qmd l/seg | Qmh l/seg |
| II. EDUCACIÒN (FUENTE: ESCALE) | | | | | | |
| NINGUNO | 0 Alumnos | 20.00 l/alu/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| II. OTROS FINES (FUENTE - LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO) | | | | | | |
| IGLESIA FRAGANCIA CELESTIAL | 80 Personas | 3.00 l/per/día | 240 l/día | 0.00278 | 0.00361 | 0.00556 |

| Descripccion | Demanda l/dia | Qm l/seg | Qmd l/seg | Qmh l/seg |
|---|---|---|---|---|
| CONSUMO | 13,920 | 0.1611 | 0.2094 | 0.3222 |
| CAUDAL UNITARIO | 0.0086 lt/s/viv | | | |
| CAUDAL DISEÑO | 0.3222 l/s | | | |

| COMPROBACION DE DEMANDA | | |
|---|---|---|
| Q AFORO | > | Qmd |
| 1.2650 lt/s | > | 0.2094 lt/s |

| VOLUMEN RESERVORIO PROYECTADO | | |
|---|---|---|
| CAUDAL PROMEDIO (Qp) | | |
| | Qp = Qd + Qie + Qo | 0.161 l/s |
| VOLUMEN DE REGULACION (Vr) | | |
| | Vr = (0.25 x Qp) x (86,400/1000) | 3.48 m3 |
| VOLUMEN CONTRAINCENDIO (Vci) | | |
| | Vci = 0 | 0.00 m3 |
| VOLUMEN RESERVA (Vrv) | | |
| | Vr = 0 | 0.00 m3 |
| VOLUMEN RESERVORIO (V): Vr + Vci + Vrv | | 3.48 m3 |
| GEOMETRIA DEL RESERVORIO | | |
| | Borde Libre : (B) | 0.40 m |
| | Altura de Agua : (HA) | 1.26 m |
| | Altura Interior : (H) | 1.66 m |
| | Ancho : (M) | 2.10 m |
| | Largo : (M) | 2.10 m |
| | Volumen Reservorio Final : (V) | 5.56 m3 |
| VOLUMEN RESERVORIO FINAL (VRF): | | 5.00 m3 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUB GERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148749

*Tabla 40. Dotación de agua según Guía MEF – Los Ángeles. – SISTEMA N° 03*

**RESUMEN DE PARÁMETROS DE DISEÑO - LOS ANGELES - SISTEMA Nº 03**

**PROYECTO:**

**CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN LAS 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE USQUIL - PROVINCIA DE OTUZCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD**

**CODIGO UNICO DE INVERSIONES: 2509523**

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | VALOR | COMENTARIOS |
|---|---|---|---|---|
| **1.0** | **GENERALIDADES** | | | |
| 1.1 | Localidad | | | LOS ANGELES |
| 1.2 | Ambito de influencia | | | Rural |
| 1.3 | Población inicial al año 2024 Hab.) | Hab | 12.00 | Datos de campo (Padrón) |
| 1.4 | Numero de viviendas año 2024 | Und | 5.00 | Padrón de Beneficiarios |
| 1.5 | Densidad Poblacional | Hab/Viv | 2.40 | Consultoría |
| 1.6 | Periodo de Diseño | años | 20.00 | RNE |
| 1.7 | Tasa de Crecimiento | % año | 0.00 | Memoria de cáluclo - Método Aritmético |
| 1.8 | Dotación | l/hab/dia | 80.00 | |
| 1.9 | Método de proyección | Aritmético | | formula:Pf=Po (1+rt/100 ) |
| 1.1 | Población Futura | Hab | 12 | Consultoría |
| 1.1 | Pérdida de agua producida actual | % | 0 | Estimado |
| 1.1 | Contribución al Alcantarillado | % | 0 | Proyectado |
| **2.0** | **DEMANDA DE AGUA AÑO BASE ( año 2024)** | | | |
| 2.1 | Promedio diario anual (Qp) | l/s | 0.015 | Consultoria: Qp |
| **3.0** | **COEFICIENTE DE VARIACIÓN DE LA DEMANDA** | | | |
| 3.1 | Variación de la demanda Diaria K1 | | 1.30 | RNE |
| 3.2 | Variación de la demanda Horaria K2 | | 2.00 | RNE |
| **4.0** | **PROYECCIÓN DE LA DEMANDA (año 20)** | | | |
| 4.1 | Promedio Diario Anual (Qp) | l/s | 0.0148 | RNE: Qp=Pob*Dotación /86400 |
| 4.2 | Demanda Maximo Diario (Qmd) | l/s | 0.0193 | RNE: 1.3*Qp |
| 4.3 | Demanda maximo Horario (Qmh) | l/s | 0.0296 | RNE: 2*Qp |
| **5.0** | **ALMACENAMIENTO PROYECTADO** | | | |
| 5.1 | Regulación de la demanda | m³ | 0.32 | Reglamento Nacional de Edificaciones (0S.030) |
| | Regulación % | % | 25% Qp | RNE |
| 5.2 | Reserva | m³ | 0 | Norma OS.030 |
| 5.3 | Volumen Total | m³ | 0.32 | Consultoría |
| 5.4 | Volumen de almacenamiento existente | m³ | 0.00 | Diagnostico |
| 5.5 | Volumen de almacenamiento proyectado | m³ | 5.00 | Consultoría |
| **6.0** | **HIDRAULICA DE DISTRIBUCIÓN** | | | |
| 6.1 | Presión | | | |
| | Máxima | mca | 60.00 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| | Mínima | mca | 5.00 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| 6.2 | Velocidad | | | |
| | Máxima | m/s | 3.00 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| | Mínima | m/s | 0.60 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| 6.3 | Rugosidad | | | |
| | C de Hazen Williams: Tuberías de PVC | | 150.00 | Valor establecido en los reglamentos |
| | C de Hazen Williams: Tuberías HDPE | | 140.00 | Valor establecido en los reglamentos |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravana
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4-349
CIP N° 148749

| SISTEMA Nº 03 CASERIO LOS ANGELES | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Descripción | Pob. Diseño | Dotación (lt/día/m2) | Demanda l/dia | Qm l/seg | Qmd l/seg | Qmh l/seg |
| I. VIVIENDA (FUENTE - PADRON DE BENEFICIARIOS) | | | | | | |
| 5 Viviendas | 12 Personas | 80 Lt/hab/día | 960 l/día | 0.0111 | 0.0144 | 0.0222 |
| Descripción | Cantidad/Area | Dotación (lt/día/m2) | Demanda l/dia | Qm l/seg | Qmd l/seg | Qmh l/seg |
| II. EDUCACIÒN (FUENTE: ESCALE) | | | | | | |
| NINGUNO | 0 Alumnos | 20.00 l/alu/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| II. OTROS FINES (FUENTE - LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO) | | | | | | |
| IGLESIA JEHOVA ES MI FORTALEZA | 80 Personas | 3.00 l/per/día | 240 l/día | 0.00278 | 0.00361 | 0.00556 |
| CEMENTERIO | | 80.00 l/día | 80 l/día | 0.00093 | 0.00120 | 0.00185 |

| Descripccion | Demanda l/dia | Qm l/seg | Qmd l/seg | Qmh l/seg |
|---|---|---|---|---|
| CONSUMO | 1,280 | 0.0148 | 0.0193 | 0.0296 |
| CAUDAL UNITARIO | 0.0044 lt/s/viv | | | |
| CAUDAL DISEÑO | 0.0296 l/s | | | |

| COMPROBACION DE DEMANDA | | |
|---|---|---|
| Q AFORO | > | Qmd |
| 0.1080 lt/s | > | 0.0193 lt/s |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUPERVISOR DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

| VOLUMEN RESERVORIO PROYECTADO | | |
|---|---|---|
| CAUDAL PROMEDIO (Qp) | | |
| | Qp = Qd + Qie + Qo | 0.015 l/s |
| VOLUMEN DE REGULACION (Vr) | | |
| | Vr = (0.25 x Qp) x (86,400/1000) | 0.32 m3 |
| VOLUMEN CONTRAINCENDIO (Vci) | | |
| | Vci = 0 | 0.00 m3 |
| VOLUMEN RESERVA (Vrv) | | |
| | Vr = 0 | 0.00 m3 |
| VOLUMEN RESERVORIO (V): Vr + Vci + Vrv | | 0.32 m3 |
| GEOMETRIA DEL RESERVORIO | | |
| | Borde Libre : (B) | 0.40 m |
| | Altura de Agua : (HA) | 1.26 m |
| | Altura Interior : (H) | 1.66 m |
| | Ancho : (M) | 2.10 m |
| | Largo : (M) | 2.10 m |
| | Volumen Reservorio Final : (V) | 5.56 m3 |
| VOLUMEN RESERVORIO FINAL (VRF): | | 5.00 m3 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravental
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 1349
CIP N° 148249

## 4. 8. 4. DOTACIÓN DE AGUA PARA LA LOCALIDAD DE PAMPA DE LLARO.

*Tabla 41. Dotación de agua según Guía MEF – Pampa de Llaro. – SISTEMA N° 01*

**RESUMEN DE PARÁMETROS DE DISEÑO - PAMPA DE LLARO- SISTEMA Nº 01**

**PROYECTO:**

**CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN LAS 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE USQUIL - PROVINCIA DE OTUZCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD**

**CODIGO UNICO DE INVERSIONES: 2509523**

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | VALOR | COMENTARIOS |
|---|---|---|---|---|
| **1.0** | **GENERALIDADES** | | | |
| 1.1 | Localidad | | | PAMPA DE LLARO |
| 1.2 | Ambito de influencia | | | Rural |
| 1.3 | Población inicial al año 2024 Hab.) | Hab | 149.00 | Datos de campo (Padrón) |
| 1.4 | Numero de viviendas año 2024 | ESTATAL | 34.00 | Padrón de Beneficiarios |
| 1.5 | Densidad Poblacional | Hab/Viv | 4.38 | Consultoría |
| 1.6 | Periodo de Diseño | años | 20.00 | RNE |
| 1.7 | Tasa de Crecimiento | % año | 0.00 | Memoria de cáluclo - Método Aritmético |
| 1.8 | Dotación | l/hab/dia | 80.00 | |
| 1.9 | Método de proyección | Aritmético | | formula:Pf=Po (1+rt/100 ) |
| 1.1 | Población Futura | Hab | 149 | Consultoría |
| 1.1 | Pérdida de agua producida actual | % | 0 | Estimado |
| 1.1 | Contribución al Alcantarillado | % | 0 | Proyectado |
| **2.0** | **DEMANDA DE AGUA AÑO BASE ( año 2024)** | | | |
| 2.1 | Promedio diario anual (Qp) | l/s | 0.165 | Consultoria: Qp |
| **3.0** | **COEFICIENTE DE VARIACIÓN DE LA DEMANDA** | | | |
| 3.1 | Variación de la demanda Diaria K1 | | 1.30 | RNE |
| 3.2 | Variación de la demanda Horaria K2 | | 2.00 | RNE |
| **4.0** | **PROYECCIÓN DE LA DEMANDA (año 20)** | | | |
| 4.1 | Promedio Diario Anual (Qp) | l/s | 0.1650 | RNE: Qp=Pob*Dotación /86400 |
| 4.2 | Demanda Maximo Diario (Qmd) | l/s | 0.2146 | RNE: 1.3*Qp |
| 4.3 | Demanda maximo Horario (Qmh) | l/s | 0.3301 | RNE: 2*Qp |
| **5.0** | **ALMACENAMIENTO PROYECTADO** | | | |
| 5.1 | Regulación de la demanda | m³ | 3.57 | Reglamento Nacional de Edificaciones (0S.030) |
| | Regulación % | % | 25% Qp | RNE |
| 5.2 | Reserva | m³ | 0 | Norma OS.030 |
| 5.3 | Volumen Total | m³ | 3.57 | Consultoría |
| 5.4 | Volumen de almacenamiento existente | m³ | 0.00 | Diagnostico |
| 5.5 | Volumen de almacenamiento proyectado | m³ | 5.00 | Consultoría |
| **6.0** | **HIDRAULICA DE DISTRIBUCIÓN** | | | |
| 6.1 | Presión | | | |
| | Máxima | mca | 60.00 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| | Mínima | mca | 5.00 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| 6.2 | Velocidad | | | |
| | Máxima | m/s | 3.00 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| | Mínima | m/s | 0.60 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| 6.3 | Rugosidad | | | |
| | C de Hazen Williams: Tuberías de PVC | | 150.00 | Valor establecido en los reglamentos |
| | C de Hazen Williams: Tuberías HDPE | | 140.00 | Valor establecido en los reglamentos |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravana
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148749

| SISTEMA Nº 01 CASERIO PAMPA DE LLARO | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Descripción | Pob. Diseño | Dotación (lt/día/m2) | Demanda l/dia | Qm l/seg | Qmd l/seg | Qmh l/seg |
| I. VIVIENDA (FUENTE - PADRON DE BENEFICIARIOS) | | | | | | |
| 34 Viviendas | 149 Personas | 80 Lt/hab/día | 11920 l/día | 0.1380 | 0.1794 | 0.2759 |
| Descripción | Cantidad/Area | Dotación (lt/día/m2) | Demanda l/dia | Qm l/seg | Qmd l/seg | Qmh l/seg |
| II. EDUCACIÒN (FUENTE: ESCALE) | | | | | | |
| Educación 1 (Inicial) | 32 Alumnos | 20.00 l/alu/día | 640 l/día | 0.00741 | 0.00963 | 0.01481 |
| Docentes Inicial | 1 Docentes | 25.00 l/alu/día | 25 l/día | 0.00029 | 0.00038 | 0.00058 |
| Educación 2 (Primaria) | 68 Alumnos | 20.00 l/alu/día | 1360 l/día | 0.01574 | 0.02046 | 0.03148 |
| Docentes Primaria | 3 Docentes | 25.00 l/alu/día | 75 l/día | 0.00087 | 0.00113 | 0.00174 |
| Educación 3 (Secundaria) | 0 Alumnos | 25.00 l/alu/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| Docentes Secundaria | 0 Docentes | 25.00 l/alu/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| II. OTROS FINES (FUENTE - LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO) | | | | | | |
| IGLESIA EVANGELICA PENTECOSTAL | 80 Personas | 3.00 l/per/día | 240 l/día | 0.00278 | 0.00361 | 0.00556 |

| Descripccion | Demanda l/dia | Qm l/seg | Qmd l/seg | Qmh l/seg |
|---|---|---|---|---|
| CONSUMO | 14,260 | 0.1650 | 0.2146 | 0.3301 |
| CAUDAL UNITARIO | 0.0081 lt/s/viv | | | |
| CAUDAL DISEÑO | 0.3301 l/s | | | |

| COMPROBACION DE DEMANDA | | |
|---|---|---|
| Q AFORO | > | Qmd |
| 0.4540 lt/s | > | 0.2146 lt/s |

| VOLUMEN RESERVORIO PROYECTADO | | |
|---|---|---|
| CAUDAL PROMEDIO (Qp) | | |
| | Qp = Qd + Qie + Qo | 0.165 l/s |
| VOLUMEN DE REGULACION (Vr) | | |
| | Vr = (0.25 x Qp) x (86,400/1000) | 3.57 m3 |
| VOLUMEN CONTRAINCENDIO (Vci) | | |
| | Vci = 0 | 0.00 m3 |
| VOLUMEN RESERVA (Vrv) | | |
| | Vr = 0 | 0.00 m3 |
| VOLUMEN RESERVORIO (V): Vr + Vci + Vrv | | 3.57 m3 |
| GEOMETRIA DEL RESERVORIO | | |
| | Borde Libre : (B) | 0.40 m |
| | Altura de Agua : (HA) | 1.26 m |
| | Altura Interior : (H) | 1.66 m |
| | Ancho : (M) | 2.10 m |
| | Largo : (M) | 2.10 m |
| | Volumen Reservorio Final : (V) | 5.56 m3 |
| VOLUMEN RESERVORIO FINAL (VRF): | | 5.00 m3 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148749

*Tabla 42. Dotación de agua según Guía MEF – Pampa de Llaro. – SISTEMA N° 02*

**RESUMEN DE PARÁMETROS DE DISEÑO - PAMPA DE LLARO- SISTEMA Nº 02**

**PROYECTO:**

**CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN LAS 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE USQUIL - PROVINCIA DE OTUZCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD**

**CODIGO UNICO DE INVERSIONES: 2509523**

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | VALOR | COMENTARIOS |
|---|---|---|---|---|
| **1.0** | **GENERALIDADES** | | | |
| 1.1 | Localidad | | | PAMPA DE LLARO |
| 1.2 | Ambito de influencia | | | Rural |
| 1.3 | Población inicial al año 2024 Hab.) | Hab | 60.00 | Datos de campo (Padrón) |
| 1.4 | Numero de viviendas año 2024 | Und | 12.00 | Padrón de Beneficiarios |
| 1.5 | Densidad Poblacional | Hab/Viv | 5.00 | Consultoría |
| 1.6 | Periodo de Diseño | años | 20.00 | RNE |
| 1.7 | Tasa de Crecimiento | % año | 0.00 | Memoria de cáluclo - Método Aritmético |
| 1.8 | Dotación | l/hab/dia | 80.00 | |
| 1.9 | Método de proyección | Aritmético | | formula:Pf=Po (1+rt/100 ) |
| 1.1 | Población Futura | Hab | 60 | Consultoría |
| 1.1 | Pérdida de agua producida actual | % | 0 | Estimado |
| 1.1 | Contribución al Alcantarillado | % | 0 | Proyectado |
| **2.0** | **DEMANDA DE AGUA AÑO BASE ( año 2024)** | | | |
| 2.1 | Promedio diario anual (Qp) | l/s | 0.056 | Consultoria: Qp |
| **3.0** | **COEFICIENTE DE VARIACIÓN DE LA DEMANDA** | | | |
| 3.1 | Variación de la demanda Diaria K1 | | 1.30 | RNE |
| 3.2 | Variación de la demanda Horaria K2 | | 2.00 | RNE |
| **4.0** | **PROYECCIÓN DE LA DEMANDA (año 20)** | | | |
| 4.1 | Promedio Diario Anual (Qp) | l/s | 0.0556 | RNE: Qp=Pob*Dotación /86400 |
| 4.2 | Demanda Maximo Diario (Qmd) | l/s | 0.0722 | RNE: 1.3*Qp |
| 4.3 | Demanda maximo Horario (Qmh) | l/s | 0.1111 | RNE: 2*Qp |
| **5.0** | **ALMACENAMIENTO PROYECTADO** | | | |
| 5.1 | Regulación de la demanda | m³ | 1.20 | Reglamento Nacional de Edificaciones (0S.030) |
| | Regulación % | % | 25% Qp | RNE |
| 5.2 | Reserva | m³ | 0 | Norma OS.030 |
| 5.3 | Volumen Total | m³ | 1.20 | Consultoría |
| 5.4 | Volumen de almacenamiento existente | m³ | 0.00 | Diagnostico |
| 5.5 | Volumen de almacenamiento proyectado | m³ | 5.00 | Consultoría |
| **6.0** | **HIDRAULICA DE DISTRIBUCIÓN** | | | |
| 6.1 | Presión | | | |
| | Máxima | mca | 60.00 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| | Mínima | mca | 5.00 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| 6.2 | Velocidad | | | |
| | Máxima | m/s | 3.00 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| | Mínima | m/s | 0.60 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| 6.3 | Rugosidad | | | |
| | C de Hazen Williams: Tuberías de PVC | | 150.00 | Valor establecido en los reglamentos |
| | C de Hazen Williams: Tuberías HDPE | | 140.00 | Valor establecido en los reglamentos |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravana
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 1349
CIP N° 148249

| SISTEMA Nº 02 CASERIO PAMPA DE LLARO | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Descripción | Pob. Diseño | Dotación (lt/día/m2) | Demanda l/dia | Qm l/seg | Qmd l/seg | Qmh l/seg |
| I. VIVIENDA (FUENTE - PADRON DE BENEFICIARIOS) | | | | | | |
| 12 Viviendas | 60 Personas | 80 Lt/hab/día | 4800 l/día | 0.0556 | 0.0722 | 0.1111 |
| Descripción | Cantidad/Area | Dotación (lt/día/m2) | Demanda l/dia | Qm l/seg | Qmd l/seg | Qmh l/seg |
| II. EDUCACIÒN (FUENTE: ESCALE) | | | | | | |
| Educación 1 (Inicial) | 0 Alumnos | 20.00 l/alu/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| Docentes Inicial | 0 Docentes | 25.00 l/alu/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| Educación 2 (Primaria) | 0 Alumnos | 20.00 l/alu/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| Docentes Primaria | 0 Docentes | 25.00 l/alu/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| Educación 3 (Secundaria) | 0 Alumnos | 25.00 l/alu/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| Docentes Secundaria | 0 Docentes | 25.00 l/alu/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| II. OTROS FINES (FUENTE - LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO) | | | | | | |
| NINGUNO | 0 Personas | 3.00 l/per/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |

| Descripccion | Demanda l/dia | Qm l/seg | Qmd l/seg | Qmh l/seg |
|---|---|---|---|---|
| CONSUMO | 4,800 | 0.0556 | 0.0722 | 0.1111 |
| CAUDAL UNITARIO | 0.0093 lt/s/viv | | | |
| CAUDAL DISEÑO | 0.1111 l/s | | | |

| COMPROBACION DE DEMANDA | | |
|---|---|---|
| Q AFORO | > | Qmd |
| 0.2010 lt/s | > | 0.0722 lt/s |

| VOLUMEN RESERVORIO PROYECTADO | | |
|---|---|---|
| CAUDAL PROMEDIO (Qp) | | |
| | Qp = Qd + Qie + Qo | 0.056 l/s |
| VOLUMEN DE REGULACION (Vr) | | |
| | Vr = (0.25 x Qp) x (86,400/1000) | 1.20 m3 |
| VOLUMEN CONTRAINCENDIO (Vci) | | |
| | Vci = 0 | 0.00 m3 |
| VOLUMEN RESERVA (Vrv) | | |
| | Vr = 0 | 0.00 m3 |
| VOLUMEN RESERVORIO (V): Vr + Vci + Vrv | | 1.20 m3 |
| GEOMETRIA DEL RESERVORIO | | |
| | Borde Libre : (B) | 0.40 m |
| | Altura de Agua : (HA) | 1.26 m |
| | Altura Interior : (H) | 1.66 m |
| | Ancho : (M) | 2.10 m |
| | Largo : (M) | 2.10 m |
| | Volumen Reservorio Final : (V) | 5.56 m3 |
| VOLUMEN RESERVORIO FINAL (VRF): | | 5.00 m3 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148249

## 4. 8. 5. DOTACIÓN DE AGUA PARA LA LOCALIDAD DE PAUGANCHE.

*Tabla 43. Dotación de agua según Guía MEF – Pauganche. – SISTEMA N° 01*

**RESUMEN DE PARÁMETROS DE DISEÑO - PAUGANCHE- SISTEMA Nº 01**

**PROYECTO:**

**CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN LAS 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE USQUIL - PROVINCIA DE OTUZCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD**

**CODIGO UNICO DE INVERSIONES: 2509523**

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | VALOR | COMENTARIOS |
|---|---|---|---|---|
| **1.0** | **GENERALIDADES** | | | |
| 1.1 | Localidad | | | PAUGANCHE |
| 1.2 | Ambito de influencia | | | Rural |
| 1.3 | Población inicial al año 2024 Hab.) | Hab | 39.00 | Datos de campo (Padrón) |
| 1.4 | Numero de viviendas año 2024 | Und | 7.00 | Padrón de Beneficiarios |
| 1.5 | Densidad Poblacional | Hab/Viv | 5.57 | Consultoría |
| 1.6 | Periodo de Diseño | años | 20.00 | RNE |
| 1.7 | Tasa de Crecimiento | % año | 0.00 | Memoria de cáluclo - Método Aritmético |
| 1.8 | Dotación | l/hab/dia | 80.00 | |
| 1.9 | Método de proyección | Aritmético | | formula:Pf=Po (1+rt/100 ) |
| 1.1 | Población Futura | Hab | 39 | Consultoría |
| 1.1 | Pérdida de agua producida actual | % | 0 | Estimado |
| 1.1 | Contribución al Alcantarillado | % | 0 | Proyectado |
| **2.0** | **DEMANDA DE AGUA AÑO BASE ( año 2024)** | | | |
| 2.1 | Promedio diario anual (Qp) | l/s | 0.036 | Consultoria: Qp |
| **3.0** | **COEFICIENTE DE VARIACIÓN DE LA DEMANDA** | | | |
| 3.1 | Variación de la demanda Diaria K1 | | 1.30 | RNE |
| 3.2 | Variación de la demanda Horaria K2 | | 2.00 | RNE |
| **4.0** | **PROYECCIÓN DE LA DEMANDA (año 20)** | | | |
| 4.1 | Promedio Diario Anual (Qp) | l/s | 0.0361 | RNE: Qp=Pob*Dotación /86400 |
| 4.2 | Demanda Maximo Diario (Qmd) | l/s | 0.0469 | RNE: 1.3*Qp |
| 4.3 | Demanda maximo Horario (Qmh) | l/s | 0.0722 | RNE: 2*Qp |
| **5.0** | **ALMACENAMIENTO PROYECTADO** | | | |
| 5.1 | Regulación de la demanda | m³ | 0.78 | Reglamento Nacional de Edificaciones (0S.030) |
| | Regulación % | % | 25% Qp | RNE |
| 5.2 | Reserva | m³ | 0 | Norma OS.030 |
| 5.3 | Volumen Total | m³ | 0.78 | Consultoría |
| 5.4 | Volumen de almacenamiento existente | m³ | 0.00 | Diagnostico |
| 5.5 | Volumen de almacenamiento proyectado | m³ | 5.00 | Consultoría |
| **6.0** | **HIDRAULICA DE DISTRIBUCIÓN** | | | |
| 6.1 | Presión | | | |
| | Máxima | mca | 60.00 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| | Mínima | mca | 5.00 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| 6.2 | Velocidad | | | |
| | Máxima | m/s | 3.00 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| | Mínima | m/s | 0.60 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| 6.3 | Rugosidad | | | |
| | C de Hazen Williams: Tuberías de PVC | | 150.00 | Valor establecido en los reglamentos |
| | C de Hazen Williams: Tuberías HDPE | | 140.00 | Valor establecido en los reglamentos |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUPERVISOR DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 1349
CIP N° 148749

| SISTEMA Nº 01 CASERIO PAUGANCHE | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Descripción | Pob. Diseño | Dotacion (lt/día/m2) | Demanda l/dia | Qm l/seg | Qmd l/seg | Qmh l/seg |
| I. VIVIENDA (FUENTE - PADRON DE BENEFICIARIOS) | | | | | | |
| 7 Viviendas | 39 Personas | 80 Lt/hab/día | 3120 l/día | 0.0361 | 0.0469 | 0.0722 |
| Descripción | Cantidad/Area | Dotacion (lt/día/m2) | Demanda l/dia | Qm l/seg | Qmd l/seg | Qmh l/seg |
| II. EDUCACIÒN (FUENTE: ESCALE) | | | | | | |
| Educación 1 (Inicial) | 0 Alumnos | 20.00 l/alu/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| Docentes Inicial | 0 Docentes | 25.00 l/alu/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| Educación 2 (Primaria) | 0 Alumnos | 20.00 l/alu/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| Docentes Primaria | 0 Docentes | 25.00 l/alu/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| Educación 3 (Secundaria) | 0 Alumnos | 25.00 l/alu/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| Docentes Secundaria | 0 Docentes | 25.00 l/alu/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| II. OTROS FINES (FUENTE - LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO) | | | | | | |
| NINGUNO | 0 Personas | 0.00 l/per/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |

| Descripccion | Demanda l/dia | Qm l/seg | Qmd l/seg | Qmh l/seg |
|---|---|---|---|---|
| CONSUMO | 3,120 | 0.0361 | 0.0469 | 0.0722 |
| CAUDAL UNITARIO | 0.0103 lt/s/viv | | | |
| CAUDAL DISEÑO | 0.0722 l/s | | | |

| COMPROBACION DE DEMANDA | | |
|---|---|---|
| Q AFORO | > | Qmd |
| 0.4540 lt/s | > | 0.0469 lt/s |

| VOLUMEN RESERVORIO PROYECTADO | | |
|---|---|---|
| CAUDAL PROMEDIO (Qp) | | |
| | Qp = Qd + Qie + Qo | 0.036 l/s |
| VOLUMEN DE REGULACION (Vr) | | |
| | Vr = (0.25 x Qp) x (86,400/1000) | 0.78 m3 |
| VOLUMEN CONTRAINCENDIO (Vci) | | |
| | Vci = 0 | 0.00 m3 |
| VOLUMEN RESERVA (Vrv) | | |
| | Vr = 0 | 0.00 m3 |
| VOLUMEN RESERVORIO (V): Vr + Vci + Vrv | | 0.78 m3 |
| GEOMETRIA DEL RESERVORIO | | |
| | Borde Libre : (B) | 0.40 m |
| | Altura de Agua : (HA) | 1.26 m |
| | Altura Interior : (H) | 1.66 m |
| | Ancho : (M) | 2.10 m |
| | Largo : (M) | 2.10 m |
| | Volumen Reservorio Final : (V) | 5.56 m3 |
| VOLUMEN RESERVORIO FINAL (VRF): | | 5.00 m3 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravaral
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148749

*Tabla 44. Dotación de agua según Guía MEF – Pauganche. – SISTEMA N° 02*

**RESUMEN DE PARÁMETROS DE DISEÑO - PAUGANCHE- SISTEMA Nº 02**

**PROYECTO:**

**CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN LAS 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE USQUIL - PROVINCIA DE OTUZCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD**

**CODIGO UNICO DE INVERSIONES: 2509523**

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | VALOR | COMENTARIOS |
|---|---|---|---|---|
| **1.0** | **GENERALIDADES** | | | |
| 1.1 | Localidad | | | PAUGANCHE |
| 1.2 | Ambito de influencia | | | Rural |
| 1.3 | Población inicial al año 2024 Hab.) | Hab | 182.00 | Datos de campo (Padrón) |
| 1.4 | Numero de viviendas año 2024 | Und | 45.00 | Padrón de Beneficiarios |
| 1.5 | Densidad Poblacional | Hab/Viv | 4.04 | Consultoría |
| 1.6 | Periodo de Diseño | años | 20.00 | RNE |
| 1.7 | Tasa de Crecimiento | % año | 0.00 | Memoria de cáluclo - Método Aritmético |
| 1.8 | Dotación | l/hab/dia | 80.00 | |
| 1.9 | Método de proyección | Aritmético | | formula:Pf=Po (1+rt/100 ) |
| 1.1 | Población Futura | Hab | 182 | Consultoría |
| 1.1 | Pérdida de agua producida actual | % | 0 | Estimado |
| 1.1 | Contribución al Alcantarillado | % | 0 | Proyectado |
| **2.0** | **DEMANDA DE AGUA AÑO BASE ( año 2024)** | | | |
| 2.1 | Promedio diario anual (Qp) | l/s | 0.200 | Consultoria: Qp |
| **3.0** | **COEFICIENTE DE VARIACIÓN DE LA DEMANDA** | | | |
| 3.1 | Variación de la demanda Diaria K1 | | 1.30 | RNE |
| 3.2 | Variación de la demanda Horaria K2 | | 2.00 | RNE |
| **4.0** | **PROYECCIÓN DE LA DEMANDA (año 20)** | | | |
| 4.1 | Promedio Diario Anual (Qp) | l/s | 0.1995 | RNE: Qp=Pob*Dotación /86400 |
| 4.2 | Demanda Maximo Diario (Qmd) | l/s | 0.2594 | RNE: 1.3*Qp |
| 4.3 | Demanda maximo Horario (Qmh) | l/s | 0.3991 | RNE: 2*Qp |
| **5.0** | **ALMACENAMIENTO PROYECTADO** | | | |
| 5.1 | Regulación de la demanda | m³ | 4.31 | Reglamento Nacional de Edificaciones (0S.030) |
| | Regulación % | % | 25% Qp | RNE |
| 5.2 | Reserva | m³ | 0 | Norma OS.030 |
| 5.3 | Volumen Total | m³ | 4.31 | Consultoría |
| 5.4 | Volumen de almacenamiento existente | m³ | 0.00 | Diagnostico |
| 5.5 | Volumen de almacenamiento proyectado | m³ | 5.00 | Consultoría |
| **6.0** | **HIDRAULICA DE DISTRIBUCIÓN** | | | |
| 6.1 | Presión | | | |
| | Máxima | mca | 60.00 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| | Mínima | mca | 5.00 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| 6.2 | Velocidad | | | |
| | Máxima | m/s | 3.00 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| | Mínima | m/s | 0.60 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| 6.3 | Rugosidad | | | |
| | C de Hazen Williams: Tuberías de PVC | | 150.00 | Valor establecido en los reglamentos |
| | C de Hazen Williams: Tuberías HDPE | | 140.00 | Valor establecido en los reglamentos |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 146749

| SISTEMA Nº 01 CASERIO PAUGANCHE | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Descripción | Pob. Diseño | Dotación (lt/día/m2) | Demanda l/dia | Qm l/seg | Qmd l/seg | Qmh l/seg |
| I. VIVIENDA (FUENTE - PADRON DE BENEFICIARIOS) | | | | | | |
| 45 Viviendas | 182 Personas | 80 Lt/hab/día | 14560 l/día | 0.1685 | 0.2191 | 0.3370 |
| Descripción | Cantidad/Area | Dotación (lt/día/m2) | Demanda l/dia | Qm l/seg | Qmd l/seg | Qmh l/seg |
| II. EDUCACIÒN (FUENTE: ESCALE) | | | | | | |
| Educación 1 (Inicial) | 15 Alumnos | 20.00 l/alu/día | 300 l/día | 0.00347 | 0.00451 | 0.00694 |
| Docentes Inicial | 1 Docentes | 25.00 l/alu/día | 25 l/día | 0.00029 | 0.00038 | 0.00058 |
| Educación 2 (Primaria) | 45 Alumnos | 20.00 l/alu/día | 900 l/día | 0.01042 | 0.01354 | 0.02083 |
| Docentes Primaria | 3 Docentes | 25.00 l/alu/día | 75 l/día | 0.00087 | 0.00113 | 0.00174 |
| Educación 3 (Secundaria) | 0 Alumnos | 25.00 l/alu/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| Docentes Secundaria | 0 Docentes | 25.00 l/alu/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| II. OTROS FINES (FUENTE - LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO) | | | | | | |
| IGLESIA ADVENTISTA 01 | 60 Personas | 3.00 l/per/día | 180 l/día | 0.00208 | 0.00271 | 0.00417 |
| IGLESIA ADVENTISTA 02 | 60 Personas | 3.00 l/per/día | 180 l/día | 0.00208 | 0.00271 | 0.00417 |
| LOCAL MULTIUSOS | 170.00 m2 | 6.00 l/m2/día | 1020 l/día | 0.01181 | 0.01535 | 0.02361 |

| Descripccion | Demanda l/dia | Qm l/seg | Qmd l/seg | Qmh l/seg |
|---|---|---|---|---|
| CONSUMO | 17,240 | 0.1995 | 0.2594 | 0.3991 |
| CAUDAL UNITARIO | 0.0075 lt/s/viv | | | |
| CAUDAL DISEÑO | 0.3991 l/s | | | |

| COMPROBACION DE DEMANDA | | |
|---|---|---|
| Q AFORO | > | Qmd |
| 0.4540 lt/s | > | 0.2594 lt/s |

| VOLUMEN RESERVORIO PROYECTADO | | |
|---|---|---|
| CAUDAL PROMEDIO (Qp) | | |
| | Qp = Qd + Qie + Qo | 0.200 l/s |
| VOLUMEN DE REGULACION (Vr) | | |
| | Vr = (0.25 x Qp) x (86,400/1000) | 4.31 m3 |
| VOLUMEN CONTRAINCENDIO (Vci) | | |
| | Vci = 0 | 0.00 m3 |
| VOLUMEN RESERVA (Vrv) | | |
| | Vr = 0 | 0.00 m3 |
| VOLUMEN RESERVORIO (V): Vr + Vci + Vrv | | 4.31 m3 |
| GEOMETRIA DEL RESERVORIO | | |
| | Borde Libre : (B) | 0.40 m |
| | Altura de Agua : (HA) | 1.26 m |
| | Altura Interior : (H) | 1.66 m |
| | Ancho : (M) | 2.10 m |
| | Largo : (M) | 2.10 m |
| | Volumen Reservorio Final : (V) | 5.56 m3 |
| VOLUMEN RESERVORIO FINAL (VRF): | | 5.00 m3 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravana
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C41349
CIP N° 146249

*Tabla 45. Dotación de agua según Guía MEF – Pauganche. – SISTEMA N° 03*

**RESUMEN DE PARÁMETROS DE DISEÑO - PAUGANCHE- SISTEMA Nº 03**

**PROYECTO:**

**CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN LAS 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE USQUIL - PROVINCIA DE OTUZCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD**

**CODIGO UNICO DE INVERSIONES: 2509523**

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | VALOR | COMENTARIOS |
|---|---|---|---|---|
| **1.0** | **GENERALIDADES** | | | |
| 1.1 | Localidad | | | PAUGANCHE |
| 1.2 | Ambito de influencia | | | Rural |
| 1.3 | Población inicial al año 2024 Hab.) | Hab | 281.00 | Datos de campo (Padrón) |
| 1.4 | Numero de viviendas año 2024 | Und | 59.00 | Padrón de Beneficiarios |
| 1.5 | Densidad Poblacional | Hab/Viv | 4.76 | Consultoría |
| 1.6 | Periodo de Diseño | años | 20.00 | RNE |
| 1.7 | Tasa de Crecimiento | % año | 0.00 | Memoria de cáluclo - Método Aritmético |
| 1.8 | Dotación | l/hab/dia | 80.00 | |
| 1.9 | Método de proyección | Aritmético | | formula:Pf=Po (1+rt/100 ) |
| 1.1 | Población Futura | Hab | 281 | Consultoría |
| 1.1 | Pérdida de agua producida actual | % | 0 | Estimado |
| 1.1 | Contribución al Alcantarillado | % | 0 | Proyectado |
| **2.0** | **DEMANDA DE AGUA AÑO BASE ( año 2024)** | | | |
| 2.1 | Promedio diario anual (Qp) | l/s | 0.266 | Consultoria: Qp |
| **3.0** | **COEFICIENTE DE VARIACIÓN DE LA DEMANDA** | | | |
| 3.1 | Variación de la demanda Diaria K1 | | 1.30 | RNE |
| 3.2 | Variación de la demanda Horaria K2 | | 2.00 | RNE |
| **4.0** | **PROYECCIÓN DE LA DEMANDA (año 20)** | | | |
| 4.1 | Promedio Diario Anual (Qp) | l/s | 0.2660 | RNE: Qp=Pob*Dotación /86400 |
| 4.2 | Demanda Maximo Diario (Qmd) | l/s | 0.3458 | RNE: 1.3*Qp |
| 4.3 | Demanda maximo Horario (Qmh) | l/s | 0.5321 | RNE: 2*Qp |
| **5.0** | **ALMACENAMIENTO PROYECTADO** | | | |
| 5.1 | Regulación de la demanda | m³ | 5.75 | Reglamento Nacional de Edificaciones (0S.030) |
| | Regulación % | % | 25% Qp | RNE |
| 5.2 | Reserva | m³ | 0 | Norma OS.030 |
| 5.3 | Volumen Total | m³ | 5.75 | Consultoría |
| 5.4 | Volumen de almacenamiento existente | m³ | 0.00 | Diagnostico |
| 5.5 | Volumen de almacenamiento proyectado | m³ | 10.00 | Consultoría |
| **6.0** | **HIDRAULICA DE DISTRIBUCIÓN** | | | |
| 6.1 | Presión | | | |
| | Máxima | mca | 60.00 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| | Mínima | mca | 5.00 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| 6.2 | Velocidad | | | |
| | Máxima | m/s | 3.00 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| | Mínima | m/s | 0.60 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| 6.3 | Rugosidad | | | |
| | C de Hazen Williams: Tuberías de PVC | | 150.00 | Valor establecido en los reglamentos |
| | C de Hazen Williams: Tuberías HDPE | | 140.00 | Valor establecido en los reglamentos |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUPERVISOR DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148749

| SISTEMA Nº 01 CASERIO PAUGANCHE | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Descripción | Pob. Diseño | Dotación (lt/día/m2) | Demanda l/dia | Qm l/seg | Qmd l/seg | Qmh l/seg |
| I. VIVIENDA (FUENTE - PADRON DE BENEFICIARIOS) | | | | | | |
| 59 Viviendas | 281 Personas | 80 Lt/hab/día | 22480 l/día | 0.2602 | 0.3382 | 0.5204 |
| Descripción | Cantidad/Area | Dotación (lt/día/m2) | Demanda l/dia | Qm l/seg | Qmd l/seg | Qmh l/seg |
| II. EDUCACIÒN (FUENTE: ESCALE) | | | | | | |
| Educación 1 (Inicial) | 15 Alumnos | 20.00 l/alu/día | 300 l/día | 0.00347 | 0.00451 | 0.00694 |
| Docentes Inicial | 1 Docentes | 25.00 l/alu/día | 25 l/día | 0.00029 | 0.00038 | 0.00058 |
| Educación 2 (Primaria) | 0 Alumnos | 20.00 l/alu/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| Docentes Primaria | 0 Docentes | 25.00 l/alu/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| Educación 3 (Secundaria) | 0 Alumnos | 25.00 l/alu/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| Docentes Secundaria | 0 Docentes | 25.00 l/alu/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| II. OTROS FINES (FUENTE - LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO) | | | | | | |
| IGLESIA EVANGELISTA LA CALZADA | 60 Personas | 3.00 l/per/día | 180 l/día | 0.00208 | 0.00271 | 0.00417 |

| Descripccion | Demanda l/dia | Qm l/seg | Qmd l/seg | Qmh l/seg |
|---|---|---|---|---|
| CONSUMO | 22,985 | 0.2660 | 0.3458 | 0.5321 |
| CAUDAL UNITARIO | 0.0088 lt/s/viv | | | |
| CAUDAL DISEÑO | 0.5321 l/s | | | |

| COMPROBACION DE DEMANDA | | |
|---|---|---|
| Q AFORO | > | Qmd |
| 0.3800 lt/s | > | 0.3458 lt/s |

| VOLUMEN RESERVORIO PROYECTADO | | |
|---|---|---|
| CAUDAL PROMEDIO (Qp) | | |
| | Qp = Qd + Qie + Qo | 0.266 l/s |
| VOLUMEN DE REGULACION (Vr) | | |
| | Vr = (0.25 x Qp) x (86,400/1000) | 5.75 m3 |
| VOLUMEN CONTRAINCENDIO (Vci) | | |
| | Vci = 0 | 0.00 m3 |
| VOLUMEN RESERVA (Vrv) | | |
| | Vr = 0 | 0.00 m3 |
| VOLUMEN RESERVORIO (V): Vr + Vci + Vrv | | 5.75 m3 |
| GEOMETRIA DEL RESERVORIO | | |
| | Borde Libre : (B) | 0.45 m |
| | Altura de Agua : (HA) | 1.21 m |
| | Altura Interior : (H) | 1.66 m |
| | Ancho : (M) | 3.00 m |
| | Largo : (M) | 3.00 m |
| | Volumen Reservorio Final : (V) | 10.89 m3 |
| VOLUMEN RESERVORIO FINAL (VRF): | | 10.00 m3 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravenal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148249

*Tabla 46. Dotación de agua según Guía MEF – Pauganche. – SISTEMA N° 04*

**RESUMEN DE PARÁMETROS DE DISEÑO - PAUGANCHE- SISTEMA Nº 04**

**PROYECTO:**

**CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN LAS 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE USQUIL - PROVINCIA DE OTUZCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD**

**CODIGO UNICO DE INVERSIONES: 2509523**

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | VALOR | COMENTARIOS |
|---|---|---|---|---|
| **1.0** | **GENERALIDADES** | | | |
| 1.1 | Localidad | | | PAUGANCHE |
| 1.2 | Ambito de influencia | | | Rural |
| 1.3 | Población inicial al año 2024 Hab.) | Hab | 36.00 | Datos de campo (Padrón) |
| 1.4 | Numero de viviendas año 2024 | Und | 7.00 | Padrón de Beneficiarios |
| 1.5 | Densidad Poblacional | Hab/Viv | 5.14 | Consultoría |
| 1.6 | Periodo de Diseño | años | 20.00 | RNE |
| 1.7 | Tasa de Crecimiento | % año | 0.00 | Memoria de cáluclo - Método Aritmético |
| 1.8 | Dotación | l/hab/dia | 80.00 | |
| 1.9 | Método de proyección | Aritmético | | formula:Pf=Po (1+rt/100 ) |
| 1.1 | Población Futura | Hab | 36 | Consultoría |
| 1.1 | Pérdida de agua producida actual | % | 0 | Estimado |
| 1.1 | Contribución al Alcantarillado | % | 0 | Proyectado |
| **2.0** | **DEMANDA DE AGUA AÑO BASE ( año 2024)** | | | |
| 2.1 | Promedio diario anual (Qp) | l/s | 0.033 | Consultoria: Qp |
| **3.0** | **COEFICIENTE DE VARIACIÓN DE LA DEMANDA** | | | |
| 3.1 | Variación de la demanda Diaria K1 | | 1.30 | RNE |
| 3.2 | Variación de la demanda Horaria K2 | | 2.00 | RNE |
| **4.0** | **PROYECCIÓN DE LA DEMANDA (año 20)** | | | |
| 4.1 | Promedio Diario Anual (Qp) | l/s | 0.0333 | RNE: Qp=Pob*Dotación /86400 |
| 4.2 | Demanda Maximo Diario (Qmd) | l/s | 0.0433 | RNE: 1.3*Qp |
| 4.3 | Demanda maximo Horario (Qmh) | l/s | 0.0667 | RNE: 2*Qp |
| **5.0** | **ALMACENAMIENTO PROYECTADO** | | | |
| 5.1 | Regulación de la demanda | m³ | 0.72 | Reglamento Nacional de Edificaciones (0S.030) |
| | Regulación % | % | 25% Qp | RNE |
| 5.2 | Reserva | m³ | 0 | Norma OS.030 |
| 5.3 | Volumen Total | m³ | 0.72 | Consultoría |
| 5.4 | Volumen de almacenamiento existente | m³ | 0.00 | Diagnostico |
| 5.5 | Volumen de almacenamiento proyectado | m³ | 10.00 | Consultoría |
| **6.0** | **HIDRAULICA DE DISTRIBUCIÓN** | | | |
| 6.1 | Presión | | | |
| | Máxima | mca | 60.00 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| | Mínima | mca | 5.00 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| 6.2 | Velocidad | | | |
| | Máxima | m/s | 3.00 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| | Mínima | m/s | 0.60 | NORMA TECNICA MVCS (Saneamiento rural) |
| 6.3 | Rugosidad | | | |
| | C de Hazen Williams: Tuberías de PVC | | 150.00 | Valor establecido en los reglamentos |
| | C de Hazen Williams: Tuberías HDPE | | 140.00 | Valor establecido en los reglamentos |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUPERVISOR DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravana
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148749

| SISTEMA Nº 01 CASERIO PAUGANCHE | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Descripción | Pob. Diseño | Dotación (lt/día/m2) | Demanda l/dia | Qm l/seg | Qmd l/seg | Qmh l/seg |
| I. VIVIENDA (FUENTE - PADRON DE BENEFICIARIOS) | | | | | | |
| 7 Viviendas | 36 Personas | 80 Lt/hab/día | 2880 l/día | 0.0333 | 0.0433 | 0.0667 |
| Descripción | Cantidad/Area | Dotación (lt/día/m2) | Demanda l/dia | Qm l/seg | Qmd l/seg | Qmh l/seg |
| II. EDUCACIÒN (FUENTE: ESCALE) | | | | | | |
| Educación 1 (Inicial) | 0 Alumnos | 20.00 l/alu/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| Docentes Inicial | 0 Docentes | 25.00 l/alu/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| Educación 2 (Primaria) | 0 Alumnos | 20.00 l/alu/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| Docentes Primaria | 0 Docentes | 25.00 l/alu/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| Educación 3 (Secundaria) | 0 Alumnos | 25.00 l/alu/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| Docentes Secundaria | 0 Docentes | 25.00 l/alu/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| II. OTROS FINES (FUENTE - LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO) | | | | | | |
| NINGUNO | 0 Personas | 0.00 l/per/día | 0 l/día | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |

| Descripccion | Demanda l/dia | Qm l/seg | Qmd l/seg | Qmh l/seg |
|---|---|---|---|---|
| CONSUMO | 2,880 | 0.0333 | 0.0433 | 0.0667 |
| CAUDAL UNITARIO | 0.0095 lt/s/viv | | | |
| CAUDAL DISEÑO | 0.0667 l/s | | | |

| COMPROBACION DE DEMANDA | | |
|---|---|---|
| Q AFORO | > | Qmd |
| 0.1510 lt/s | > | 0.0433 lt/s |

| VOLUMEN RESERVORIO PROYECTADO | | |
|---|---|---|
| CAUDAL PROMEDIO (Qp) | | |
| | Qp = Qd + Qie + Qo | 0.033 l/s |
| VOLUMEN DE REGULACION (Vr) | | |
| | Vr = (0.25 x Qp) x (86,400/1000) | 0.72 m3 |
| VOLUMEN CONTRAINCENDIO (Vci) | | |
| | Vci = 0 | 0.00 m3 |
| VOLUMEN RESERVA (Vrv) | | |
| | Vr = 0 | 0.00 m3 |
| VOLUMEN RESERVORIO (V): Vr + Vci + Vrv | | 0.72 m3 |
| GEOMETRIA DEL RESERVORIO | | |
| | Borde Libre : (B) | 0.45 m |
| | Altura de Agua : (HA) | 1.21 m |
| | Altura Interior : (H) | 1.66 m |
| | Ancho : (M) | 3.00 m |
| | Largo : (M) | 3.00 m |
| | Volumen Reservorio Final : (V) | 10.89 m3 |
| VOLUMEN RESERVORIO FINAL (VRF): | | 10.00 m3 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 146749

## 5. DESCRIPCION TÉCNICA DEL PROYECTO Y OBRAS PROYECTADAS

Antes de describir las obras proyectadas concerniente al sistema de agua potable correspondiente a cada caserío, se indica que estas han sido diseñadas teniendo en cuenta la normativa peruana vigente:

- Opciones Tecnológicas de Saneamiento para el Ámbito Rural - RM-192-2018-VIVIENDA
- Reglamento Nacional de Edificaciones E-060(Concreto Armado)
- Reglamento Nacional de Edificaciones E-020 (Cargas)
- Reglamento Nacional de Edificaciones E-030 (Sismo Resistente)
- Reglamento Nacional de Edificaciones OS.050 (Redes de Distribución)

Se plantea como alternativa única la instalación del sistema de abastecimiento de agua por gravedad sin tratamiento, con captación del tipo manantial de ladera.

Las fuentes de abastecimiento garantizan en brindar un servicio continuo de agua potable, según el Estudio de Aprovechamiento Hídrico (Ver Estudio de fuentes) y los resultados de calidad de agua (Ver Análisis de agua).

El proyecto contempla los siguientes componentes para el sistema de agua potable en los caseríos correspondientes a CASA BLANCA, MONCADA, LOS ÁNGELES, PAMPA DEL LLARO Y PAUGANCHE

| RESUMEN DE METAS - SISTEMA DE AGUA POTABLE | | | |
|---|---|---|---|
| ÍTEM | METAS | UNIDAD | CANTIDAD |
| 1 | CASA BLANCA | | |
| 1.1 | SISTEMA N° 01 | | |
| 1.1.1 | CAPTACION TIPO LADERA "BLANQUITA" | UND | 1.00 |
| 1.1.6 | LINEA DE CONDUCCIÓN TUBERIA HDPE PE100 SDR17 DN (44.00mm) NTP-ISO 4427 | M | 54.74 |
| 1.1.7 | RESERVORIO PROYECTADO APOYADO Vol=5.00 M3 | UND | 1.00 |
| 1.1.8 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 22.90mm | M | 1018.47 |
| 1.1.9 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 29.40mm | M | 9.30 |
| 1.1.10 | CAMARA ROMPE PRESION T7 | UND | 2.00 |
| 1.1.11 | VÁLVULA DE CONTROL | UND | 2.00 |
| 1.1.12 | VALVULA DE PURGA | UND | 2.00 |
| 1.1.13 | CONEXIONES DOMICILIARIAS | UND | 7.00 |
| 1.2 | SISTEMA N° 02 | | |
| 1.2.1 | CAPTACION TIPO LADERA "PEÑA COLORADA" | UND | 1.00 |
| 1.2.5 | LINEA DE CONDUCCIÓN TUBERIA HDPE PE100 SDR17 DN (44.00mm) NTP-ISO 4427 | M | 150.51 |
| 1.2.6 | CAMARA ROMPE PRESION T6 | UND | 1.00 |
| 1.2.7 | RESERVORIO PROYECTADO APOYADO Vol=5.00 M3 | UND | 1.00 |
| 1.2.8 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 22.90mm | M | 1409.96 |
| 1.2.9 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 29.40mm | M | 9.91 |
| 1.2.10 | PASE AEREO L=5.00M, EN REDES DE DISTRIBUCIÓN | UND | 1.00 |
| 1.2.11 | CAMARA ROMPE PRESION T7 | UND | 3.00 |
| 1.2.12 | VÁLVULA DE CONTROL | UND | 4.00 |
| 1.2.13 | VALVULA DE PURGA | UND | 3.00 |
| 1.2.14 | CONEXIONES DOMICILIARIAS | UND | 10.00 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4-349
CIP N° 148749

| RESUMEN DE METAS - SISTEMA DE AGUA POTABLE | | | |
|---|---|---|---|
| ÍTEM | METAS | UNIDAD | CANTIDAD |
| **1.3** | **SISTEMA N° 03** | | |
| 1.3.1 | CAPTACION TIPO LADERA "VALQUIRIA" | UND | 1.00 |
| 1.3.2 | CAPTACION TIPO LADERA "LA ZANJA" | UND | 1.00 |
| 1.3.4 | LINEA DE CONDUCCIÓN TUBERIA HDPE PE100 SDR17 DN (44.00mm) NTP-ISO 4427 | M | 436.89 |
| 1.3.5 | CÁMARA DE REUNIÓN DE CAUDALES | UND | 1.00 |
| 1.3.6 | RESERVORIO PROYECTADO APOYADO Vol=5.00 M3 | UND | 1.00 |
| 1.3.7 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 22.90mm | M | 5027.45 |
| 1.3.8 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 29.40mm | M | 1156.57 |
| 1.3.9 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 43.40mm | M | 19.13 |
| 1.3.10 | CAMARA ROMPE PRESION T7 | UND | 13.00 |
| 1.3.11 | VÁLVULA DE CONTROL | UND | 14.00 |
| 1.3.12 | VALVULA DE PURGA | UND | 12.00 |
| 1.3.13 | CONEXIONES DOMICILIARIAS | UND | 34.00 |
| **1.4** | **SISTEMA N° 04** | | |
| 1.4.1 | CAPTACION TIPO LADERA "LA QUEBRADA" | UND | 1.00 |
| 1.4.2 | LINEA DE CONDUCCIÓN TUBERIA HDPE PE100 SDR17 DN (44.00mm) NTP-ISO 4427 | M | 33.34 |
| 1.4.3 | RESERVORIO PROYECTADO APOYADO Vol=5.00 M3 | UND | 1.00 |
| 1.4.4 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 22.90mm | M | 2143.55 |
| 1.4.5 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 29.40mm | M | 259.11 |
| 1.4.6 | PASE AEREO L=5.00M, EN REDES DE DISTRIBUCIÓN | UND | 1.00 |
| 1.4.7 | PASE AEREO L=20.00M, EN REDES DE DISTRIBUCIÓN | UND | 2.00 |
| 1.4.8 | CAMARA ROMPE PRESION T7 | UND | 5.00 |
| 1.4.9 | VÁLVULA DE AIRE | UND | 1.00 |
| 1.4.10 | VÁLVULA DE CONTROL | UND | 4.00 |
| 1.4.11 | VALVULA DE PURGA | UND | 4.00 |
| 1.4.12 | CONEXIONES DOMICILIARIAS | UND | 11.00 |
| **2** | **SISTEMA DE AGUA POTABLE MONCADA** | | |
| **2.1** | **SISTEMA N° 01** | | |
| 2.1.1 | CAPTACION TIPO LADERA "LA CURRUPI" | UND | 1.00 |
| 2.1.2 | LINEA DE CONDUCCIÓN TUBERIA HDPE PE100 SDR17 DN (44.00mm) NTP-ISO 4427 | M | 176.98 |
| 2.1.3 | RESERVORIO PROYECTADO APOYADO Vol=5.00 M3 | UND | 1.00 |
| 2.1.4 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 22.90mm | M | 1976.44 |
| 2.1.5 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 29.40mm | M | 3.20 |
| 2.1.6 | PASE AEREO L=20.00M, EN REDES DE DISTRIBUCIÓN | UND | 2.00 |
| 2.1.7 | CAMARA ROMPE PRESION T7 | UND | 3.00 |
| 2.1.8 | VÁLVULA DE AIRE | UND | 1.00 |
| 2.1.9 | VÁLVULA DE CONTROL | UND | 8.00 |
| 2.1.10 | VALVULA DE PURGA | UND | 4.00 |
| 2.1.11 | CONEXIONES DOMICILIARIAS | UND | 11.00 |
| **2.2** | **SISTEMA N° 02** | | |
| 2.2.1 | DEFENSA RIVEREÑA EN CAPTACIÓN CON MURO DE GRAVEDAD | M | 28.03 |
| 2.2.1 | CAPTACION TIPO LADERA "LA CHILCA" | UND | 1.00 |
| 2.2.2 | LINEA DE CONDUCCIÓN TUBERIA HDPE PE100 SDR17 DN (44.00mm) NTP-ISO 4427 | M | 395.15 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 1349
CIP N° 148249

| RESUMEN DE METAS - SISTEMA DE AGUA POTABLE | | | |
|---|---|---|---|
| ÍTEM | METAS | UNIDAD | CANTIDAD |
| 2.2.3 | PASE AEREO L=20.00M, EN LÍNEA DE CONDUCCIÓN | UND | 1.00 |
| 2.2.4 | RESERVORIO PROYECTADO APOYADO Vol=5.00 M3 | UND | 1.00 |
| 2.2.5 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 22.90mm | M | 4947.22 |
| 2.2.6 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 29.40mm | M | 2903.01 |
| 2.2.7 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 43.40mm | M | 457.83 |
| 2.2.8 | PASE AEREO L=20.00M - D=1" | UND | 1.00 |
| 2.2.9 | PASE AEREO L=30.00M - D=1" | UND | 1.00 |
| 2.2.10 | CAMARA ROMPE PRESION T7 | UND | 11.00 |
| 2.2.11 | VÁLVULA DE AIRE | UND | 3.00 |
| 2.2.12 | VÁLVULA DE CONTROL | UND | 12.00 |
| 2.2.13 | VALVULA DE PURGA | UND | 10.00 |
| 2.2.14 | CONEXIONES DOMICILIARIAS | UND | 33.00 |
| **2.3** | **SISTEMA N° 03** | | |
| 2.3.1 | CAPTACION TIPO LADERA "PEÑA ALTA" | UND | 1.00 |
| 2.3.2 | LINEA DE CONDUCCIÓN TUBERIA HDPE PE100 SDR17 DN (44.00mm) NTP-ISO 4427 | M | 260.75 |
| 2.3.4 | RESERVORIO PROYECTADO APOYADO Vol=5.00 M3 | UND | 1.00 |
| 2.3.5 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 22.90mm | M | 4560.87 |
| 2.3.6 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 29.40mm | M | 858.45 |
| 2.3.8 | PASE AEREO L=10.00M, EN REDES DE DISTRIBUCIÓN | UND | 1.00 |
| 2.3.9 | PASE AEREO L=20.00M, EN REDES DE DISTRIBUCIÓN | UND | 1.00 |
| 2.3.10 | CAMARA ROMPE PRESION T7 | UND | 16.00 |
| 2.3.11 | VÁLVULA DE AIRE | UND | 1.00 |
| 2.3.12 | VÁLVULA DE CONTROL | UND | 13.00 |
| 2.3.13 | VALVULA DE PURGA | UND | 7.00 |
| 2.3.14 | CONEXIONES DOMICILIARIAS | UND | 16.00 |
| **2.4** | **SISTEMA N° 04** | | |
| 2.4.1 | CAPTACION TIPO LADERA "PALO BLANCHO" | UND | 1.00 |
| 2.4.2 | LINEA DE CONDUCCIÓN TUBERIA HDPE PE100 SDR17 DN (44.00mm) NTP-ISO 4427 | M | 432.00 |
| 2.4.3 | RESERVORIO PROYECTADO APOYADO Vol=5.00 M3 | UND | 1.00 |
| 2.4.4 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 22.90mm | M | 1451.34 |
| 2.4.5 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 29.40mm | M | 1318.48 |
| 2.4.6 | CAMARA ROMPE PRESION T7 | UND | 4.00 |
| 2.4.7 | VÁLVULA DE CONTROL | UND | 4.00 |
| 2.4.8 | VALVULA DE PURGA | UND | 3.00 |
| 2.4.9 | CONEXIONES DOMICILIARIAS | UND | 20.00 |
| **3** | **SISTEMA DE AGUA POTABLE LOS ÁNGELES** | | |
| **3.1** | **SISTEMA N° 01** | | |
| 3.1.1 | CAPTACION TIPO LADERA "LA MULA 01" | UND | 1.00 |
| 3.1.2 | CAPTACION TIPO LADERA "LA MULA 02" | UND | 1.00 |
| 3.1.3 | LINEA DE CONDUCCIÓN TUBERIA HDPE PE100 SDR17 DN (28.00mm) NTP-ISO 4427 | M | 198.83 |
| 3.1.4 | LINEA DE CONDUCCIÓN TUBERIA HDPE PE100 SDR17 DN (44.00mm) NTP-ISO 4427 | M | 1356.16 |
| 3.1.5 | CÁMRA DE REUNIÓN DE CAUDALES | UND | 1.00 |
| 3.1.6 | RESERVORIO PROYECTADO APOYADO Vol=5.00 M3 | UND | 1.00 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUPERVISOR DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 1349
CIP N° 146749

| RESUMEN DE METAS - SISTEMA DE AGUA POTABLE | | | |
|---|---|---|---|
| ÍTEM | METAS | UNIDAD | CANTIDAD |
| 3.1.7 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 22.90mm | M | 3600.66 |
| 3.1.8 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 29.40mm | M | 433.21 |
| 3.1.9 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 43.40mm | M | 1493.08 |
| 3.1.10 | PASE AEREO L=5.00M, EN RED DE DISTRIBUCIÓN | UND | 2.00 |
| 3.1.11 | PASE AEREO L=10.00M, EN RED DE DISTRIBUCIÓN | UND | 4.00 |
| 3.1.12 | CAMARA ROMPE PRESION T7 | UND | 8.00 |
| 3.1.13 | VÁLVULA DE CONTROL | UND | 12.00 |
| 3.1.14 | VALVULA DE PURGA | UND | 9.00 |
| 3.1.15 | CONEXIONES DOMICILIARIAS | UND | 29.00 |
| **3.2** | **SISTEMA N° 02** | | |
| 3.2.1 | CAPTACION TIPO LADERA "LA LAJA" | UND | 1.00 |
| 3.2.2 | CAPTACION TIPO LADERA "LA MINA" | UND | 1.00 |
| 3.2.3 | LINEA DE CONDUCCIÓN TUBERIA HDPE PE100 SDR17 DN (28.00mm) NTP-ISO 4427 | M | 136.01 |
| 3.2.4 | LINEA DE CONDUCCIÓN TUBERIA HDPE PE100 SDR17 DN (44.00mm) NTP-ISO 4427 | M | 1451.88 |
| 3.2.5 | CÁMRA DE REUNIÓN DE CAUDALES | UND | 1.00 |
| 3.2.6 | RESERVORIO PROYECTADO APOYADO Vol=5.00 M3 | UND | 1.00 |
| 3.2.7 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 22.90mm | M | 5551.05 |
| 3.2.8 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 29.40mm | M | 3868.19 |
| 3.2.9 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 43.40mm | M | 4.17 |
| 3.2.10 | PASE AEREO L=5.00M, EN RED DE DISTRIBUCIÓN | UND | 1.00 |
| 3.2.11 | PASE AEREO L=10.00M, EN RED DE DISTRIBUCIÓN | UND | 2.00 |
| 3.2.11 | PASE AEREO L=10.00M, EN RED DE DISTRIBUCIÓN | UND | 2.00 |
| 3.2.12 | CAMARA ROMPE PRESION T7 | UND | 17.00 |
| 3.2.13 | VÁLVULA DE CONTROL | UND | 10.00 |
| 3.2.14 | VALVULA DE PURGA | UND | 13.00 |
| 3.2.15 | CONEXIONES DOMICILIARIAS | UND | 38.00 |
| **3.2** | **SISTEMA N° 03** | | |
| 3.3.1 | CAPTACION TIPO LADERA "LA WAILLA" | UND | 1.00 |
| 3.3.2 | LINEA DE CONDUCCIÓN TUBERIA HDPE PE100 SDR17 DN (44.00mm) NTP-ISO 4427 | M | 606.01 |
| 3.3.3 | RESERVORIO PROYECTADO APOYADO Vol=5.00 M3 | UND | 1.00 |
| 3.3.4 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 22.90mm | M | 1445.22 |
| 3.3.5 | CAMARA ROMPE PRESION T7 | UND | 1.00 |
| 3.3.6 | VÁLVULA DE CONTROL | UND | 2.00 |
| 3.3.7 | VALVULA DE PURGA | UND | 2.00 |
| 3.3.8 | CONEXIONES DOMICILIARIAS | UND | 7.00 |
| **4** | **SISTEMA DE AGUA POTABLE PAMPA DEL LLARO** | | |
| **4.1** | **SISTEMA N° 01** | | |
| 4.1.1 | CAPTACION TIPO LADERA "LAS GUACHAS" | UND | 1.00 |
| 4.1.2 | LINEA DE CONDUCCIÓN TUBERIA HDPE PE100 SDR17 DN (44.00mm) NTP-ISO 4427 | M | 1226.43 |
| 4.1.3 | PASE AÉREO L = 10.00M, EN LÍNEA DE CONDUCCIÓN | UND | 1.00 |
| 4.1.4 | CAMARA ROMPE PRESION T6 | UND | 1.00 |
| 4.1.5 | RESERVORIO PROYECTADO APOYADO Vol=5.00 M3 | UND | 1.00 |
| 4.1.6 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA HDPE DN (21.40.00mm) NTP-ISO 4427 | M | 2373.87 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4-349
CIP N° 146749

| RESUMEN DE METAS - SISTEMA DE AGUA POTABLE | | | |
|---|---|---|---|
| ÍTEM | METAS | UNIDAD | CANTIDAD |
| 4.1.7 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA HDPE DN (28.00mm) NTP-ISO 4427 | M | 1229.53 |
| 4.1.8 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA HDPE DN (44.00mm) NTP-ISO 4427 | M | 801.71 |
| 4.1.9 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 22.90mm | M | 3259.61 |
| 4.1.10 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 29.40mm | M | 1061.17 |
| 4.1.11 | PASE AEREO L=10.00M, EN RED DE DISTRIBUCIÓN | UND | 2.00 |
| 4.1.12 | PASE AEREO L=20.00M, EN RED DE DISTRIBUCIÓN | UND | 2.00 |
| 4.1.13 | CAMARA ROMPE PRESION T7 | UND | 23.00 |
| 4.1.14 | VÁLVULA DE AIRE | UND | 1.00 |
| 4.1.15 | VÁLVULA DE CONTROL | UND | 16.00 |
| 4.1.16 | VALVULA DE PURGA | UND | 10.00 |
| 4.1.17 | CONEXIONES DOMICILIARIAS | UND | 36.00 |
| **4.2** | **SISTEMA N° 02** | | |
| 4.2.1 | CAPTACION TIPO LADERA "LA PEÑA" | UND | 1.00 |
| 4.2.2 | CAPTACION TIPO LADERA "LAS CUEVA" | UND | 1.00 |
| 4.2.3 | LINEA DE CONDUCCIÓN TUBERIA HDPE PE100 SDR17 DN (28.00mm) NTP-ISO 4427 | M | 635.60 |
| 4.2.4 | PASE AÉREO L = 10.00M, EN LÍNEA DE CONDUCCIÓN | UND | 1.00 |
| 4.2.5 | PASE AÉREO L = 20.00M, EN LÍNEA DE CONDUCCIÓN | UND | 1.00 |
| 4.2.6 | CÁMARA DE REUNIÓN DE CAUDALES | UND | 1.00 |
| 4.2.7 | CAMARA ROMPE PRESION T6 | UND | 1.00 |
| 4.2.8 | RESERVORIO PROYECTADO APOYADO Vol=5.00 M3 | UND | 1.00 |
| 4.2.9 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 22.90mm | M | 3729.34 |
| 4.2.10 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 29.40mm | M | 17.85 |
| 4.2.11 | PASE AEREO L=5.00M, EN RED DE DISTRIBUCIÓN | UND | 1.00 |
| 4.2.12 | PASE AEREO L=10.00M, EN RED DE DISTRIBUCIÓN | UND | 1.00 |
| 4.2.13 | CAMARA ROMPE PRESION T7 | UND | 8.00 |
| 4.2.14 | VÁLVULA DE CONTROL | UND | 7.00 |
| 4.2.15 | VALVULA DE PURGA | UND | 5.00 |
| 4.2.16 | CONEXIONES DOMICILIARIAS | UND | 12.00 |
| **5** | **SISTEMA DE AGUA POTABLE PAUGANCHE** | | |
| **5.1** | **SISTEMA N° 01** | | |
| 5.1.1 | CAPTACION TIPO LADERA "LA FÁBRICA" | UND | 1.00 |
| 5.1.2 | LINEA DE CONDUCCIÓN TUBERIA HDPE PE100 SDR17 DN (28.00mm) NTP-ISO 4427 | M | 63.90 |
| 5.1.3 | RESERVORIO PROYECTADO APOYADO Vol=5.00 M3 | UND | 1.00 |
| 5.1.4 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA HDPE PE100 SDR17 DN (44.00mm) NTP-ISO 4427 | M | 3570.82 |
| 5.1.5 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 22.90mm | M | 497.63 |
| 5.1.6 | PASE AEREO L=10.00M, EN RED DE DISTRIBUCIÓN | UND | 4.00 |
| 5.1.7 | PASE AEREO L=20.00M, EN RED DE DISTRIBUCIÓN | UND | 1.00 |
| 5.1.8 | PASE AEREO L=30.00M, EN RED DE DISTRIBUCIÓN | UND | 1.00 |
| 5.1.9 | CAMARA ROMPE PRESION T7 | UND | 11.00 |
| 5.1.10 | VÁLVULA DE AIRE | UND | 1.00 |
| 5.1.11 | VÁLVULA DE CONTROL | UND | 4.00 |
| 5.1.12 | VALVULA DE PURGA | UND | 4.00 |
| 5.1.13 | CONEXIONES DOMICILIARIAS | UND | 7.00 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. CAP 349
CIP N° 148749

| RESUMEN DE METAS - SISTEMA DE AGUA POTABLE | | | |
|---|---|---|---|
| ÍTEM | METAS | UNIDAD | CANTIDAD |
| **5.2** | **SISTEMA N° 02** | | |
| 5.2.1 | CAPTACION TIPO LADERA "LA CAMPANA" | UND | 1.00 |
| 5.2.2 | CAPTACION TIPO LADERA "LA PICUDA" | UND | 1.00 |
| 5.2.3 | LINEA DE CONDUCCIÓN TUBERIA HDPE PE100 SDR17 DN (28.00mm) NTP-ISO 4427 | M | 1400.49 |
| 5.2.4 | PASE AEREO L=10.00M, EN LÍNEA DE CONDUCCIÓN | UND | 1.00 |
| 5.2.5 | CAMARA ROMPE PRESION T6 | UND | 1.00 |
| 5.2.6 | RESERVORIO PROYECTADO APOYADO Vol=5.00 M3 | UND | 1.00 |
| 5.2.7 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 22.90mm | M | 4645.32 |
| 5.2.8 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 29.40mm | M | 3023.49 |
| 5.2.9 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 43.40mm | M | 1198.20 |
| 5.2.10 | PASE AEREO L=5.00M, EN RED DE DISTRIBUCIÓN | UND | 2.00 |
| 5.2.11 | PASE AEREO L=10.00M, EN RED DE DISTRIBUCIÓN | UND | 1.00 |
| 5.2.12 | PASE AEREO L=20.00M, EN RED DE DISTRIBUCIÓN | UND | 2.00 |
| 5.2.13 | PASE AEREO L=50.00M, EN RED DE DISTRIBUCIÓN | UND | 1.00 |
| 5.2.14 | CAMARA ROMPE PRESION T7 | UND | 23.00 |
| 5.2.15 | VÁLVULA DE CONTROL | UND | 17.00 |
| 5.2.16 | VALVULA DE PURGA | UND | 13.00 |
| 5.2.17 | CONEXIONES DOMICILIARIAS | UND | 49.00 |
| **5.3** | **SISTEMA N° 03** | | |
| 5.3.1 | CAPTACION TIPO LADERA "LA ESPERANZA" | UND | 1.00 |
| 5.3.2 | LINEA DE CONDUCCIÓN TUBERIA HDPE PE100 SDR17 DN (44.00mm) NTP-ISO 4427 | M | 644.40 |
| 5.3.3 | CAMARA ROMPE PRESION T6 | UND | 1.00 |
| 5.3.4 | RESERVORIO PROYECTADO APOYADO Vol=10.00 M3 | UND | 1.00 |
| 5.3.5 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA HDPE DN (21.40mm) NTP-ISO 4427 | M | 521.27 |
| 5.3.6 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA HDPE DN (44.00mm) NTP-ISO 4427 | M | 2337.80 |
| 5.3.7 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 22.90mm | M | 9579.95 |
| 5.3.8 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 29.40mm | M | 884.65 |
| 5.3.9 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 43.40mm | M | 1132.73 |
| 5.3.10 | PASE AEREO L=10.00M, EN RED DE DISTRIBUCIÓN | UND | 1.00 |
| 5.3.11 | PASE AEREO L=30.00M, EN RED DE DISTRIBUCIÓN | UND | 1.00 |
| 5.3.12 | CAMARA ROMPE PRESION T7 | UND | 45.00 |
| 5.3.13 | VÁLVULA DE IARE | UND | 1.00 |
| 5.3.14 | VÁLVULA DE CONTROL | UND | 25.00 |
| 5.3.15 | VALVULA DE PURGA | UND | 21.00 |
| 5.3.16 | CONEXIONES DOMICILIARIAS | UND | 61.00 |
| **5.4** | **SISTEMA N° 04** | | |
| 5.4.1 | CAPTACION TIPO LADERA "LA LAGUNA" | UND | 1.00 |
| 5.4.2 | LINEA DE CONDUCCIÓN TUBERIA HDPE PE100 SDR17 DN (28.00mm) NTP-ISO 4427 | M | 1153.46 |
| 5.4.3 | CAMARA ROMPE PRESION T6 | UND | 1.00 |
| 5.4.4 | RESERVORIO PROYECTADO APOYADO Vol=5.00 M3 | UND | 1.00 |
| 5.4.7 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 22.90mm | M | 2961.12 |
| 5.4.10 | PASE AEREO L=10.00M, EN RED DE DISTRIBUCIÓN | UND | 3.00 |
| 5.4.11 | PASE AEREO L=20.00M, EN RED DE DISTRIBUCIÓN | UND | 1.00 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4-349
CIP N° 148749

| RESUMEN DE METAS - SISTEMA DE AGUA POTABLE | | | |
|---|---|---|---|
| ÍTEM | METAS | UNIDAD | CANTIDAD |
| 5.4.12 | CAMARA ROMPE PRESION T7 | UND | 3.00 |
| 5.4.14 | VÁLVULA DE CONTROL | UND | 4.00 |
| 5.4.15 | VALVULA DE PURGA | UND | 3.00 |
| 5.4.16 | CONEXIONES DOMICILIARIAS | UND | 7.00 |

| RESUMEN DE METAS - SISTEMA DE DISPOSICIÓN DE EXCRETAS | | | |
|---|---|---|---|
| ÍTEM | METAS | UNIDAD | CANTIDAD |
| 1 | CASA BLANCA | | |
| 1.1 | CASETA DE UNIDAD BÁSICA DE SANEAMIENTO | UND | 58.00 |
| 1.2 | TRATAMIENTO INDIVIDUAL CON BIODIGESTOR Y ZANJAS DE INFILTRACIÓN | UND | 58.00 |
| 2 | MONCADA | | |
| 2.1 | CASETA DE UNIDAD BÁSICA DE SANEAMIENTO | UND | 76.00 |
| 2.2 | TRATAMIENTO INDIVIDUAL CON BIODIGESTOR Y ZANJAS DE INFILTRACIÓN | UND | 76.00 |
| 3 | LOS ÁNGELES | | |
| 3.1 | CASETA DE UNIDAD BÁSICA DE SANEAMIENTO | UND | 68.00 |
| 3.2 | TRATAMIENTO INDIVIDUAL CON BIODIGESTOR Y ZANJAS DE INFILTRACIÓN | UND | 68.00 |
| 4 | PAMPA DEL LLARO | | |
| 4.1 | CASETA DE UNIDAD BÁSICA DE SANEAMIENTO | UND | 46.00 |
| 4.2 | TRATAMIENTO INDIVIDUAL CON BIODIGESTOR Y ZANJAS DE INFILTRACIÓN | UND | 34.00 |
| 4.3 | TRATAMIENTO MULTIFAMILIAR CON SISTEMA COLECTIVO | UND | 1.00 |
| 5 | PAUGANCHE | | |
| 5.1 | CASETA DE UNIDAD BÁSICA DE SANEAMIENTO | UND | 118.00 |
| 5.2 | TRATAMIENTO INDIVIDUAL CON BIODIGESTOR Y ZANJAS DE INFILTRACIÓN | UND | 118.00 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 1349
CIP N° 148249

## 5. 1. 1. SISTEMAS DE AGUA POTABLE DE LAS 5 LOCALIDADES DE USQUIL.

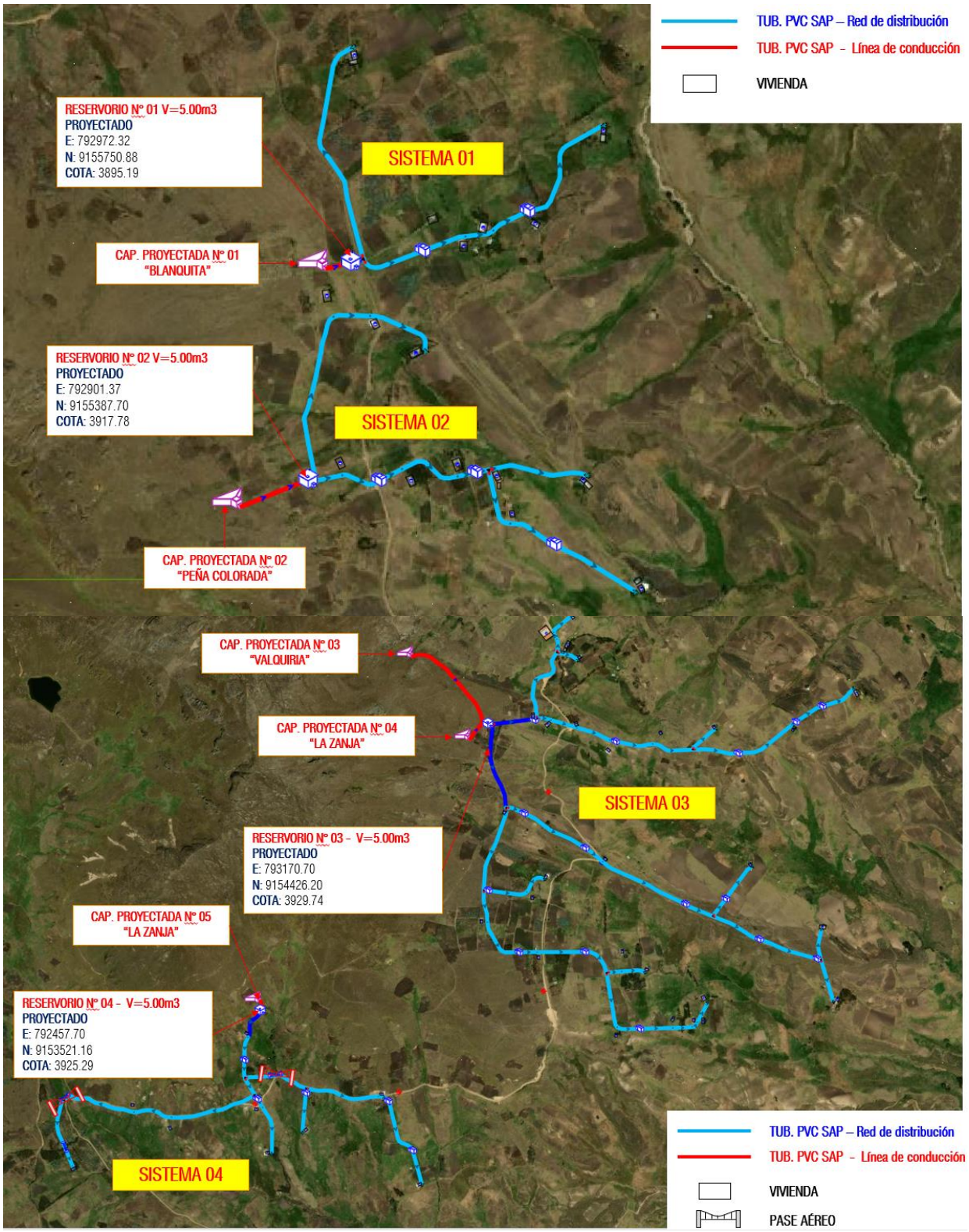



*Figura N° 47. Croquis del planteamiento general proyectado del sistema de agua potable - Casa Blanca.*

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148749

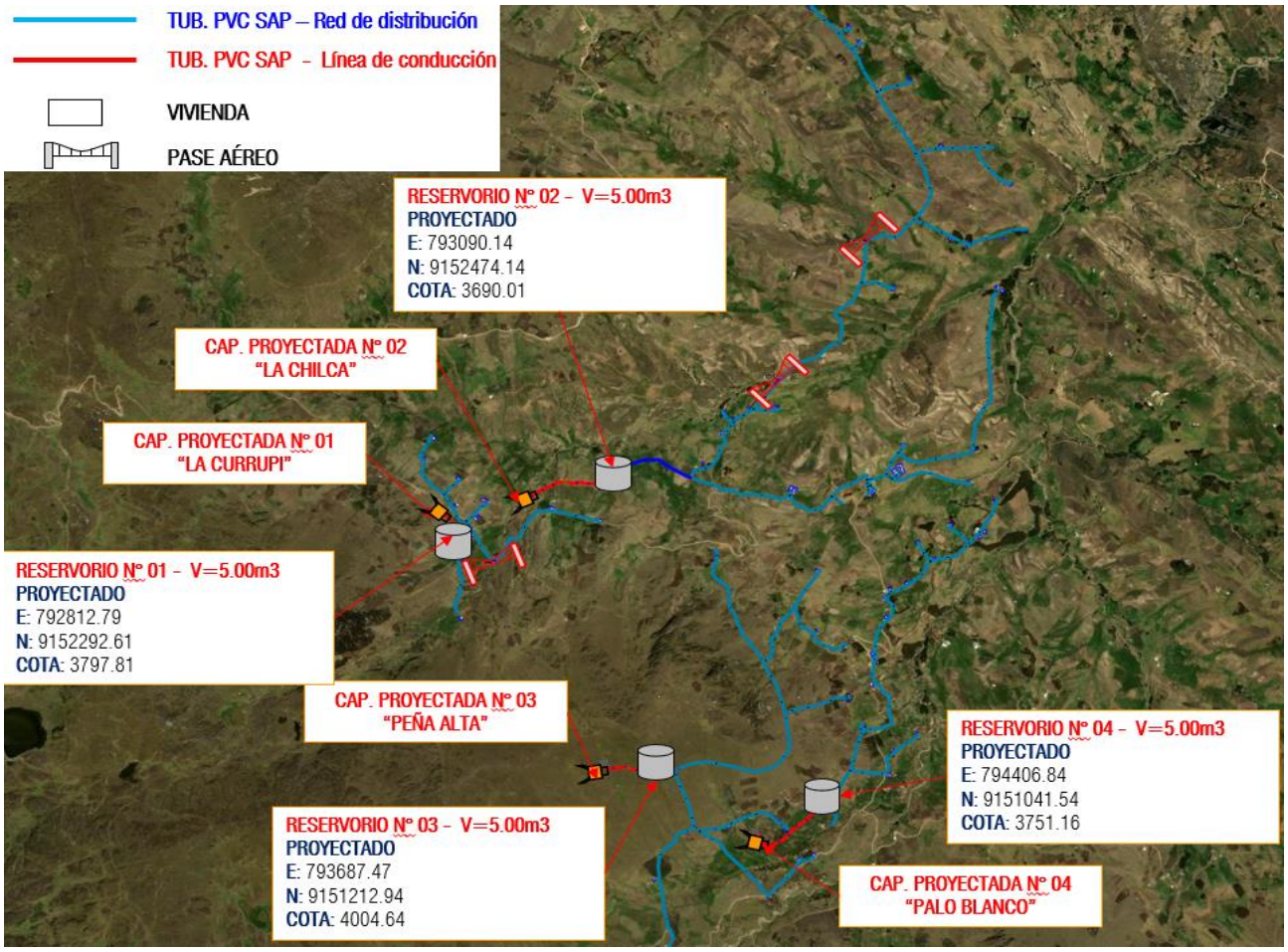



*Figura N° 48. Croquis del planteamiento general proyectado del sistema de agua potable - Moncada.*

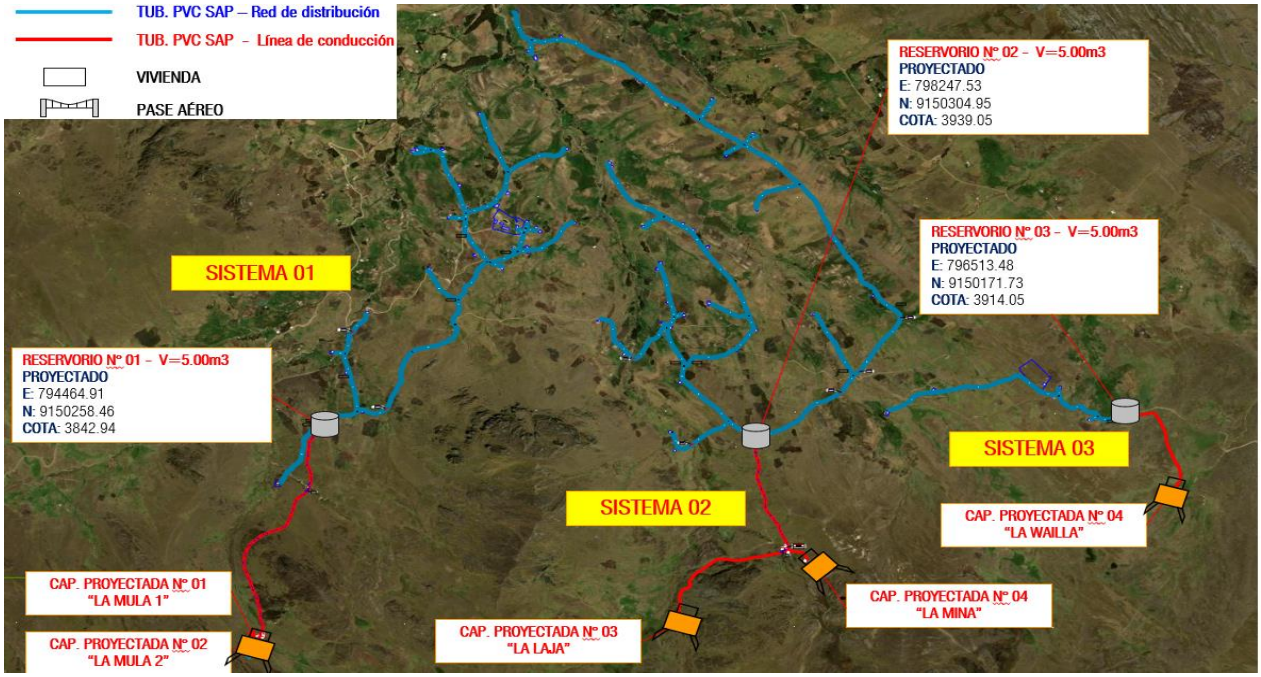



*Figura N° 49. Croquis del planteamiento general proyectado del sistema de agua potable - Los Ángeles.*

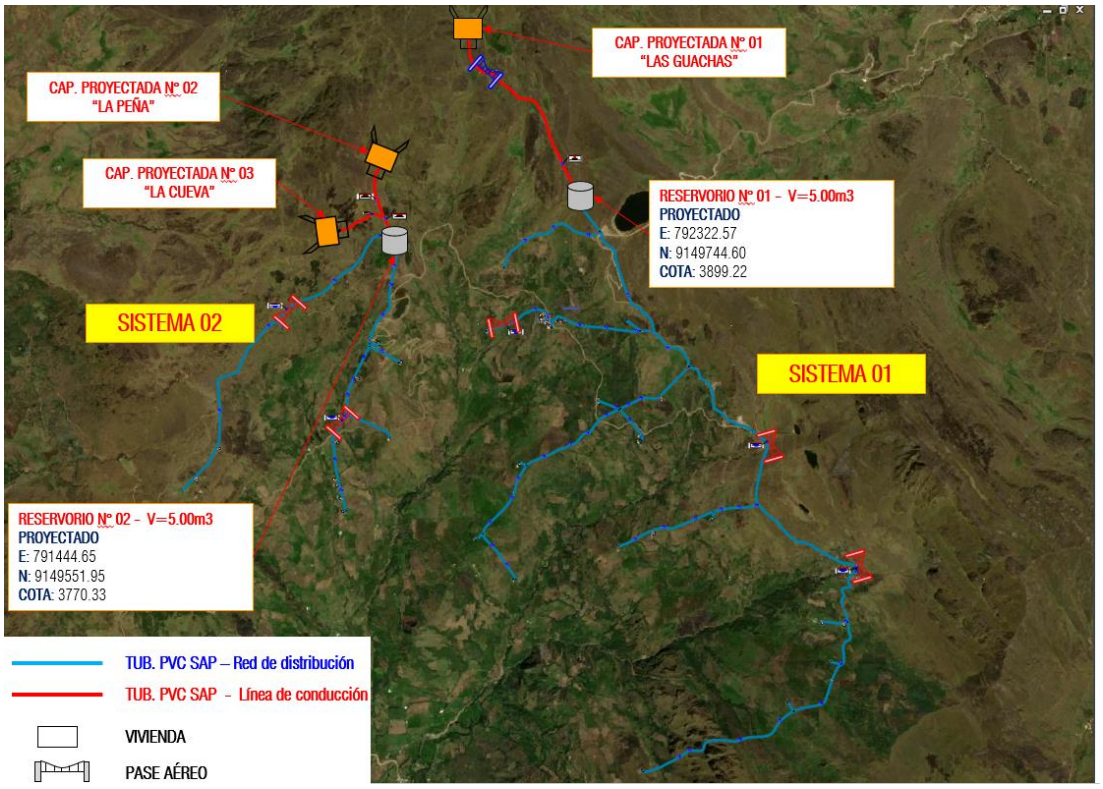



*Figura N° 50. Croquis del planteamiento general proyectado del sistema de agua potable - Pampa de Llaro.*

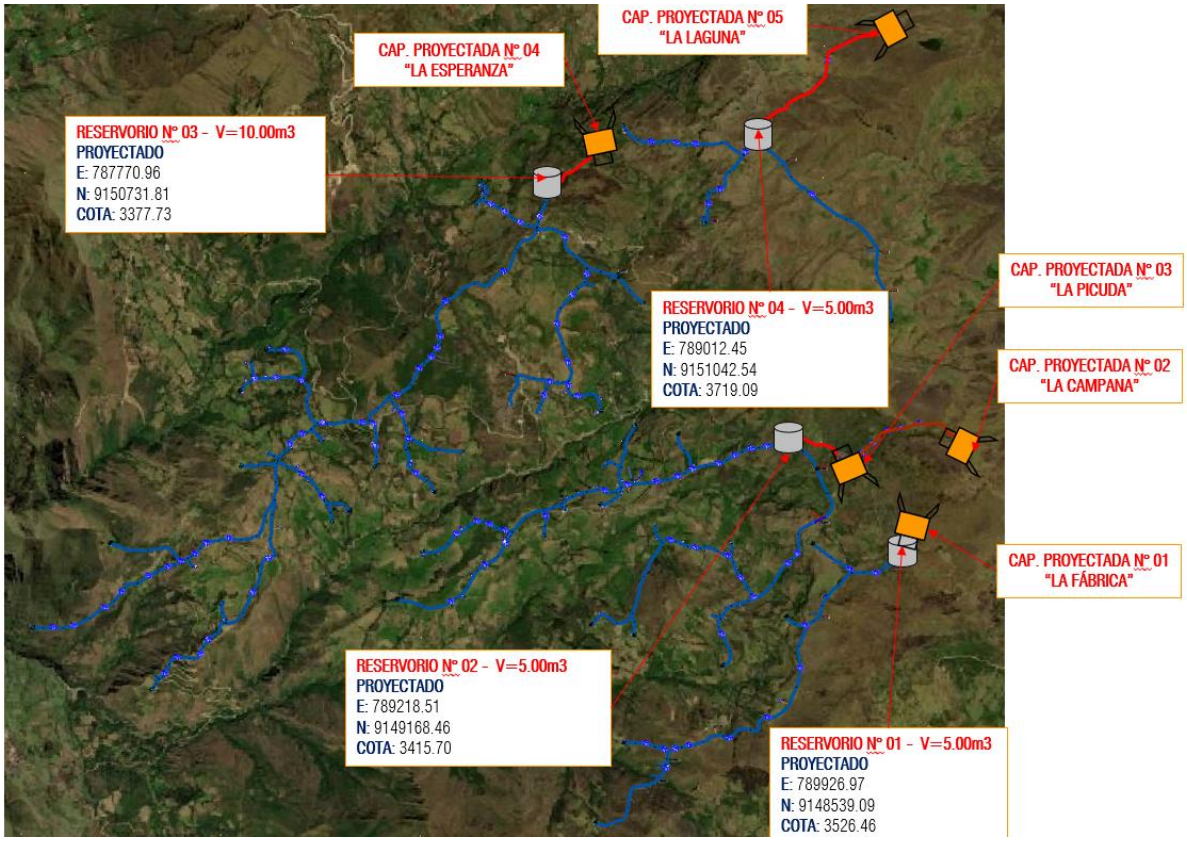



*Figura N° 51. Croquis del planteamiento general proyectado del sistema de agua potable - Pauganche.*

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUB-GERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 146749

### 5. 1. 2. CAPTACION TIPO MANANTIAL DE LADERA.

Se plantea la construcción de Captaciones Tipo Manantial de Ladera, las cuales contarán con sus respectivos sistemas de Filtro de Afloramiento, Cámara Húmeda y cámara seca y su respectivo cerco perimétrico.

La protección de los afloramientos tendrá una longitud 4.00 m de fondo, con altura de muro desde 1.70m – hasta 2.90m, con grava de piedra para el filtro del agua, el espesor de los muros será 0.15 m, mientras que la cámara húmeda es de geometría interior cuadrada de 0.90m x 0.90m de lado y 1.00m de altura y la cámara seca tendrá 0.80m x 0.60m lados interiores y 0.70m altura.

La estructura de la captación será de concreto armado de concreto f'c=210 kg/cm2 P/losa de fondo/piso, concreto f'c=280 kg/cm2 P/muro reforzado, concreto f'c=280 kg/cm2 P/losa de techo, el tarrajeo para cámara húmeda será frotachado c:a, 1: 4 e=25 mm y será con impermeabilizado c: a, 1: 3+sditv. imp. el tarrajeo para muros y techos, con mortero 1: 4, e=1.5 cm. Se instalará 02 tapa metálica de 0.60 x 0.60 m con llave tipo bujía para la captación; para el sistema de ventilación se instalará tubería de F°G° de Ø2".

Se proyecta la instalación de cerco perimétrico constituido por cimientos de 0.4x0.4x0.9m, y tubos de fierro galvanizado Ø2", y malla de alambre galvanizado N° 10 COCADA 2"x2".

Concreto utilizados en los cimientos: concreto ciclópeo f'c = 175kg/cm2 + 30% PM para cimientos, concreto f'c=140 kg/cm2 - para Zanja de Coronación, dado concreto f'c 140 (Cem. IP/Acces, Concreto Ciclópeo f'c=140 kg/cm2 + 30 % PM. (relleno en afloramiento), Material impermeable (lechada de cemento).

*Tabla 47. Coordenadas UTM de las captaciones proyectadas del sistema de agua potable – Localidad Casa Blanca.*

| CAPTACIONES PROYECTADAS - LOCALIDAD CASA BLANCA | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ÍTEM | CAPTACION | COORDENADAS UTM WGS 84- ZONA 17S | | | CAUDAL (Q fuente) |
| | | ESTE | NORTE | Elevación | |
| 1 | BLANQUITA | 792,924.109 | 9,155,738.971 | 3,907.213 | 0.08700 |
| 2 | PEÑA COLORADA | 792,778.756 | 9,155342.899 | 3,985.140 | 0.11700 |
| 3 | VALQUIRIA | 792,936.066 | 9,154,638.525 | 3,972.240 | 0.18000 |
| 4 | LA ZANJA | 793,116.645 | 9,154,378.407 | 3,945.530 | 0.06400 |
| 5 | LA QUEBRADA | 792,456.139 | 9,153,550.166 | 3,935.750 | 0.12600 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Roberti Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148749

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148749

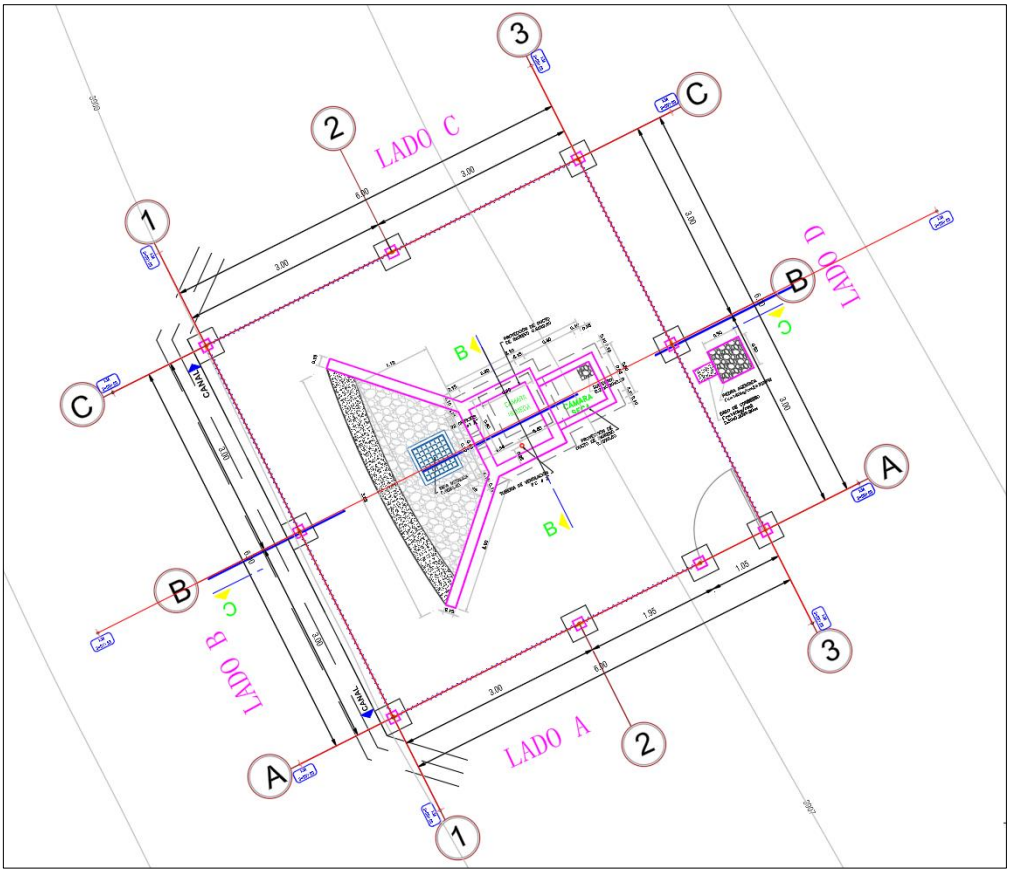



*Figura N° 52. Captación la Blanquita.*

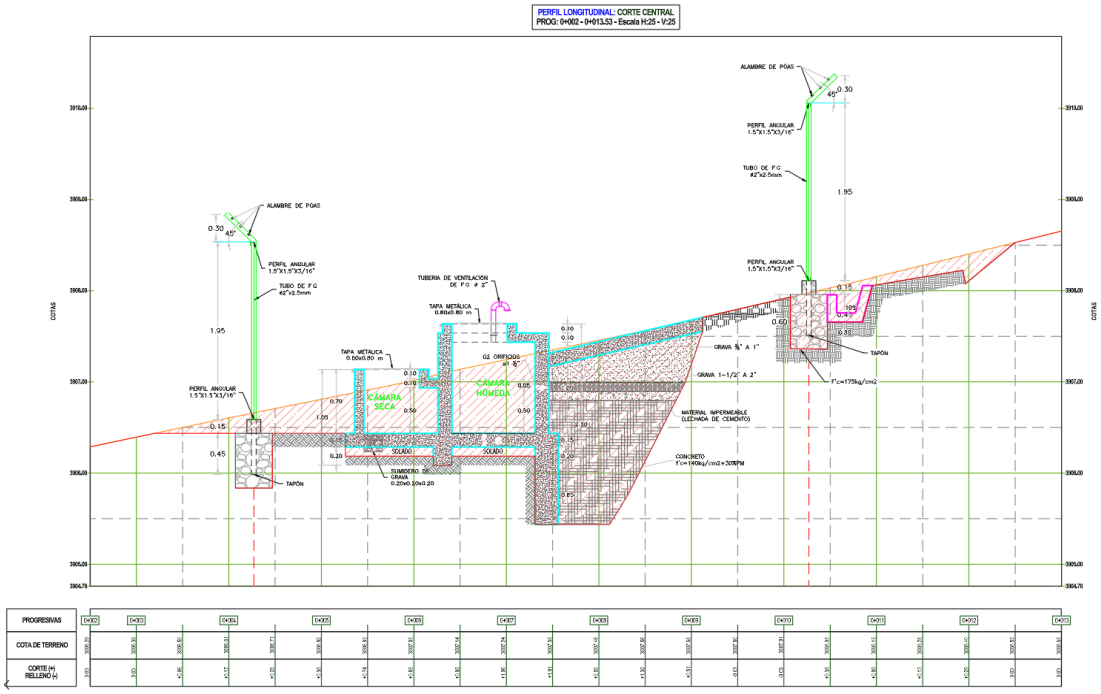



*Figura N° 53. Perfil longitudinal de la captación Blanquita.*

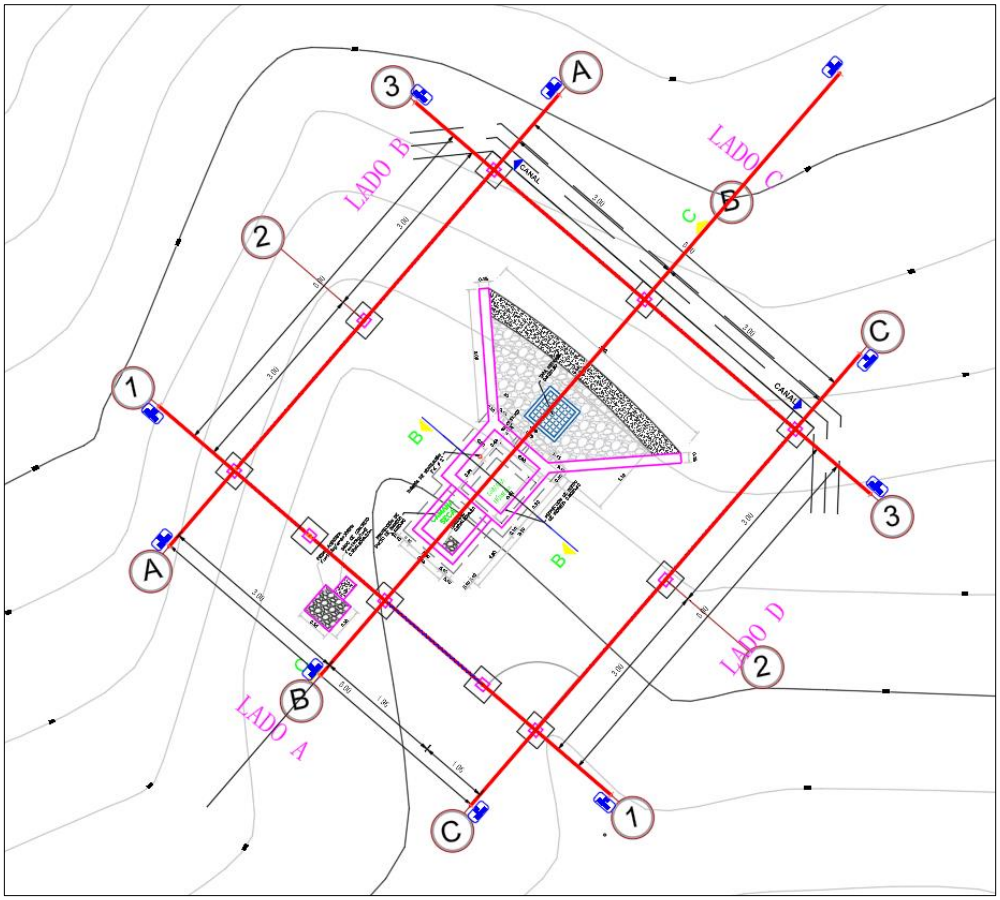



Figura N° 54. Captación la Quebrada.

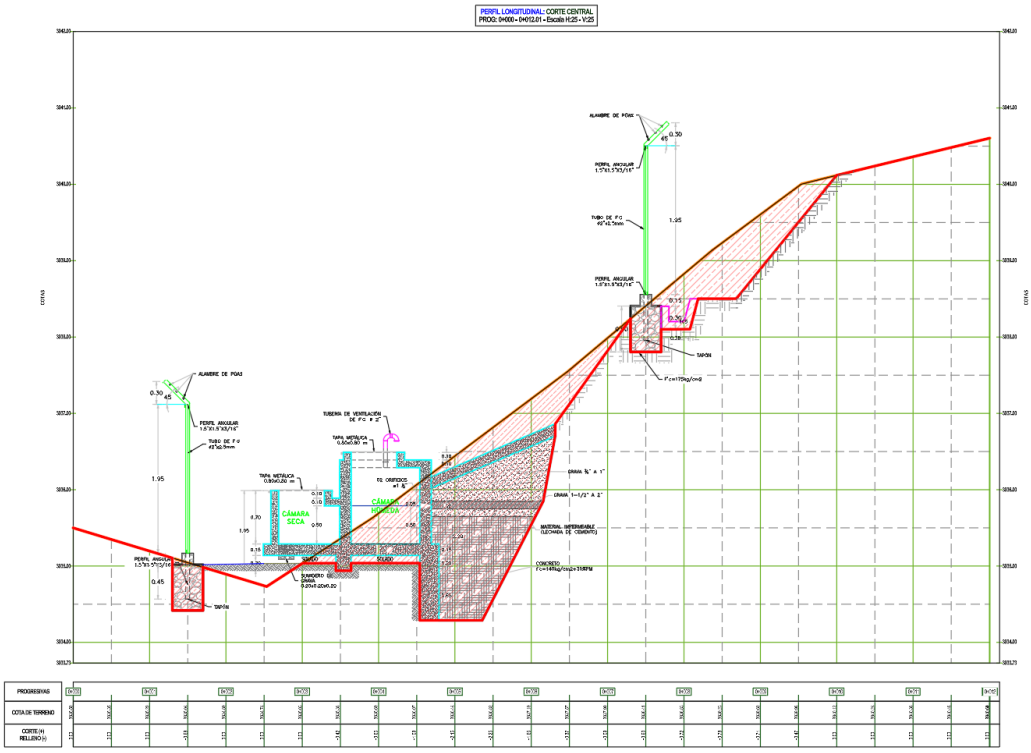



Figura N° 55. Perfil Longitudinal de la captación La Quebrada.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUPERVISOR DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravaral
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 1349
CIP N° 148249

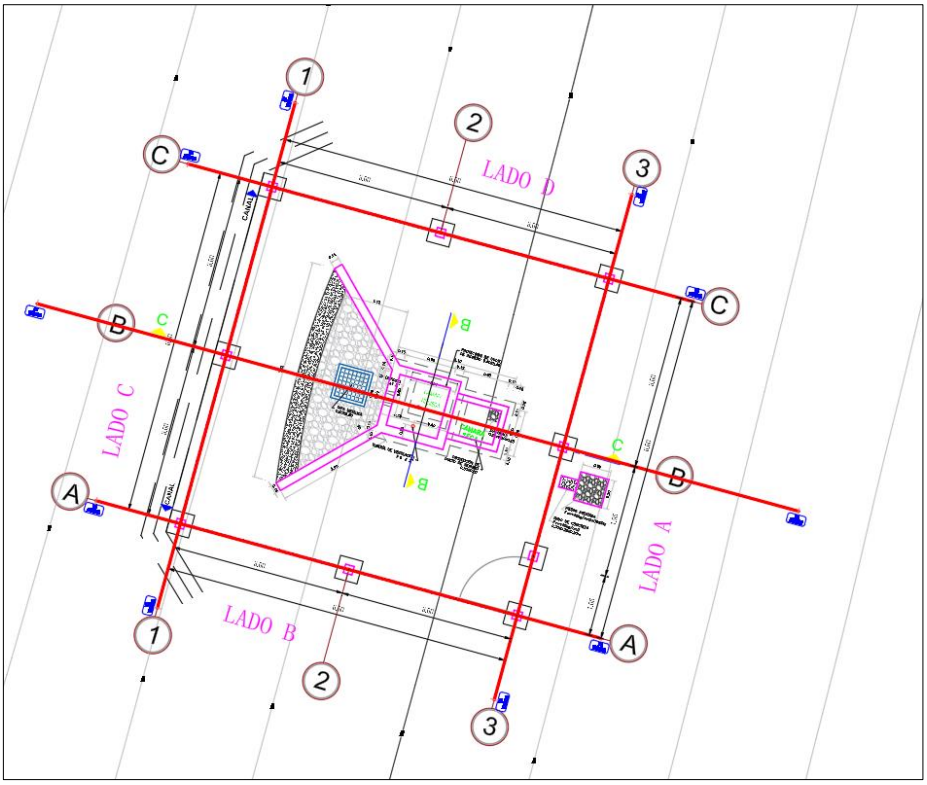



Figura N° 56. Captación la Zanja.

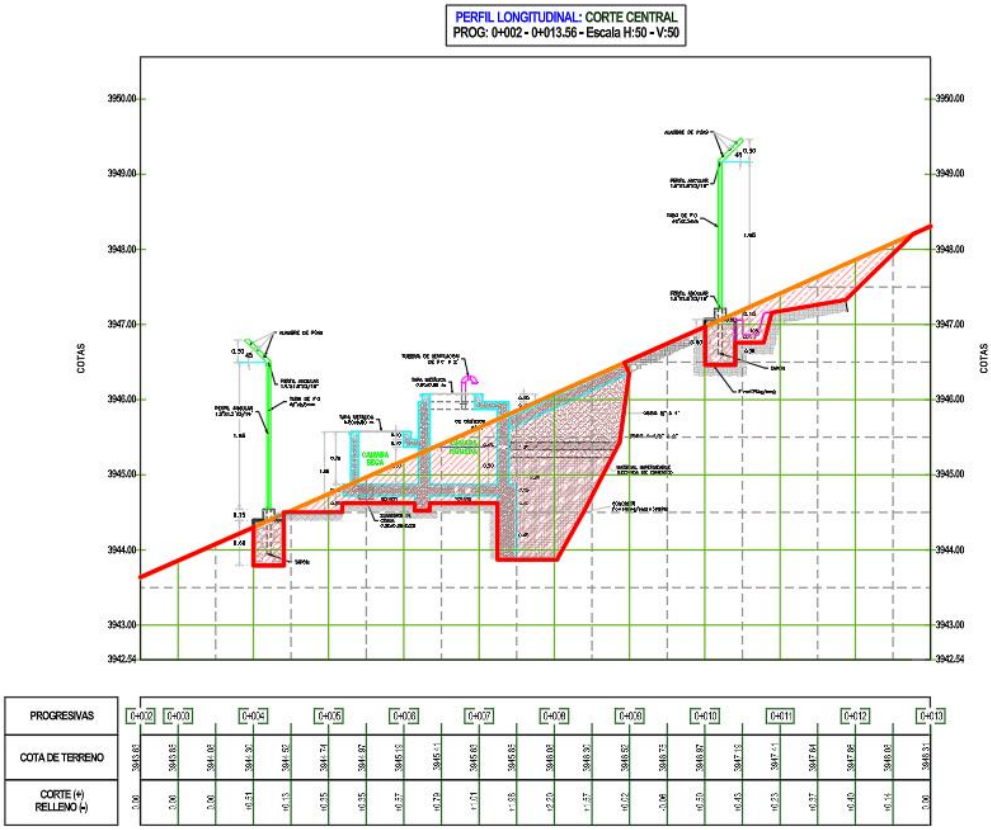



Figura N° 57. Perfil Longitudinal de la captación la zanja.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 146249

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

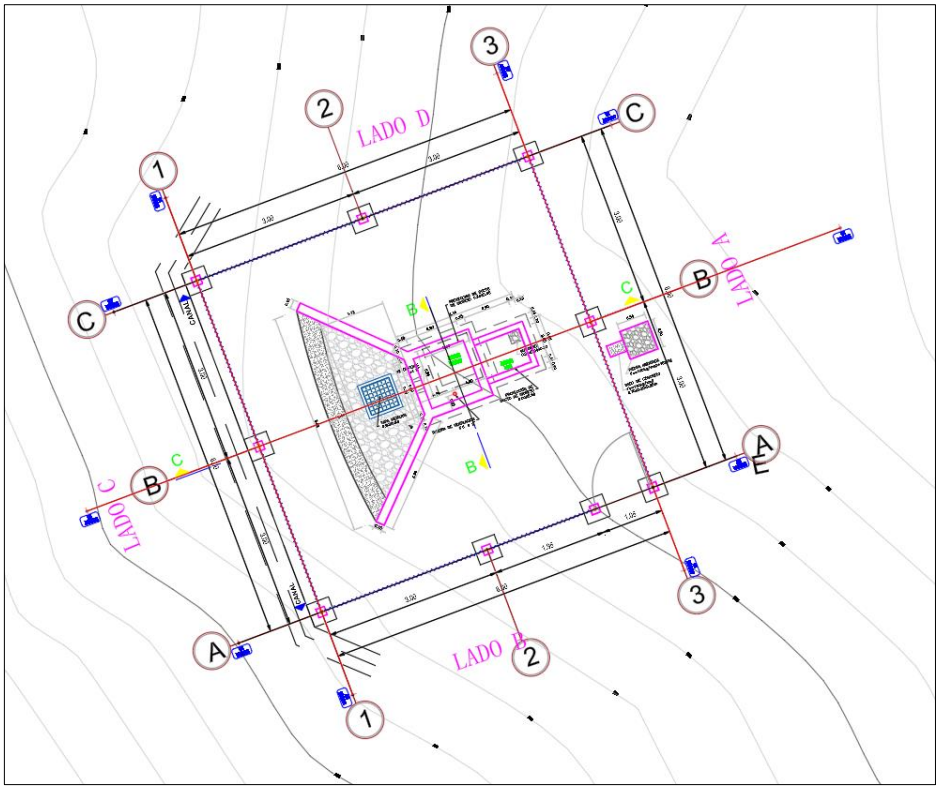
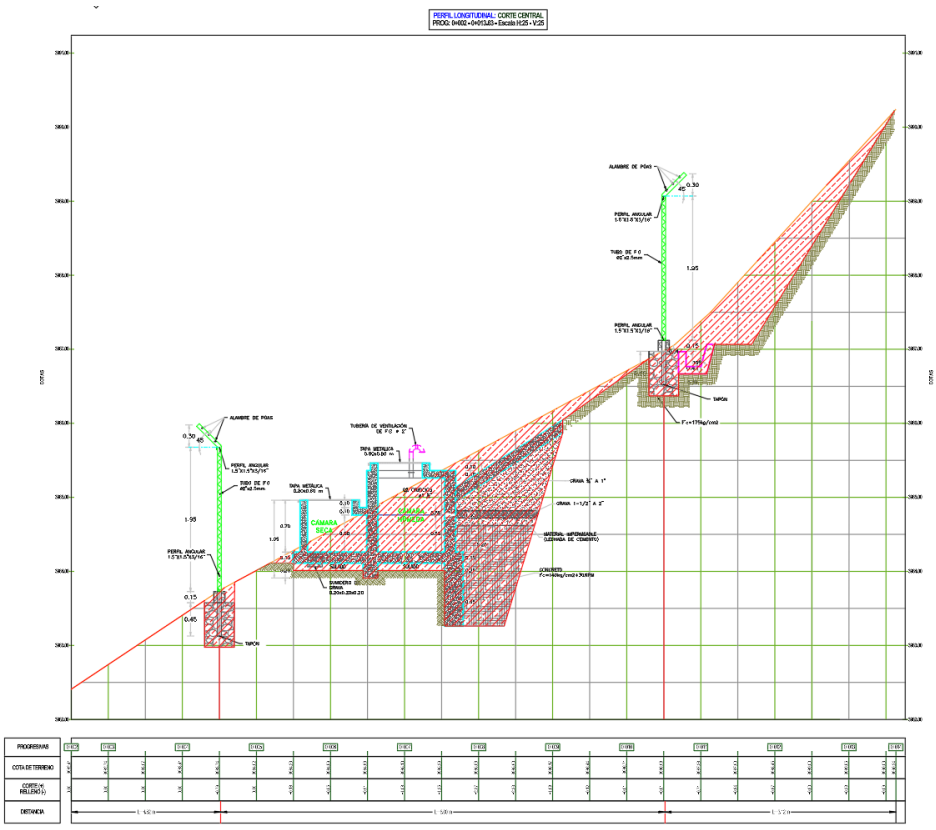



*Figura N° 58. Captación Peña Colorada.*




Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 1349
CIP N° 148749

*Figura N° 59. Perfil Longitudinal de la captación Peña Colorada.*

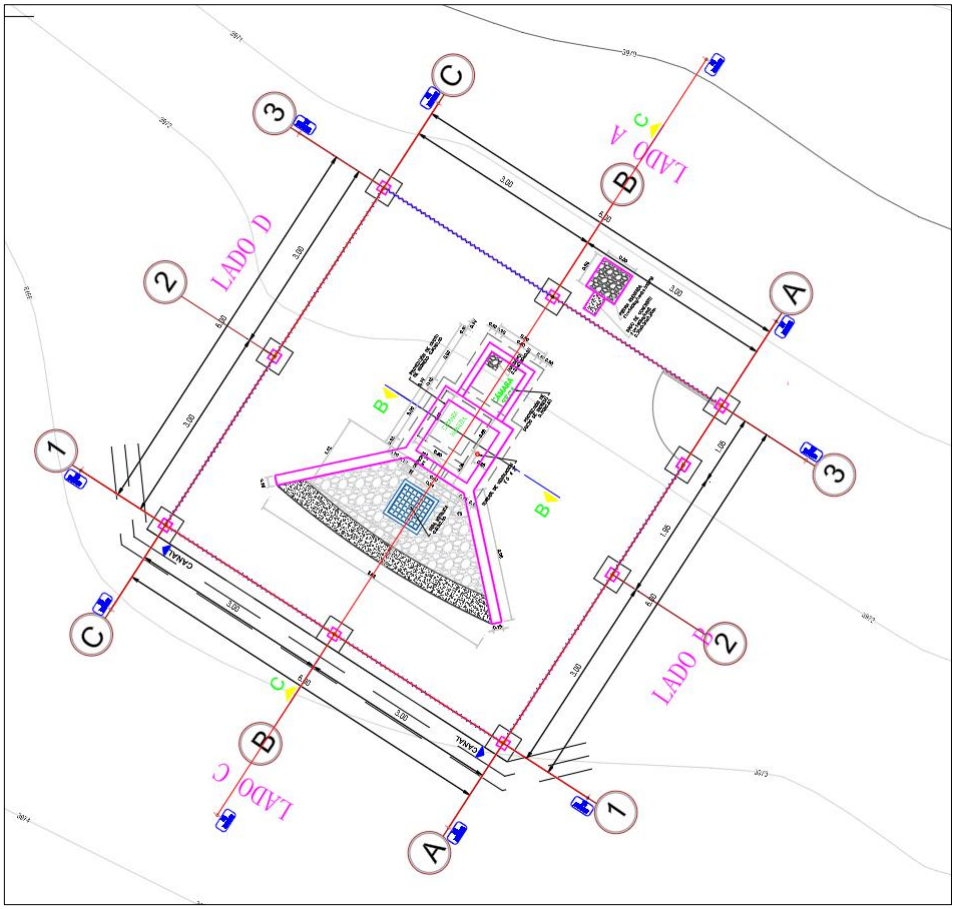



Figura N° 60. Captación Valquiria.

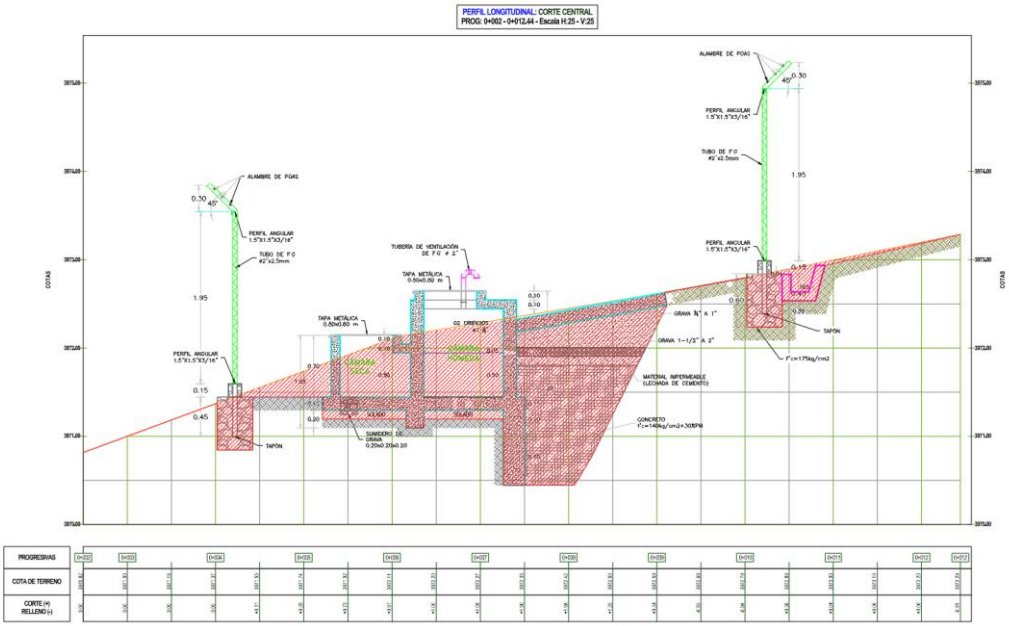



Figura N° 61. Perfil Longitudinal de la captación valquiria.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUPERVISOR DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 146249

*Tabla 48. Coordenadas UTM de las captaciones proyectadas del sistema de agua potable – Localidad Moncada.*

| CAPTACIONES PROYECTADAS - LOCALIDAD MONCADA | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ÍTEM | CAPTACION | COORDENADAS UTM WGS 84- ZONA 17S | | | CAUDAL (Q fuente) |
| | | ESTE | NORTE | Elevación | |
| 1 | LA CHILCA | 793,090.145 | 9,152,474.141 | 3,690.008 | 1.7404 L/s |
| 2 | LA CURRUPI | 792,719.871 | 9,152,434.987 | 3,804.699 | 0.0907 L/s |
| 3 | PALO BLANCO | 794,096.362 | 9,150,914.582 | 3,780.728 | 0.4681 L/s |
| 4 | PEÑA ALTA | 793,445,783 | 9,151,236,534 | 4,020.066 | 0.1576 L/s |

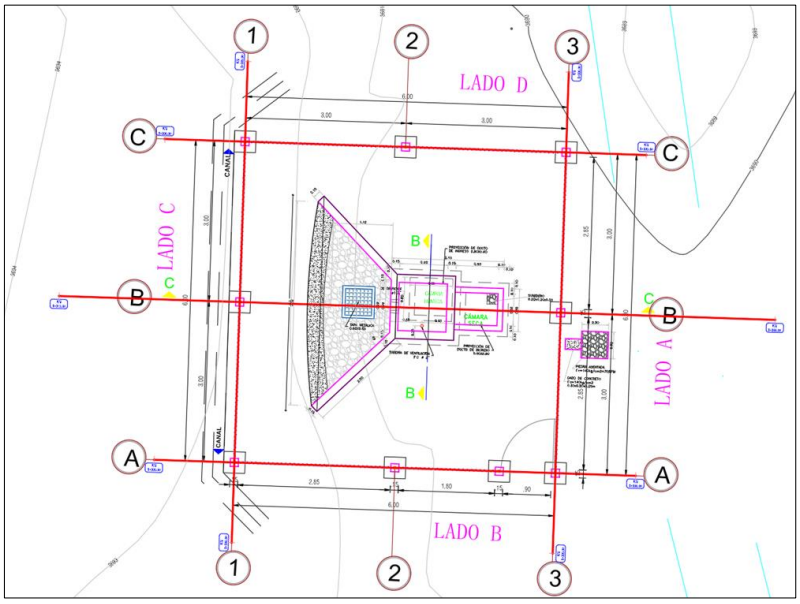



*Figura N° 62. Captación La Chilca.*

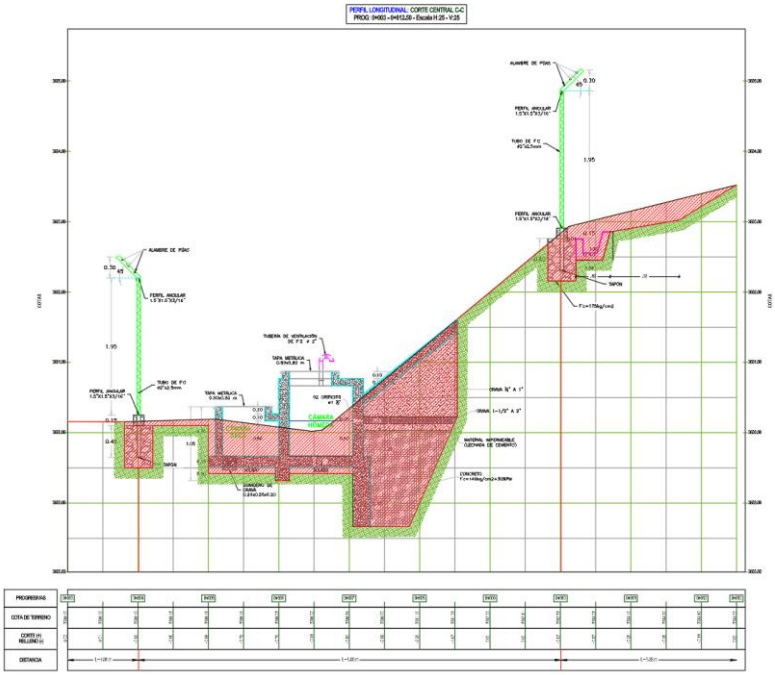


*Figura N° 63. Perfil longitudinal de la captación la Chilca.*

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148749

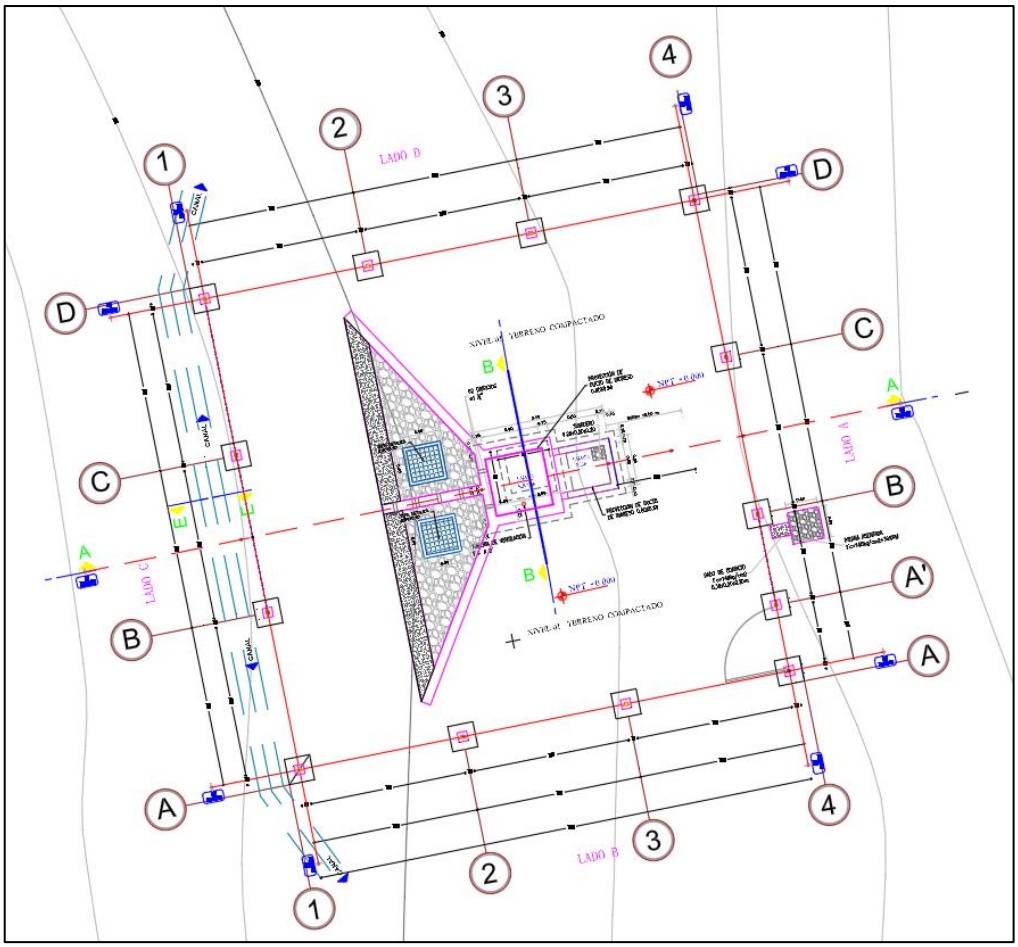



Figura N° 64. Captación la Currupi.

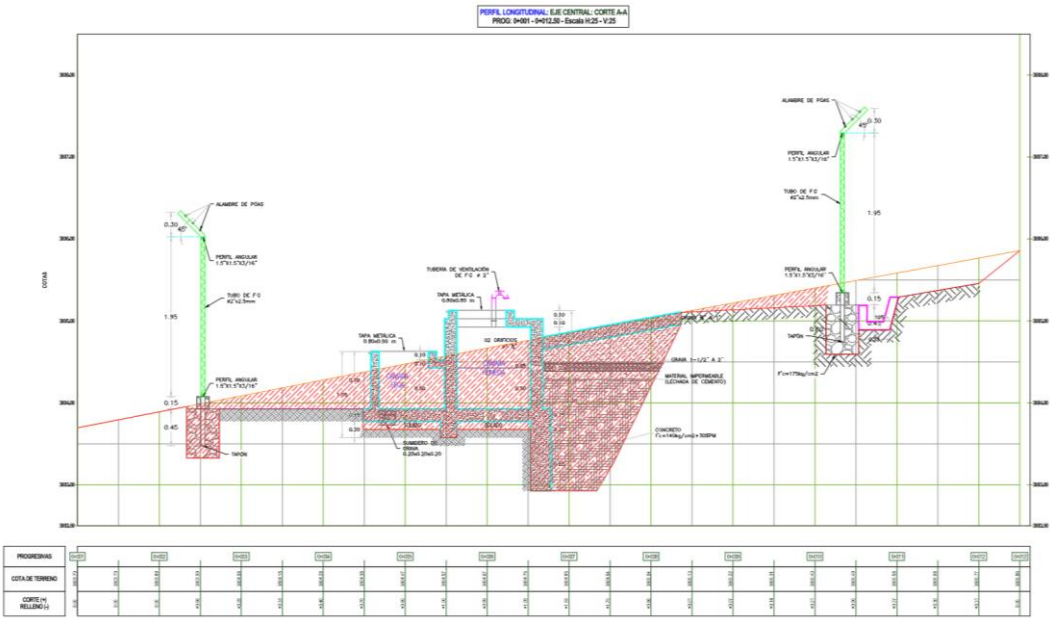



Figura N° 65. Perfil Longitudinal de la captación la Currupi.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUPERVISOR DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4-349
CIP N° 148749

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Raynal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

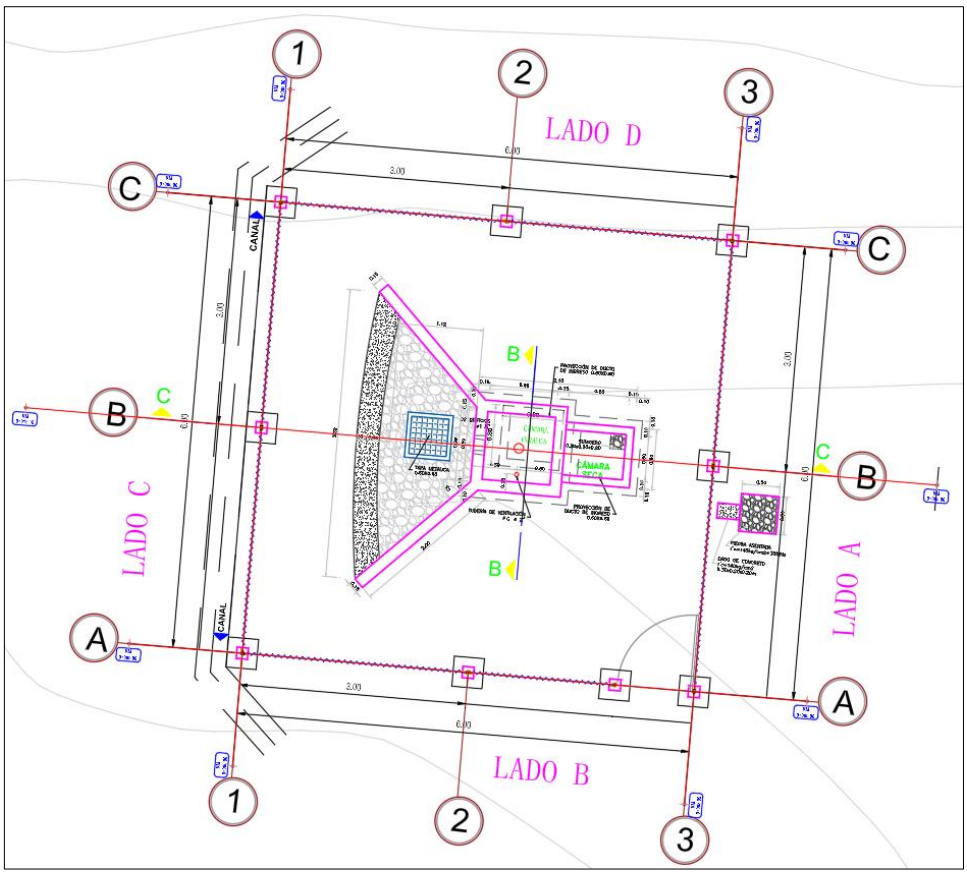



*Figura N° 66. Captación Palo Blanco.*

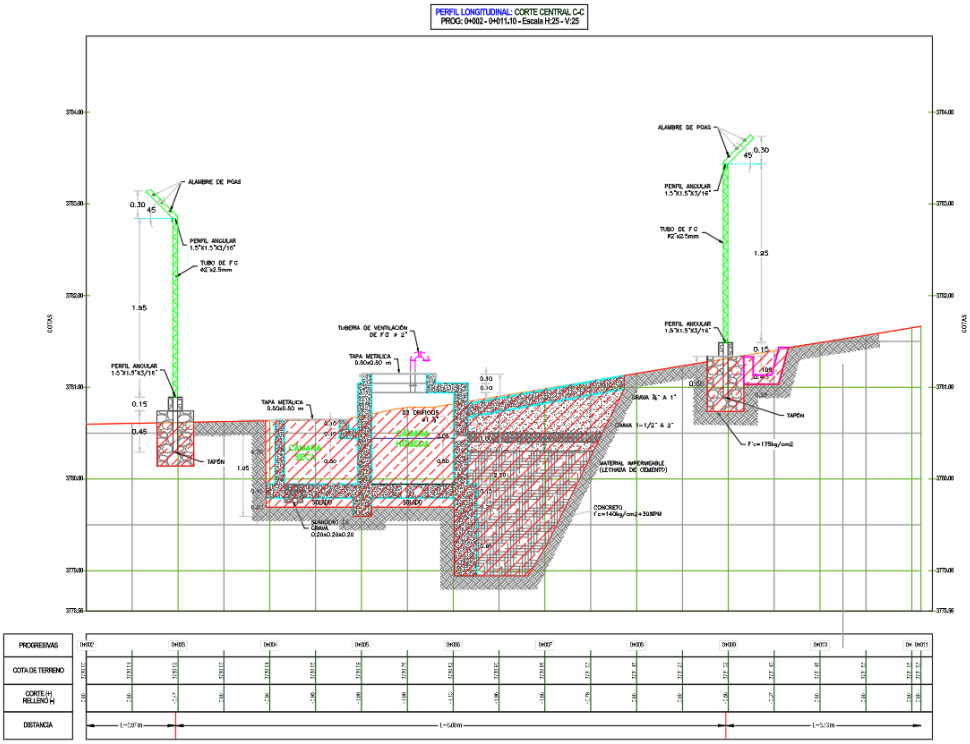



*Figura N° 67. Perfil Longitudinal de la captación Palo Blanco.*

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148749

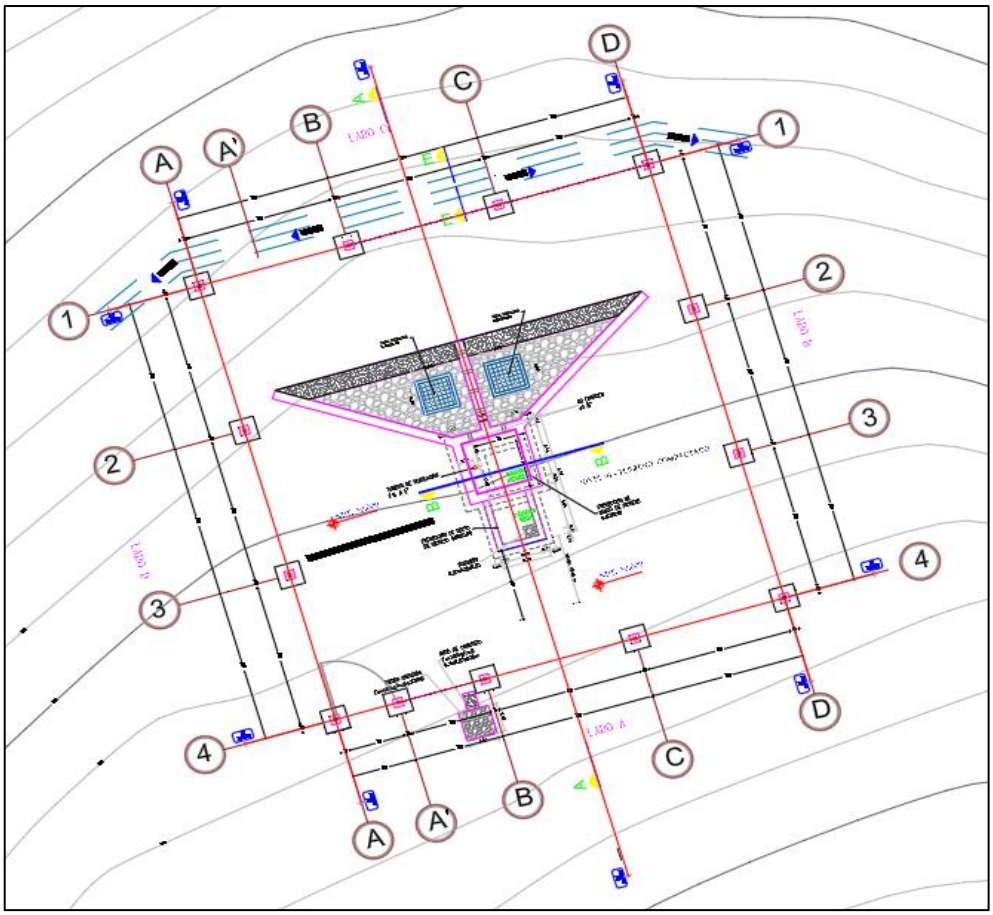



*Figura N° 68. Captación Peña Alta.*

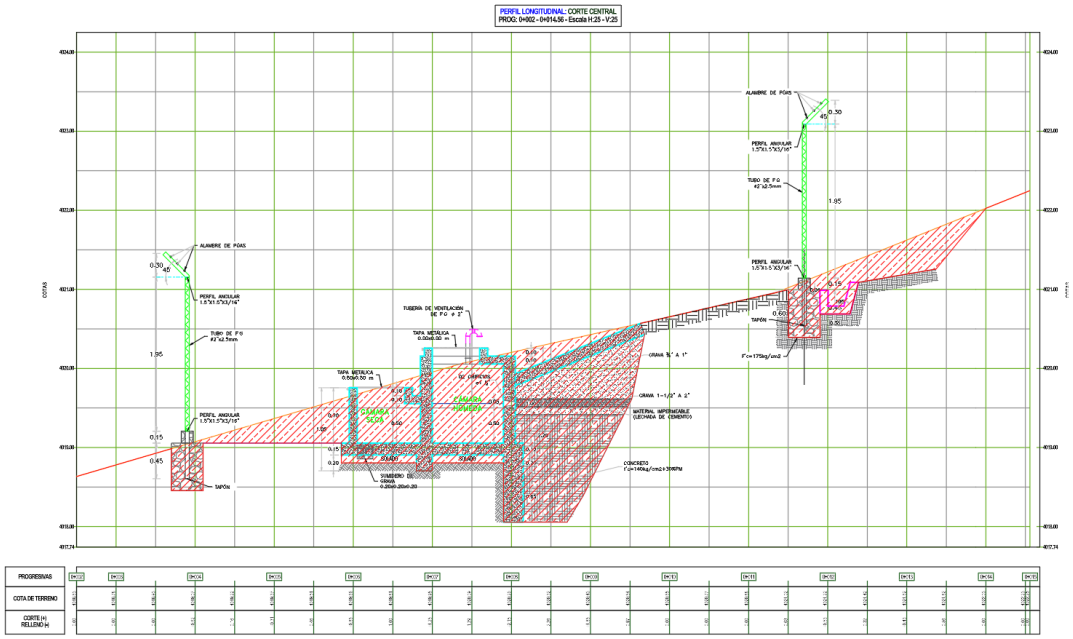



*Figura N° 69. Perfil Longitudinal de la captación Peña Alta.*

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148249

*Tabla 49. Coordenadas UTM de las captaciones proyectadas del sistema de agua potable – Localidad Los Ángeles.*

| CAPTACIONES PROYECTADAS - LOCALIDAD LOS ÁNGELES | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ÍTEM | CAPTACION | COORDENADAS UTM WGS 84- ZONA 17S | | | CAUDAL (Q fuente) |
| | | ESTE | NORTE | Elevación | |
| 1 | LA MULA 1 | 794,183.423 | 9,149,009,391 | 3,897.931 | 0.9890 L/s |
| 2 | LA MULA 2 | 794,166.504 | 9,148,969.686 | 3,906.336 | 0.6560 L/s |
| 3 | LA LAJA | 796,168.519 | 9,149,916.061 | 3,955.000 | 0.1080 L/s |
| 4 | LA MINA | 796,770.097 | 9,149,499.948 | 3,967.330 | 0.1810 L/s |
| 5 | LA WAILLA | 798,475.306 | 9,149891.823 | 3,951.850 | 0.1080 L/s |

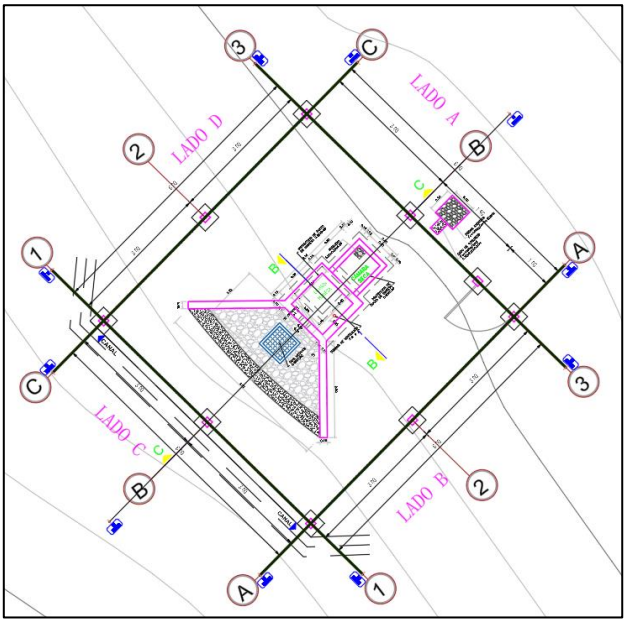



*Figura N° 70. Captación La mula 1.*

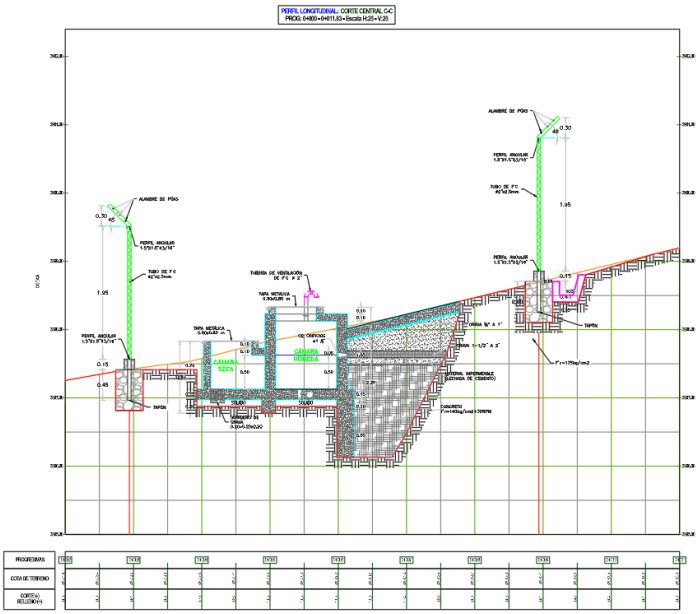


*Figura N° 71. Perfil Longitudinal de la captación La Mula 1.*

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

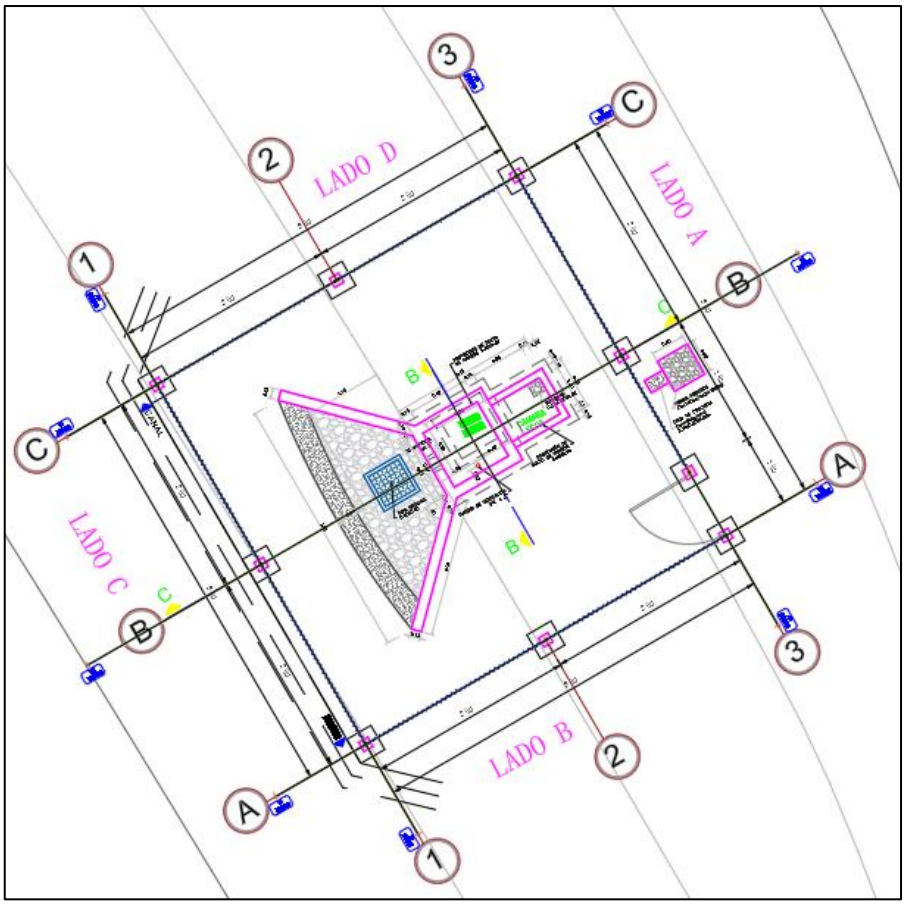



*Figura N° 72. Captación La Mula 2*

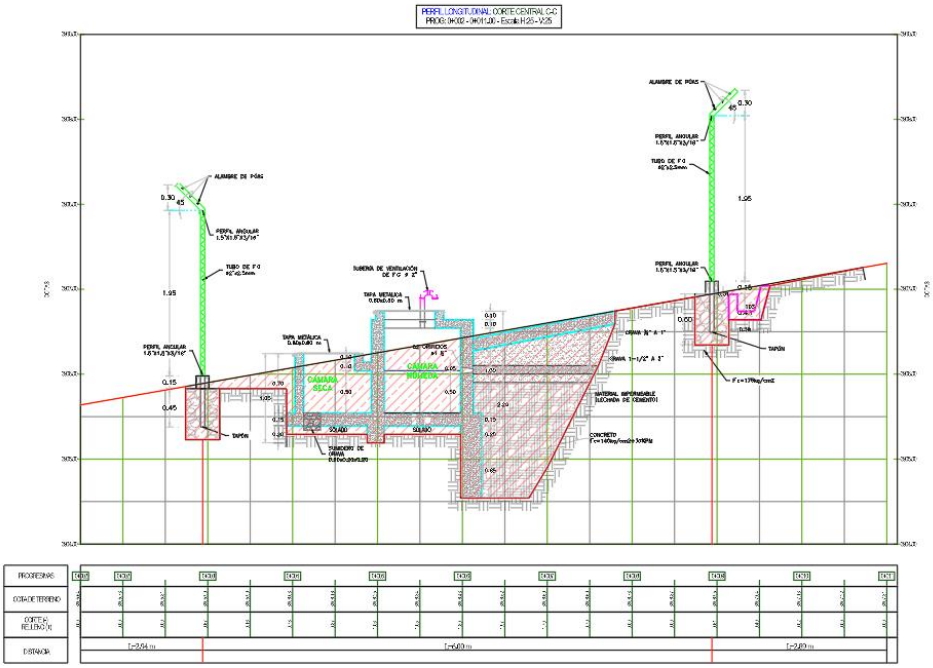



*Figura N° 73. Perfil longitudinal de la Captación La Mula 2*

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 1349
CIP N° 148249

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

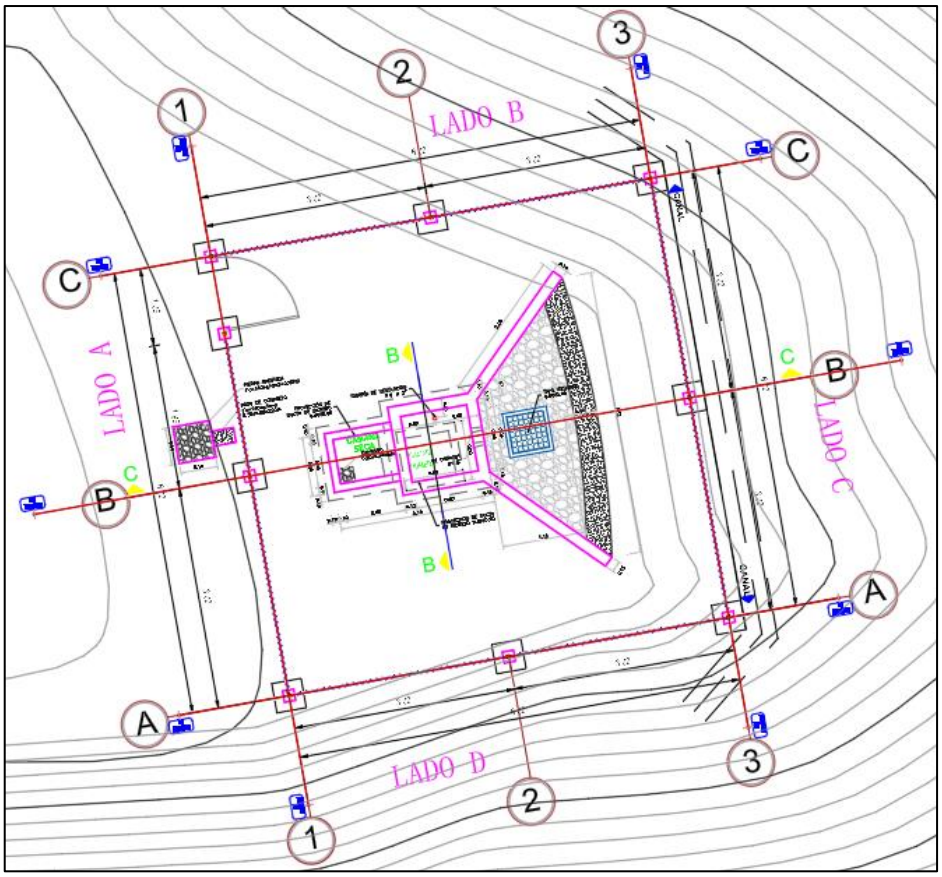
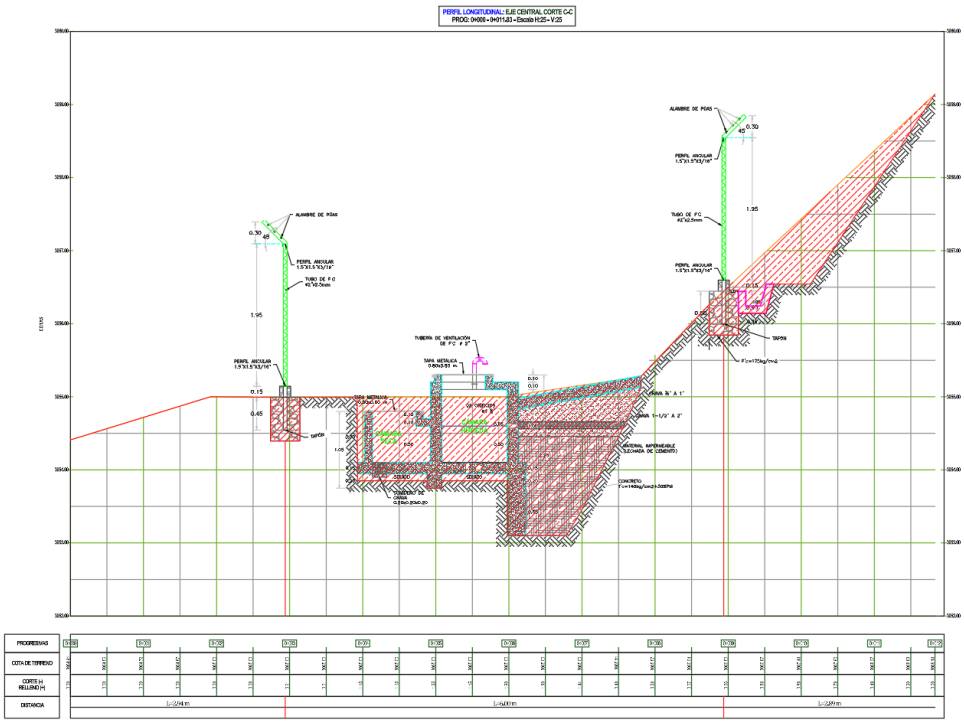



*Figura N° 74. Captación La Laja.*




Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C41349
CIP N° 146749

*Figura N° 75. Perfil longitudinal de la Captación La Laja.*

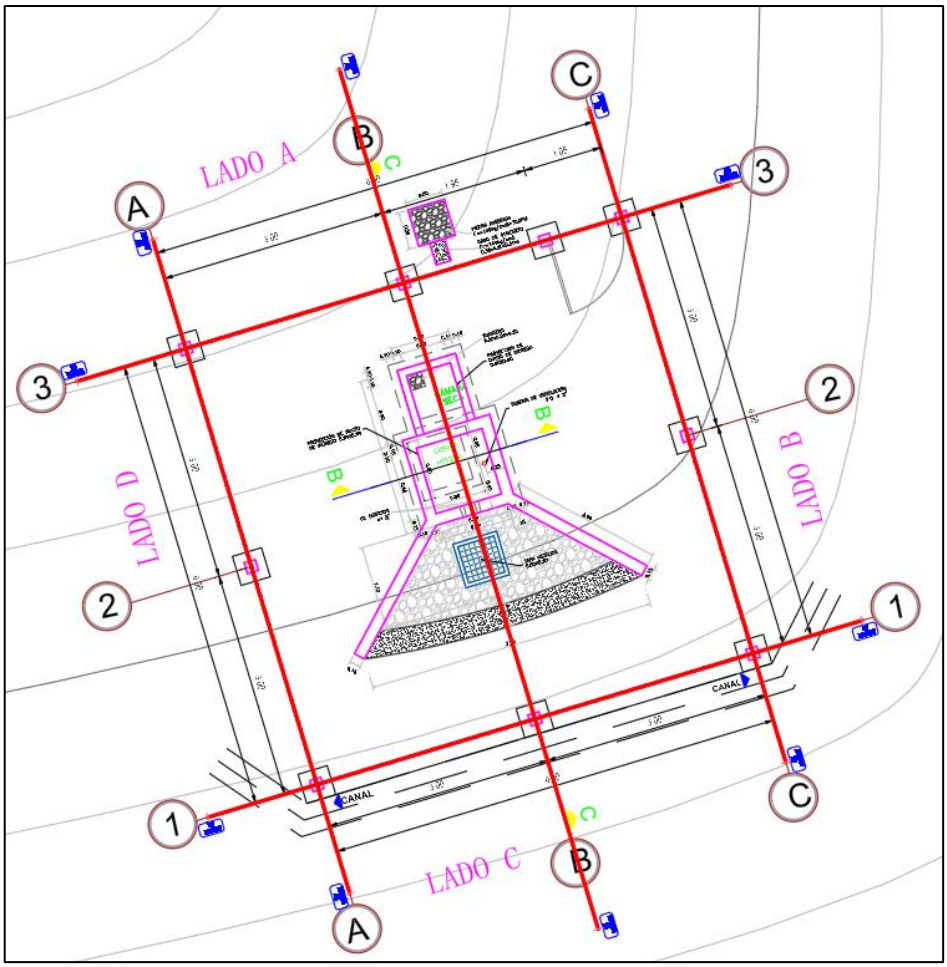



Figura N° 76. Captación La Mina.

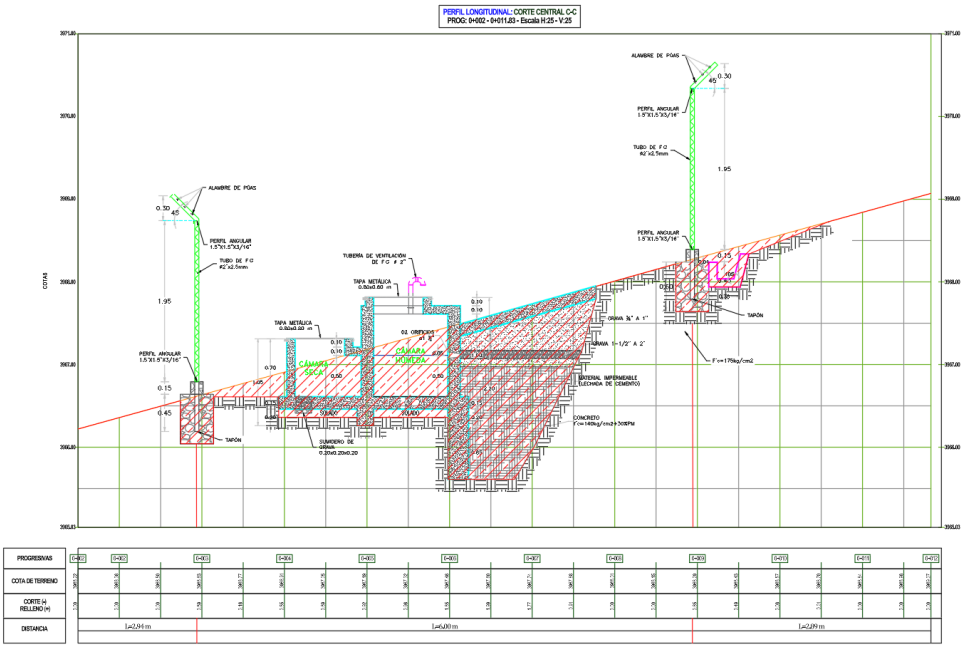



Figura N° 77. Perfil longitudinal de la Captación La Mina.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4-349
CIP N° 149249

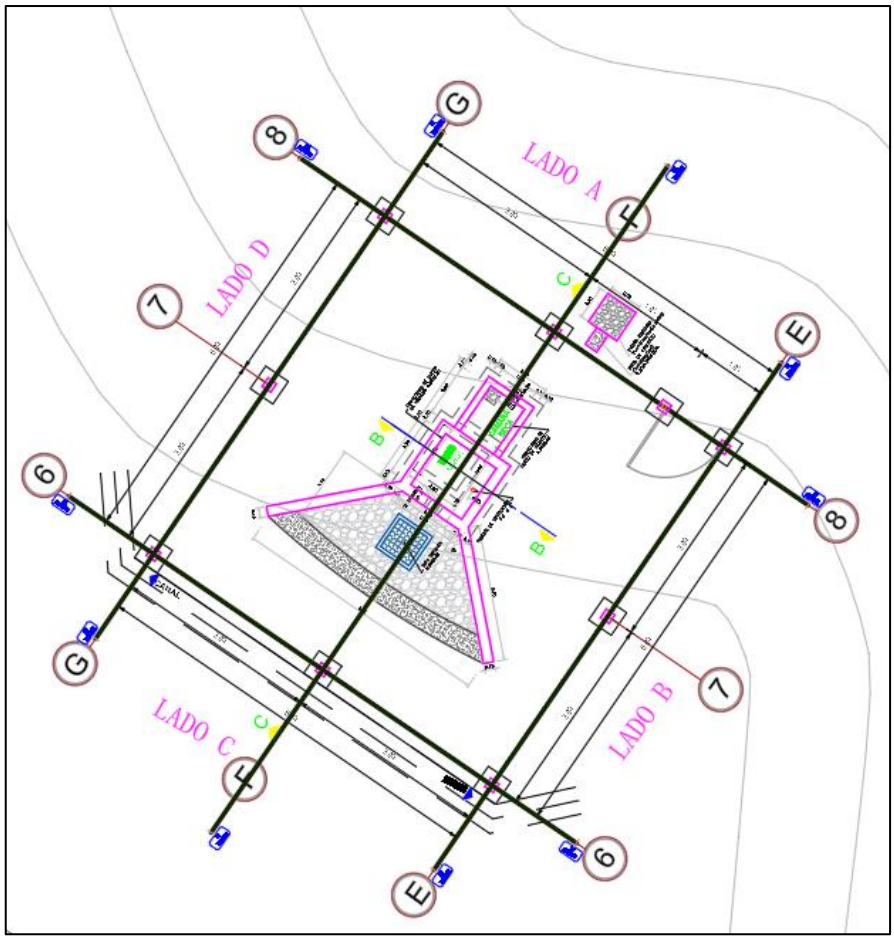



Figura N° 78. Captación La Wailla.

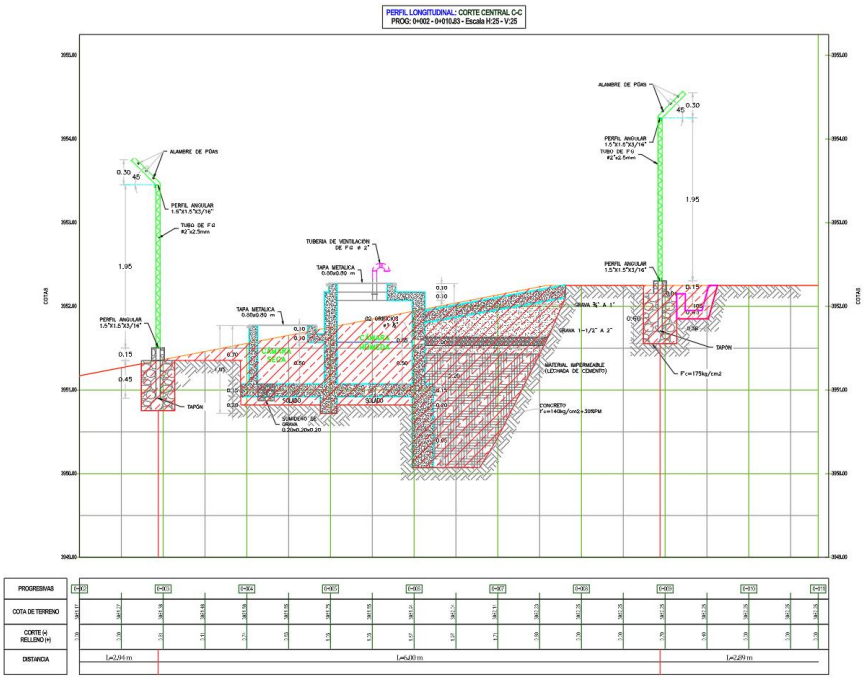



Figura N° 79. Perfil longitudinal de la Captación La Wailla.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Blanco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4-349
CIP N° 148749

*Tabla 50. Coordenadas UTM de las captaciones proyectadas del sistema de agua potable – Localidad Pampa de Llaro.*

| CAPTACIONES PROYECTADAS - LOCALIDAD PAMPA DE LLARO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ÍTEM | CAPTACION | COORDENADAS UTM WGS 84- ZONA 17S | | | CAUDAL (Q fuente) |
| | | ESTE | NORTE | Elevación | |
| 1 | LAS GUACHAS | 791,799.5530 | 9,150,581.3820 | 3,974.435 | 0.4540 L/s |
| 2 | LA PEÑA | 791,385.5940 | 9,149,916.7890 | 3,895.777 | 0.1590 L/s |
| 3 | LA CUEVA | 791,191.8280 | 9,149,608.6750 | 3, 855.994 | 0.2010 L/s |

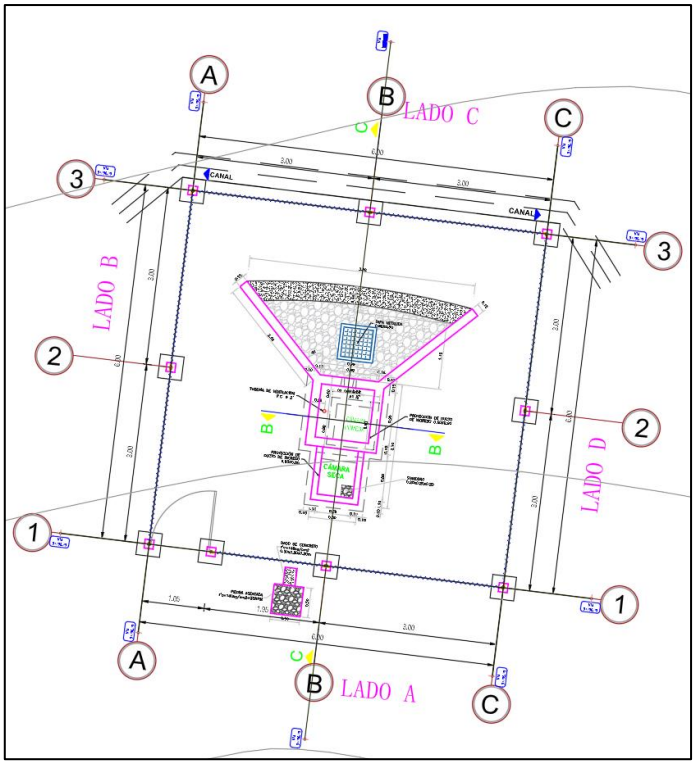



*Figura N° 80. Captación Las Guachas.*

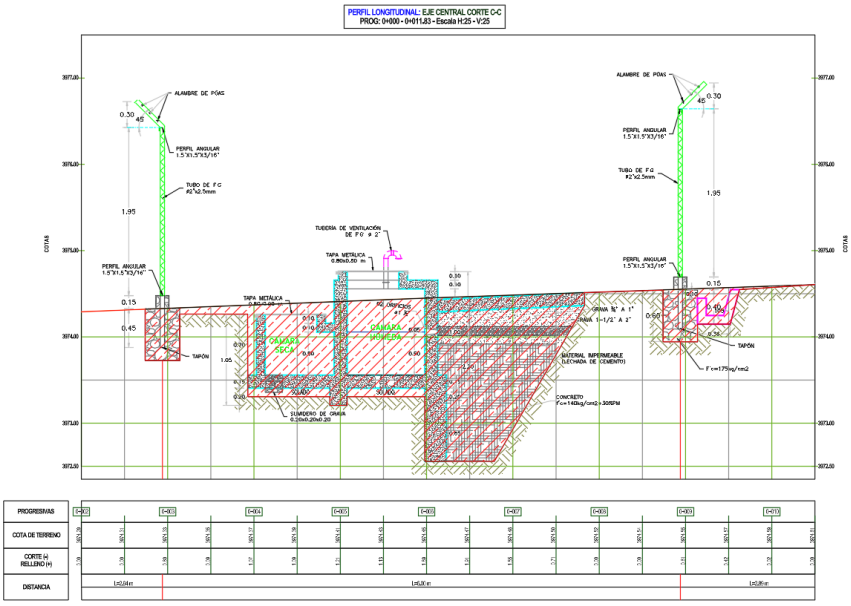



*Figura N° 81. Perfil Longitudinal de la captación Las Guachas.*

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL
Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4-349
CIP N° 148749

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

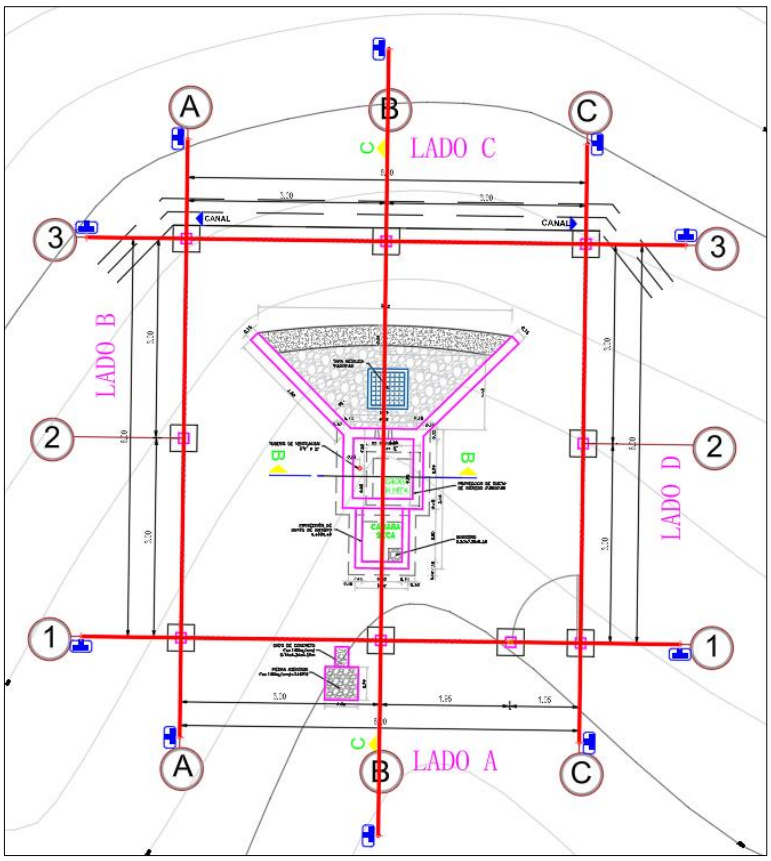
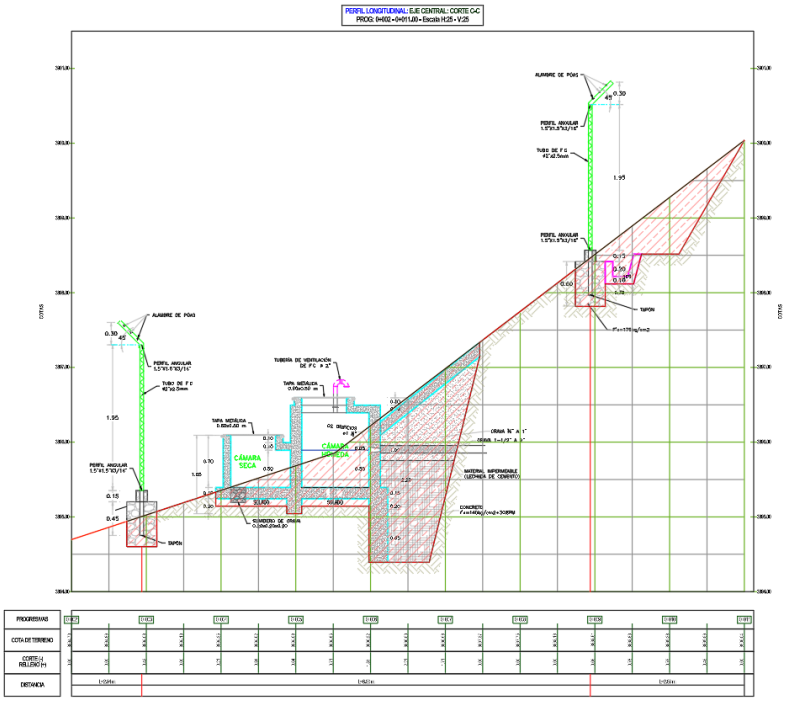



*Figura N° 82. Captación La Peña.*

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL




Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 1349
CIP N° 146249

*Figura N° 83. Perfil Longitudinal de la captación La Peña.*

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

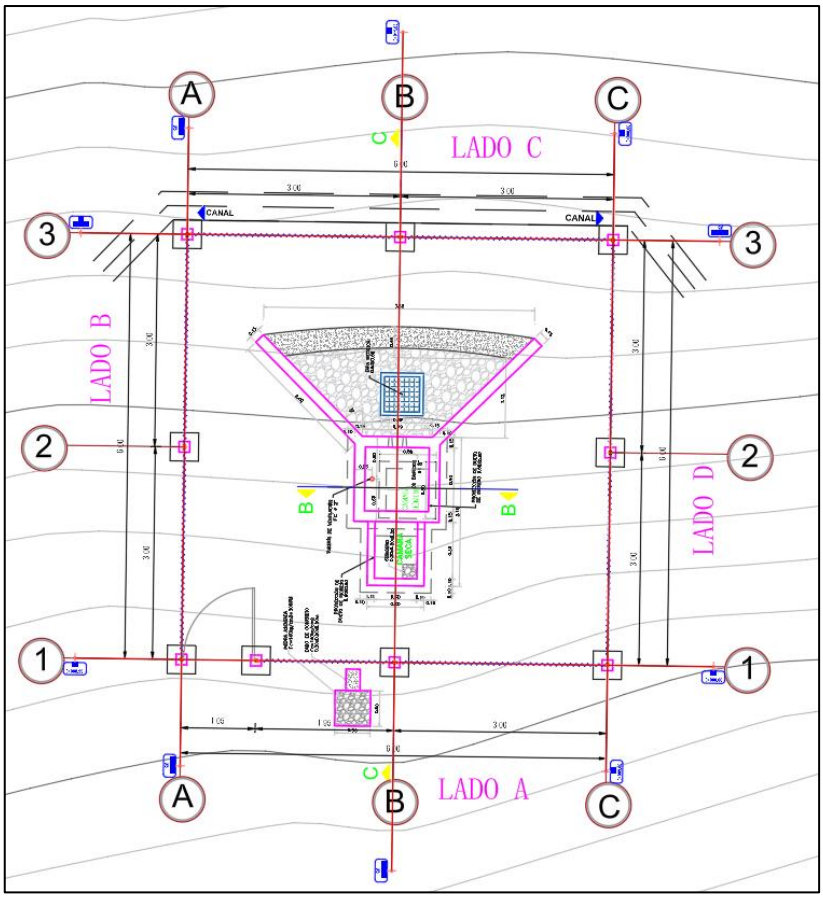
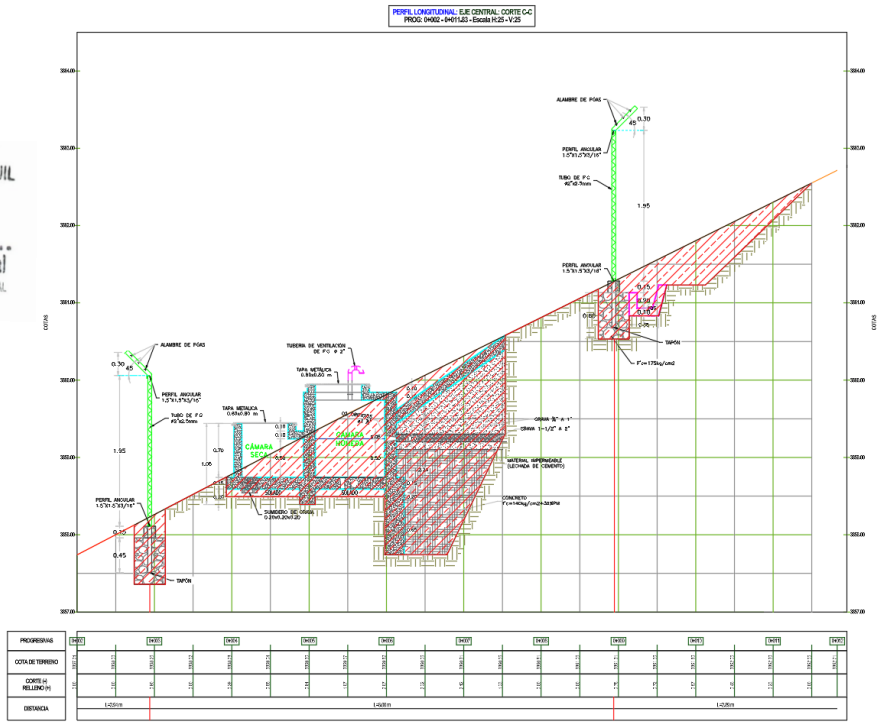



*Figura N° 84. Captación La Cueva.*

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL



Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C47349
CIP N° 148749

*Figura N° 85. Perfil Longitudinal de la captación La cueva.*

*Tabla 51. Coordenadas UTM de las captaciones proyectadas del sistema de agua potable – Localidad Puganche*

| CAPTACIONES PROYECTADAS – LOCALIDAD PAUGANCHE | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ÍTEM | CAPTACION | COORDENADAS UTM WGS 84- ZONA 17S | | | CAUDAL (Q fuente) |
| | | ESTE | NORTE | Elevación | |
| 1 | LA CAMPANA | 790,260.307 | 9,149,193.651 | 3,724.178 | 0.2670 |
| 2 | LA LAGUNA | 789,794.583 | 9,151,702.025 | 3,793.530 | 0.1510 |
| 3 | LA PICUDA | 789,549.341 | 9,149,086.970 | 3,454.090 | 0.4100 |
| 4 | LA FÁBRICA | 789,925.461 | 9,148,600.196 | 3,540.813 | 0.2210 |
| 5 | LA ESPERANZA | 788,095.567 | 9,151,037.092 | 3,437.462 | 0.3800 |

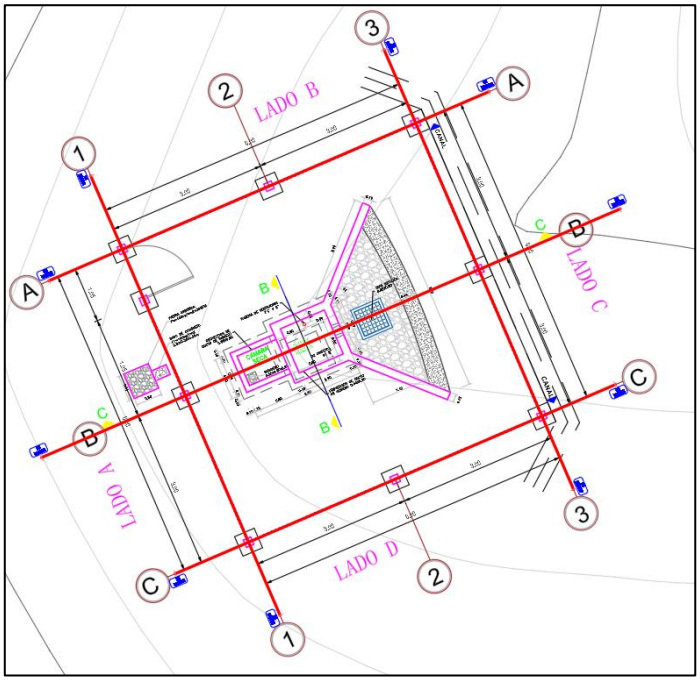



*Figura N° 86. Captación La Campana.*

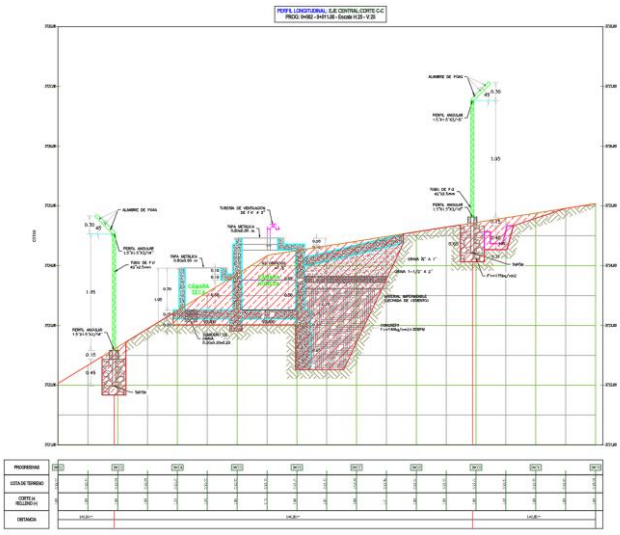


*Figura N° 87. Perfil Longitudinal de la captación La campana.*

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148249

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

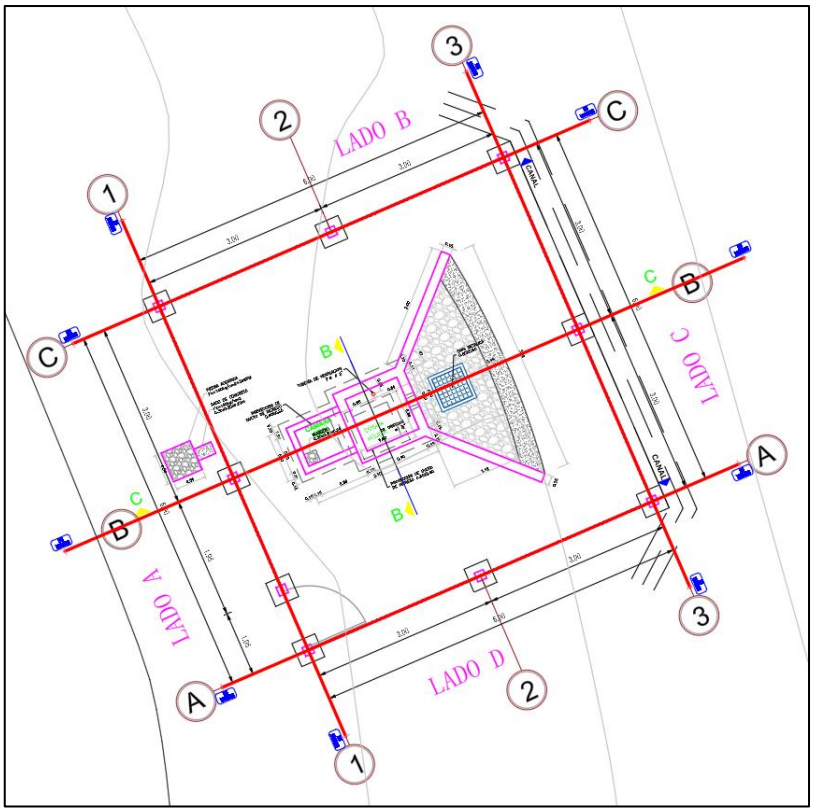



*Figura N° 88. Captación La Esperanza.*

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

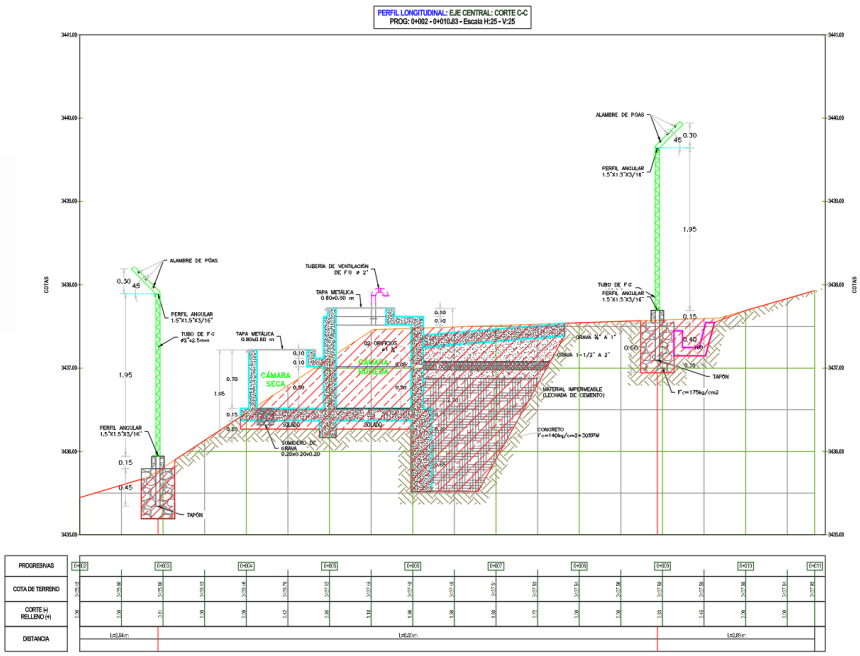



*Figura N° 89. Perfil Longitudinal de la captación La esperanza.*

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148249

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

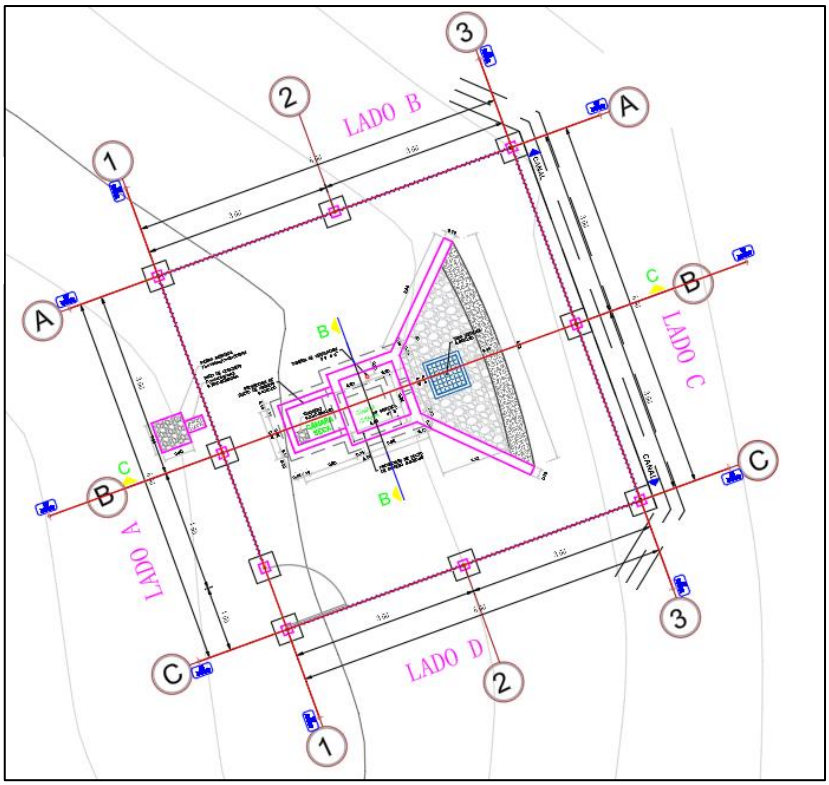
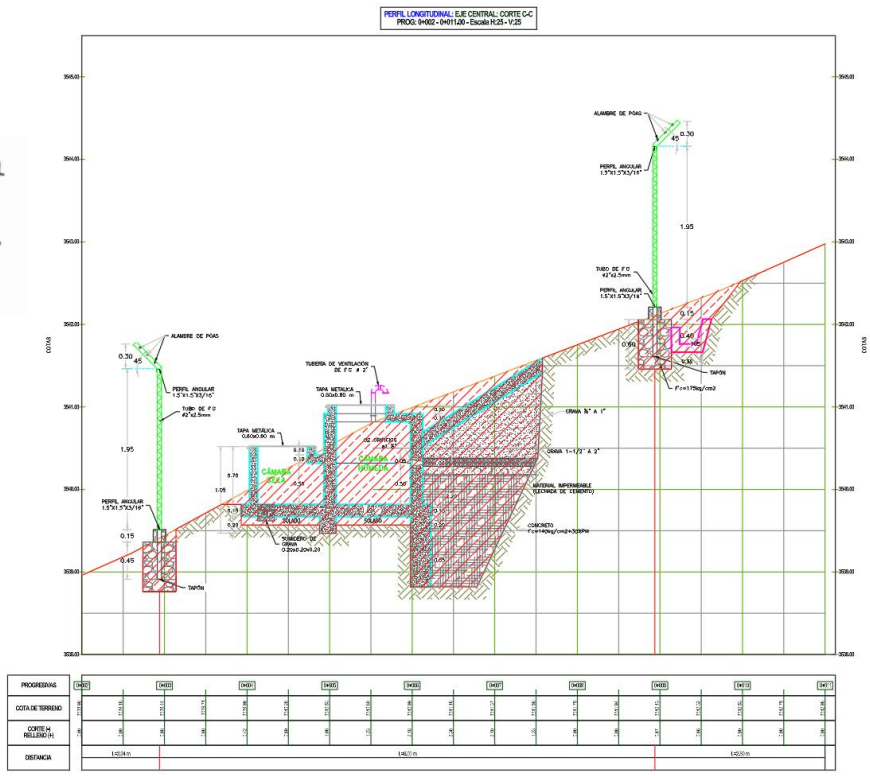



*Figura N° 90. Captación La Fábrica.*

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL




Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148249

*Figura N° 91. Perfil Longitudinal de la captación La Fábrica.*

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

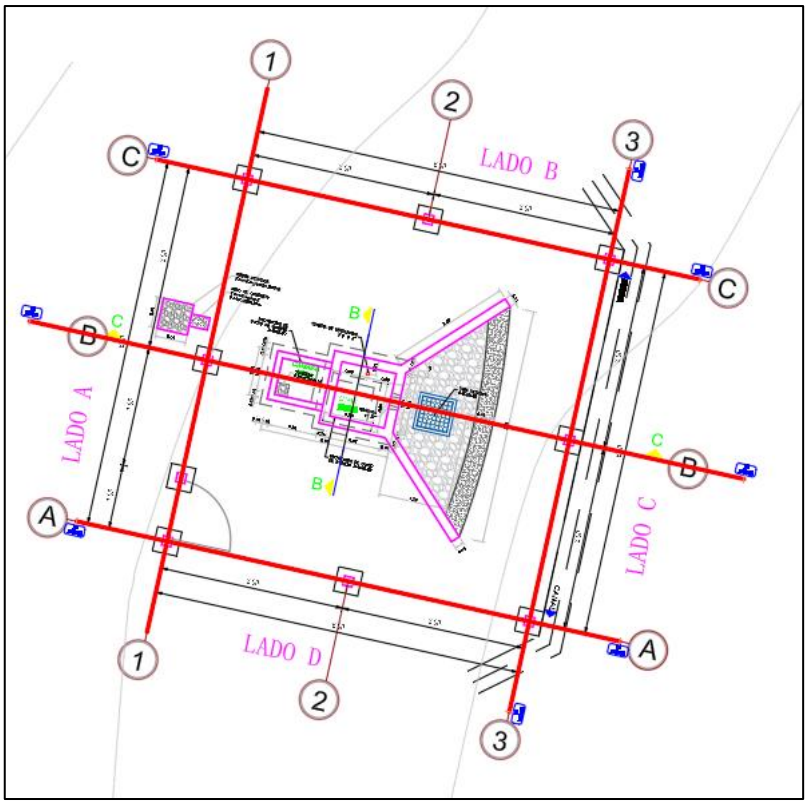
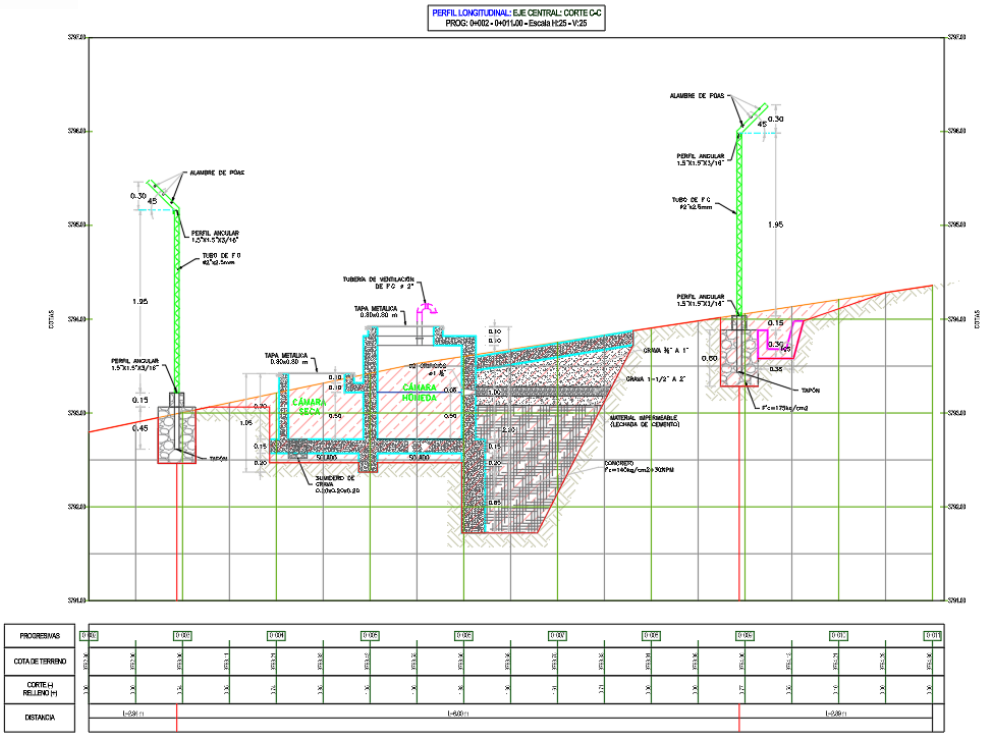



Figura N° 92. Captación La Laguna.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL




Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148249

Figura N° 93. Perfil Longitudinal de la captación La Laguna.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

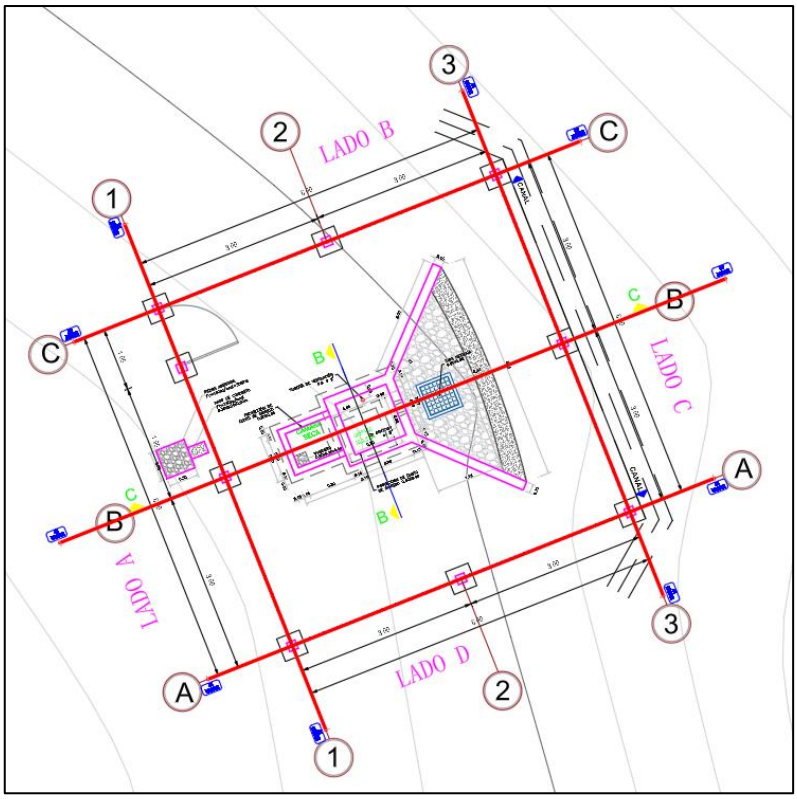
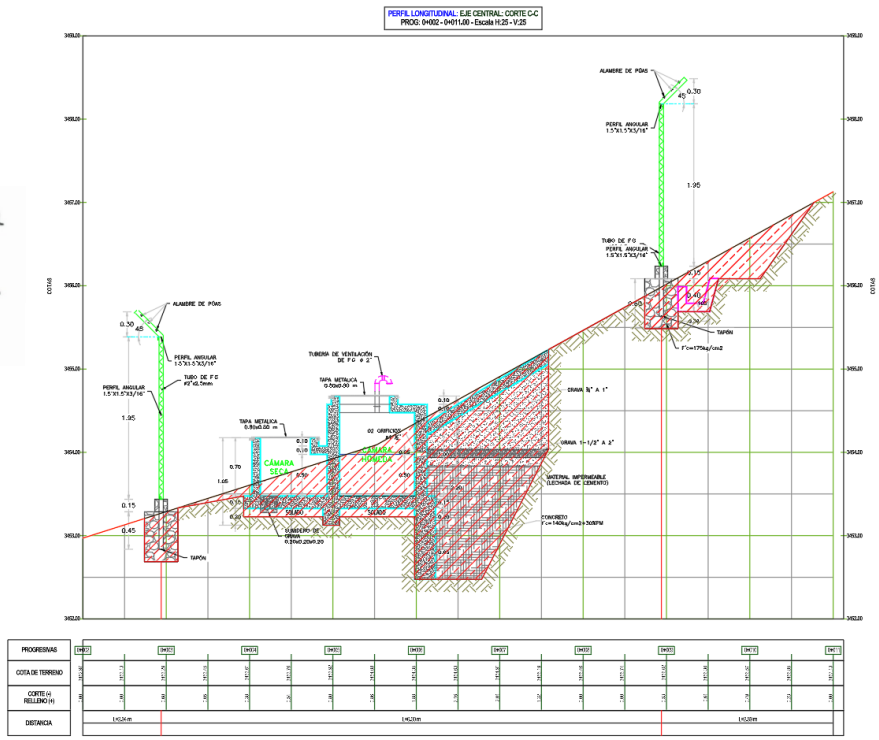



*Figura N° 94. Captación La Picuda.*

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL




Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148249

*Figura N° 95. Perfil Longitudinal de la captación La Picuda.*

### 5. 1. 3. LINEA DE CONDUCCION

Para la red de conducción, se plantea el suministro e instalación de TUBERIA HDPE PE100 PN10 SDR17 (1" y 1 1/2").

Las redes de conducción se instalarán a una profundidad de 1.00m en zonas de cruce de caminos y carreteras, mientras que en terreno normal se instalar a una profundad de 70cm, mientras que en terreno rocoso estas se instalaran a una profundidad de 40cm, cabe indicar que en tubería HDPE SDR17 no se instalará cama de apoyo.

Además, se realizará la prueba hidráulica y desinfección para cada una de las redes de conducción.

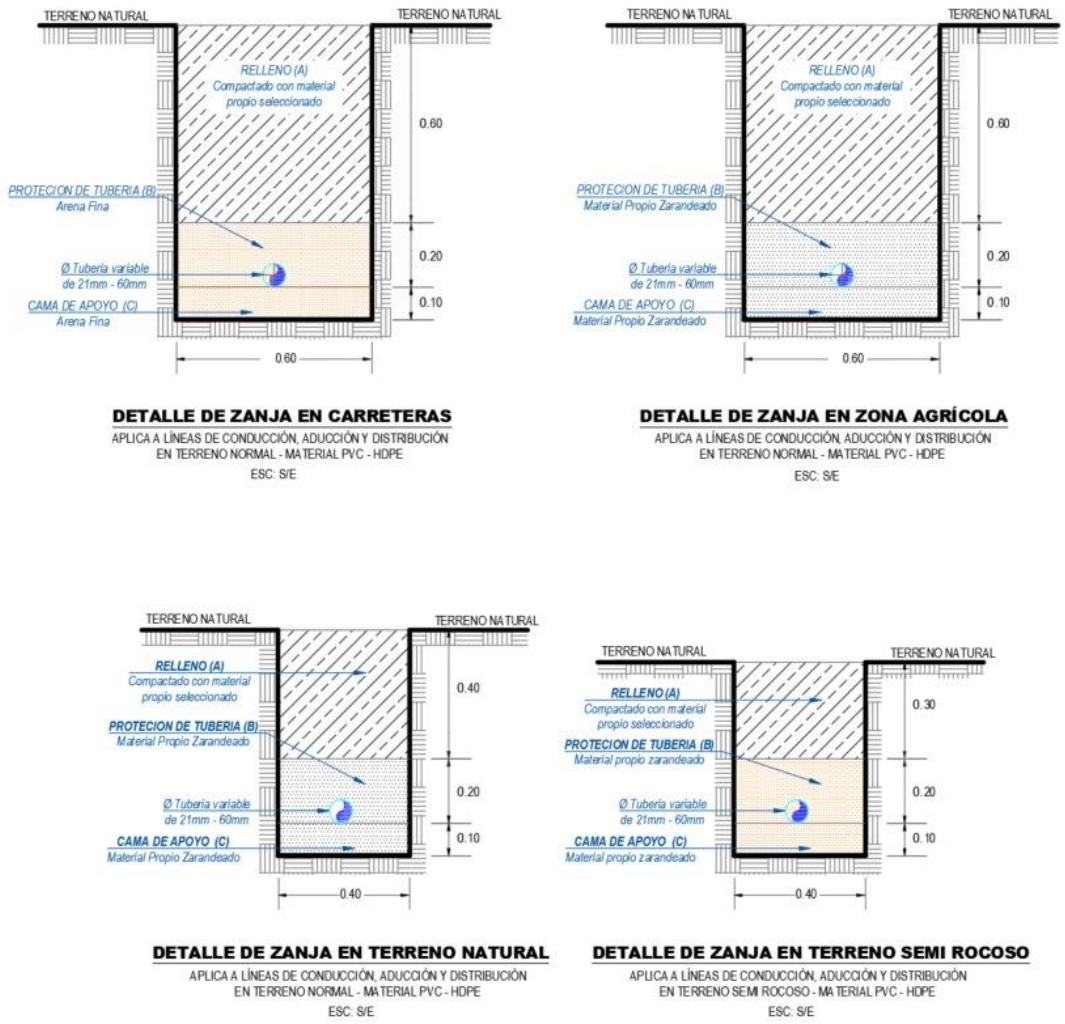



*Figura N° 96. Detalle típico de excavación de zanja de líneas de conducción.*

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148749

*Tabla 52. Líneas de conducción del Localidad Casa Blanca.*

| TRAMO | DESCRIPCION | QDISEÑO (lt/s) | Long.(m) | MATERIAL | Cota Terreno | | Desnivel | hf unit. Disp | Ø(mm) | Øelegido | V(m/s) | hf unit | hf tramo | Cota Piezométrica | | Presión |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Inicial | Final | | | | | | | | Inicial | Final | |
| SISTEMA N° 01 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TRAMO N° 01 | CAPTACION "BLANQUITA" - RESERVORIO 5.00M3 SISTEMA 01 | 0.500 | 54.74 | HDPE - SDR17 | 3906.510 | 3894.510 | 12.00 | 0.219 | 43.40 | 1 1/2" | 0.338 | 0.0043 | 0.236 | 3906.510 | 3906.274 | 11.764 |
| SISTEMA N° 02 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TRAMO N° 01 | CAPTACION PEÑA COLORADA - CAMARA ROMPE PRESION T6 N° 01 | 0.500 | 79.13 | HDPE - SDR17 | 3984.440 | 3949.940 | 34.50 | 0.436 | 43.40 | 1 1/2" | 0.338 | 0.0043 | 0.341 | 3984.440 | 3984.099 | 34.159 |
| TRAMO N° 02 | CAMARA ROMPE PRESION T6 N° 01 - RESERVORIO 5.00M3 SISTEMA 02 | 0.500 | 71.38 | HDPE - SDR17 | 3949.940 | 3919.900 | 30.04 | 0.421 | 43.40 | 1 1/2" | 0.338 | 0.0043 | 0.307 | 3949.940 | 3949.633 | 29.733 |
| SISTEMA N° 03 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TRAMO N° 01 | CAPTACION VALQUIRIA - CAMARA DE REUNION N° 01 | 0.500 | 342.96 | HDPE - SDR17 | 3971.540 | 3938.480 | 33.06 | 0.096 | 43.40 | 1 1/2" | 0.338 | 0.0043 | 1.476 | 3971.540 | 3970.064 | 31.584 |
| TRAMO N° 02 | CAPTACION LA ZANJA - CAMARA DE REUNION N° 01 | 0.500 | 27.62 | HDPE - SDR17 | 3938.480 | 3928.820 | 9.66 | 0.350 | 43.40 | 1 1/2" | 0.338 | 0.0043 | 0.119 | 3938.480 | 3938.361 | 9.541 |
| TRAMO N° 03 | CAMARA DE REUNION N° 01 - RESERVORIO 5.00M3 SISTEMA 03 | 0.500 | 66.13 | HDPE - SDR17 | 3944.830 | 3939.106 | 5.72 | 0.087 | 43.40 | 1 1/2" | 0.338 | 0.0043 | 0.285 | 3944.830 | 3944.545 | 5.440 |
| SISTEMA N° 04 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TRAMO N° 01 | CAPTACION LA QUEBRADA - RESERVORIO N° 04 (5.00m3) | 0.500 | 33.34 | HDPE - SDR17 | 3935.752 | 3925.290 | 10.46 | 0.314 | 43.40 | 1 1/2" | 0.338 | 0.0043 | 0.144 | 3935.752 | 3935.608 | 10.318 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

*Tabla 53. Líneas de conducción del Localidad Moncada.*

| TRAMO | DESCRIPCION | Qm (lt/s) | Long.en planta ( m ) | Cota Terreno | | Desnivel | hf unit. Disp | Ø(mm) | Øelegido | V(m/s) | hf unit | hf tramo | Cota Piezométrica | | Presión |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Inicial | Final | | | | | | | | Inicial | Final | |
| SISTEMA N° 01 | | | | | | | | | | | | | | | |
| TRAMO I | CAPTACION DE LADERA N° 01 "LA CURRUPI" - RAP 01 | 0.0566 | 178.300 | 3804.699 | 3797.780 | 6.92 | 0.039 | 28.00 | 1" | 0.092 | 0.0008 | 0.136 | 3804.699 | 3804.563 | 6.78 |
| TRAMO II | CAPTACION DE LADERA N° 02 "LA CHILCA" - RAP 02 | 0.1955 | 393.410 | 3690.008 | 3672.863 | 17.15 | 0.044 | 28.00 | 1" | 0.317 | 0.0067 | 2.626 | 3690.008 | 3687.382 | 14.52 |
| TRAMO III | CAPTACION DE LADERA N° 03 "PEÑA ALTA" - RAP 03 | 0.1955 | 259.600 | 4020.066 | 4004.654 | 15.41 | 0.059 | 28.00 | 1" | 0.141 | 0.0016 | 0.417 | 4020.066 | 4019.649 | 14.99 |
| TRAMO IV | CAPTACION DE LADERA N° 03 "PEÑA ALTA" - RAP 03 | 0.0934 | 428.210 | 3780.780 | 3751.120 | 29.66 | 0.069 | 28.00 | 1" | 0.152 | 0.0018 | 0.784 | 3780.780 | 3779.996 | 28.88 |

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148249

*Tabla 54. Líneas de conducción del Localidad Los Ángeles.*

| TRAMO | CAUDAL DE DISEÑO (lt/s) | Long.(m) | MATERIAL | Cota Terreno | | Desnivel | hf unit. Disp | Ø(mm) | Øelegido | V(m/s) | hf unit | hf tramo | Cota Piezométrica | | Presión |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Inicial | Final | | | | | | | | Inicial | Final | |
| SISTEMA N° 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| CAPTACION LA MULA 1 - CAMARA DE REUNION N° 01 | 0.50 | 70.14 | HDPE - SDR17 | 3897.931 | 3890.030 | 7.90 | 0.113 | 28.0 | 1 " | 0.812 | 0.035 | 2.42 | 3897.931 | 3895.507 | 5.48 |
| CAPTACION LA MULA 2 - CAMARA DE REUNION N° 01 | 0.50 | 128.69 | HDPE - SDR17 | 3906.336 | 3890.030 | 16.31 | 0.127 | 28.0 | 1 " | 0.812 | 0.035 | 4.45 | 3906.336 | 3901.889 | 11.86 |
| CAMARA DE REUNION N° 01 - RESERVORIO N°01 | 0.50 | 1356.16 | HDPE - SDR17 | 3890.030 | 3842.430 | 47.60 | 0.035 | 44.0 | 1 1/2 " | 0.600 | 0.004 | 5.47 | 3890.030 | 3884.562 | 42.13 |
| SISTEMA N° 2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| CAPTACION LA LAJA - CAMARA DE REUNION N° 01 | 0.50 | 785.22 | HDPE - SDR17 | 3955.000 | 3932.187 | 22.81 | 0.029 | 44.0 | 1 1/2 " | 0.600 | 0.004 | 3.17 | 3955.000 | 3951.834 | 19.65 |
| CAPTACION LA MINA - CAMARA DE REUNION N° 01 | 0.50 | 136.01 | HDPE - SDR17 | 3967.600 | 3932.187 | 35.41 | 0.260 | 28.0 | 1 " | 0.812 | 0.035 | 4.70 | 3967.600 | 3962.900 | 30.71 |
| CAMARA DE REUNION N° 02 - RESERVORIO N°01 | 0.50 | 666.66 | HDPE - SDR17 | 3932.187 | 3914.671 | 17.52 | 0.026 | 44.0 | 1 1/2 " | 0.600 | 0.004 | 2.69 | 3932.187 | 3929.499 | 14.83 |
| SISTEMA N° 3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| CAPTACION LA WAILA - RESERVORIO N°01 | 0.50 | 606.01 | HDPE - SDR17 | 3954.008 | 3939.268 | 14.74 | 0.024 | 44.0 | 1 1/2 " | 0.600 | 0.004 | 2.44 | 3954.008 | 3951.564 | 12.30 |

*Tabla 55. Líneas de conducción de la Localidad Pampa de Llaro.*

| TRAMO | CAUDAL DE DISEÑO (lt/s) | Long.(m) | MATERIAL | Cota Terreno | | Desnivel | hf unit. Disp | Ø(mm) | Øelegido | V(m/s) | hf unit | hf tramo | Cota Piezométrica | | Presión |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Inicial | Final | | | | | | | | Inicial | Final | |
| SISTEMA N° 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| CAPTACION LAS GUACHAS - CAMARA ROMPE PRESION T06 N°01 | 0.50 | 1066.25 | HDPE - SDR17 | 3974.435 | 3930.515 | 43.92 | 0.041 | 44.0 | 1 1/2 " | 0.600 | 0.004 | 4.30 | 3974.435 | 3970.136 | 39.62 |
| CAMARA ROMPE PRESION T06 N°01 - RESERVORIO N°01 | 0.50 | 160.18 | HDPE - SDR17 | 3930.515 | 3900.013 | 30.50 | 0.190 | 28.0 | 1 " | 0.812 | 0.035 | 5.54 | 3930.515 | 3924.980 | 24.97 |
| SISTEMA N° 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| CAPTACION LA PEÑA- CAMARA ROMPE PRESION T06 N°01 | 0.50 | 224.89 | HDPE - SDR17 | 3895.777 | 3850.020 | 45.76 | 0.203 | 28.0 | 1 " | 0.812 | 0.035 | 7.77 | 3895.777 | 3888.006 | 37.99 |
| CAMARA ROMPE PRESION T06 N°01 - CAMARA DE REUNION N°01 | 0.50 | 63.38 | HDPE - SDR17 | 3850.020 | 3821.251 | 28.77 | 0.454 | 28.0 | 1 " | 0.812 | 0.035 | 2.19 | 3850.020 | 3847.830 | 26.58 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148249

*Tabla 56. Líneas de conducción de la localidad Pauganche.*

| TRAMO | DESCRIPCION | QDiseño (lt/s) | Long.(m) | Material | Cota Terreno | | Desnivel | hf unit. Disp | Ø(mm) | Øelegido | V(m/s) | hf unit | hf tramo | Cota Piezométrica | | Presión |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Inicial | Final | | | | | | | | Inicial | Final | |
| SISTEMA N° 01 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TRAMO N° 01 | CAPTACION LA FÁBRICA - RESERVORIO N° 01 (5.00 M3) | 0.500 | 75.799 | HDPE SDR17 | 3540.813 | 3526.458 | 14.36 | 0.189 | 28.0 | 1" | 0.812 | 0.0346 | 2.619 | 3540.813 | 3538.194 | 11.74 |
| SISTEMA N° 02 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TRAMO N° 01 | CAPTACION LA CAMPANA - CRPT06 - N° 01 | 0.500 | 308.096 | HDPE SDR17 | 3724.178 | 3683.519 | 40.66 | 0.132 | 28.000 | 1" | 0.812 | 0.0346 | 10.647 | 3724.178 | 3713.531 | 30.01 |
| TRAMO N° 02 | CRP T6 N° 01 - CRP T6 N° 02 | 0.500 | 135.665 | HDPE SDR17 | 3683.519 | 3643.519 | 40.00 | 0.295 | 28.000 | 1" | 0.812 | 0.0346 | 4.688 | 3683.519 | 3678.831 | 35.31 |
| TRAMO N° 03 | CRP T6 N° 02 - CRP T6 N° 03 | 0.500 | 99.770 | HDPE SDR17 | 3643.519 | 3603.519 | 40.00 | 0.401 | 28.000 | 1" | 0.812 | 0.0346 | 3.448 | 3643.519 | 3640.071 | 36.55 |
| TRAMO N° 04 | CRP T6 N° 03 - CRP T6 N° 04 | 0.500 | 136.981 | HDPE SDR17 | 3603.519 | 3553.519 | 50.00 | 0.365 | 28.000 | 1" | 0.812 | 0.0346 | 4.734 | 3603.519 | 3598.785 | 45.27 |
| TRAMO N° 05 | CRP T6 N° 04 - CRP T6 N° 05 | 0.500 | 110.040 | HDPE SDR17 | 3553.519 | 3503.519 | 50.00 | 0.454 | 28.000 | 1" | 0.812 | 0.0346 | 3.803 | 3553.519 | 3549.716 | 46.20 |
| TRAMO N° 06 | CRP T6 N° 05 - CÁMARA DE REUNIÓN N° 01 | 0.500 | 166.663 | HDPE SDR17 | 3503.519 | 3452.800 | 50.72 | 0.304 | 28.000 | 1" | 0.812 | 0.0346 | 5.759 | 3503.519 | 3497.760 | 44.96 |
| TRAMO N° 07 | CAP. LA PICUDA - CÁMARA DE REUNIÓN N° 01 | 0.500 | 17.141 | HDPE SDR17 | 3454.090 | 3452.800 | 1.29 | 0.075 | 44.000 | 1 1/2" | 0.329 | 0.0040 | 0.069 | 3454.090 | 3454.021 | 1.22 |
| TRAMO N° 08 | CÁMARA DE REUNIÓN N° 01 - RESERVORIO PROYECTADO N° 02 | 0.500 | 382.696 | HDPE SDR17 | 3452.800 | 3415.702 | 37.10 | 0.097 | 44.000 | 1 1/2" | 0.329 | 0.0040 | 1.543 | 3452.800 | 3451.257 | 35.55 |
| SISTEMA N° 03 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TRAMO N° 01 | CAP. LA ESPERANZA - RESERVORIO N° 03 | 0.500 | 529.629 | HDPE SDR17 | 3437.462 | 3377.725 | 59.74 | 0.113 | 44.000 | 1 1/2" | 0.329 | 0.0040 | 2.136 | 3437.462 | 3435.326 | 57.60 |
| SISTEMA N° 04 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TRAMO N° 01 | CAP. LA LAGUNA - CRPT6 N° 06 | 0.500 | 453.017 | HDPE SDR17 | 3793.530 | 3769.048 | 24.48 | 0.054 | 44.000 | 1 1/2" | 0.329 | 0.0040 | 1.827 | 3793.530 | 3791.703 | 22.66 |
| TRAMO N° 02 | CRPT6 N° 06 - RESERVORIO N° 04 | 0.500 | 737.808 | HDPE SDR17 | 3769.048 | 3719.094 | 49.95 | 0.068 | 44.000 | 1 1/2" | 0.329 | 0.0040 | 2.975 | 3769.048 | 3766.073 | 46.98 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C47349
CIP N° 148749

### 5. 1. 4. PASES AÉREOS EN LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN.

Los pases aéreos cuentan con 4 columnas de concreto armado, las cuales están reforzadas con acero fy=4200 kg/cm2, también cuenta con zapatas de dimensión variable y concreto con una resistencia f´c=210 kg/cm2, de acuerdo a la longitud del pase aéreo, En los extremos del pase aéreo irán ubicadas cámaras de anclaje de concreto f´c=210 kg/cm2 para lograr el equilibrio de dicho pase.

En la red de conducción de **Moncada** se instalarán 01 pase aéreo para salvar el obstáculo generado por la quebrada, encontrado en el trazo a lo largo del alineamiento del sistema

La tubería que pasa será HDPE PE100 SDR17 DN 1" y se encontrará sujetado con un cable principal de acero y péndolas con sus respectivos accesorios, según planos de detalles.

*Tabla 57. Cuadro de coordenadas de los pases aéreos en el sistema de conducción – Moncada.*

| ITEM | DESCRIPCIÓN | LONGITUD ( m ) | TUBERÍA | DIAMETRO | | H.W | COORDENADAS DE PASE AÉREO | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | mm | Ø | | ELEVACIÓN | ESTE | NORTE |
| **I. LÍNEA DE CONDUCCIÓN** | | | | | | | | | |
| 1 | P.A. - N° 01 | 20.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 28.00 | 1" | 140.00 | 3689.00 | 793095.01 | 9152481.22 |

En la red de conducción de **Los Ángeles** se instalarán 03 pases aéreos para salvar los obstáculos generados por las quebradas, encontrados en el trazo a lo largo del alineamiento del sistema

La tubería que pasa será HDPE PE100 SDR17 DN 1" y se encontrará sujetado con un cable principal de acero y péndolas con sus respectivos accesorios, según planos de detalles.

*Tabla 58. Cuadro de coordenadas de los pases aéreos en el sistema de conducción – Los Ángeles.*

| ITEM | DESCRIPCIÓN | LONGITUD ( m ) | TUBERÍA | DIAMETRO | | H.W | COORDENADAS DE PASE AÉREO | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | mm | Ø | | ELEVACIÓN | ESTE | NORTE |
| **I. LÍNEA DE CONDUCCIÓN** | | | | | | | | | |
| **SISTEMA N° 01** | | | | | | | | | |
| 1 | P.A. - N° 01 | 5.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 43.40 | 1 1/2" | 140.00 | 3880.59 | 794207.13 | 9149083.60 |
| 2 | P.A. - N° 02 | 30.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 43.40 | 1 1/2" | 140.00 | 3855.00 | 794431.86 | 9149901.56 |
| **SISTEMA N° 02** | | | | | | | | | |
| 3 | P.A. - N° 03 | 20.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 43.40 | 1 1/2" | 140.00 | 3931.58 | 796653.98 | 9149548.21 |

En la red de conducción de **Pampa de Llaro** se instalarán 03 pases aéreos para salvar los obstáculos, encontrados en el trazo a lo largo del alineamiento del sistema

La tubería que pasa será HDPE PE100 SDR17 DN 1" y 1 ½" y se encontrará sujetado con un cable principal de acero y péndolas con sus respectivos accesorios, según planos de detalles.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148749

*Tabla 59. Cuadro de coordenadas de los pases aéreos en el sistema de conducción – Pampa de Llaro.*

| ITEM | DESCRIPCIÓN | LONGITUD ( m ) | TUBERÍA | DIAMETRO | | H.W | COORDENADAS DE PASE AÉREO | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | mm | Ø | | ELEVACIÓN | ESTE | NORTE |
| **I. LÍNEA DE CONDUCCIÓN** | | | | | | | | | |
| **SISTEMA N° 01** | | | | | | | | | |
| 1 | P.A. - N° 01 | 10.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 43.40 | 1 1/2" | 140.00 | 3959.86 | 791902.467 | 9150364.283 |
| **SISTEMA N° 02** | | | | | | | | | |
| 2 | P.A. - N° 01 | 20.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 28.00 | 1" | 140.00 | 3881.83 | 791362.055 | 9149882.275 |
| 3 | P.A. - N° 02 | 10.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 28.00 | 1" | 140.00 | 3722.26 | 791333.894 | 9149693.299 |

En la red de conducción de **Pauganche** se instalarán 03 pases aéreos para salvar los obstáculos, encontrados en el trazo a lo largo del alineamiento del sistema

La tubería que pasa será HDPE PE100 SDR17 DN 1" y se encontrará sujetado con un cable principal de acero y péndolas con sus respectivos accesorios, según planos de detalles.

*Tabla 60. Cuadro de coordenadas de los pases aéreos en el sistema de conducción – Pauganche.*

| ITEM | DESCRIPCIÓN | LONGITUD ( m ) | TUBERÍA | DIAMETRO | | H.W | COORDENADAS DE PASE AÉREO | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | mm | Ø | | ELEVACIÓN | ESTE | NORTE |
| **I. LÍNEA DE CONDUCCIÓN** | | | | | | | | | |
| **SISTEMA N° 02** | | | | | | | | | |
| 1 | P.A. - N° 01 | 10.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 43.40 | 1 1/2" | 140.00 | 3722.36 | 790256.347 | 9149209.334 |
| **SISTEMA N° 04** | | | | | | | | | |
| 2 | P.A. - N° 01 | 10.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 28.00 | 1 1/2" | 140.00 | 3788.076 | 789770.452 | 9151672.948 |
| 3 | P.A. - N° 01 | 10.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 28.00 | 1 1/2" | 140.00 | 3785.316 | 789716.021 | 9151648.722 |
| 4 | P.A. - N° 01 | 10.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 28.00 | 1 1/2" | 140.00 | 3754.213 | 789446.220 | 9151407.288 |
| 5 | P.A. - N° 01 | 10.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 28.00 | 1 1/2" | 140.00 | 3741.752 | 789346.332 | 9151301.305 |
| 6 | P.A. - N° 01 | 10.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 28.00 | 1 1/2" | 140.00 | 3731.316 | 789200.087 | 9151210.833 |

### 5. 1. 5. CÁMARA ROMPE PRESIÓN T-6

Para la adecuada distribución de presiones en la red de conducción, se ha considerado la construcción de 1 cámara rompe presión T6 con tubería de entrada y salida de 1 1/2", La cual cuenta con 01 cámara húmeda y 01 caseta de válvulas.

Esta estructura cuenta con una cámara seca que tendrá una sección interior de 0.80 x 0.80 x 0.90 m, con un espesor de muro de 0.10 m y tapa metálica sanitaria de 0.60 x 0.60 m. Asimismo la cámara húmeda tendrá una sección interior de

0.80 x .0.80 x 0.90 m con un espesor de muro de 0.10 m y tapa metálica sanitaria de 0.80 x 0.80 m.

El tarrajeo interior de las cámaras se realizará con impermeabilizante, mezcla 1: 2, e=1.5 cm; el tarrajeo exterior, con mortero 1: 4, e=1.5 cm. Revestido con pintura bituminosa, Se instalará canastilla para retención de sólidos y partículas y, válvulas de bronce para control. Para proteger las tapas metálicas se empleará pintura epóxica.

Concreto Utilizados en las Cámaras: Concreto f'c=100 kg/cm2, para solado, Concreto f'c=140Kg/cm2, para dado y Concreto f'c=280 kg/cm2, para cámaras.

*Tabla 61. Coordenadas UTM de las CRPT6.*

| DESCRIPCIÓN | ELEVACIÓN (m) | ESTE | NORTE | PRESION LLEGADA | DIAMETRO DE SALIDA |
|---|---|---|---|---|---|
| Peña Colorada - N°01 Sistema 2 | 3,949.940 | 792,840.50 | 9,155,366.25 | 34.16mca | 1 1/2" |
| Pampa De Llaro - N°01 Sistema 1 | 3,930.515 | 792,266.3250 | 9,149,898.3680 | 48.55mca | 1" |
| Pampa De Llaro - N°01 Sistema 2 | 3,850.020 | 791,382.4230 | 9,149,713.4680 | 37.99mca | 1" |
| Pauganche – N°01 Sistema 2 | 3,683.519 | 790,019.3200 | 9,149,284.6700 | 30.01mca | 1" |
| Pauganche – N°02 Sistema 2 | 3,643.519 | 789,905.4600 | 9,149,255.7900 | 35.31mca | 1" |
| Pauganche – N°03 Sistema 2 | 3,603.519 | 789,822.9500 | 9,149,239.2200 | 36.55mca | 1" |
| Pauganche – N°04 Sistema 2 | 3,553.519 | 789,735.9300 | 9,149,167.3300 | 45.27mca | 1" |
| Pauganche – N°05 Sistema 2 | 3,503.519 | 789,669.7000 | 9,149,106.7300 | 46.20mca | 1" |
| Pauganche – N°01 Sistema 4 | 3,769.030 | 789,461.1500 | 9,151,496.1700 | 22.66mca | 1 ½" |

**Detalle de la cámara rompe presión T-6**

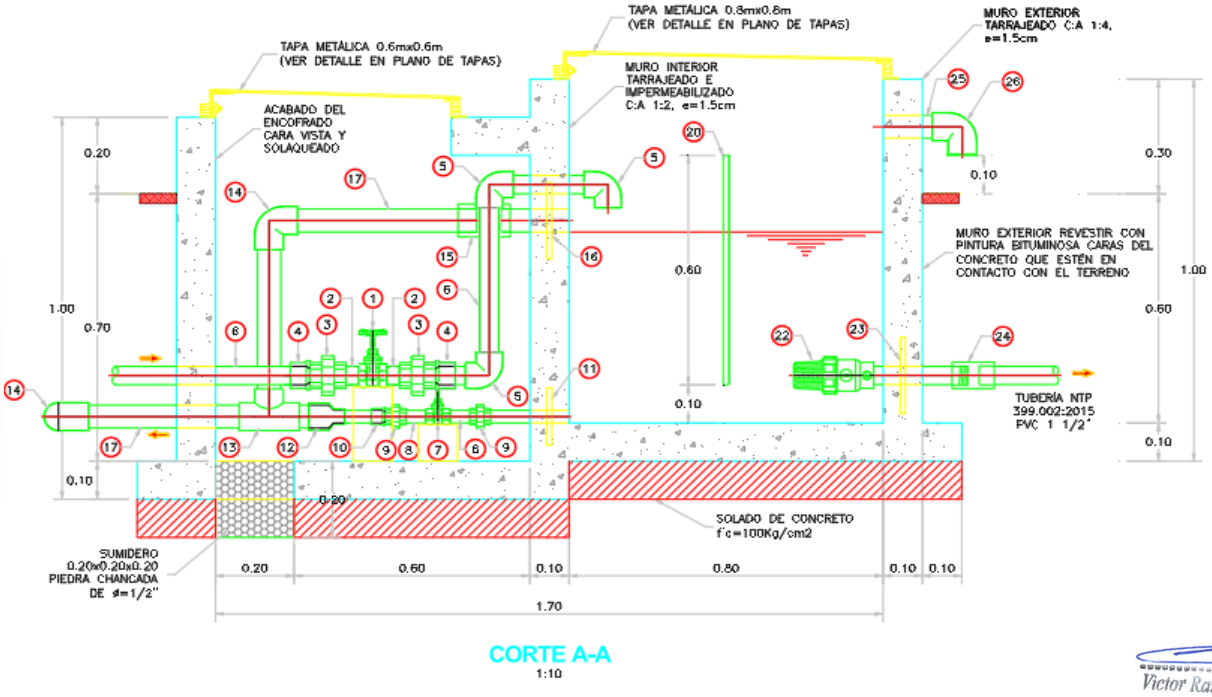



*Figura N° 97. Sección A-A Cámara Rompe Presión Tipo 6*

## 5. 1. 6. CÁMARA DE REUNIÓN

Para la adecuada distribución de presiones en la red de conducción, se ha considerado la construcción de 05 cámaras de reunión que reúne los caudales en la localidad de Casa Blanca, los ángeles y Pauganche y con tubería de entrada y salida de 1" 1 1/2" en relación a los sistemas de cada localidad, las cámaras contarán con 01 cámara húmeda y 01 caseta de válvulas.

Esta estructura cuenta con una cámara seca que tendrá una sección interior de 0.80 x 0.80 x 0.90 m, con un espesor de muro de 0.10 m y tapa metálica sanitaria de 0.60 x 0.60 m. Asimismo la cámara húmeda tendrá una sección interior de 0.80 x .0.80 x 0.90 m con un espesor de muro de 0.10 m y tapa metálica sanitaria de 0.60 x 0.60 m.

El tarrajeo interior de las cámaras se realizará con impermeabilizante, mezcla 1: 2, e=1.5 cm; el tarrajeo exterior, con mortero 1: 4, e=1.5 cm. Revestido con pintura bituminosa, Se instalará canastilla para retención de sólidos y partículas y, válvulas de bronce para control. Para proteger las tapas metálicas se empleará pintura epóxica.

Concreto Utilizados en las Cámaras: Concreto f'c=100 kg/cm2, para solado, Concreto f'c=140 Kg/cm2, para dado y Concreto f'c=280 kg/cm2, para cámaras.

*Tabla 62. Coordenadas UTM de las cámaras de reunión de caudal.*

| DESCRIPCIÓN | ELEVACIÓN (m) | ESTE | NORTE | DIAMETRO SALIDA |
|---|---|---|---|---|
| Casa Blanca CRQ – 01 Sistema 03 | 3,940.109 | 793,147.598 | 9,154431.359 | 1 1/2" |
| Los Ángeles CRQ – 01 Sistema N°01 | 3,890.030 | 794,204.661 | 9,149,075.707 | 1 1/2" |
| Los Ángeles CRQ – 02 Sistema N°02 | 3,932.213 | 796,665.788 | 9,149,559.487 | 1 1/2" |
| Pampa De Llaro CRQ – 01 Sistema N°03 | 3,821.251 | 791,404.104 | 9,149,661.754 | 1" |
| Pauganche CRQ – 01 Sistema N°02 | 3,452.797 | 789,534.579 | 9,149,093.076 | 1 1/2" |

**Detalle en planta de la Cámara de reunión**

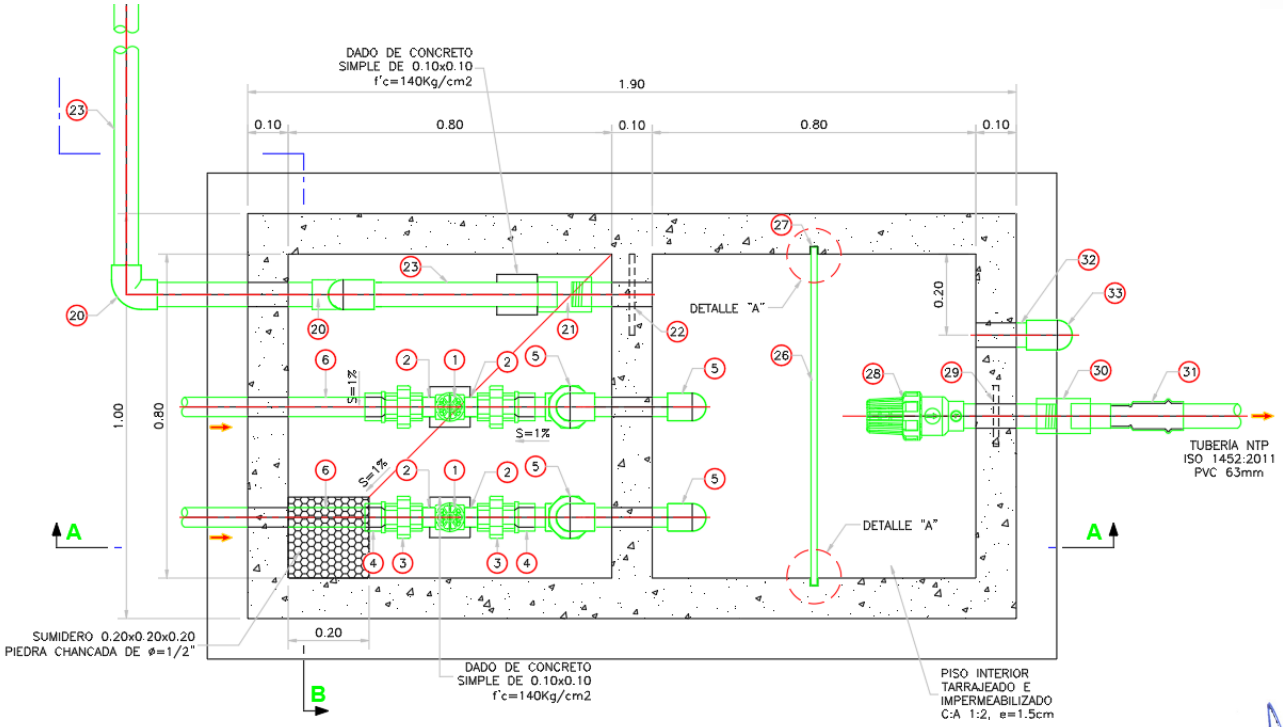



*Figura N° 98. Detalle en planta de la cámara de reunión*

## 5. 1. 7. RESERVORIO DE ALMACENAMIENTO

Se plantea la construcción de 04 reservorios apoyados de sección rectangular con capacidad de almacenamiento 5.00 m3, para los sistemas de agua potable antes mencionados en las localidades CASA BLANCA, MONCADA, LOS ANGELES, PAMPA DE LLARO y PAUGANCHE, los cuales contarán con su respectivo sistema de desinfección y caseta de válvulas.

**RESERVORIO DE ALMACENAMIENTO.** El reservorio apoyado de 5.00 m3 tendrá 2.40 m de lado, 1.83 m de altura de agua máximo y 0.45 m de altura libre, el espesor de los muros será 0.15 m.

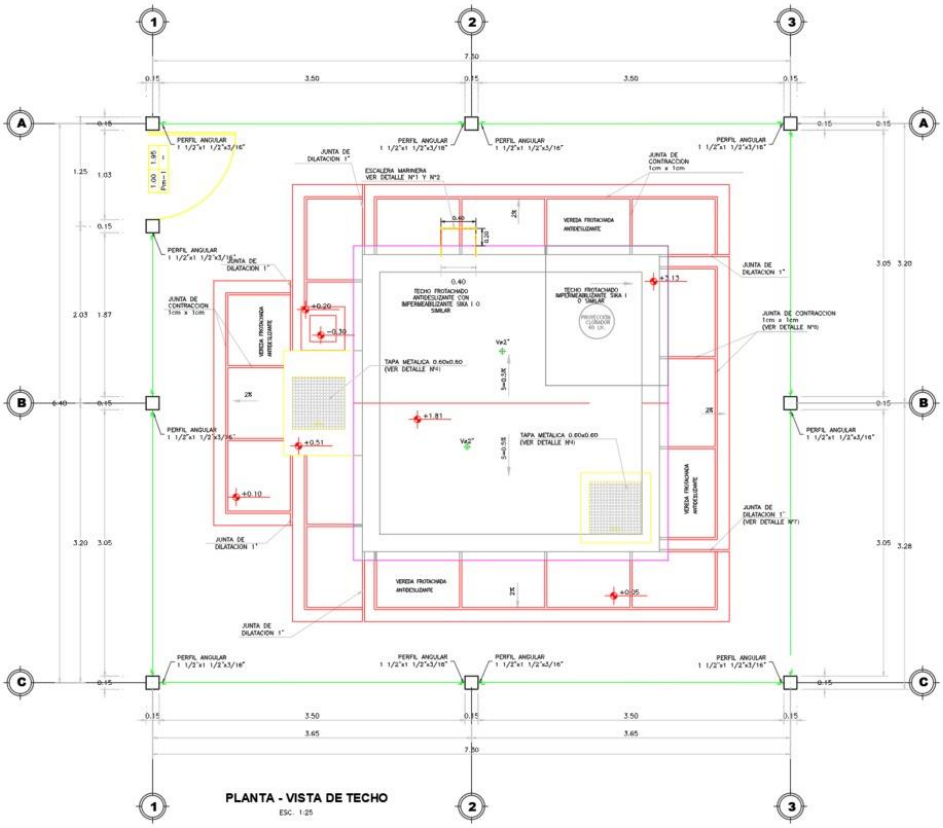
Se proyecta la instalación de 01 cerco perimétrico tipo caseta para la protección de los gallinazos que se encuentran posicionados en la zona, constituido sobre cimiento corrido de concreto ciclópeo f'c = 175kg/cm2 + 30PM, con tubería galvanizada Ø2" y malla de alambre galvanizado; la estructura del reservorio será de concreto armado de F'c=280 kg/cm2; el tarrajeo para losa de fondo se realizará con impermeabilizante, mezcla 1: 3, e=2.5 cm; el tarrajeo para muros y techos, con mortero 1: 3, e=2 cm.

Se instalará 02 tapa metálica de 0.60 x 0.60 m con llave tipo bujía para cada reservorio; para el sistema de ventilación se instalará tubería de F°G° de Ø2"; se colocará junta wáter stop en la unión de la losa con el muro para evitar filtraciones de agua.

Se proyecta la instalación de 01 caseta de válvulas para el reservorio de 5.00 m3. Tendrá una sección interior de 1.00x 0.80 x 1.00 m, con un espesor de 0.10 m.

Concreto Utilizados en las Cámaras: Concreto f'c=100 kg/cm2, para solado, Concreto f'c=140 Kg/cm2, para dado y Concreto f'c=280 kg/cm2, para cámaras.

Se proyecta la instalación del sistema hidráulico completo y la instalación de un sistema de desinfección (cloración) por dosificador (goteo) en el reservorio (Contará con un tanque de 60 lts).




Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148749

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUB-GERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

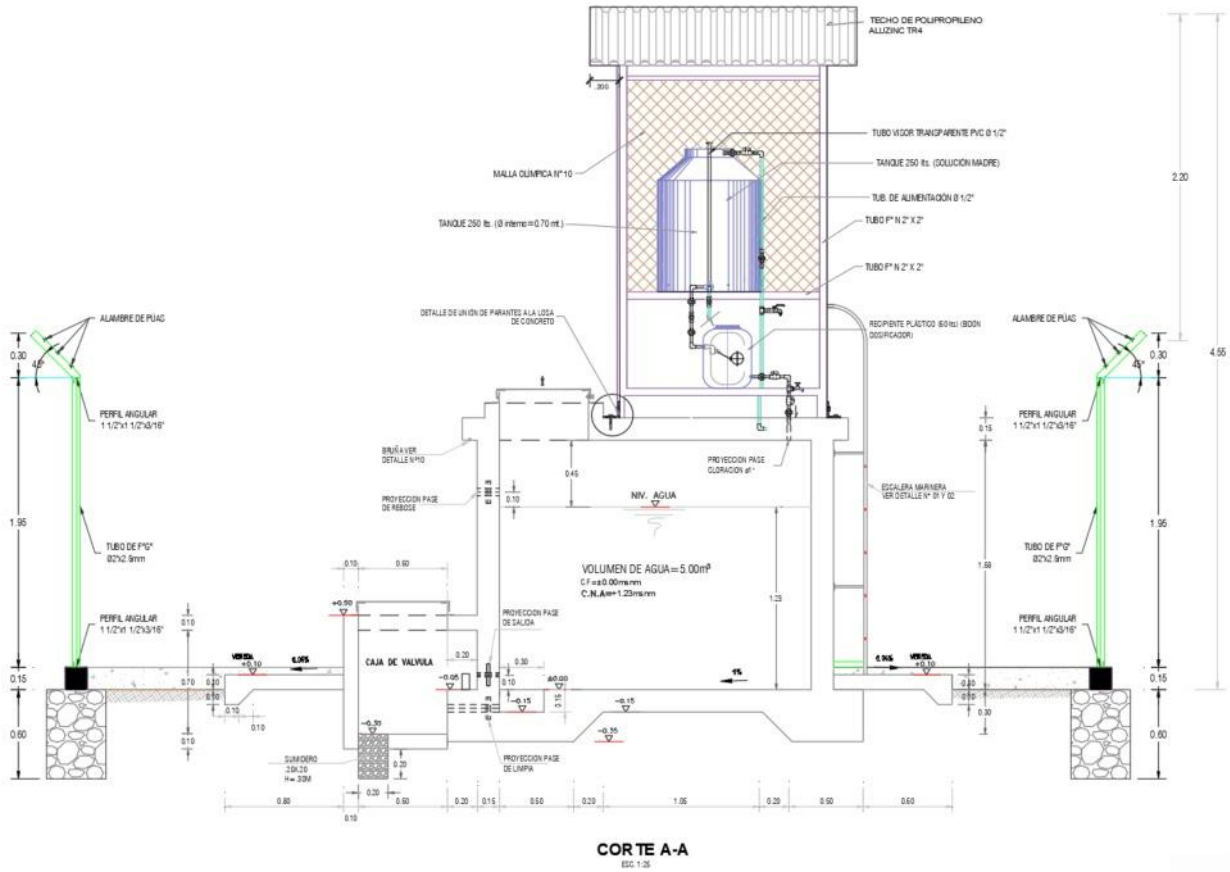
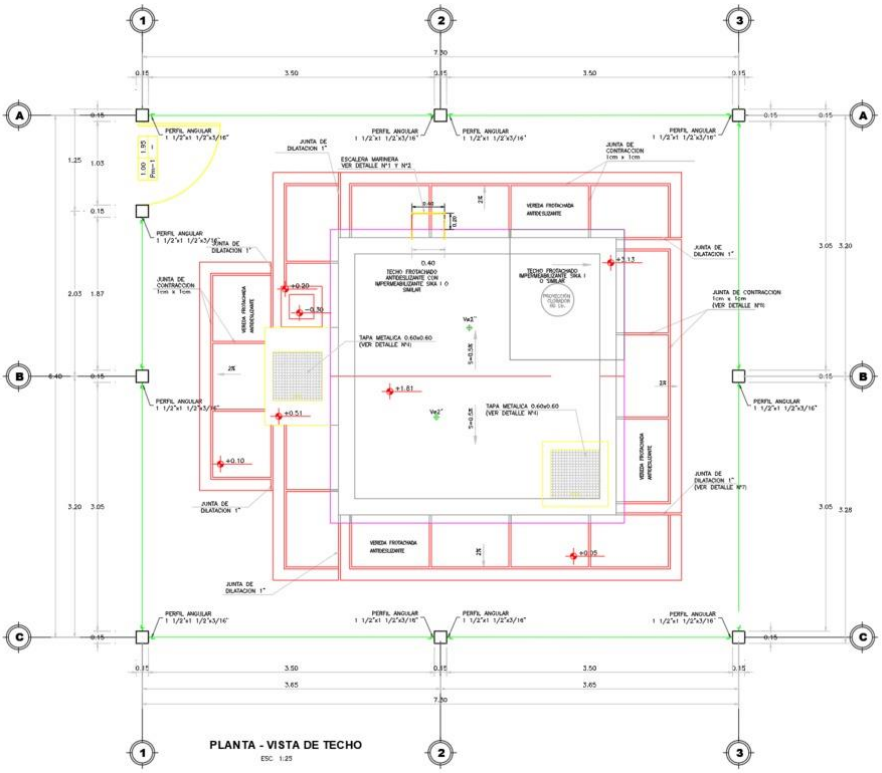



*Figura N° 99. Detalle de reservorio capacidad: 5.00m3*

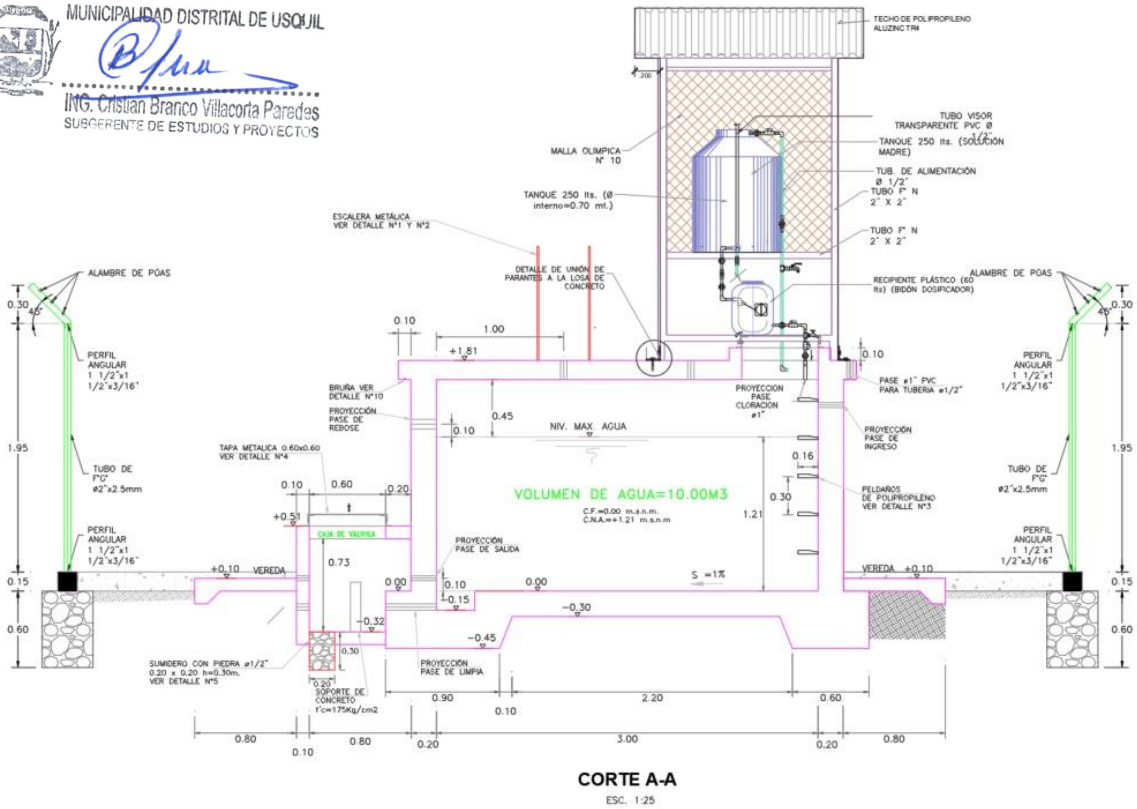



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villaconta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C41349
CIP N° 148249

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS




**CORTE A-A**
ESC. 1:25

*Figura N° 100. Detalle de reservorio capacidad: 10.00m3*

*Tabla 63. Ubicación de reservorio apoyado en Casa Blanca.*

| TABLA DE RESERVORIOS - CAS. CASA BLANCA | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **DESCRIPCION** | **ELEVACION (m.s.n.m.)** | **ESTE (m)** | **NORTE (m)** | **ELEVACION INICIAL (mm)** | **ELEVACION MAXIMA (mm)** | **ELEVACION MINIMA (mm)** | **VOLUMEN ($m^3$)** | **META BASE** |
| **SISTEMA N° 01** | | | | | | | | |
| RESERVORIO N° 01 | 3,895.09 | 792,972.32 | 9155750.880 | 3,896.32 | 3,896.42 | 3,895.19 | 5.00 | CONSTRUCCIÓN |
| **SISTEMA N° 02** | | | | | | | | |
| RESERVORIO N° 01 | 3,920.49 | 792,895.34 | 9,155,386.78 | 3,921.72 | 3,921.82 | 3,920.59 | 5.00 | CONSTRUCCIÓN |
| **SISTEMA N° 03** | | | | | | | | |
| RESERVORIO N° 01 | 3,929.42 | 793,170.83 | 9,154,431.97 | 3,930.65 | 3,930.75 | 3,929.52 | 5.00 | CONSTRUCCIÓN |
| **SISTEMA N° 04** | | | | | | | | |
| RESERVORIO N° 01 | 3,925.19 | 792,457.70 | 9,153,521.16 | 3,926.42 | 3,926.52 | 3,925.29 | 5.00 | CONSTRUCCIÓN |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 146749

*Tabla 64.Ubicación de reservorio apoyado en Moncada.*

| TABLA DE RESERVORIOS - CAS. MONCADA | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DESCRIPCION | ELEVACION (m.s.n.m.) | ESTE (m) | NORTE (m) | ELEVACION INICIAL (mm) | ELEVACION MAXIMA (mm) | ELEVACION MINIMA (mm) | VOLUMEN ($m^3$) | META BASE |
| SISTEMA N° 01 | | | | | | | | |
| RESERVORIO N° 01 | 3,797.69 | 792,812.42 | 9152292.956 | 3,798.92 | 3,799.02 | 3,797.79 | 5.00 | CONSTRUCCIÓN |
| SISTEMA N° 02 | | | | | | | | |
| RESERVORIO N° 01 | 3,672.77 | 793,449.86 | 9,152,577.34 | 3,674.00 | 3,674.10 | 3,672.87 | 5.00 | CONSTRUCCIÓN |
| SISTEMA N° 03 | | | | | | | | |
| RESERVORIO N° 01 | 4,004.71 | 793,687.26 | 9,151,213.28 | 4,005.94 | 4,006.04 | 4,004.81 | 5.00 | CONSTRUCCIÓN |
| SISTEMA N° 04 | | | | | | | | |
| RESERVORIO N° 01 | 3,750.90 | 794,407.50 | 9,151,042.31 | 3,752.13 | 3,752.23 | 3,751.00 | 5.00 | CONSTRUCCIÓN |

*Tabla 65.Ubicación de reservorio apoyado en los Ángeles.*

| TABLA DE RESERVORIOS - CAS. LOS ÁNGELES | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DESCRIPCION | ELEVACION (m.s.n.m.) | ESTE (m) | NORTE (m) | ELEVACION INICIAL (mm) | ELEVACION MAXIMA (mm) | ELEVACION MINIMA (mm) | VOLUMEN ($m^3$) | META BASE |
| SISTEMA N° 01 | | | | | | | | |
| RESERVORIO N° 01 | 3,842.33 | 794,463.95 | 9150255.350 | 3,843.56 | 3,843.66 | 3,842.43 | 5.00 | CONSTRUCCIÓN |
| SISTEMA N° 02 | | | | | | | | |
| RESERVORIO N° 01 | 3,913.43 | 796,511.19 | 9,150,177.60 | 3,914.66 | 3,914.76 | 3,913.53 | 5.00 | CONSTRUCCIÓN |
| SISTEMA N° 03 | | | | | | | | |
| RESERVORIO N° 01 | 3,938.59 | 798,250.88 | 9,150,308.12 | 3,939.82 | 3,939.92 | 3,938.69 | 5.00 | CONSTRUCCIÓN |

*Tabla 66.Ubicación de reservorio apoyado en Pampa de Llaro*

| TABLA DE RESERVORIOS - CAS. PAMPA DEL LLARO | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DESCRIPCION | ELEVACION (m.s.n.m.) | ESTE (m) | NORTE (m) | ELEVACION INICIAL (mm) | ELEVACION MAXIMA (mm) | ELEVACION MINIMA (mm) | VOLUMEN ($m^3$) | META BASE |
| SISTEMA N° 01 | | | | | | | | |
| RESERVORIO N° 01 | 3,899.12 | 792,322.57 | 9149744.590 | 3,900.35 | 3,900.45 | 3,899.22 | 5.00 | CONSTRUCCIÓN |
| SISTEMA N° 02 | | | | | | | | |
| RESERVORIO N° 01 | 3,777.56 | 791,430.04 | 9,149,596.00 | 3,778.89 | 3,778.99 | 3,777.66 | 5.00 | CONSTRUCCIÓN |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. CAP 349
CIP N° 148749

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

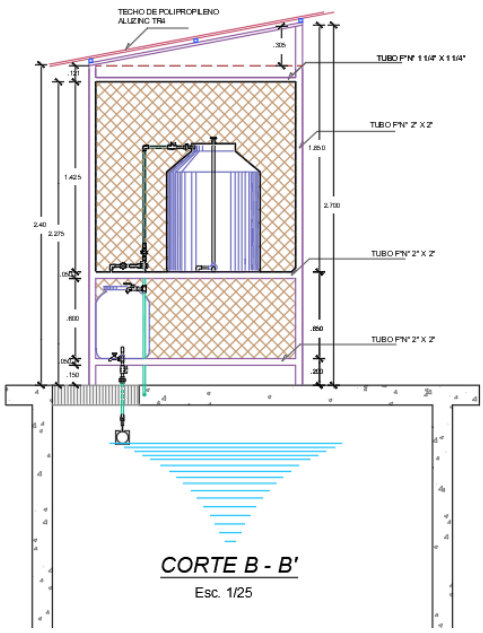
*Tabla 67.Ubicación de reservorio apoyado en la localidad Pauganche*

| TABLA DE RESERVORIOS - CAS. PAUGANCHE | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DESCRIPCION | ELEVACION (m.s.n.m.) | ESTE (m) | NORTE (m) | ELEVACION INICIAL (mm) | ELEVACION MAXIMA (mm) | ELEVACION MINIMA (mm) | VOLUMEN ($m^3$) | META BASE |
| SISTEMA N° 01 | | | | | | | | |
| RESERVORIO N° 01 | 3,526.44 | 789,926.97 | 9148539.280 | 3,527.70 | 3,527.80 | 3,526.54 | 5.00 | CONSTRUCCIÓN |
| SISTEMA N° 02 | | | | | | | | |
| RESERVORIO N° 01 | 3,410.14 | 789,212.79 | 9,149,155.80 | 3,411.40 | 3,411.50 | 3,410.24 | 5.00 | CONSTRUCCIÓN |
| SISTEMA N° 03 | | | | | | | | |
| RESERVORIO N° 01 | 3,367.43 | 787,733.96 | 9150573.690 | 3,368.64 | 3,368.74 | 3,367.53 | 10.00 | CONSTRUCCIÓN |
| SISTEMA N° 04 | | | | | | | | |
| RESERVORIO N° 01 | 3,720.58 | 789,021.03 | 9,151,032.09 | 3,721.84 | 3,721.94 | 3,720.68 | 5.00 | CONSTRUCCIÓN |

## 5. 1. 8. SISTEMA DE CLORACIÓN CON DOSIFICADOR.

Se utilizará el sistema de cloración con dosificador por goteo. El funcionamiento de este sistema será automático. Para lo cual se construirá una caseta de malla de alambre galvanizada, con cubierta de calamina galvanizada ondulada. Dentro de la caseta se ubicará un tanque de polietileno para la solución madre, donde ira un flotador de PVC, un niple de PVC, una manguera flexible y un hilo de nylon. Además, estarán ubicadas las conexiones de ingreso, salida y dosificación de cloro al reservorio.

La capacidad del tanque de polietileno será de 60 litros para el reservorio los dos reservorios de capacidad de almacenamiento de 5.00 m3 y 15.00m3.



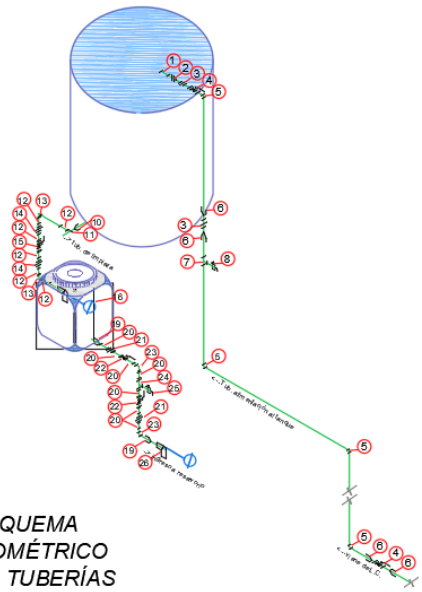




*Figura N° 101. Sistema de Cloración con Dosificador.*

*Tabla 68. Ubicación De Sistema De Cloración Con Dosificador en Casa Blanca.*

| TABLA DE SISTEMA DE CLORACIÓN - CAS. CASA BLANCA | | | | |
|---|---|---|---|---|
| DESCRIPCION | ELEVACION (m.s.n.m.) | ESTE (m) | NORTE (m) | VOLUMEN (L) |
| SISTEMA N° 01 | | | | |
| Tanque de cloración N°01 | 3,895.09 | 792,972.32 | 9155750.880 | 60.00 |
| SISTEMA N° 02 | | | | |
| Tanque de cloración N°01 | 3,920.49 | 792,895.34 | 9,155,386.78 | 60.00 |
| SISTEMA N° 03 | | | | |
| Tanque de cloración N°01 | 3,929.42 | 793,170.83 | 9,154,431.97 | 60.00 |
| SISTEMA N° 04 | | | | |
| Tanque de cloración N°01 | 3,925.19 | 792,457.70 | 9,153,521.16 | 60.00 |

*Tabla 69. Ubicación de Sistema de Cloración con Dosificador en Moncada.*

| TABLA DE SISTEMA DE CLORACIÓN- CAS. MONCADA | | | | |
|---|---|---|---|---|
| DESCRIPCION | ELEVACION (m.s.n.m.) | ESTE (m) | NORTE (m) | VOLUMEN (L) |
| SISTEMA N° 01 | | | | |
| Tanque de cloración N°01 | 3,797.69 | 792,812.42 | 9152292.956 | 60.00 |
| SISTEMA N° 02 | | | | |
| Tanque de cloración N°01 | 3,672.77 | 793,449.86 | 9,152,577.34 | 60.00 |
| SISTEMA N° 03 | | | | |
| Tanque de cloración N°01 | 4,004.71 | 793,687.26 | 9,151,213.28 | 60.00 |
| SISTEMA N° 04 | | | | |
| Tanque de cloración N°01 | 3,750.90 | 794,407.50 | 9,151,042.31 | 60.00 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

*Tabla 70. Ubicación de Sistema de Cloración con Dosificador en los Ángeles.*

| TABLA DE SISTEMA DE CLORACIÓN - CAS. LOS ÁNGELES | | | | |
|---|---|---|---|---|
| DESCRIPCION | ELEVACION (m.s.n.m.) | ESTE (m) | NORTE (m) | VOLUMEN (L) |
| SISTEMA N° 01 | | | | |
| Tanque de cloración N°01 | 3,842.33 | 794,463.95 | 9150255.350 | 60.00 |
| SISTEMA N° 02 | | | | |
| Tanque de cloración N°01 | 3,913.43 | 796,511.19 | 9,150,177.60 | 60.00 |
| SISTEMA N° 03 | | | | |
| Tanque de cloración N°01 | 3,938.59 | 798,250.88 | 9,150,308.12 | 60.00 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravana
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148749

*Tabla 71. Ubicación de Sistema de Cloración con Dosificador en Pampa de Llaro*

| TABLA DE SISTEMA DE CLORACIÓN - CAS. PAMPA DEL LLARO | | | | |
|---|---|---|---|---|
| DESCRIPCION | ELEVACION (m.s.n.m.) | ESTE (m) | NORTE (m) | VOLUMEN (L) |
| SISTEMA N° 01 | | | | |
| Tanque de cloración N°01 | 3,899.12 | 792,322.57 | 9149744.590 | 60.00 |
| SISTEMA N° 02 | | | | |
| Tanque de cloración N°01 | 3,777.56 | 791,430.04 | 9,149,596.00 | 60.00 |

*Tabla 72. Ubicación de Sistema de Cloración con Dosificador en la localidad Pauganche*

| TABLA DE RESERVORIOS - CAS. PAUGANCHE | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **DESCRIPCION** | **ELEVACION (m.s.n.m.)** | **ESTE (m)** | **NORTE (m)** | **VOLUMEN (L)** |
| **SISTEMA N° 01** | | | | |
| RESERVORIO N°01 | 3,526.44 | 789,926.97 | 9148539.280 | 60.00 |
| **SISTEMA N° 02** | | | | |
| RESERVORIO N°01 | 3,410.14 | 789,212.79 | 9,149,155.80 | 60.00 |
| **SISTEMA N° 03** | | | | |
| RESERVORIO N°01 | 3,367.43 | 787,733.96 | 9150573.690 | 60.00 |
| **SISTEMA N° 04** | | | | |
| RESERVORIO N°01 | 3,720.58 | 789,021.03 | 9,151,032.09 | 60.00 |

### 5. 1. 9. RED DE DISTRIBUCIÓN.

**CASERIO DE CASA BLANCA.** El caserío cuenta con 4 sistemas de agua potable.

Su emplazamiento en el terreno va a estar de profundidad variable dependiendo de la topografía y calidad del suelo, antes de colocar la tubería se instalará una cama de apoyo con material de acuerdo a las especificaciones técnicas, cuando la tubería vaya por carretera o terreno rocoso se instalara cama de apoyo de arena fina, luego se hará la prueba hidráulica + desinfección de tubería, seguidamente se hará un primer relleno compactado con material de acuerdo a las especificaciones técnicas y por último se realizará un relleno compactado con material propio con capas. Para efectos del diseño se ha tenido en cuenta que las viviendas no tengan presiones mayores a 50 m.c.a ni menores a 5 m.c.a. Esto se está controlando con la construcción de cámaras rompe presión.

Para el abastecimiento con agua potable a las 58 familias, 01 Instituciones Estatales y 03 Institución Social en el caserío Casa Blanca, se realizará la instalación de TUBERIAS de acuerdo al siguiente cuadro:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 146249

*Tabla 73. Redes de distribución del sistema de agua de Casa Blanca.*

**RESUMEN DE TUBERIAS**
**CASA BLANCA**

**CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN LAS 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE USQUIL - PROVINCIA DE OTUZCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD**
**CODIGO UNICO DE INVERSIONES 2509523**

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | DIAMETRO | | TIPO DE TERRENO | SIMBOLOGÍA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | mm | Ø | | |
| I | RED DE DISTRIBUCION - SISTEMA N° 01 | | | | | | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 0.00 | 29.40 | 1" | CARRETERA | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 9.30 | 29.40 | 1" | NORMAL | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 458.08 | 22.90 | 3/4" | CARRETERA | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 560.39 | 22.90 | 3/4" | NORMAL | |
| II | RED DE DISTRIBUCION - SISTEMA N° 02 | | | | | | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 0.00 | 29.40 | 1" | CARRETERA | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 9.91 | 29.40 | 1" | NORMAL | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 1409.96 | 22.90 | 3/4" | NORMAL | |
| III | RED DE DISTRIBUCION - SISTEMA N° 03 | | | | | | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 19.13 | 43.40 | 1 1/2" | NORMAL | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 1156.57 | 29.40 | 1" | NORMAL | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 652.98 | 22.90 | 3/4" | CARRETERA | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 685.14 | 22.90 | 3/4" | SEMIROCOSO | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 3689.33 | 22.90 | 3/4" | NORMAL | |
| IV | RED DE DISTRIBUCION - SISTEMA N° 04 | | | | | | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 0.00 | 29.40 | 1" | CARRETERA | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 259.11 | 29.40 | 1" | NORMAL | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 1043.71 | 22.90 | 3/4" | CARRETERA | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 1099.84 | 22.90 | 3/4" | NORMAL | |

**CASERIO DE MONCADA.** El caserío cuenta con 4 sistemas de agua potable.

Su emplazamiento en el terreno va a estar de profundidad variable dependiendo de la topografía y calidad del suelo, antes de colocar la tubería se instalará una cama de apoyo con material de acuerdo a las especificaciones técnicas, cuando la tubería vaya por carretera o terreno rocoso se instalara cama de apoyo de arena fina, luego se hará la prueba hidráulica + desinfección de tubería, seguidamente se hará un primer relleno compactado con material de acuerdo a las especificaciones técnicas y por último se realizará un relleno compactado con material propio con capas. Para efectos del diseño se ha tenido en cuenta que las viviendas no tengan presiones mayores a 50 m.c.a ni menores a 5 m.c.a. Esto se está controlando con la construcción de cámaras rompe presión.

Para el abastecimiento con agua potable a las 76 familias, 02 Instituciones Estatales y 02 Institución Social en el caserío Moncada, se realizará la instalación de TUBERIA TUBERIAS de acuerdo al siguiente cuadro:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 1349
CIP N° 148749

*Tabla 74. Redes de distribución del sistema de agua de Moncada.*

**RESUMEN DE TUBERIAS MONCADA**

**CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN LAS 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE USQUIL - PROVINCIA DE OTUZCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD**
**CODIGO UNICO DE INVERSIONES 2509523**

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | DIAMETRO | | TIPO DE TERRENO | SIMBOLOGÍA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | mm | Ø | | |
| I | RED DE DISTRIBUCION - SISTEMA N° 01 | | | | | | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 3.20 | 29.40 | 1" | NORMAL | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 640.94 | 22.90 | 3/4" | CARRETERA | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 1335.50 | 22.90 | 3/4" | NORMAL | |
| II | RED DE DISTRIBUCION - SISTEMA N° 02 | | | | | | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 457.83 | 43.40 | 1 1/2" | NORMAL | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 715.90 | 29.40 | 1" | CARRETERA | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 2187.11 | 29.40 | 1" | NORMAL | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 174.85 | 22.90 | 3/4" | CARRETERA | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 746.14 | 22.90 | 3/4" | SEMI-ROCOSO | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 4026.23 | 22.90 | 3/4" | NORMAL | |
| III | RED DE DISTRIBUCION - SISTEMA N° 03 | | | | | | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 785.62 | 29.40 | 1" | SEMI-ROCOSO | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 72.83 | 29.40 | 1" | NORMAL | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 524.79 | 22.90 | 3/4" | CARRETERA | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 894.29 | 22.90 | 3/4" | SEMI-ROCOSO | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 3141.79 | 22.90 | 3/4" | NORMAL | |
| IV | RED DE DISTRIBUCION - SISTEMA N° 04 | | | | | | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 636.85 | 29.40 | 1" | NORMAL | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 681.63 | 29.40 | 1" | CARRETERA | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 1451.34 | 22.90 | 3/4" | NORMAL | |

**CASERIO DE LOS ÁNGELES.** El caserío cuenta con 3 sistemas de agua potable.

Su emplazamiento en el terreno va a estar de profundidad variable dependiendo de la topografía y calidad del suelo, antes de colocar la tubería se instalará una cama de apoyo con material de acuerdo a las especificaciones técnicas, cuando la tubería vaya por carretera o terreno rocoso se instalara cama de apoyo de arena fina, luego se hará la prueba hidráulica + desinfección de tubería, seguidamente se hará un primer relleno compactado con material de acuerdo a las especificaciones técnicas y por último se realizará un relleno compactado con material propio con capas. Para efectos del diseño se ha tenido en cuenta que las viviendas no tengan presiones mayores a 50 m.c.a ni menores a 5 m.c.a. Esto se está controlando con la construcción de cámaras rompe presión.

Para el abastecimiento con agua potable a las 68 familias, 02 Instituciones Estatales y 04 Institución Social en el caserío Los Ángeles, se realizará la instalación de TUBERIAS de acuerdo al siguiente cuadro:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148249

*Tabla 75. Redes de distribución del sistema de agua de Los Ángeles.*

**RESUMEN DE TUBERIAS LOS ÁNGELES**

**CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN LAS 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE USQUIL - PROVINCIA DE OTUZCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD**
**CODIGO UNICO DE INVERSIONES 2509523**

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | DIAMETRO | | TIPO DE TERRENO | SIMBOLOGÍA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | mm | Ø | | |
| I | RED DE DISTRIBUCION - SISTEMA N° 01 | | | | | | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 456.56 | 43.40 | 1 1/2" | CARRETERA | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 1036.52 | 43.40 | 1 1/2" | NORMAL | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 433.21 | 29.40 | 1" | NORMAL | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 3600.66 | 22.90 | 3/4" | NORMAL | |
| II | RED DE DISTRIBUCION - SISTEMA N° 02 | | | | | | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 4.17 | 43.40 | 1 1/2" | NORMAL | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 3868.19 | 29.40 | 1" | NORMAL | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 547.09 | 22.90 | 3/4" | CARRETERA | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 435.21 | 22.90 | 3/4" | SEMIROCOSO | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 4568.75 | 22.90 | 3/4" | NORMAL | |
| III | RED DE DISTRIBUCION - SISTEMA N° 03 | | | | | | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 1008.92 | 22.90 | 3/4" | CARRETERA | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 436.30 | 22.90 | 3/4" | NORMAL | |

**CASERIO DE PAMPA DE LLARO.** El caserío cuenta con 2 sistemas de agua potable.

Su emplazamiento en el terreno va a estar de profundidad variable dependiendo de la topografía y calidad del suelo, antes de colocar la tubería se instalará una cama de apoyo con material de acuerdo a las especificaciones técnicas, cuando la tubería vaya por carretera o terreno rocoso se instalara cama de apoyo de arena fina, luego se hará la prueba hidráulica + desinfección de tubería, seguidamente se hará un primer relleno compactado con material de acuerdo a las especificaciones técnicas y por último se realizará un relleno compactado con material propio con capas. Para efectos del diseño se ha tenido en cuenta que las viviendas no tengan presiones mayores a 50 m.c.a ni menores a 5 m.c.a. Esto se está controlando con la construcción de cámaras rompe presión.

Para el abastecimiento con agua potable a las 46 familias, 01 Instituciones Estatales y 01 Institución Social en el caserío Pampa de Llaro, se realizará la instalación de TUBERIAS de acuerdo al siguiente cuadro:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4-349
CIP N° 148749

*Tabla 76. Redes de distribución del sistema de agua de Pampa de Llaro.*

**RESUMEN DE TUBERIAS PAMPA DEL LLARO**

**CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN LAS 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE USQUIL - PROVINCIA DE OTUZCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD**
**CODIGO UNICO DE INVERSIONES 2509523**

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | DIAMETRO | | TIPO DE TERRENO | SIMBOLOGÍA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | mm | Ø | | |
| I | RED DE DISTRIBUCION - SISTEMA N° 01 | | | | | | |
| | HDPE PE100 PN10 SDR17 | m | 210.45 | 44 | 1 1/2" | NORMAL | |
| | HDPE PE100 PN10 SDR17 | m | 525.64 | 44 | 1 1/2" | CARRETERA | |
| | HDPE PE100 PN10 SDR17 | m | 65.62 | 44 | 1 1/2" | SEMIROCOSO | |
| | HDPE PE100 PN10 SDR17 | m | 793.19 | 28 | 1" | CARRETERA | |
| | HDPE PE100 PN10 SDR17 | m | 323.4 | 28 | 1" | ROCA FIJA | |
| | HDPE PE100 PN10 SDR17 | m | 112.94 | 28 | 1" | SEMIROCOSO | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 1061.17 | 29.40 | 1" | NORMAL | |
| | HDPE PE100 PN10 SDR17 | m | 307.93 | 21.4 | 3/4" | NORMAL | |
| | HDPE PE100 PN10 SDR17 | m | 1179.34 | 21.4 | 3/4" | ROCA FIJA | |
| | HDPE PE100 PN10 SDR17 | m | 886.6 | 21.4 | 3/4" | SEMIROCOSO | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 2912.6 | 22.90 | 3/4" | NORMAL | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 128.29 | 22.90 | 3/4" | CARRETERA | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 200.04 | 22.90 | 3/4" | ROCA FIJA | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 18.68 | 22.90 | 3/4" | SEMIROCOSO | |
| II | RED DE DISTRIBUCION - SISTEMA N° 02 | | | | | | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 17.85 | 29.40 | 1" | NORMAL | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 555.54 | 22.90 | 3/4" | CARRETERA | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 1263.22 | 22.90 | 3/4" | SEMIROCOSO | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 1910.58 | 22.90 | 3/4" | NORMAL | |

**CASERIO DE PAUGANCHE.** El caserío cuenta con 4 sistemas de agua potable.

Su emplazamiento en el terreno va a estar de profundidad variable dependiendo de la topografía y calidad del suelo, antes de colocar la tubería se instalará una cama de apoyo con material de acuerdo a las especificaciones técnicas, cuando la tubería vaya por carretera o terreno rocoso se instalara cama de apoyo de arena fina, luego se hará la prueba hidráulica + desinfección de tubería, seguidamente se hará un primer relleno compactado con material de acuerdo a las especificaciones técnicas y por último se realizará un relleno compactado con material propio con capas. Para efectos del diseño se ha tenido en cuenta que las viviendas no tengan presiones mayores a 50 m.c.a ni menores a 5 m.c.a. Esto se está controlando con la construcción de cámaras rompe presión.

Para el abastecimiento con agua potable a las 118 familias, 02 Instituciones Estatal y 04 Instituciones Sociales, se realizará la instalación de TUBERIAS de acuerdo al siguiente cuadro:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148749

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

*Tabla 77. Redes de distribución del sistema de agua de Pauganche.*

**RESUMEN DE TUBERIAS**
**PAUGANCHE**

**CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN LAS 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE USQUIL - PROVINCIA DE OTUZCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD**
**CODIGO UNICO DE INVERSIONES 2509523**

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | DIAMETRO | | TIPO DE TERRENO | SIMBOLOGÍA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | mm | Ø | | |
| I | RED DE DISTRIBUCION - SISTEMA N° 01 | | | | | | |
| | HDPE PE100 PN10 SDR17 | m | 1407.47 | 21.4 | 3/4" | NORMAL | |
| | HDPE PE100 PN10 SDR17 | m | 1856.46 | 21.4 | 3/4" | ROCA FIJA | |
| | HDPE PE100 PN10 SDR17 | m | 306.89 | 21.4 | 3/4" | SEMIROCOSO | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 284.36 | 22.90 | 3/4" | NORMAL | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 213.27 | 22.90 | 3/4" | SEMIROCOSO | |
| II | RED DE DISTRIBUCION - SISTEMA N° 02 | | | | | | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 96.49 | 43.40 | 1 1/2" | CARRETERA | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 1101.71 | 43.40 | 1 1/2" | NORMAL | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 1790.65 | 29.40 | 1" | NORMAL | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 1232.84 | 29.40 | 1" | SEMIROCOSO | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 691.03 | 22.90 | 3/4" | CARRETERA | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 388.87 | 22.90 | 3/4" | SEMIROCOSO | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 3565.42 | 22.90 | 3/4" | NORMAL | |
| III | RED DE DISTRIBUCION - SISTEMA N° 03 | | | | | | |
| | HDPE PE100 PN10 SDR17 | m | 722.26 | 44.00 | 1 1/2" | NORMAL | |
| | HDPE PE100 PN10 SDR17 | m | 1615.54 | 44.00 | 1 1/2" | CARRETERA | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 374.95 | 43.40 | 1 1/2" | CARRETERA | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 757.78 | 43.40 | 1 1/2" | NORMAL | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 450.05 | 29.40 | 1" | CARRETERA | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 434.6 | 29.40 | 1" | NORMAL | |
| | HDPE PE100 PN10 SDR17 | m | 521.27 | 21.40 | 3/4" | NORMAL | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 9162.26 | 22.90 | 3/4" | NORMAL | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 417.69 | 22.90 | 3/4" | CARRETERA | |
| IV | RED DE DISTRIBUCION - SISTEMA N° 04 | | | | | | |
| | HDPE PE100 PN10 SDR17 | m | 1835.05 | 21.4 | 3/4" | NORMAL | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 1126.07 | 22.90 | 3/4" | NORMAL | |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

## 5. 1. 10. PASES AÉREOS EN RED DE DISTRIBUCIÓN

Los pases aéreos cuentan con 4 columnas de concreto armado, las cuales están reforzadas con acero fy=4200 kg/cm2, también cuenta con zapatas de dimensión variable y concreto con una resistencia f´c=210 kg/cm2, de acuerdo a la longitud del pase aéreo, En los extremos del pase aéreo irán ubicadas cámaras de anclaje de concreto f´c=210 kg/cm2 para lograr el equilibrio de dicho pase.

En la red de distribución del sistema de **Casa blanca** se instalarán 04 pases aéreos para salvar los obstáculos de las quebradas, encontrados en el trazo a lo largo del alineamiento.

La tubería que pasa será HDPE PE100 SDR17 DN 3/4" y se encontrará sujetado con un cable principal de acero y péndolas con sus respectivos accesorios, según planos de detalles.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148249

*Tabla 78. Cuadro de coordenadas de los pases aéreos en el sistema de distribución – Casa Blanca.*

| ITEM | DESCRIPCIÓN | LONGITUD ( m ) | TUBERÍA | DIAMETRO | | H.W | COORDENADAS DE PASE AÉREO | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | mm | Ø | | ELEVACIÓN | ESTE | NORTE |
| **I. REDES DE DISTRIBUCIÓN** | | | | | | | | | |
| **SISTEMA N° 02** | | | | | | | | | |
| 1 | P.A. - N° 01 | 5.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 22.90 | 3/4" | 140.00 | 3815.00 | 793228.32 | 9155407.48 |
| **SISTEMA N° 04** | | | | | | | | | |
| 2 | P.A. - N° 02 | 10.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 22.90 | 3/4" | 140.00 | 3823.11 | 791849.79 | 9153252.75 |
| 3 | P.A. - N° 05 | 20.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 22.90 | 3/4" | 140.00 | 3846.00 | 791838.57 | 9153093.80 |
| 4 | P.A. - N° 06 | 20.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 22.90 | 3/4" | 140.00 | 3860.00 | 792496.83 | 9153319.78 |

En la red de distribución del sistema de **Moncada** se instalarán 06 pases aéreos para salvar los obstáculos de las quebradas, encontrados en el trazo a lo largo del alineamiento.

La tubería que pasa será HDPE PE100 SDR17 DN 3/4" y se encontrará sujetado con un cable principal de acero y péndolas con sus respectivos accesorios, según planos de detalles.

*Tabla 79. Cuadro de coordenadas de los pases aéreos en el sistema de redes de distribución - Moncada.*

| ITEM | DESCRIPCIÓN | LONGITUD ( m ) | TUBERÍA | DIAMETRO | | H.W | COORDENADAS DE PASE AÉREO | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | mm | Ø | | ELEVACIÓN | ESTE | NORTE |
| **I. REDES DE DISTRIBUCIÓN** | | | | | | | | | |
| **SISTEMA N° 01** | | | | | | | | | |
| 1 | P.A. - N° 01 | 20.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 22.90 | 3/4" | 140.00 | 3790.00 | 792802.59 | 9151970.00 |
| 2 | P.A. - N° 02 | 20.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 22.90 | 3/4" | 140.00 | 3745.00 | 792966.54 | 9152203.45 |
| **SISTEMA N° 02** | | | | | | | | | |
| 3 | P.A. - N° 03 | 30.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 29.40 | 1" | 140.00 | 3525.00 | 794197.48 | 9153041.49 |
| 4 | P.A. - N° 04 | 20.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 29.40 | 1" | 140.00 | 3555.00 | 794585.50 | 9153706.75 |
| **SISTEMA N° 03** | | | | | | | | | |
| 5 | P.A. - N° 05 | 10.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 22.90 | 3/4" | 140.00 | 3806.50 | 793710.33 | 9150529.47 |
| 6 | P.A. - N° 06 | 20.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 22.90 | 3/4" | 140.00 | 3765.00 | 794051.47 | 9150745.14 |

En la red de distribución del sistema de **Los Ángeles** se instalarán 12 pases aéreos para salvar los obstáculos de las quebradas, encontrados en el trazo a lo largo del alineamiento.

La tubería que pasa será HDPE PE100 SDR17 DN 3/4" y se encontrará sujetado con un cable principal de acero y péndolas con sus respectivos accesorios, según planos de detalles.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. CAP 349
CIP N° 146249

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

*Tabla 80. Cuadro de coordenadas de los pases aéreos en el sistema de redes de distribución - Los Ángeles.*

| ITEM | DESCRIPCIÓN | LONGITUD ( m ) | TUBERÍA | DIAMETRO | | H.W | COORDENADAS DE PASE AÉREO | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | mm | Ø | | ELEVACIÓN | ESTE | NORTE |
| **I. REDES DE DISTRIBUCIÓN** | | | | | | | | | |
| **SISTEMA N° 01** | | | | | | | | | |
| 1 | P.A. - N° 01 | 10.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 43.40 | 1 1/2" | 140.00 | 3808.00 | 794798.04 | 9150358.08 |
| 2 | P.A. - N° 02 | 10.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 22.90 | 3/4" | 140.00 | 3717.00 | 795066.28 | 9151000.47 |
| 3 | P.A. - N° 03 | 10.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 22.90 | 3/4" | 140.00 | 3713.00 | 794634.25 | 9150775.29 |
| 4 | P.A. - N° 04 | 10.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 22.90 | 3/4" | 140.00 | 3727.00 | 794372.97 | 9149955.01 |
| 5 | P.A. - N° 05 | 5.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 22.90 | 3/4" | 140.00 | 3587.00 | 795588.23 | 9151770.11 |
| 6 | P.A. - N° 06 | 5.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 22.90 | 3/4" | 140.00 | 3577.00 | 795489.18 | 9151256.87 |
| **SISTEMA N° 02** | | | | | | | | | |
| 7 | P.A. - N° 07 | 20.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 22.90 | 3/4" | 140.00 | 3744.00 | 795943.44 | 9150643.76 |
| 8 | P.A. - N° 08 | 20.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 29.40 | 1" | 140.00 | 3826.00 | 797000.42 | 9150546.12 |
| 9 | P.A. - N° 09 | 10.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 22.90 | 3/4" | 140.00 | 3824.00 | 796223.21 | 9150146.28 |
| 10 | P.A. - N° 10 | 10.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 22.90 | 3/4" | 140.00 | 3840.50 | 796920.16 | 9150440.36 |
| 11 | P.A. - N° 11 | 5.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 22.90 | 3/4" | 140.00 | 3789.00 | 797204.62 | 9150858.08 |
| **SISTEMA N° 03** | | | | | | | | | |
| 12 | P.A. - N° 12 | 20.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 22.90 | 3/4" | 140.00 | 3868.00 | 797223.40 | 9150373.45 |

Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL

En la red de distribución del sistema de **Pampa de Llaro** se instalarán 06 pases aéreos para salvar los obstáculos de las quebradas, encontrados en el trazo a lo largo del alineamiento.

La tubería que pasa será HDPE PE100 SDR17 DN 3/4" y se encontrará sujetado con un cable principal de acero y péndolas con sus respectivos accesorios, según planos de detalles.

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 1345
CIP N° 148249

*Tabla 81. Cuadro de coordenadas de los pases aéreos en el sistema de redes distribución - Pampa de Llaro.*

| ITEM | DESCRIPCIÓN | LONGITUD ( m ) | TUBERÍA | DIAMETRO | | H.W | COORDENADAS DE PASE AÉREO | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | mm | Ø | | ELEVACIÓN | ESTE | NORTE |
| **I. REDES DE DISTRIBUCIÓN** | | | | | | | | | |
| **SISTEMA N° 01** | | | | | | | | | |
| 1 | P.A. - N° 01 | 20.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 21.40 | 3/4" | 140.00 | 3749.00 | 793599.58 | 9147986.92 |
| 2 | P.A. - N° 02 | 10.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 21.40 | 3/4" | 140.00 | 3608.00 | 791979.45 | 9149146.47 |
| 3 | P.A. - N° 03 | 10.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 28.00 | 1" | 140.00 | 3761.00 | 793233.85 | 9148597.96 |

Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUPERVISOR DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL

| ITEM | DESCRIPCIÓN | LONGITUD ( m ) | TUBERÍA | DIAMETRO | | H.W | COORDENADAS DE PASE AÉREO | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | mm | Ø | | ELEVACIÓN | ESTE | NORTE |
| **SISTEMA N° 02** | | | | | | | | | |
| 4 | P.A. - N° 04 | 10.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 21.40 | 3/4" | 140.00 | 3475.00 | 791203.18 | 9148692.38 |
| 5 | P.A. - N° 05 | 10.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 21.40 | 3/4" | 140.00 | 3703.00 | 790945.08 | 9149242.22 |
| 6 | P.A. - N° 06 | 5.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 21.40 | 3/4" | 140.00 | 3763.00 | 791379.75 | 9149586.05 |

En la red de distribución del sistema de **Pauganche** se instalarán 19 pases aéreos para salvar los obstáculos de las quebradas, encontrados en el trazo a lo largo del alineamiento.

La tubería que pasa será HDPE PE100 SDR17 DN 3/4" y se encontrará sujetado con un cable principal de acero y péndolas con sus respectivos accesorios, según planos de detalles.

*Tabla 82. Cuadro de coordenadas de los pases aéreos en el sistema de distribución Pauganche.*

| ITEM | DESCRIPCIÓN | LONGITUD ( m ) | TUBERÍA | DIAMETRO | | H.W | COORDENADAS DE PASE AÉREO | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | mm | Ø | | ELEVACIÓN | ESTE | NORTE |
| **I. REDES DE DISTRIBUCIÓN** | | | | | | | | | |
| **SISTEMA N°01** | | | | | | | | | |
| 1 | P.A. - N°03 | 20.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 21.40 | 3/4" | 140.00 | 3184.48 | 788472.31 | 9147093.31 |
| 2 | P.A. - N°05 | 20.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 21.40 | 3/4" | 140.00 | 3378.30 | 789041.25 | 9147411.72 |
| 3 | P.A. - N°09 | 10.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 21.4 | 3/4" | 140.00 | 3450.6 | 789435.515 | 9148103.95 |
| 4 | P.A. - N°10 | 10.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 21.4 | 3/4" | 140.00 | 3428.53 | 789308.915 | 9147752.62 |
| 5 | P.A. - N°13 | 10.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 21.4 | 3/4" | 140.00 | 3482.52 | 789844.475 | 9148420.87 |
| 6 | P.A. - N°14 | 10.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 21.4 | 3/4" | 140.00 | 3514.92 | 789928.92 | 9148508.655 |
| **SISTEMA N°02** | | | | | | | | | |
| 7 | P.A. - N°01 | 50.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 28.00 | 1" | 140.00 | 3373.73 | 789418.02 | 9148694.98 |
| 8 | P.A. - N°04 | 20.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 28.00 | 1" | 140.00 | 3394.50 | 789411.15 | 9149040.22 |
| 9 | P.A. - N°06 | 20.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 44 | 1 1/2" | 140.00 | 3212.81 | 788727.145 | 9149023.41 |
| 10 | P.A. - N°17 | 10.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 28 | 1" | 140.00 | 3286.32 | 789137.465 | 9148268.06 |
| 11 | P.A. - N°18 | 5.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 21.4 | 3/4" | 140.00 | 3183.37 | 788876.215 | 9148542.57 |
| 12 | P.A. - N°19 | 5.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 21.4 | 3/4" | 140.00 | 3072.49 | 788444.815 | 9148634.625 |
| **SISTEMA N°03** | | | | | | | | | |

Victor Raul Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C41349
CIP N° 148749

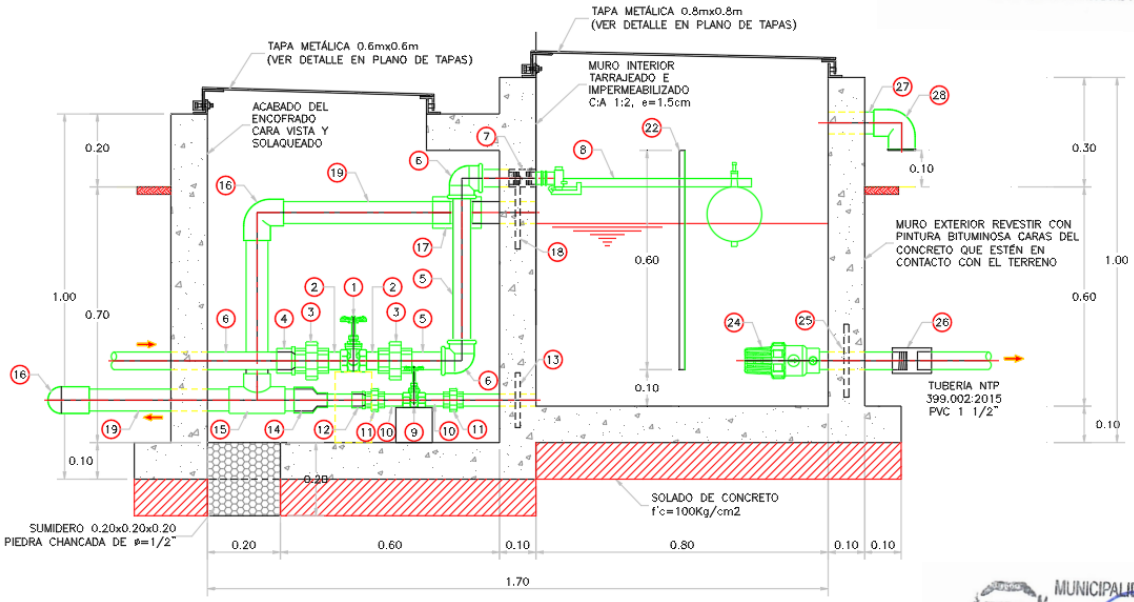
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUB GERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

| ITEM | DESCRIPCIÓN | LONGITUD ( m ) | TUBERÍA | DIAMETRO | | H.W | COORDENADAS DE PASE AÉREO | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | mm | Ø | | ELEVACIÓN | ESTE | NORTE |
| 13 | P.A. - N°02 | 30.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 21.40 | 3/4" | 140.00 | 3310.21 | 788208.59 | 9150223.07 |
| 14 | P.A. - N°15 | 10.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 21.4 | 3/4" | 140.00 | 2564.73 | 785397.37 | 9148393.1 |
| **SISTEMA N°04** | | | | | | | | | |
| 15 | P.A. - N°07 | 20.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 21.4 | 3/4" | 140.00 | 3544.53 | 788735.59 | 9150541.11 |
| 16 | P.A. - N°08 | 20.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 21.4 | 3/4" | 140.00 | 3687.88 | 789788.215 | 9150337.82 |
| 17 | P.A. - N°11 | 10.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 21.4 | 3/4" | 140.00 | 3673.39 | 789827.79 | 9150089.38 |
| 18 | P.A. - N°12 | 10.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 21.4 | 3/4" | 140.00 | 3684.87 | 789771.305 | 9150236.795 |
| 19 | P.A. - N°16 | 10.00 | HDPE PE100 PN10 SDR17 | 21.4 | 3/4" | 140.00 | 3701.47 | 789397.575 | 9150688.06 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

## 5. 1. 11. CÁMARA ROMPE PRESIÓN T07.




Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C41349
CIP N° 148749

*Figura N° 102. Cámara Rompe Presión Tipo 7.*

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

**CASERÍO DE CASA BLANCA.** Para la adecuada distribución de presiones en la red de distribución, se ha considerado para el sistema N° 01 de agua, la construcción de 02 cámaras rompe presión T7 con tubería de entrada y salida de 3/4", para el sistema N° 02 de agua, 03 cámaras rompen presión T7 con tubería de entrada y salida de 3/4", para el sistema N° 03 de agua, 13 cámaras rompen presión T7 con tubería de entrada y salida de 3/4", para el sistema N° 04 de agua, 05 cámaras rompen presión T7 con tubería de entrada y salida de 3/4", Cada una de las cuales contará con 01 cámara húmeda y 01 caseta de válvulas.

El tarrajeo interior de las cámaras se realizará con impermeabilizante, mezcla 1: 2, e=1.5 cm; el tarrajeo exterior, con mortero 1: 4, e=1.5 cm. Revestido con pintura bituminosa, Se instalará canastilla para retención de sólidos y partículas y, válvulas de bronce para control. Para proteger las tapas metálicas se empleará pintura epóxica.

Concreto Utilizados en las Cámaras: Concreto f'c=100 kg/cm2, para solado, Concreto f'c=140 Kg/cm2, para dado y Concreto f'c=280 kg/cm2, para cámaras.

*Tabla 83. Cámara Rompe Presión T7 – Casa Blanca.*

| TABLA DE CAMARAS ROMPE PRESION TIPO 7- CAS. CASA BLANCA | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **DESCRIPCION** | **ELEVACION (m.s.n.m.)** | **ESTE (m)** | **NORTE (m)** | **DIAMETRO DE VALVULAS (mm)** | **CAUDAL (L/s)** | **GRADIENTE HIDRAULICA INICIAL (m)** | **PRESIÓN (mca)** |
| **SISTEMA N° 01** | | | | | | | |
| CRPT07 - N° 01 | 3857.51 | 793083.55 | 9155767.22 | 22.90 | 0.0396 | 3,896.23 | 38.64 |
| CRPT07 - N° 02 | 3810.00 | 793263.36 | 9155835.61 | 22.90 | 0.0066 | 3,857.84 | 47.75 |
| **SISTEMA N° 02** | | | | | | | |
| CRPT07 - N° 01 | 3,878.62 | 793,013.32 | 9,155,383.10 | 22.9 | 0.0418 | 3,921.61 | 42.89 |
| CRPT07 - N° 02 | 3,834.68 | 793,173.44 | 9,155,395.96 | 22.9 | 0.0262 | 3,878.93 | 44.16 |
| CRPT07 - N° 03 | 3,789.48 | 793,306.34 | 9,155,277.13 | 22.9 | 0.0078 | 3,835.06 | 45.49 |
| **SISTEMA N° 03** | | | | | | | |
| CRPT07 - N° 01 | 3,879.97 | 793,348.77 | 9,154,441.31 | 29.4 | 0.1712 | 3,930.10 | 50.03 |
| CRPT07 - N° 02 | 3,878.11 | 793,273.64 | 9,153,705.82 | 29.4 | 0.0694 | 3,929.70 | 51.49 |
| CRPT07 - N° 03 | 3,826.33 | 793,731.64 | 9,154,380.38 | 22.9 | 0.037 | 3,879.89 | 53.46 |
| CRPT07 - N° 04 | 3,773.66 | 794,092.03 | 9,154,391.27 | 22.9 | 0.0296 | 3,826.55 | 52.78 |
| CRPT07 - N° 05 | 3,717.16 | 794,200.41 | 9,154,471.54 | 22.9 | 0.0148 | 3,774.04 | 56.77 |
| CRPT07 - N° 06 | 3,880.48 | 793,364.41 | 9,154,092.76 | 22.9 | 0.0296 | 3,930.06 | 49.48 |
| CRPT07 - N° 07 | 3,824.79 | 793,690.09 | 9,153,909.87 | 22.9 | 0.0222 | 3,880.76 | 55.86 |
| CRPT07 - N° 08 | 3,769.97 | 793,914.05 | 9,153,861.03 | 22.9 | 0.0074 | 3,825.14 | 55.06 |
| CRPT07 - N° 09 | 3,784.60 | 793,930.17 | 9,153,799.22 | 22.9 | 0.0148 | 3,825.13 | 40.45 |
| CRPT07 - N° 10 | 3,725.57 | 794,211.26 | 9,153,684.10 | 22.9 | 0.0148 | 3,784.97 | 59.27 |
| CRPT07 - N° 11 | 3,909.32 | 793,170.53 | 9,153,899.46 | 22.9 | 0.0148 | 3,929.86 | 20.5 |
| CRPT07 - N° 12 | 3,830.34 | 793,476.34 | 9,153,713.55 | 22.9 | 0.0592 | 3,878.28 | 47.84 |
| CRPT07 - N° 13 | 3,783.80 | 793,643.76 | 9,153,463.67 | 22.9 | 0.037 | 3,830.40 | 46.51 |
| **SISTEMA N° 04** | | | | | | | |
| CRPT07 - N° 01 | 3,881.91 | 792,404.41 | 9,153,362.86 | 29.4 | 0.0603 | 3,926.32 | 44.33 |

| TABLA DE CAMARAS ROMPE PRESION TIPO 7- CAS. CASA BLANCA | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DESCRIPCION | ELEVACION (m.s.n.m.) | ESTE (m) | NORTE (m) | DIAMETRO DE VALVULAS (mm) | CAUDAL (L/s) | GRADIENTE HIDRAULICA INICIAL (m) | PRESIÓN (mca) |
| CRPT07 - N° 02 | 3,843.25 | 792,442.13 | 9,153,249.57 | 22.9 | 0.0134 | 3,882.25 | 38.93 |
| CRPT07 - N° 03 | 3,841.45 | 792,598.58 | 9,153,266.04 | 22.9 | 0.0067 | 3,882.21 | 40.68 |
| CRPT07 - N° 04 | 3,848.94 | 792,861.39 | 9,153,236.87 | 22.9 | 0.0134 | 3,882.16 | 33.15 |
| CRPT07 - N° 05 | 3,799.57 | 792,910.16 | 9,153,078.76 | 22.9 | 0.0134 | 3,849.33 | 49.66 |

**CASERÍO DE MONCADA.** Para la adecuada distribución de presiones en la red de distribución, se ha considerado para el sistema N° 01 de agua, la construcción de 03 cámaras rompe presión T7 con tubería de entrada y salida de 3/4", para el sistema N° 02 de agua, 11 cámaras rompen presión T7 con tubería de entrada y salida de 1" y 3/4", para el sistema N° 03 de agua, 16 cámaras rompe presión T7 con tubería de entrada y salida de 1" y 3/4" y para el sistema N° 04 de agua, 04 cámaras rompe presión T7 con tubería de entrada y salida de 1" y 3/4", Cada una de las cuales contará con 01 cámara húmeda y 01 caseta de válvulas.

El tarrajeo interior de las cámaras se realizará con impermeabilizante, mezcla 1: 2, e=1.5 cm; el tarrajeo exterior, con mortero 1: 4, e=1.5 cm. Revestido con pintura bituminosa, Se instalará canastilla para retención de sólidos y partículas y, válvulas de bronce para control. Para proteger las tapas metálicas se empleará pintura epóxica.

Concreto Utilizados en las Cámaras: Concreto f'c=100 kg/cm2, para solado, Concreto f'c=140 Kg/cm2, para dado y Concreto f'c=280 kg/cm2, para cámaras.

*Tabla 84. Cámara Rompe Presión T07 - Moncada.*

| TABLA DE CAMARAS ROMPE PRESION TIPO 7- CAS. MONCADA | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DESCRIPCION | ELEVACION (m.s.n.m.) | ESTE (m) | NORTE (m) | DIAMETRO VALVULAS (mm) | CAUDAL (L/s) | GRADIENTE HIDRAULICA INICIAL (m) | PRESIÓN (mca) |
| SISTEMA N° 01 | | | | | | | |
| CRPT07 - N° 01 | 3754.99 | 792658.25 | 9152709.72 | 22.90 | 0.0079 | 3,798.65 | 43.57 |
| CRPT07 - N° 02 | 3769.79 | 792862.64 | 9152397.03 | 22.9 | 0.0158 | 3,798.71 | 28.86 |
| CRPT07 - N° 03 | 3759.15 | 792917.65 | 9152254.21 | 22.9 | 0.0158 | 3,798.69 | 39.45 |
| SISTEMA N° 02 | | | | | | | |
| CRPT07 - N° 01 | 3,618.31 | 793,897.69 | 9,152,637.38 | 29.4 | 0.1428 | 3,673.21 | 54.79 |
| CRPT07 - N° 02 | 3,578.98 | 793,979.49 | 9,152,808.12 | 29.4 | 0.1344 | 3,618.28 | 39.21 |
| CRPT07 - N° 03 | 3,534.29 | 794,862.44 | 9,153,766.49 | 22.9 | 0.0336 | 3,577.69 | 43.31 |
| CRPT07 - N° 04 | 3,480.49 | 795,048.41 | 9,153,698.23 | 22.9 | 0.0168 | 3,534.61 | 54.02 |
| CRPT07 - N° 05 | 3,533.10 | 794,871.96 | 9,154,136.28 | 22.9 | 0.0252 | 3,577.21 | 44.02 |

| TABLA DE CAMARAS ROMPE PRESION TIPO 7- CAS. MONCADA | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DESCRIPCION | ELEVACION (m.s.n.m.) | ESTE (m) | NORTE (m) | DIAMETRO VALVULAS (mm) | CAUDAL (L/s) | GRADIENTE HIDRAULICA INICIAL (m) | PRESIÓN (mca) |
| CRPT07 - N° 06 | 3,482.39 | 794,990.69 | 9,154,143.24 | 22.9 | 0.0168 | 3,533.48 | 50.98 |
| CRPT07 - N° 07 | 3,542.18 | 794,669.96 | 9,154,424.87 | 22.9 | 0.0084 | 3,577.06 | 34.8 |
| CRPT07 - N° 08 | 3,629.06 | 794,010.99 | 9,152,523.12 | 29.4 | 0.1497 | 3,672.96 | 43.82 |
| CRPT07 - N° 09 | 3,579.37 | 794,575.16 | 9,152,610.02 | 22.9 | 0.0951 | 3,628.11 | 48.64 |
| CRPT07 - N° 10 | 3,533.40 | 795,042.80 | 9,152,778.62 | 22.9 | 0.0252 | 3,579.33 | 45.83 |
| CRPT07 - N° 11 | 3,482.60 | 795,114.15 | 9,153,098.54 | 22.9 | 0.0252 | 3,533.70 | 51 |
| SISTEMA N° 03 | | | | | | | |
| CRPT07 - N° 01 | 3,970.55 | 793,781.09 | 9,151,220.27 | 29.4 | 0.0706 | 4,005.80 | 35.18 |
| CRPT07 - N° 02 | 3,912.60 | 794,065.00 | 9,151,208.22 | 29.4 | 0.0706 | 3,970.77 | 58.05 |
| CRPT07 - N° 03 | 3,860.22 | 794,234.19 | 9,151,432.93 | 29.4 | 0.0706 | 3,912.80 | 52.47 |
| CRPT07 - N° 04 | 3,810.55 | 794,284.06 | 9,151,495.60 | 22.9 | 0.0157 | 3,860.59 | 49.94 |
| CRPT07 - N° 05 | 3,760.97 | 794,362.43 | 9,151,518.26 | 22.9 | 0.0157 | 3,810.94 | 49.87 |
| CRPT07 - N° 06 | 3,812.00 | 794,198.13 | 9,151,579.90 | 22.9 | 0.0549 | 3,860.46 | 48.36 |
| CRPT07 - N° 07 | 3,756.19 | 794,164.55 | 9,151,743.72 | 22.9 | 0.0392 | 3,812.18 | 55.87 |
| CRPT07 - N° 08 | 3,705.26 | 794,247.34 | 9,151,950.32 | 22.9 | 0.0314 | 3,756.47 | 51.1 |
| CRPT07 - N° 09 | 3,776.93 | 794,112.34 | 9,151,758.44 | 22.9 | 0.0157 | 3,812.20 | 35.2 |
| CRPT07 - N° 10 | 3,965.80 | 793,759.99 | 9,151,176.36 | 22.9 | 0.0627 | 4,005.77 | 39.89 |
| CRPT07 - N° 11 | 3,923.72 | 793,789.26 | 9,151,099.38 | 22.9 | 0.0627 | 3,966.07 | 42.26 |
| CRPT07 - N° 12 | 3,890.79 | 793,815.27 | 9,151,020.59 | 22.9 | 0.0627 | 3,923.99 | 33.13 |
| CRPT07 - N° 13 | 3,846.13 | 793,756.49 | 9,150,895.03 | 22.9 | 0.0157 | 3,891.05 | 44.83 |
| CRPT07 - N° 14 | 3,841.60 | 793,851.94 | 9,150,930.23 | 22.9 | 0.047 | 3,891.04 | 49.34 |
| CRPT07 - N° 15 | 3,811.65 | 794,018.52 | 9,150,969.84 | 22.9 | 0.0157 | 3,841.95 | 30.24 |
| CRPT07 - N° 16 | 3,788.47 | 793,961.90 | 9,150,836.28 | 22.9 | 0.0235 | 3,841.95 | 53.37 |
| SISTEMA N° 04 | | | | | | | |
| CRPT07 - N° 01 | 3,706.72 | 794,620.27 | 9,151,199.90 | 22.9 | 0.0243 | 3,751.67 | 44.86 |
| CRPT07 - N° 02 | 3,691.29 | 794,604.82 | 9,151,400.55 | 29.4 | 0.1125 | 3,751.34 | 59.93 |
| CRPT07 - N° 03 | 3,634.54 | 794,632.22 | 9,151,861.78 | 29.4 | 0.0825 | 3,691.00 | 56.34 |
| CRPT07 - N° 04 | 3,585.97 | 794,988.14 | 9,152,243.81 | 22.9 | 0.0300 | 3,634.51 | 48.45 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Blanco Villacorta Paredes
SUB GERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Victor Raul Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. CIP 340
CIP N° 148749

**CASERÍO DE LOS ÁNGELES.** Para la adecuada distribución de presiones en la red de distribución, se ha considerado para el sistema N° 01 de agua, la construcción de 08 cámaras rompe presión T7 con tubería de entrada y salida de 1 ½", 1" y 3/4", para el sistema N° 02 de agua, 17 cámaras rompen presión T7 con tubería de entrada y salida de 1" y 3/4", para el sistema N° 03 de agua, 01 cámaras rompe presión T7 con tubería de entrada y salida de 3/4", Cada una de las cuales contará con 01 cámara húmeda y 01 caseta de válvulas.

El tarrajeo interior de las cámaras se realizará con impermeabilizante, mezcla 1: 2, e=1.5 cm; el tarrajeo exterior, con mortero 1: 4, e=1.5 cm. Revestido con pintura bituminosa, Se instalará canastilla para retención de sólidos y partículas y, válvulas de bronce para control. Para proteger las tapas metálicas se empleará pintura epóxica.

Concreto Utilizados en las Cámaras: Concreto f'c=100 kg/cm2, para solado, Concreto f'c=140 Kg/cm2, para dado y Concreto f'c=280 kg/cm2, para cámaras.

*Tabla 85. Cámara Rompe Presión T07 - Los Ángeles.*

| TABLA DE CAMARAS ROMPE PRESION TIPO 7- CAS. LOS ÁNGELES | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DESCRIPCION | ELEVACION (m.s.n.m.) | ESTE (m) | NORTE (m) | DIAMETRO DE VALVULAS (mm) | CAUDAL (L/s) | GRADIENTE HIDRAULICA INICIAL (m) | PRESIÓN (mca) |
| SISTEMA N° 01 | | | | | | | |
| CRPT07 - N° 01 | 3792.33 | 794866.42 | 9150568.13 | 43.40 | 0.2399 | 3,842.98 | 50.55 |
| CRPT07 - N° 02 | 3739.06 | 795118.83 | 9150804.00 | 43.40 | 0.2399 | 3,792.42 | 53.25 |
| CRPT07 - N° 03 | 3709.83 | 795340.87 | 9151180.29 | 29.40 | 0.1181 | 3,738.97 | 29.08 |
| CRPT07 - N° 04 | 3689.70 | 795164.95 | 9151366.37 | 29.40 | 0.0886 | 3,738.86 | 49.06 |
| CRPT07 - N° 05 | 3810.51 | 794665.34 | 9150365.58 | 22.90 | 0.0332 | 3,843.28 | 32.70 |
| CRPT07 - N° 06 | 3753.39 | 794596.34 | 9150594.96 | 22.90 | 0.0249 | 3,810.80 | 57.30 |
| CRPT07 - N° 07 | 3650.41 | 795107.85 | 9151626.40 | 22.90 | 0.0222 | 3,689.94 | 39.45 |
| CRPT07 - N° 08 | 3634.86 | 795366.87 | 9151676.23 | 22.90 | 0.0249 | 3,689.84 | 54.87 |
| SISTEMA N° 02 | | | | | | | |
| CRPT07 - N° 01 | 3,856.92 | 796,821.42 | 9,150,383.60 | 29.4 | 0.1346 | 3,913.91 | 56.88 |
| CRPT07 - N° 02 | 3,800.63 | 797,107.54 | 9,150,729.42 | 29.4 | 0.126 | 3,856.47 | 55.73 |
| CRPT07 - N° 03 | 3,759.84 | 796,660.50 | 9,151,679.05 | 29.4 | 0.1002 | 3,799.40 | 39.48 |
| CRPT07 - N° 04 | 3,714.95 | 796,263.71 | 9,151,955.18 | 29.4 | 0.0744 | 3,759.82 | 44.77 |
| CRPT07 - N° 05 | 3,859.73 | 796,225.04 | 9,150,464.05 | 29.4 | 0.172 | 3,913.33 | 53.49 |
| CRPT07 - N° 06 | 3,800.62 | 796,170.17 | 9,150,636.13 | 29.4 | 0.086 | 3,859.66 | 58.92 |
| CRPT07 - N° 07 | 3,811.02 | 796,441.00 | 9,150,696.81 | 29.4 | 0.0688 | 3,859.49 | 48.37 |
| CRPT07 - N° 08 | 3,878.45 | 796,368.32 | 9,150,262.66 | 22.9 | 0.0172 | 3,914.09 | 35.57 |
| CRPT07 - N° 09 | 3,804.62 | 796,919.18 | 9,150,673.02 | 22.9 | 0.0086 | 3,856.86 | 52.13 |

Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL

Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUB GERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL

Victor Raul Fuenza Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. CAP 545
CIP N° 145749

| TABLA DE CAMARAS ROMPE PRESION TIPO 7- CAS. LOS ÁNGELES | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DESCRIPCION | ELEVACION (m.s.n.m.) | ESTE (m) | NORTE (m) | DIAMETRO DE VALVULAS (mm) | CAUDAL (L/s) | GRADIENTE HIDRAULICA INICIAL (m) | PRESIÓN (mca) |
| CRPT07 - N° 10 | 3,740.88 | 796,622.57 | 9,151,582.05 | 22.9 | 0.0086 | 3,799.48 | 58.48 |
| CRPT07 - N° 11 | 3,674.70 | 795,916.18 | 9,152,262.07 | 22.9 | 0.0314 | 3,714.87 | 40.09 |
| CRPT07 - N° 12 | 3,619.64 | 795,613.78 | 9,152,415.74 | 22.9 | 0.0228 | 3,674.95 | 55.19 |
| CRPT07 - N° 13 | 3,564.79 | 795,532.75 | 9,152,376.32 | 22.9 | 0.0228 | 3,620.02 | 55.13 |
| CRPT07 - N° 14 | 3,763.46 | 796,480.79 | 9,150,901.54 | 22.9 | 0.0602 | 3,811.03 | 47.47 |
| CRPT07 - N° 15 | 3,708.28 | 796,324.77 | 9,151,181.45 | 22.9 | 0.0516 | 3,763.50 | 55.1 |
| CRPT07 - N° 16 | 3,650.76 | 795,979.71 | 9,151,491.93 | 22.9 | 0.0172 | 3,708.42 | 57.54 |
| CRPT07 - N° 17 | 3,745.30 | 796,139.47 | 9,150,889.13 | 22.9 | 0.0258 | 3,800.82 | 55.42 |
| SISTEMA N° 03 | | | | | | | |
| CRPT07 - N° 01 | 3,915.56 | 797,840.85 | 9,150,455.30 | 22.9 | 0.0088 | 3,939.75 | 24.14 |

**CASERÍO DE PAMPA DE LLARO.** Para la adecuada distribución de presiones en la red de distribución, se ha considerado para el sistema N° 01 de agua, la construcción de 08 cámaras rompe presión T7 con tubería de entrada y salida de 3/4", para el sistema N° 02 de agua, 23 cámaras rompen presión T7 con tubería de entrada y salida de 1 1/2", 1" y 3/4", Cada una de las cuales contará con 01 cámara húmeda y 01 caseta de válvulas.

El tarrajeo interior de las cámaras se realizará con impermeabilizante, mezcla 1: 2, e=1.5 cm; el tarrajeo exterior, con mortero 1: 4, e=1.5 cm. Revestido con pintura bituminosa, Se instalará canastilla para retención de sólidos y partículas y, válvulas de bronce para control. Para proteger las tapas metálicas se empleará pintura epóxica.

Concreto Utilizados en las Cámaras: Concreto f'c=100 kg/cm2, para solado, Concreto f'c=140 Kg/cm2, para dado y Concreto f'c=280 kg/cm2, para cámaras.

*Tabla 86. Cámara Rompe Presión T07 - Pampa de Llaro.*

| TABLA DE CAMARAS ROMPE PRESION TIPO 7- CAS. PAMPA DEL LLARO | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DESCRIPCION | ELEVACION (m.s.n.m.) | ESTE (m) | NORTE (m) | DIAMETRO DE VALVULAS (mm) | CAUDAL (L/s) | GRADIENTE HIDRAULICA INICIAL (m) | PRESIÓN (mca) |
| SISTEMA N° 01 | | | | | | | |
| CRPT07 - N° 01 | 3735.34 | 791455.92 | 9149492.27 | 22.90 | 0.0558 | 3,778.65 | 43.22 |
| CRPT07 - N° 02 | 3684.89 | 791433.85 | 9149314.14 | 22.90 | 0.0558 | 3,735.48 | 50.49 |
| CRPT07 - N° 03 | 3633.67 | 791339.97 | 9149049.33 | 22.90 | 0.0372 | 3,684.89 | 51.12 |
| CRPT07 - N° 04 | 3580.08 | 791284.29 | 9148892.62 | 22.90 | 0.0186 | 3,634.00 | 53.81 |

| TABLA DE CAMARAS ROMPE PRESION TIPO 7- CAS. PAMPA DEL LLARO | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DESCRIPCION | ELEVACION (m.s.n.m.) | ESTE (m) | NORTE (m) | DIAMETRO DE VALVULAS (mm) | CAUDAL (L/s) | GRADIENTE HIDRAULICA INICIAL (m) | PRESIÓN (mca) |
| CRPT07 - N° 05 | 3525.27 | 791237.54 | 9148816.72 | 22.90 | 0.0186 | 3,580.46 | 55.08 |
| CRPT07 - N° 06 | 3470.27 | 791194.26 | 9148683.37 | 22.90 | 0.0093 | 3,525.65 | 55.27 |
| CRPT07 - N° 07 | 3720.67 | 791148.76 | 9149352.42 | 22.90 | 0.0372 | 3,778.61 | 57.82 |
| CRPT07 - N° 08 | 3665.24 | 790842.35 | 9149124.70 | 22.90 | 0.0372 | 3,720.80 | 55.45 |
| SISTEMA N° 02 | | | | | | | |
| CRPT07 - N° 01 | 3,845.14 | 792,547.38 | 9,149,286.11 | 43.4 | 0.3296 | 3,899.40 | 54.15 |
| CRPT07 - N° 02 | 3,788.25 | 792,536.27 | 9,149,152.03 | 29.4 | 0.1595 | 3,844.68 | 56.32 |
| CRPT07 - N° 03 | 3,729.87 | 792,369.62 | 9,149,156.69 | 29.4 | 0.1595 | 3,788.15 | 58.16 |
| CRPT07 - N° 04 | 3,789.94 | 792,815.89 | 9,148,914.65 | 29.4 | 0.081 | 3,844.03 | 53.99 |
| CRPT07 - N° 05 | 3,735.00 | 792,552.63 | 9,148,762.05 | 29.4 | 0.081 | 3,790.08 | 54.97 |
| CRPT07 - N° 06 | 3,788.32 | 792,972.10 | 9,148,820.20 | 29.4 | 0.0729 | 3,843.90 | 55.46 |
| CRPT07 - N° 07 | 3,674.46 | 792,130.07 | 9,149,194.70 | 22.9 | 0.0081 | 3,729.74 | 55.17 |
| CRPT07 - N° 08 | 3,624.54 | 792,022.43 | 9,149,170.85 | 22.9 | 0.0081 | 3,674.85 | 50.21 |
| CRPT07 - N° 09 | 3,679.74 | 792,417.60 | 9,148,695.18 | 22.9 | 0.0405 | 3,735.22 | 55.36 |
| CRPT07 - N° 10 | 3,629.91 | 792,337.19 | 9,148,607.31 | 22.9 | 0.0405 | 3,680.05 | 50.03 |
| CRPT07 - N° 11 | 3,579.78 | 792,223.95 | 9,148,550.85 | 22.9 | 0.0405 | 3,630.21 | 50.33 |
| CRPT07 - N° 12 | 3,520.14 | 792,045.38 | 9,148,436.65 | 22.9 | 0.0324 | 3,580.01 | 59.75 |
| CRPT07 - N° 13 | 3,469.65 | 791,955.40 | 9,148,256.12 | 22.9 | 0.0243 | 3,520.46 | 50.7 |
| CRPT07 - N° 14 | 3,425.19 | 791,837.79 | 9,148,111.47 | 22.9 | 0.0081 | 3,470.00 | 44.72 |
| CRPT07 - N° 15 | 3,415.18 | 791,897.51 | 9,148,109.22 | 22.9 | 0.0081 | 3,470.01 | 54.71 |
| CRPT07 - N° 16 | 3,359.92 | 791,972.69 | 9,148,017.09 | 22.9 | 0.0081 | 3,415.58 | 55.54 |
| CRPT07 - N° 17 | 3,745.14 | 793,138.34 | 9,148,284.44 | 22.9 | 0.0243 | 3,788.05 | 42.83 |
| CRPT07 - N° 18 | 3,690.12 | 793,023.11 | 9,148,265.92 | 22.9 | 0.0243 | 3,745.50 | 55.27 |
| CRPT07 - N° 19 | 3,634.94 | 792,858.96 | 9,148,207.48 | 22.9 | 0.0162 | 3,690.48 | 55.43 |
| CRPT07 - N° 20 | 3,579.99 | 792,665.98 | 9,148,160.53 | 22.9 | 0.0081 | 3,635.32 | 55.21 |
| CRPT07 - N° 21 | 3,730.05 | 793,384.69 | 9,147,343.95 | 22.9 | 0.0162 | 3,786.43 | 56.26 |
| CRPT07 - N° 22 | 3,674.77 | 792,909.49 | 9,147,110.46 | 22.9 | 0.0081 | 3,730.41 | 55.53 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUB GERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148749

| TABLA DE CAMARAS ROMPE PRESION TIPO 7- CAS. PAMPA DEL LLARO | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DESCRIPCION | ELEVACION (m.s.n.m.) | ESTE (m) | NORTE (m) | DIAMETRO DE VALVULAS (mm) | CAUDAL (L/s) | GRADIENTE HIDRAULICA INICIAL (m) | PRESIÓN (mca) |
| CRPT07 - N° 23 | 3,625.02 | 792,849.58 | 9,147,088.29 | 22.9 | 0.0081 | 3,675.17 | 50.05 |

**CASERÍO DE PAUGANCHE.** Para la adecuada distribución de presiones en la red de distribución, se ha considerado para el sistema N° 01 de agua, la construcción de 11 cámaras rompe presión T7 con tubería de entrada y salida de 3/4", para el sistema N° 02 de agua, 23 cámaras rompen presión T7 con tubería de entrada y salida de 1 1/2", 1" y 3/4", para el sistema N° 03 de agua, 45 cámaras rompe presión T7 con tubería de entrada y salida de 1 ½", 1" y 3/4" y para el sistema N° 04 de agua, 03 cámaras rompe presión T7 con tubería de entrada y salida de 3/4", Cada una de las cuales contará con 01 cámara húmeda y 01 caseta de válvulas.

El tarrajeo interior de las cámaras se realizará con impermeabilizante, mezcla 1: 2, e=1.5 cm; el tarrajeo exterior, con mortero 1: 4, e=1.5 cm. Revestido con pintura bituminosa, Se instalará canastilla para retención de sólidos y partículas y, válvulas de bronce para control. Para proteger las tapas metálicas se empleará pintura epóxica.

Concreto Utilizados en las Cámaras: Concreto f'c=100 kg/cm2, para solado, Concreto f'c=140 Kg/cm2, para dado y Concreto f'c=280 kg/cm2, para cámaras.

*Tabla 87. Cámara Rompe Presión T07 - Pauganche.*

| TABLA DE CAMARAS ROMPE PRESION TIPO 7- CAS. PAUGANCHE | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DESCRIPCION | ELEVACION (m.s.n.m.) | ESTE (m) | NORTE (m) | DIAMETRO VALVULAS (mm) | CAUDAL (L/s) | GRADIENTE HIDRAULICA INICIAL (m) | PRESIÓN (mca) |
| SISTEMA N° 01 | | | | | | | |
| CRPT07 - N° 01 | 3479.86 | 789714.65 | 9148378.96 | 22.90 | 0.0483 | 3,527.23 | 47.28 |
| CRPT07 - N° 02 | 3444.85 | 789533.69 | 9148431.16 | 22.90 | 0.0069 | 3,480.09 | 35.17 |
| CRPT07 - N° 03 | 3444.83 | 789328.48 | 9148048.27 | 22.90 | 0.0069 | 3,479.63 | 34.72 |
| CRPT07 - N° 04 | 3424.66 | 789305.66 | 9147724.79 | 22.90 | 0.0276 | 3,479.44 | 54.66 |
| CRPT07 - N° 05 | 3374.72 | 789018.40 | 9147409.84 | 22.90 | 0.0207 | 3,424.87 | 50.06 |
| CRPT07 - N° 06 | 3320.11 | 788800.59 | 9147389.54 | 22.90 | 0.0207 | 3,375.04 | 54.81 |
| CRPT07 - N° 07 | 3265.25 | 788578.60 | 9147312.98 | 22.90 | 0.0138 | 3,320.47 | 55.10 |
| CRPT07 - N° 08 | 3220.01 | 788490.03 | 9147257.57 | 22.90 | 0.0069 | 3,265.64 | 45.53 |
| CRPT07 - N° 09 | 3209.84 | 788445.16 | 9147308.40 | 22.90 | 0.0069 | 3,265.63 | 55.68 |
| CRPT07 - N° 10 | 3154.69 | 788329.79 | 9147340.54 | 22.90 | 0.0069 | 3,210.24 | 55.43 |

| TABLA DE CAMARAS ROMPE PRESION TIPO 7- CAS. PAUGANCHE | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DESCRIPCION | ELEVACION (m.s.n.m.) | ESTE (m) | NORTE (m) | DIAMETRO VALVULAS (mm) | CAUDAL (L/s) | GRADIENTE HIDRAULICA INICIAL (m) | PRESIÓN (mca) |
| CRPT07 - N° 11 | 3180.45 | 788386.11 | 9147089.43 | 22.90 | 0.0069 | 3,220.40 | 39.87 |
| SISTEMA N° 02 | | | | | | | |
| CRPT07 - N° 01 | 3,352.47 | 789,036.52 | 9,149,134.21 | 43.4 | 0.2469 | 3,411.23 | 58.64 |
| CRPT07 - N° 02 | 3,295.15 | 788,930.89 | 9,149,100.37 | 43.4 | 0.2469 | 3,352.77 | 57.5 |
| CRPT07 - N° 03 | 3,236.10 | 788,814.70 | 9,149,045.79 | 43.4 | 0.2469 | 3,295.44 | 59.22 |
| CRPT07 - N° 04 | 3,185.05 | 788,612.21 | 9,149,001.23 | 43.4 | 0.2329 | 3,236.30 | 51.14 |
| CRPT07 - N° 05 | 3,130.13 | 788,510.59 | 9,148,947.99 | 43.4 | 0.2329 | 3,185.36 | 55.12 |
| CRPT07 - N° 06 | 3,075.17 | 788,294.02 | 9,148,925.54 | 43.4 | 0.2028 | 3,130.35 | 55.07 |
| CRPT07 - N° 07 | 3,033.35 | 788,178.60 | 9,148,892.10 | 29.4 | 0.1232 | 3,075.46 | 42.03 |
| CRPT07 - N° 08 | 2,990.60 | 787,747.85 | 9,148,752.96 | 29.4 | 0.084 | 3,033.18 | 42.5 |
| CRPT07 - N° 09 | 3,364.61 | 789,274.51 | 9,148,567.51 | 29.4 | 0.1302 | 3,409.74 | 45.04 |
| CRPT07 - N° 10 | 3,310.29 | 789,234.59 | 9,148,427.27 | 29.4 | 0.1302 | 3,364.73 | 54.33 |
| CRPT07 - N° 11 | 3,254.92 | 788,971.64 | 9,148,305.13 | 29.4 | 0.091 | 3,310.01 | 54.98 |
| CRPT07 - N° 12 | 3,200.07 | 788,882.35 | 9,148,468.22 | 29.4 | 0.084 | 3,255.15 | 54.98 |
| CRPT07 - N° 13 | 3,145.06 | 788,704.06 | 9,148,530.21 | 29.4 | 0.063 | 3,200.33 | 55.16 |
| CRPT07 - N° 14 | 3,090.06 | 788,504.66 | 9,148,575.73 | 29.4 | 0.056 | 3,145.37 | 55.2 |
| CRPT07 - N° 15 | 3,268.41 | 788,779.86 | 9,148,109.79 | 22.9 | 0.007 | 3,309.99 | 41.5 |
| CRPT07 - N° 16 | 3,230.12 | 788,730.79 | 9,148,022.76 | 22.9 | 0.007 | 3,268.80 | 38.6 |
| CRPT07 - N° 17 | 3,180.25 | 788,681.34 | 9,147,935.04 | 22.9 | 0.007 | 3,230.52 | 50.17 |
| CRPT07 - N° 18 | 3,035.11 | 788,198.57 | 9,149,021.01 | 22.9 | 0.014 | 3,075.43 | 40.23 |
| CRPT07 - N° 19 | 2,950.11 | 787,414.69 | 9,148,669.00 | 22.9 | 0.021 | 2,990.79 | 40.6 |
| CRPT07 - N° 20 | 2,895.11 | 787,300.47 | 9,148,666.49 | 22.9 | 0.021 | 2,950.49 | 55.27 |
| CRPT07 - N° 21 | 2,840.21 | 787,156.81 | 9,148,557.79 | 22.9 | 0.014 | 2,895.48 | 55.16 |
| CRPT07 - N° 22 | 2,935.14 | 787,415.29 | 9,148,447.97 | 22.9 | 0.021 | 2,990.74 | 55.49 |
| CRPT07 - N° 23 | 2,877.55 | 787,212.11 | 9,148,228.07 | 22.9 | 0.007 | 2,935.50 | 57.83 |
| SISTEMA N° 03 | | | | | | | |
| CRPT07 - N° 01 | 3,309.90 | 787,279.84 | 9,150,126.54 | 43.4 | 0.5158 | 3,365.86 | 55.85 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUPERVISOR DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. CAP 349
CIP N° 187749

| TABLA DE CAMARAS ROMPE PRESION TIPO 7- CAS. PAUGANCHE | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DESCRIPCION | ELEVACION (m.s.n.m.) | ESTE (m) | NORTE (m) | DIAMETRO VALVULAS (mm) | CAUDAL (L/s) | GRADIENTE HIDRAULICA INICIAL (m) | PRESIÓN (mca) |
| CRPT07 - N° 02 | 3,255.28 | 787,076.44 | 9,149,885.71 | 43.4 | 0.5158 | 3,309.03 | 53.64 |
| CRPT07 - N° 03 | 3,199.72 | 787,055.98 | 9,149,811.01 | 43.4 | 0.5158 | 3,255.39 | 55.56 |
| CRPT07 - N° 04 | 3,145.36 | 787,028.91 | 9,149,712.19 | 43.4 | 0.3986 | 3,199.89 | 54.42 |
| CRPT07 - N° 05 | 3,088.45 | 786,950.80 | 9,149,553.33 | 43.4 | 0.3902 | 3,145.37 | 56.8 |
| CRPT07 - N° 06 | 3,030.48 | 786,801.43 | 9,149,364.51 | 43.4 | 0.3734 | 3,088.32 | 57.72 |
| CRPT07 - N° 07 | 2,975.10 | 786,722.52 | 9,149,190.46 | 43.4 | 0.3229 | 3,030.54 | 55.33 |
| CRPT07 - N° 08 | 2,950.15 | 786,506.44 | 9,149,296.39 | 43.4 | 0.3061 | 2,975.12 | 24.92 |
| CRPT07 - N° 09 | 2,904.65 | 786,376.38 | 9,149,229.16 | 43.4 | 0.2556 | 2,950.32 | 45.58 |
| CRPT07 - N° 10 | 2,853.15 | 786,188.47 | 9,149,150.21 | 43.4 | 0.2346 | 2,904.85 | 51.6 |
| CRPT07 - N° 11 | 2,815.07 | 785,846.04 | 9,148,589.41 | 29.4 | 0.0589 | 2,853.14 | 37.99 |
| CRPT07 - N° 12 | 2,820.22 | 786,021.79 | 9,148,537.23 | 29.4 | 0.0832 | 2,853.16 | 32.88 |
| CRPT07 - N° 13 | 2,766.19 | 786,015.70 | 9,148,355.37 | 29.40 | 0.0673 | 2,820.50 | 54.20 |
| CRPT07 - N° 14 | 3,324.85 | 787,616.50 | 9,150,500.36 | 22.90 | 0.0421 | 3,368.09 | 43.15 |
| CRPT07 - N° 15 | 3,265.27 | 787,498.84 | 9,150,570.75 | 22.90 | 0.0421 | 3,325.15 | 59.75 |
| CRPT07 - N° 16 | 3,209.78 | 787,400.83 | 9,150,620.90 | 22.90 | 0.0421 | 3,265.59 | 55.70 |
| CRPT07 - N° 17 | 3,310.39 | 788,035.56 | 9,150,248.49 | 22.90 | 0.0505 | 3,367.47 | 56.97 |
| CRPT07 - N° 18 | 3,260.21 | 787,981.55 | 9,150,100.63 | 22.90 | 0.0421 | 3,310.63 | 50.31 |
| CRPT07 - N° 19 | 3,220.28 | 787,893.92 | 9,150,023.36 | 22.90 | 0.0421 | 3,260.53 | 40.16 |
| CRPT07 - N° 20 | 3,165.16 | 787,823.23 | 9,149,841.49 | 22.90 | 0.0421 | 3,220.52 | 55.25 |
| CRPT07 - N° 21 | 3,109.73 | 787,868.03 | 9,149,571.25 | 22.90 | 0.0421 | 3,165.35 | 55.51 |
| CRPT07 - N° 22 | 3,057.65 | 787,866.73 | 9,149,461.60 | 22.90 | 0.0252 | 3,110.07 | 52.31 |
| CRPT07 - N° 23 | 3,100.41 | 787,431.00 | 9,149,447.96 | 22.90 | 0.0084 | 3,145.72 | 45.21 |
| CRPT07 - N° 24 | 2,975.29 | 786,843.29 | 9,149,296.79 | 22.90 | 0.0505 | 3,030.78 | 55.38 |
| CRPT07 - N° 25 | 2,920.22 | 786,918.66 | 9,149,200.25 | 22.90 | 0.0336 | 2,975.56 | 55.23 |
| CRPT07 - N° 26 | 2,869.91 | 786,932.79 | 9,149,000.49 | 22.90 | 0.0084 | 2,920.53 | 50.52 |
| CRPT07 - N° 27 | 2,920.22 | 786,713.10 | 9,149,107.16 | 22.90 | 0.0084 | 2,975.49 | 55.15 |
| CRPT07 - N° 28 | 2,894.75 | 786,251.62 | 9,149,488.74 | 22.90 | 0.0421 | 2,950.18 | 55.32 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. CAP 349
CIP N° 149749

| TABLA DE CAMARAS ROMPE PRESION TIPO 7- CAS. PAUGANCHE | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DESCRIPCION | ELEVACION (m.s.n.m.) | ESTE (m) | NORTE (m) | DIAMETRO VALVULAS (mm) | CAUDAL (L/s) | GRADIENTE HIDRAULICA INICIAL (m) | PRESIÓN (mca) |
| CRPT07 - N° 29 | 2,837.80 | 786,158.51 | 9,149,549.15 | 22.90 | 0.0421 | 2,895.07 | 57.15 |
| CRPT07 - N° 30 | 2,780.32 | 786,005.24 | 9,149,552.36 | 22.90 | 0.0252 | 2,838.12 | 57.69 |
| CRPT07 - N° 31 | 2,805.25 | 786,269.31 | 9,148,988.73 | 22.90 | 0.0336 | 2,853.34 | 47.99 |
| CRPT07 - N° 32 | 2,750.16 | 786,378.76 | 9,148,860.16 | 22.90 | 0.0252 | 2,805.59 | 55.31 |
| CRPT07 - N° 33 | 2,761.32 | 785,693.30 | 9,148,561.39 | 22.90 | 0.0505 | 2,815.25 | 53.82 |
| CRPT07 - N° 34 | 2,710.00 | 785,627.31 | 9,148,496.48 | 22.90 | 0.0505 | 2,761.62 | 51.52 |
| CRPT07 - N° 35 | 2,655.08 | 785,561.35 | 9,148,430.35 | 22.90 | 0.0421 | 2,710.30 | 55.11 |
| CRPT07 - N° 36 | 2,600.35 | 785,461.44 | 9,148,414.96 | 22.90 | 0.0336 | 2,655.41 | 54.95 |
| CRPT07 - N° 37 | 2,543.21 | 785,324.40 | 9,148,364.38 | 22.90 | 0.0252 | 2,600.68 | 57.35 |
| CRPT07 - N° 38 | 2,497.67 | 785,174.85 | 9,148,266.37 | 22.90 | 0.0084 | 2,543.56 | 45.80 |
| CRPT07 - N° 39 | 2,450.50 | 785,077.03 | 9,148,168.13 | 22.90 | 0.0084 | 2,498.06 | 47.46 |
| CRPT07 - N° 40 | 2,400.11 | 784,853.16 | 9,148,074.10 | 22.90 | 0.0084 | 2,450.90 | 50.68 |
| CRPT07 - N° 41 | 2,346.94 | 784,753.84 | 9,148,035.27 | 22.90 | 0.0084 | 2,400.51 | 53.46 |
| CRPT07 - N° 42 | 2,718.26 | 785,764.01 | 9,148,055.74 | 22.90 | 0.0336 | 2,766.37 | 48.02 |
| CRPT07 - N° 43 | 2,660.33 | 785,654.16 | 9,147,893.17 | 22.90 | 0.0336 | 2,718.55 | 58.11 |
| CRPT07 - N° 44 | 2,615.15 | 785,537.33 | 9,147,858.10 | 22.90 | 0.0336 | 2,660.66 | 45.42 |
| CRPT07 - N° 45 | 2,555.81 | 785,439.60 | 9,147,785.03 | 22.90 | 0.0336 | 2,615.48 | 59.55 |
| SISTEMA N° 04 | | | | | | | |
| CRPT07 - N° 01 | 3,685.44 | 788,958.73 | 9,150,940.52 | 22.9 | 0.034 | 3,721.77 | 36.26 |
| CRPT07 - N° 02 | 3,635.47 | 788,834.93 | 9,150,742.71 | 22.9 | 0.0255 | 3,685.75 | 50.18 |
| CRPT07 - N° 03 | 3,579.24 | 788,731.75 | 9,150,645.53 | 22.90 | 0.03 | 3,635.80 | 56.44 |

## 5. 1. 12. INSTALACION DE VALVULAS.

**VALVULA DE CONTROL**

**CASERIO DE MONCADA.** Para la operación y mantenimiento de la red de distribución de las localidades, se ha considerado la instalación de válvula de control de Ø1" y Ø 3/4". Cada cámara de válvula de control, tendrá una sección interior de 0.60 x 0.60 x 0.80 m, con un espesor de 0.10 m, el tarrajeo interior y exterior se realizará con mortero 1: 4, e=1.5 cm, así mismo se instalará 01 tapa metálica sanitaria de 0.60 x 0.60 m con llave tipo bujía, cada estructura contará con una válvula compuerta de bronce.

Concreto Utilizados en las Cámaras: Concreto f'c=100 kg/cm2 para solado y Concreto f'c=210 kg/cm2, para cámaras. Así mismo tendrá un sumidero de 0.20 x0.20x0.20m de piedra chancada de Ø ½". Para la ubicación de estas válvulas de control se tomó en cuenta la ubicación inicial de cada sub-ramal de distribución.

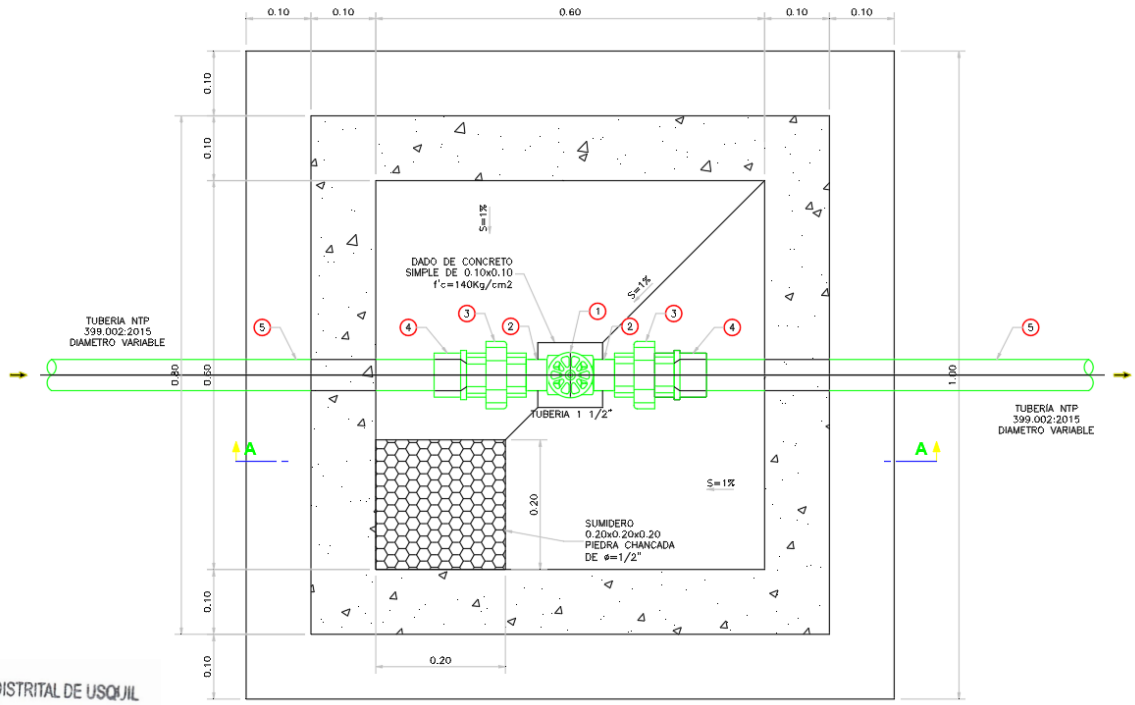



*Figura N° 103. Planta de válvula de control.*

*Tabla 88. Ubicación VC en la red de distribución en sistema de agua potable.*

| REPORTE DE VÁLVULAS DE CONTROL - CAS. MONCADA | | | | |
|---|---|---|---|---|
| DESCRIPCION | ESTE | NORTE | ELEVACION (m.s.n.m.) | DIAMETRO DE VALVULA |
| SISTEMA N° 01 | | | | |
| VC N ° 01 | 792,814.06 | 9,152,283.20 | 3,795.44 | 3/4" |
| VC N ° 02 | 792,819.55 | 9,152,293.65 | 3,795.08 | 3/4" |
| VC N ° 03 | 792,818.41 | 9,152,378.02 | 3,784.38 | 3/4" |
| VC N ° 04 | 792,827.30 | 9,152,375.22 | 3,781.68 | 3/4" |
| VC N ° 05 | 792,737.27 | 9,152,512.32 | 3,781.49 | 3/4" |
| VC N ° 06 | 792,747.04 | 9,152,511.11 | 3,779.94 | 3/4" |
| VC N ° 07 | 792,849.57 | 9,152,380.34 | 3,773.97 | 3/4" |
| VC N ° 08 | 792,852.09 | 9,152,390.25 | 3,773.07 | 3/4" |
| SISTEMA N° 02 | | | | |
| VC N ° 01 | 793,826.38 | 9,152,586.77 | 3,625.31 | 1" |
| VC N ° 02 | 793,822.28 | 9,152,595.64 | 3,624.85 | 1" |
| VC N ° 03 | 794,423.32 | 9,153,210.99 | 3,553.83 | 1" |
| VC N ° 04 | 794,782.46 | 9,153,813.63 | 3,554.85 | 3/4" |
| VC N ° 05 | 794778.999 | 9153823.662 | 3557.53 | 3/4" |
| VC N ° 06 | 794804.697 | 9154121.665 | 3555.979 | 3/4" |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148249

| REPORTE DE VÁLVULAS DE CONTROL - CAS. MONCADA | | | | |
|---|---|---|---|---|
| DESCRIPCION | ESTE | NORTE | ELEVACION (m.s.n.m.) | DIAMETRO DE VALVULA |
| VC N ° 07 | 794,794.62 | 9,154,125.25 | 3,557.60 | 3/4" |
| VC N ° 08 | 794,635.44 | 9,154,415.82 | 3,560.82 | 3/4" |
| VC N ° 09 | 794,625.88 | 9,154,420.45 | 3,564.35 | 3/4" |
| VC N ° 10 | 794,578.54 | 9,152,602.67 | 3,579.91 | 3/4" |
| VC N ° 11 | 794,976.53 | 9,152,700.80 | 3,548.29 | 3/4" |
| VC N ° 12 | 794,981.90 | 9,152,709.37 | 3,548.32 | 3/4" |
| SISTEMA N° 03 | | | | |
| VC N ° 01 | 793,751.20 | 9,151,199.68 | 3,974.97 | 3/4" |
| VC N ° 02 | 793,755.16 | 9,151,209.02 | 3,976.69 | 1" |
| VC N ° 03 | 794,234.34 | 9,151,477.68 | 3,848.18 | 3/4" |
| VC N ° 04 | 794,226.41 | 9,151,481.69 | 3,850.52 | 3/4" |
| VC N ° 05 | 794138.807 | 9151721.744 | 3773.85 | 3/4" |
| VC N ° 06 | 794130.448 | 9151723.945 | 3779.634 | 3/4" |
| VC N ° 07 | 794,267.56 | 9,151,967.08 | 3,697.47 | 3/4" |
| VC N ° 08 | 794,265.35 | 9,151,976.97 | 3,695.20 | 3/4" |
| VC N ° 09 | 793,831.53 | 9,150,940.45 | 3,849.69 | 3/4" |
| VC N ° 10 | 793,841.95 | 9,150,939.99 | 3,846.79 | 3/4" |
| VC N ° 11 | 793,875.92 | 9,150,908.56 | 3,827.56 | 3/4" |
| VC N ° 12 | 793,877.15 | 9,150,915.24 | 3,829.66 | 3/4" |
| VC N ° 13 | 794,147.74 | 9,150,624.14 | 3,764.89 | 3/4" |
| SISTEMA N° 04 | | | | |
| VC N ° 01 | 794,515.54 | 9,151,204.07 | 3,726.38 | 3/4" |
| VC N ° 02 | 794,510.44 | 9,151,211.23 | 3,727.32 | 1" |
| VC N ° 03 | 795,019.82 | 9,152,291.37 | 3,574.69 | 3/4" |
| VC N ° 04 | 795,030.31 | 9,152,295.20 | 3,574.42 | 3/4" |

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148249

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

## VALVULA DE PURGA

**CASERIO CASA BLANCA**. Para la operación y mantenimiento de la red de distribución, se ha considerado la instalación de 20 válvulas de purga de Ø 3/4". Cada cámara de válvula de purga, tendrá una sección interior de 0.60 x 0.60 x 0.80 m, con un espesor de 0.10 m, el tarrajeo interior y exterior se realizará con mortero 1: 4, e=1.5 cm, así mismo se instalará 01 tapa metálica sanitaria de 0.60 x 0.60 m con llave tipo bujía, cada estructura contará con una válvula compuerta de bronce.

Concreto Utilizados en las Cámaras: Concreto f'c=100 kg/cm2 para solado y Concreto f'c=210 kg/cm2, para cámaras. Así mismo tendrá un sumidero de 0.20 x0.20x0.20m de piedra chancada de Ø ½".

A la vez se construirá un dado de concreto de 0.30x 0.30 x0.40 m, de f'c=140 kg/cm2, donde se fijará la tubería de salida que purga al sistema el cual consta de un tapón de acuerdo al diámetro proyectado de la tubería, tendrá un tapón instalado sin pegamento para operación y mantenimiento. La ubicación de esta válvula se determinó teniendo el criterio de purgar el sistema de los sedimentos que se puedan acumular en la red.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

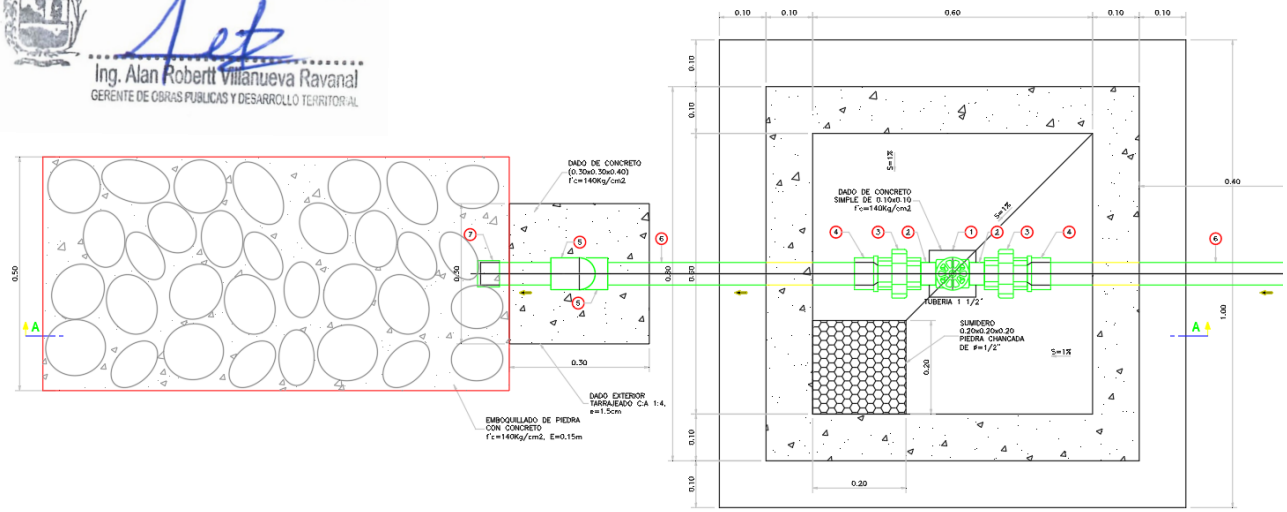



*Figura N° 104. Planta de válvula de purga.*

*Tabla 89. Ubicación VP en la red de distribución en sistema de agua potable – Caserío Casa Blanca*

| REPORTE DE VÁLVULAS DE PURGA - CAS. CASA BLANCA | | | | |
|---|---|---|---|---|
| DESCRIPCION | ESTE | NORTE | ELEVACION (m.s.n.m.) | DIAMETRO DE VALVULA (mm) |
| SISTEMA N° 01 | | | | |
| VP - 01 | 792,972.32 | 9,156,112.80 | 3,845.87 | 3/4" |
| VP - 02 | 793,388.66 | 9,155,983.94 | 3,768.21 | 3/4" |
| SISTEMA N° 02 | | | | |
| VP - 01 | 793,087.26 | 9,155,605.08 | 3,872.37 | 3/4" |
| VP - 02 | 793,355.92 | 9,155,392.42 | 3,800.49 | 3/4" |
| VP - 03 | 793,444.60 | 9,155,197.32 | 3,742.87 | 3/4" |
| SISTEMA N° 03 | | | | |
| VP - 01 | 793323.98 | 9154816.00 | 3866.05 | 3/4" |
| VP - 02 | 793462.27 | 9154737.24 | 3867.94 | 3/4" |
| VP - 03 | 793454.72 | 9154624.26 | 3856.68 | 3/4" |
| VP - 04 | 794190.20 | 9154540.94 | 3692.07 | 3/4" |
| VP - 05 | 794325.68 | 9154538.46 | 3656.91 | 3/4" |
| VP - 06 | 794005.48 | 9153976.85 | 3714.51 | 3/4" |
| VP - 07 | 794239.82 | 9153782.99 | 3681.78 | 3/4" |
| VP - 08 | 794262.99 | 9153536.63 | 3668.74 | 3/4" |
| VP - 09 | 793352.24 | 9153936.70 | 3865.00 | 3/4" |
| VP - 10 | 793678.75 | 9153663.36 | 3775.66 | 3/4" |
| VP - 11 | 793856.71 | 9153548.50 | 3732.08 | 3/4" |
| VP - 12 | 793372.16 | 9153518.35 | 3860.23 | 3/4" |
| SISTEMA N° 04 | | | | |
| VP - 01 | 792944.06 | 9152968.04 | 3774.12 | 3/4" |
| | 792587.47 | 9153140.46 | 3807.27 | |
| VP - 02 | 792487.05 | 9153069.85 | 3799.92 | 3/4" |

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148749

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

| REPORTE DE VÁLVULAS DE PURGA - CAS. CASA BLANCA | | | | |
|---|---|---|---|---|
| DESCRIPCION | ESTE | NORTE | ELEVACION (m.s.n.m.) | DIAMETRO DE VALVULA (mm) |
| VP - 03 | 791841.76 | 9153246.80 | 3823.11 | 3/4" |

**CASERIO MONCADA**. Para la operación y mantenimiento de la red de distribución, se ha considerado la instalación de 24 válvulas de purga de Ø 3/4". Cada cámara de válvula de purga, tendrá una sección interior de 0.60 x 0.60 x 0.80 m, con un espesor de 0.10 m, el tarrajeo interior y exterior se realizará con mortero 1: 4, e=1.5 cm, así mismo se instalará 01 tapa metálica sanitaria de 0.60 x 0.60 m con llave tipo bujía, cada estructura contará con una válvula compuerta de bronce.

Concreto Utilizados en las Cámaras: Concreto f'c=100 kg/cm2 para solado y Concreto f'c=210 kg/cm2, para cámaras. Así mismo tendrá un sumidero de 0.20 x0.20x0.20m de piedra chancada de Ø ½".

A la vez se construirá un dado de concreto de 0.30x 0.30 x0.40 m, de f'c=140 kg/cm2, donde se fijará la tubería de salida que purga al sistema el cual consta de un tapón de acuerdo al diámetro proyectado de la tubería, tendrá un tapón instalado sin pegamento para operación y mantenimiento. La ubicación de esta válvula se determinó teniendo el criterio de purgar el sistema de los sedimentos que se puedan acumular en la red.

*Tabla 90. Ubicación VP en la red de distribución en sistema de agua potable - Caserío Moncada.*

| REPORTE DE VÁLVULAS DE PURGA - CAS. MONCADA | | | | |
|---|---|---|---|---|
| DESCRIPCION | ESTE | NORTE | ELEVACION (m.s.n.m.) | DIAMETRO DE VALVULA (mm) |
| SISTEMA N° 01 | | | | |
| VP - 01 | 792,691.44 | 9,152,788.22 | 3,729.91 | 3/4" |
| VP - 02 | 792,826.13 | 9,152,574.71 | 3,743.50 | 3/4" |
| VP - 03 | 792,946.37 | 9,152,480.62 | 3,739.50 | 3/4" |
| VP - 04 | 793,244.20 | 9,152,477.09 | 3,709.14 | 3/4" |
| SISTEMA N° 02 | | | | |
| VP - 01 | 794,207.02 | 9,153,053.07 | 3,524.94 | 1" |
| VP - 02 | 794,706.56 | 9,153,475.39 | 3,528.76 | 3/4" |
| VP - 03 | 794,590.97 | 9,153,714.89 | 3,556.34 | 1" |
| VP - 04 | 795,268.07 | 9,153,765.86 | 3,438.82 | 3/4" |
| VP - 05 | 795,194.60 | 9,153,967.89 | 3,456.92 | 3/4" |
| VP - 06 | 795,128.75 | 9,154,148.21 | 3,437.44 | 3/4" |
| VP - 07 | 794,779.37 | 9,154,451.04 | 3,493.15 | 3/4" |
| VP - 08 | 794,730.41 | 9,152,609.46 | 3,563.57 | 3/4" |
| VP - 09 | 795,006.79 | 9,152,553.56 | 3,532.38 | 3/4" |
| VP - 10 | 795,159.33 | 9,153,485.83 | 3,431.36 | 3/4" |
| SISTEMA N° 03 | | | | |
| VP - 01 | 794507.83 | 9151542.28 | 3711.02 | 3/4" |
| VP - 02 | 794492.30 | 9151806.04 | 3676.92 | 3/4" |
| VP - 03 | 794382.05 | 9152151.28 | 3662.59 | 3/4" |
| VP - 04 | 793680.80 | 9150328.15 | 3799.45 | 3/4" |
| VP - 05 | 794153.61 | 9150609.93 | 3763.16 | 3/4" |
| VP - 06 | 794357.94 | 9150796.45 | 3741.52 | 3/4" |
| VP - 07 | 794245.89 | 9150921.13 | 3760.06 | 3/4" |
| SISTEMA N° 04 | | | | |

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148749

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Blanco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| VP - 01 | 794708.31 | 9151200.64 | 3688.87 | 3/4" |
| VP - 02 | 794812.39 | 9151382.85 | 3662.04 | 3/4" |
| VP - 03 | 795125.00 | 9152477.32 | 3543.06 | 3/4" |

**CASERIO LOS ÁNGELES**. Para la operación y mantenimiento de la red de distribución, se ha considerado la instalación de 24 válvulas de purga de Ø 3/4". Cada cámara de válvula de purga, tendrá una sección interior de 0.60 x 0.60 x 0.80 m, con un espesor de 0.10 m, el tarrajeo interior y exterior se realizará con mortero 1: 4, e=1.5 cm, así mismo se instalará 01 tapa metálica sanitaria de 0.60 x 0.60 m con llave tipo bujía, cada estructura contará con una válvula compuerta de bronce.

Concreto Utilizados en las Cámaras: Concreto f'c=100 kg/cm2 para solado y Concreto f'c=210 kg/cm2, para cámaras. Así mismo tendrá un sumidero de 0.20 x0.20x0.20m de piedra chancada de Ø ½".

A la vez se construirá un dado de concreto de 0.30x 0.30 x0.40 m, de f'c=140 kg/cm2, donde se fijará la tubería de salida que purga al sistema el cual consta de un tapón de acuerdo al diámetro proyectado de la tubería, tendrá un tapón instalado sin pegamento para operación y mantenimiento. La ubicación de esta válvula se determinó teniendo el criterio de purgar el sistema de los sedimentos que se puedan acumular en la red.

*Tabla 91. Ubicación VP en la red de distribución en sistema de agua potable – Caserío Los Ángeles*

| REPORTE DE VÁLVULAS DE PURGA - CAS. LOS ÁNGELES | | | | |
|---|---|---|---|---|
| DESCRIPCION | ESTE | NORTE | ELEVACION (m.s.n.m.) | DIAMETRO DE VALVULA (mm) |
| SISTEMA N° 01 | | | | |
| VP - 01 | 794,296.68 | 9,149,926.50 | 3,823.26 | 3/4" |
| VP - 02 | 794,702.38 | 9,150,883.84 | 3,703.11 | 3/4" |
| VP - 03 | 794,981.83 | 9,151,129.02 | 3,705.48 | 3/4" |
| VP - 04 | 795,670.15 | 9,151,402.30 | 3,654.49 | 3/4" |
| VP - 05 | 795,475.69 | 9,151,386.63 | 3,664.73 | 3/4" |
| VP - 06 | 795,095.19 | 9,151,427.02 | 3,678.06 | 3/4" |
| VP - 07 | 794,915.24 | 9,151,827.06 | 3,612.28 | 3/4" |
| VP - 08 | 795,634.42 | 9,151,823.24 | 3,581.38 | 3/4" |
| VP - 09 | 795,241.94 | 9,152,012.24 | 3,582.09 | 3/4" |
| SISTEMA N° 02 | | | | |
| VP - 01 | 796,147.66 | 9,150,107.92 | 3,835.38 | 3/4" |
| VP - 02 | 796,131.57 | 9,150,223.94 | 3,827.11 | 3/4" |
| VP - 03 | 795,794.52 | 9,150,859.66 | 3,743.17 | 3/4" |
| VP - 04 | 796,060.85 | 9,151,165.33 | 3,701.70 | 3/4" |
| VP - 05 | 796,301.56 | 9,150,926.22 | 3,753.02 | 3/4" |
| VP - 06 | 795,996.94 | 9,151,362.42 | 3,661.94 | 3/4" |
| VP - 07 | 795,858.61 | 9,151,745.11 | 3,594.68 | 3/4" |
| VP - 08 | 796,797.53 | 9,150,888.23 | 3,747.24 | 3/4" |
| VP - 09 | 796,516.80 | 9,151,472.40 | 3,680.86 | 3/4" |
| VP - 10 | 796,524.01 | 9,151,893.00 | 3,712.41 | 3/4" |
| VP - 11 | 796,375.95 | 9,151,783.53 | 3,714.40 | 3/4" |
| VP - 12 | 796,323.24 | 9,152,087.34 | 3,658.18 | 3/4" |
| VP - 13 | 795,395.73 | 9,152,578.96 | 3,508.64 | 3/4" |
| SISTEMA N° 03 | | | | |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148749

| REPORTE DE VÁLVULAS DE PURGA - CAS. LOS ÁNGELES | | | | |
|---|---|---|---|---|
| DESCRIPCION | ESTE | NORTE | ELEVACION (m.s.n.m.) | DIAMETRO DE VALVULA (mm) |
| VP - 01 | 798198.07 | 9150353.08 | 3921.71 | 3/4" |
| VP - 02 | 797145.50 | 9150338.95 | 3866.80 | 3/4" |

**CASERIO PAMPA DE LLARO**. Para la operación y mantenimiento de la red de distribución, se ha considerado la instalación de 15 válvulas de purga de Ø 3/4". Cada cámara de válvula de purga, tendrá una sección interior de 0.60 x 0.60 x 0.80 m, con un espesor de 0.10 m, el tarrajeo interior y exterior se realizará con mortero 1: 4, e=1.5 cm, así mismo se instalará 01 tapa metálica sanitaria de 0.60 x 0.60 m con llave tipo bujía, cada estructura contará con una válvula compuerta de bronce.

Concreto Utilizados en las Cámaras: Concreto f'c=100 kg/cm2 para solado y Concreto f'c=210 kg/cm2, para cámaras. Así mismo tendrá un sumidero de 0.20 x0.20x0.20m de piedra chancada de Ø ½".

A la vez se construirá un dado de concreto de 0.30x 0.30 x0.40 m, de f'c=140 kg/cm2, donde se fijará la tubería de salida que purga al sistema el cual consta de un tapón de acuerdo al diámetro proyectado de la tubería, tendrá un tapón instalado sin pegamento para operación y mantenimiento. La ubicación de esta válvula se determinó teniendo el criterio de purgar el sistema de los sedimentos que se puedan acumular en la red.

*Tabla 92. Ubicación VP en la red de distribución en sistema de agua potable - Caserío Pampa de Llaro.*

| REPORTE DE VÁLVULAS DE PURGA - CAS. PAMPA DEL LLARO | | | | |
|---|---|---|---|---|
| DESCRIPCION | ESTE | NORTE | ELEVACION (m.s.n.m.) | DIAMETRO DE VALVULA (mm) |
| SISTEMA N° 01 | | | | |
| VP - 01 | 792,184.00 | 9,149,132.30 | 3,676.72 | 3/4" |
| VP - 02 | 791,896.32 | 9,149,113.17 | 3,578.81 | 3/4" |
| VP - 03 | 792,415.94 | 9,148,820.66 | 3,678.96 | 3/4" |
| VP - 04 | 792,643.20 | 9,148,583.16 | 3,695.50 | 3/4" |
| VP - 05 | 792,033.35 | 9,147,932.78 | 3,304.84 | 3/4" |
| VP - 06 | 791,749.12 | 9,148,007.48 | 3,386.39 | 3/4" |
| VP - 07 | 792,520.98 | 9,148,093.24 | 3,526.24 | 3/4" |
| VP - 08 | 793,497.99 | 9,147,740.93 | 3,728.98 | 3/4" |
| VP - 09 | 792,642.49 | 9,147,024.98 | 3,570.38 | 3/4" |
| VP - 10 | 792,129.55 | 9,149,167.74 | 3,672.41 | 3/4" |
| SISTEMA N° 02 | | | | |
| VP - 01 | 791,402.61 | 9,149,502.80 | 3,734.38 | 3/4" |
| VP - 02 | 791,475.45 | 9,148,964.67 | 3,593.44 | 3/4" |
| VP - 03 | 791,434.56 | 9,148,603.30 | 3,467.02 | 3/4" |
| VP - 04 | 791,165.63 | 9,148,585.89 | 3,424.83 | 3/4" |
| VP - 05 | 790,310.78 | 9,148,253.48 | 3,613.89 | 3/4" |

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148749

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

**CASERIO PAUGANCHE**. Para la operación y mantenimiento de la red de distribución, se ha considerado la instalación de

41 válvulas de purga de Ø 1" y Ø 3/4". Cada cámara de válvula de purga, tendrá una sección interior de 0.60 x 0.60 x 0.80 m, con un espesor de 0.10 m, el tarrajeo interior y exterior se realizará con mortero 1: 4, e=1.5 cm, así mismo se instalará 01 tapa metálica sanitaria de 0.60 x 0.60 m con llave tipo bujía, cada estructura contará con una válvula compuerta de bronce.

Concreto Utilizados en las Cámaras: Concreto f'c=100 kg/cm2 para solado y Concreto f'c=210 kg/cm2, para cámaras. Así mismo tendrá un sumidero de 0.20 x0.20x0.20m de piedra chancada de Ø ½".

A la vez se construirá un dado de concreto de 0.30x 0.30 x0.40 m, de f'c=140 kg/cm2, donde se fijará la tubería de salida que purga al sistema el cual consta de un tapón de acuerdo al diámetro proyectado de la tubería, tendrá un tapón instalado sin pegamento para operación y mantenimiento. La ubicación de esta válvula se determinó teniendo el criterio de purgar el sistema de los sedimentos que se puedan acumular en la red.

*Tabla 93. Ubicación VP en la red de distribución en sistema de agua potable - Caserío Pauganche.*

| REPORTE DE VÁLVULAS DE PURGA - CAS. PAUGANCHE | | | | |
|---|---|---|---|---|
| DESCRIPCION | ESTE | NORTE | ELEVACION (m.s.n.m.) | DIAMETRO DE VALVULA (mm) |
| SISTEMA N° 01 | | | | |
| VP - 01 | 789371.22 | 9148540.95 | 3408.65 | 3/4" |
| VP - 02 | 789219.10 | 9148119.44 | 3392.31 | 3/4" |
| VP - 03 | 788217.31 | 9147345.31 | 3099.95 | 3/4" |
| VP - 04 | 788052.57 | 9146872.25 | 3130.06 | 3/4" |
| SISTEMA N° 02 | | | | |
| VP - 01 | 788629.92 | 9147843.84 | 3126.93 | 3/4" |
| VP - 02 | 788886.01 | 9148565.44 | 3182.70 | 3/4" |
| VP - 03 | 788403.47 | 9148650.56 | 3073.35 | 3/4" |
| VP - 04 | 788419.23 | 9148606.37 | 3066.46 | 1" |
| VP - 05 | 788241.66 | 9148010.49 | 3057.12 | 3/4" |
| VP - 06 | 788059.86 | 9148127.42 | 3034.87 | 3/4" |
| VP - 07 | 788548.05 | 9149209.73 | 3178.02 | 3/4" |
| VP - 08 | 788293.06 | 9149289.40 | 3023.26 | 3/4" |
| VP - 09 | 788116.17 | 9149054.32 | 2998.99 | 3/4" |
| VP - 10 | 788070.71 | 9148792.22 | 3037.36 | 3/4" |
| VP - 11 | 787731.10 | 9148606.74 | 2958.92 | 3/4" |
| VP - 12 | 787004.50 | 9148474.88 | 2785.58 | 3/4" |
| VP - 13 | 786849.62 | 9148207.34 | 2821.22 | 3/4" |
| SISTEMA N° 03 | | | | |
| VP - 01 | 787353.75 | 9150755.74 | 3162.18 | 3/4" |
| VP - 02 | 787346.31 | 9150641.94 | 3185.78 | 3/4" |
| VP - 03 | 788222.86 | 9150216.76 | 3310.42 | 3/4" |
| VP - 04 | 788076.74 | 9149362.43 | 3006.25 | 3/4" |
| VP - 05 | 787717.10 | 9149364.05 | 3009.38 | 3/4" |
| VP - 06 | 787532.76 | 9149389.34 | 3058.60 | 3/4" |
| VP - 07 | 787233.99 | 9149109.27 | 2922.27 | 3/4" |
| VP - 08 | 787049.86 | 9148874.51 | 2814.00 | 3/4" |
| VP - 09 | 786706.48 | 9149031.88 | 2868.22 | 3/4" |

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148249

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Blanco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

| REPORTE DE VÁLVULAS DE PURGA - CAS. PAUGANCHE | | | | |
|---|---|---|---|---|
| DESCRIPCION | ESTE | NORTE | ELEVACION (m.s.n.m.) | DIAMETRO DE VALVULA (mm) |
| VP - 10 | 786066.61 | 9149740.53 | 2816.76 | 3/4" |
| VP - 11 | 785945.02 | 9149659.78 | 2768.26 | 3/4" |
| VP - 12 | 785897.56 | 9149490.61 | 2726.89 | 3/4" |
| VP - 13 | 786060.13 | 9149103.84 | 2826.48 | 3/4" |
| VP - 14 | 785908.14 | 9149025.33 | 2829.71 | 3/4" |
| VP - 15 | 786540.10 | 9148764.93 | 2724.01 | 3/4" |
| VP - 16 | 786446.46 | 9148697.24 | 2694.91 | 3/4" |
| VP - 17 | 786120.04 | 9148638.12 | 2810.39 | 3/4" |
| VP - 18 | 785799.85 | 9148190.04 | 2716.92 | 3/4" |
| VP - 19 | 785348.21 | 9147665.16 | 2501.30 | 3/4" |
| VP - 20 | 785105.89 | 9148536.29 | 2610.51 | 3/4" |
| VP - 21 | 784624.73 | 9148068.48 | 2293.63 | 3/4" |
| SISTEMA N° 04 | | | | |
| VP - 01 | 789009.19 | 9151510.38 | 3665.84 | 3/4" |
| VP - 02 | 788692.12 | 9150502.20 | 3540.10 | 3/4" |
| VP - 03 | 789829.94 | 9149906.66 | 3667.69 | 3/4" |

**VALVULA DE AIRE**

**CASERIO CASA BLANCA.** Para la operación y mantenimiento de la red de distribución, se ha considerado la instalación de válvula de Aire de Ø1" y Ø 3/4". Cada cámara de válvula de aire, tendrá una sección interior de 0.60 x 0.60 x 0.80 m, con un espesor de 0.10 m, el tarrajeo interior y exterior se realizará con mortero 1: 4, e=1.5 cm, así mismo se instalará 01 tapa metálica sanitaria de 0.60 x 0.60 m con llave tipo bujía, cada estructura contará con una válvula compuerta de bronce.

Concreto Utilizados en las Cámaras: Concreto f'c=100 kg/cm2 para solado y Concreto f'c=210 kg/cm2, para cámaras. Así mismo tendrá un sumidero de 0.20 x0.20x0.20m de piedra chancada de Ø ½". La ubicación de esta válvula se determinó teniendo el criterio de purgar el aire que se puedan acumular en la red.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148749

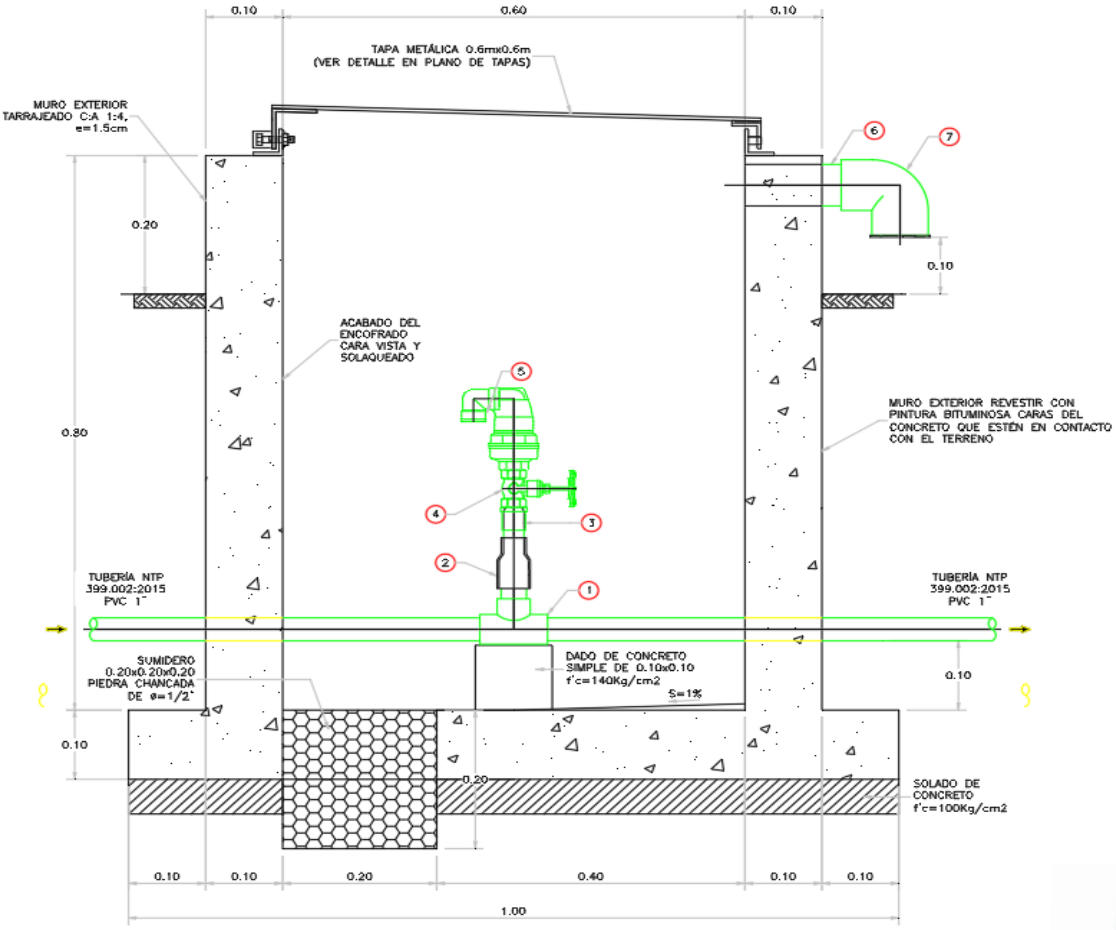



*Figura N° 105. válvula de Aire*

*Tabla 94. Ubicación VA en la red de distribución en sistema de agua potable - Caserío Casa Blanca.*

| REPORTE DE VÁLVULAS DE AIRE - CAS. CASA BLANCA | | | | |
|---|---|---|---|---|
| DESCRIPCION | ESTE | NORTE | ELEVACION (m.s.n.m.) | DIAMETRO DE VALVULA (mm) |
| SISTEMA N° 04 | | | | |
| VA - 01 | 791,863.43 | 9,153,027.11 | 3,860.47 | 3/4" |

**CASERIO MONCADA.** Para la operación y mantenimiento de la red de distribución, se ha considerado la instalación de 05 válvulas de Aire de Ø1" y Ø 3/4". Cada cámara de válvula de aire, tendrá una sección interior de 0.60 x 0.60 x 0.80 m, con un espesor de 0.10 m, el tarrajeo interior y exterior se realizará con mortero 1: 4, e=1.5 cm, así mismo se instalará 01 tapa metálica sanitaria de 0.60 x 0.60 m con llave tipo bujía, cada estructura contará con una válvula compuerta de bronce.

Concreto Utilizados en las Cámaras: Concreto f'c=100 kg/cm2 para solado y Concreto f'c=210 kg/cm2, para cámaras. Así mismo tendrá un sumidero de 0.20 x0.20x0.20m de piedra chancada de Ø ½". La ubicación de esta válvula se determinó teniendo el criterio de purgar el aire que se puedan acumular en la red.

*Tabla 95. Ubicación VA en la red de distribución en sistema de agua potable - Caserío Moncada.*

| REPORTE DE VÁLVULAS DE AIRE - CAS. MONCADA | | | | |
|---|---|---|---|---|
| DESCRIPCION | ESTE | NORTE | ELEVACION (m.s.n.m.) | DIAMETRO DE VALVULA (mm) |
| SISTEMA N° 01 | | | | |
| VA - 01 | 792,807.74 | 9,151,953.45 | 3,794.78 | 3/4" |
| SISTEMA N° 02 | | | | |
| VA - 01 | 794,531.97 | 9,153,442.46 | 3,564.15 | Ø 1" |
| VA - 02 | 794,345.76 | 9,154,829.54 | 3,561.75 | Ø 3/4" |
| VA - 03 | 794,582.12 | 9,152,499.85 | 3,581.02 | Ø 3/4" |
| SISTEMA N° 03 | | | | |
| VA - 01 | 793,933.92 | 9,152,242.84 | 3,728.18 | 3/4" |

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C41349
CIP N° 148249

**CASERIO PAMPA DE LLARO** Para la operación y mantenimiento de la red de distribución, se ha considerado la instalación 01 válvula de Aire de Ø1". Cada cámara de válvula de aire, tendrá una sección interior de 0.60 x 0.60 x 0.80 m, con un espesor de 0.10 m, el tarrajeo interior y exterior se realizará con mortero 1: 4, e=1.5 cm, así mismo se instalará 01 tapa metálica sanitaria de 0.60 x 0.60 m con llave tipo bujía, cada estructura contará con una válvula compuerta de bronce.

Concreto Utilizados en las Cámaras: Concreto f'c=100 kg/cm2 para solado y Concreto f'c=210 kg/cm2, para cámaras. Así mismo tendrá un sumidero de 0.20 x0.20x0.20m de piedra chancada de Ø ½". La ubicación de esta válvula se determinó teniendo el criterio de purgar el aire que se puedan acumular en la red.

*Tabla 96. Ubicación VA en la red de distribución en sistema de agua potable - Caserío Pampa de Llaro.*

| REPORTE DE VÁLVULAS DE AIRE - CAS. PAMPA DEL LLARO | | | | |
|---|---|---|---|---|
| DESCRIPCION | ESTE | NORTE | ELEVACION (m.s.n.m.) | DIAMETRO DE VALVULA (mm) |
| SISTEMA N° 01 | | | | |
| VA - 01 | 793,413.52 | 9,148,112.36 | 3,768.79 | 1" |

**CASERIO PAUGANCHE.** Para la operación y mantenimiento de la red de distribución, se ha considerado la instalación de 01 válvula de Aire de Ø 3/4". Cada cámara de válvula de aire, tendrá una sección interior de 0.60 x 0.60 x 0.80 m, con un espesor de 0.10 m, el tarrajeo interior y exterior se realizará con mortero 1: 4, e=1.5 cm, así mismo se instalará 01 tapa metálica sanitaria de 0.60 x 0.60 m con llave tipo bujía, cada estructura contará con una válvula compuerta de bronce.

Concreto Utilizados en las Cámaras: Concreto f'c=100 kg/cm2 para solado y Concreto f'c=210 kg/cm2, para cámaras. Así mismo tendrá un sumidero de 0.20 x0.20x0.20m de piedra chancada de Ø ½". La ubicación de esta válvula se determinó teniendo el criterio de purgar el aire que se puedan acumular en la red.

*Tabla 97. Ubicación VA en la red de distribución en sistema de agua potable – Caserío de Pauganche.*

| REPORTE DE VÁLVULAS DE AIRE - CAS. PAUGANCHE | | | | |
|---|---|---|---|---|
| DESCRIPCION | ESTE | NORTE | ELEVACION (m.s.n.m.) | DIAMETRO DE VALVULA (mm) |
| SISTEMA N° 01 | | | | |
| VA - 01 | 788321.46 | 9150030.68 | 3315.87 | 3/4" |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

## 5. 1. 13. CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA.

**CASERIO DE CASA BLANCA.** Se alcanzará el 100% de cobertura de conexiones domiciliarias al año 01 (año 2025), por lo que se plantea la instalación de 62 conexiones (58 conexiones domésticas, 03 conexiones en instituciones sociales y 01 en instituciones estatales), las cuales serán de tubería de PVC SAP Ø1/2" y contarán con 01 caja de registro con tapa termoplástica donde se colocará 01 llave de paso de PVC de Ø1/2" con medidor de caudal de Ø1/2"

A continuación, se detallan las conexiones domiciliarias con su respectiva demanda y presión de llegada:

*Tabla 98. Conexiones de agua de la localidad de Casa Blanca.*

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | CONEXIONES DOMICILIARIAS - SISTEMA N° 01 | | | | | | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 103.65 | 17.40 | 1/2" | NORMAL | |
| II | CONEXIONES DOMICILIARIAS - SISTEMA N° 02 | | | | | | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 117.64 | 17.40 | 1/2" | NORMAL | |
| III | CONEXIONES DOMICILIARIAS - SISTEMA N° 03 | | | | | | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 424.00 | 17.40 | 1/2" | NORMAL | |
| IV | CONEXIONES DOMICILIARIAS - SISTEMA N° 04 | | | | | | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 131.41 | 17.40 | 1/2" | NORMAL | |

**CASERIO DE MONCADA.** Se alcanzará el 100% de cobertura de conexiones domiciliarias al año 01 (año 2025), por lo que se plantea la instalación de 81 conexiones (77 conexiones domésticas, 02 conexiones en instituciones sociales y 02 en instituciones estatales), las cuales serán de tubería de PVC SAP Ø1/2" y contarán con 01 caja de registro con tapa termoplástica donde se colocará 01 llave de paso de PVC de Ø1/2" con medidor de caudal de Ø1/2".

A continuación, se detallan las conexiones domiciliarias con su respectiva demanda y presión de llegada:

*Tabla 99. Conexiones de agua de la localidad de Moncada.*

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | CONEXIONES DOMICILIARIAS - SISTEMA N° 01 | | | | | | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 144.07 | 17.40 | 1/2" | | |
| II | CONEXIONES DOMICILIARIAS - SISTEMA N° 02 | | | | | | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 468.32 | 17.40 | 1/2" | | |
| III | CONEXIONES DOMICILIARIAS - SISTEMA N° 03 | | | | | | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 172.47 | 17.40 | 1/2" | | |
| IV | CONEXIONES DOMICILIARIAS - SISTEMA N° 04 | | | | | | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 244.25 | 17.40 | 1/2" | | |

**CASERIO DE LOS ANGELES.** Se alcanzará el 100% de cobertura de conexiones domiciliarias al año 01 (año 2025), por lo que se plantea la instalación de 74 conexiones (68 conexiones domésticas, 04 conexiones en instituciones sociales y 02 en instituciones estatales), las cuales serán de tubería de PVC SAP Ø1/2" y contarán con 01 caja de registro con tapa termoplástica donde se colocará 01 llave de paso de PVC de Ø1/2" con medidor de caudal de Ø1/2"

A continuación, se detallan las conexiones domiciliarias con su respectiva demanda y presión de llegada:

*Tabla 100. Conexiones de agua de la localidad de Los Ángeles.*

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | CONEXIONES DOMICILIARIAS - SISTEMA N° 01 | | | | | | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 472.00 | 17.40 | 1/2" | NORMAL | |
| II | CONEXIONES DOMICILIARIAS - SISTEMA N° 02 | | | | | | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 528.74 | 17.40 | 1/2" | NORMAL | |
| III | CONEXIONES DOMICILIARIAS - SISTEMA N° 03 | | | | | | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 123.43 | 17.40 | 1/2" | NORMAL | |

**CASERIO DE PAMPA DE LLARO.** Se alcanzará el 100% de cobertura de conexiones domiciliarias al año 01 (año 2025), por lo que se plantea la instalación de 48 conexiones (46 conexiones domésticas, 01 conexiones en instituciones sociales y 01 en instituciones estatales), las cuales serán de tubería de PVC SAP Ø1/2" y contarán con 01 caja de registro con tapa termoplástica donde se colocará 01 llave de paso de PVC de Ø1/2" con medidor de caudal de Ø1/2"

A continuación, se detallan las conexiones domiciliarias con su respectiva demanda y presión de llegada:

*Tabla 101. Conexiones de agua de la localidad de Pampa de Llaro.*

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | CONEXIONES DOMICILIARIAS - SISTEMA N° 01 | | | | | | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 387.58 | 17.40 | 1/2" | NORMAL | |
| II | CONEXIONES DOMICILIARIAS - SISTEMA N° 02 | | | | | | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 133.89 | 17.40 | 1/2" | NORMAL | |

**CASERIO DE PAUGANCHE.** Se alcanzará el 100% de cobertura de conexiones domiciliarias al año 01 (año 2025), por lo que se plantea la instalación de 124 conexiones (118 conexiones domésticas, 04 conexiones en instituciones sociales y 02 en instituciones estatales), las cuales serán de tubería de PVC SAP Ø1/2" y contarán con 01 caja de registro con tapa termoplástica donde se colocará 01 llave de paso de PVC de Ø1/2" con medidor de caudal de Ø1/2".

A continuación, se detallan las conexiones domiciliarias con su respectiva demanda y presión de llegada:

*Tabla 102. Conexiones de agua de la localidad de Pauganche.*

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | CONEXIONES DOMICILIARIAS - SISTEMA N° 01 | | | | | | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 120.23 | 17.40 | 1/2" | NORMAL | |
| II | CONEXIONES DOMICILIARIAS - SISTEMA N° 02 | | | | | | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 732.78 | 17.40 | 1/2" | NORMAL | |
| III | CONEXIONES DOMICILIARIAS - SISTEMA N° 03 | | | | | | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 751.67 | 17.40 | 1/2" | NORMAL | |
| IV | CONEXIONES DOMICILIARIAS - SISTEMA N° 04 | | | | | | |
| | TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 | m | 82.91 | 17.40 | 1/2" | NORMAL | |

## 5. 2. OBRAS PROYECTADAS DEL SISTEMA DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS.

### 5. 2. 1. INSTALACIÓN DE UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO.

El sistema de saneamiento estará compuesto por Unidades Básicas de Saneamiento con arrastre hidráulico (UBS-AH).

La UBS-AH estará compuesta por un baño completo (inodoro, lavatorio y ducha) con su propio sistema de tratamiento y disposición final de las aguas residuales.

Para el tratamiento de las aguas residuales contará con un biodigestor como un sistema de tratamiento primario. Para el sistema de infiltración contará con un pozo de percolación.

**NOTA: No se están contemplando UBS para instituciones debido a que estas son intervenidos por otros ministerios de competencia, y se realizan con previa factibilidad de servicios de agua y alcantarillado ante el operador de agua y saneamiento de la ciudad.**

***Criterios para el diseño de UBS.*** Para la intervención con servicios de saneamiento en centros poblados del ámbito rural, se tuvo en cuenta las resoluciones ministeriales y factores técnicos como:

***Resolución Ministerial N°192-2018 vivienda.***

Se efectuó el análisis de los factores que inciden en el tipo de opción técnica a utilizar, como condición previa al desarrollo de los estudios y proyectos con el objetivo de contribuir a la sostenibilidad de los sistemas. La opción técnica a utilizar estuvo en función de las condiciones físicas, económicas, ambientales, sociales y culturales del centro poblado rural. El aspecto ambiental fue un factor transversal que influirá en la ejecución y funcionamiento del proyecto.

***Factores técnicos:***

- Cantidad de Agua Utilizada: Las opciones técnicas están en función de la cantidad de agua que se requiere para la descarga, teniendo como dotación 80 lts/hab/día, según guía del MEF, se opta por letrinas con arrastre hidráulico.
- Ubicación respecto a la Fuente de Agua: Teniendo en cuenta que la fuente de abastecimiento de agua es un manantial, lo cual es una fuente de agua subterránea, se opta por la utilización de biodigestores para evitar y disminuir la contaminación de aguas subterráneas.

***Factores asociados al suelo:***

- Permeabilidad del suelo: Los suelos permeables con suficiente capacidad de absorción, permiten viabilizar las soluciones técnicas de saneamiento que requieran efectuar la disposición del agua residual tratada en el suelo, a través de sistemas de infiltración.
- Las soluciones técnicas para los sistemas de saneamiento se agruparán en soluciones individuales y colectivas, y su selección dependerá de los factores definidos anteriormente.

### 5. 2. 2. CASETA DE UBS.

La caseta es una infraestructura construida en ladrillo cara vista por fuera, la misma que cuenta con un inodoro, un lavatorio y una ducha, y cuyas características son las siguientes:

Las dimensiones internas son de 1.20 m x 2.10 m, y su altura interior de 2.15 m.

- El material para la construcción de la caseta de sistema de albañilería confinada, con cimientos de concreto corrido C: H 1: 10+30% PG, el sobrecimiento de concreto armado C: H 1: 10+30% PM. Asimismo, contará con columnas de concreto armado f'c=175 kg/cm2 de 0.15 x 0.15m con tarrajeo frotachado e=1,5cm
- Las paredes son de albañilería con ladrillo sólido artesanal y en la parte interior esta tarrajeado; el tarrajeo en la zona de la ducha y el lavatorio es pulido e impermeabilizado.
- La puerta de ingreso es de 0,70 x 2,00 m. En la parte frontal se ubica una ventana de vidrio semidoble, incoloro.
- En uno de los lados de la caseta se ubica el lavadero multiusos con su respectiva vereda de protección de 1.10 m de ancho.
- Se construirá una losa maciza inclinada de 8.00cm de espesor con concreto fc=210kg/cm2, tarrajeado el cielo razo y pintado con esmalte satinado, el acabado superior será con impermeabilizante. La cobertura se encuentra inclinada con una pendiente de 20% para evacuar las aguas de lluvia que se presentan en la zona.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148749

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

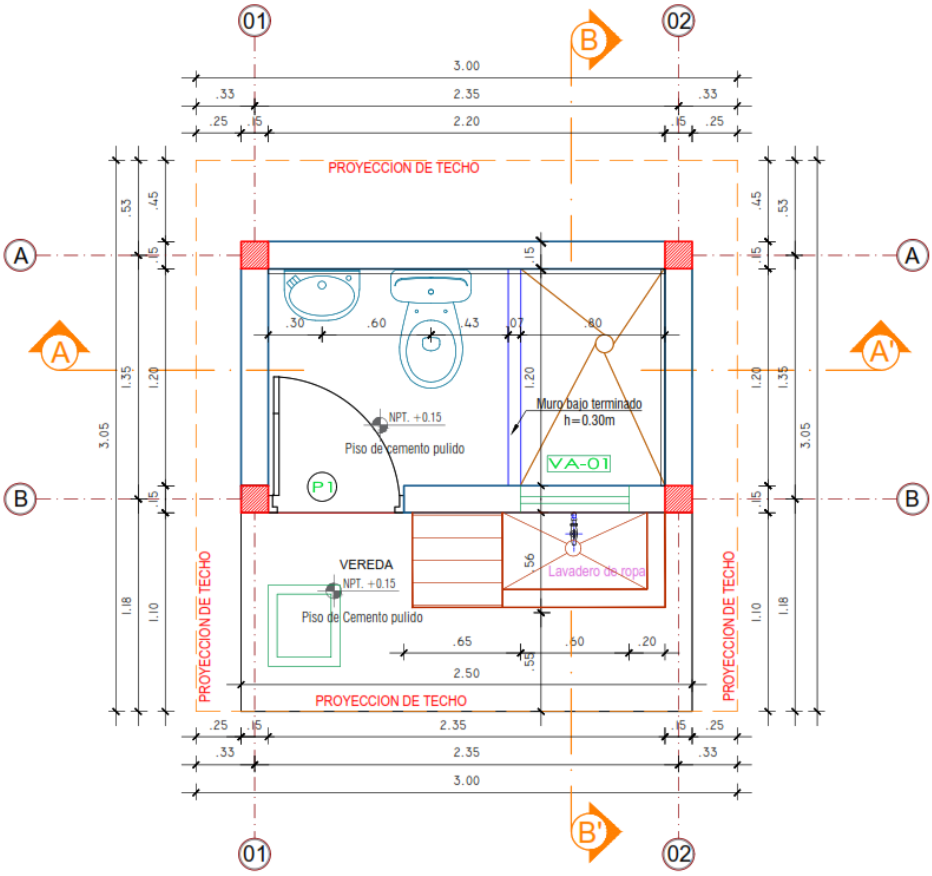
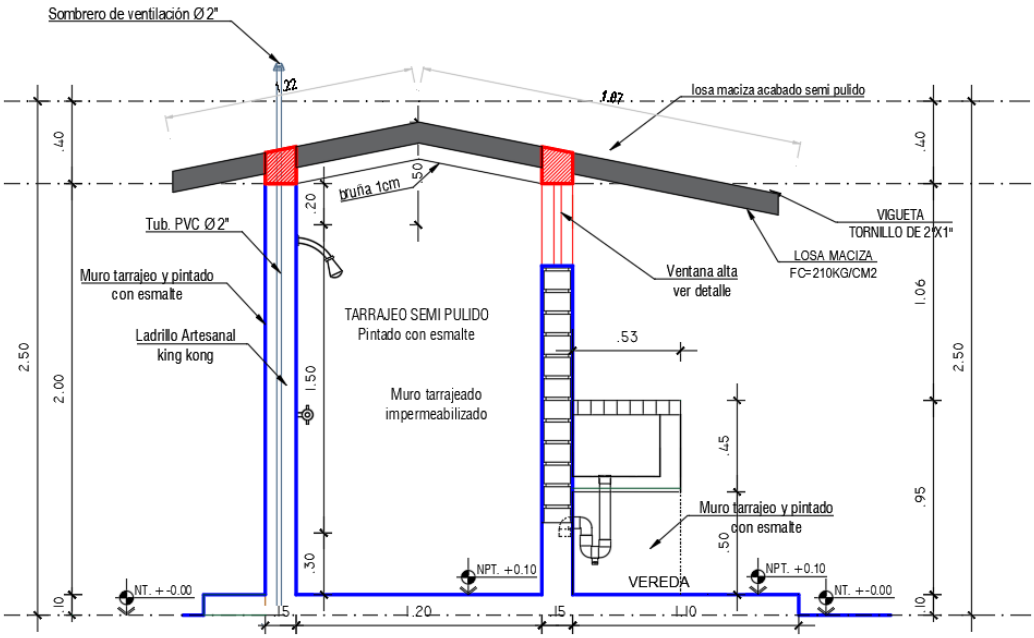



*Figura N° 106. Planta Caseta de UBS*




**CORTE B-B**
Escala 1:25

*Figura N° 107. Sección B-Bl Caseta de UBS.*

**CASERIO DE CASA BLANCA.** Se proyecta la construcción de 58 UBS-AH para las los sistemas que contemplan en la localidad los cuales se detallan a continuación:

*Tabla 103. Unidad Básica de Saneamiento de la localidad de Casa Blanca.*

| DESCRIPCION | NOMBRES Y APELLIDOS | OPCIÓN TECNOLÓGICA | COORDENADAS DE CONEXIÓN DOMICILIARIA | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | UBS | ELEVACIÓN | ESTE | NORTE |
| **I. CONEXIONES DOMICILIARIAS - SISTEMA N° 01** | | | | | |
| LOTE 014 | ROSA VARELA VENTURA | X | 3841.70 | 793145.26 | 9155780.15 |
| LOTE 015 | CRISTIAN VARELA VENTURA | X | 3829.01 | 793195.14 | 9155811.82 |
| LOTE 016 | OSVAR DAVID ALFARO VARELA | X | 3807.82 | 793267.82 | 9155813.83 |
| LOTE 017 | JOSE CRUZADO ARENAS | X | 3767.91 | 793387.66 | 9155978.90 |
| LOTE 018 | SANTOS REYES JULCA | X | 3847.10 | 792969.30 | 9156109.15 |
| LOTE 053 | SONIA EDITH ALFARO VERELA | X | 3831.61 | 793178.38 | 9155775.49 |
| LOTE 054 | SANTOS COSME SALVADOR MERCEDES | X | 3827.16 | 793196.00 | 9155784.51 |
| TOTAL | | 7.00 | | | |
| **II. CONEXIONES DOMICILIARIAS - SISTEMA N° 02** | | | | | |
| LOTE 009 | JOSE VENTURA MENDOZA | X | 3744.26 | 793447.62 | 9155204.30 |
| LOTE 010 | JAIMITO VENTURA ALFARO | X | 3809.54 | 793232.90 | 9155318.38 |
| **LOTE 011** | **IGLESIA EVANGELICA** | **-** | **3825.33** | **793211.48** | **9155401.79** |
| LOTE 012 | SANTOS NILO VENTURA | X | 3842.82 | 793148.52 | 9155398.09 |
| LOTE 013 | HENRY VERGARA VENTURA | X | 3799.59 | 793349.90 | 9155390.04 |
| LOTE 019 | HILDA ALFARO VARELA | X | 3910.31 | 792929.15 | 9155685.15 |
| LOTE 020 | JOSE RODRIGUEZ LOPEZ | X | 3892.47 | 793000.20 | 9155656.78 |
| LOTE 021 | EULALIO RISCO CHUP | X | 3872.79 | 793082.22 | 9155606.82 |
| LOTE 022 | EDUAR RISCO VENTURA | X | 3861.97 | 793060.48 | 9155389.15 |
| LOTE 037 | FAUSTO ARMAS MARQUINA | X | 3901.35 | 792951.78 | 9155408.39 |
| TOTAL | | 9.00 | | | |
| **III. CONEXIONES DOMICILIARIAS - SISTEMA N° 03** | | | | | |
| LOTE 001 | ALEJO GONZALES GARCIA | X | 3868.66 | 793443.31 | 9154751.99 |
| LOTE 002 | JOSE CARO RIVERA | X | 3875.75 | 793374.52 | 9154434.21 |
| LOTE 003 | ROBERTO CARO SALVADOR | X | 3858.99 | 793453.44 | 9154418.20 |
| LOTE 004 | NELDER ALFARO VARELA | X | 3838.07 | 793563.75 | 9154336.49 |
| LOTE 005 | CIRILO RODRIGUEZ SEGURA | X | 3825.47 | 793711.93 | 9154393.19 |
| LOTE 006 | ELMER VENTURA FLORES | X | 3791.54 | 793886.13 | 9154410.01 |
| LOTE 007 | SEGUNDO VENTURA ALFARO | X | 3763.79 | 794128.87 | 9154403.94 |
| LOTE 008 | FRANCISCO SEGURA QUISPE | X | 3658.67 | 794324.73 | 9154532.98 |
| **LOTE 023** | **CASA COMUNAL** | - | **3867.03** | **793426.70** | **9154688.25** |
| LOTE 024 | JORGE REYES JULCA | X | 3922.72 | 793219.15 | 9154140.40 |
| LOTE 025 | COSME DANIEL SALVADOR RISCO | X | 3856.55 | 793455.02 | 9154630.26 |
| LOTE 026 | PERCY RODRIGUEZ VENTURA | X | 3715.37 | 794000.13 | 9153977.88 |
| LOTE 027 | JUAN WALBERTO ALFARO REYES | X | 3684.65 | 794235.15 | 9153780.34 |
| LOTE 028 | TERESA ALFARO VARETA | X | 3670.12 | 794266.30 | 9153541.95 |
| LOTE 029 | PABLO ROBERTO ALFARO REYES | X | 3733.43 | 793851.93 | 9153551.03 |
| LOTE 030 | NILSON ALFARO VARELA | X | 3741.92 | 793847.48 | 9153478.02 |
| LOTE 031 | REYMUNDO CRUZADO GONZALES | X | 3750.49 | 793816.72 | 9153476.36 |
| LOTE 032 | DANIEL ALFARO VARELA | X | 3763.00 | 793757.99 | 9153485.80 |

Ing. Cristian Branco Villanueva Paredes
SUPERVISOR DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL

Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL

| DESCRIPCION | NOMBRES Y APELLIDOS | OPCIÓN TECNOLÓGICA | COORDENADAS DE CONEXIÓN DOMICILIARIA | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | UBS | ELEVACIÓN | ESTE | NORTE |
| LOTE 033 | FRANCISCO REYES RODRIGUEZ | X | 3777.51 | 793672.88 | 9153659.64 |
| LOTE 034 | LEOCADIO SANTOS REYES CHUP | X | 3804.57 | 793600.42 | 9153685.36 |
| LOTE 035 | EVER YAMIR CARO SALVADOR | X | 3802.49 | 793576.21 | 9153449.26 |
| LOTE 036 | NATALIA CAMPOS | X | 3870.43 | 793401.70 | 9154694.27 |
| LOTE 039 | ANGEL CRUZADO | X | 3840.66 | 793546.21 | 9153992.23 |
| LOTE 048 | GUILLERMO ALFARO REYES | X | 3867.26 | 793330.04 | 9153698.20 |
| LOTE 049 | JOEL ALFARO REYES | X | 3919.39 | 793159.47 | 9153807.65 |
| LOTE 050 | WILLAN MANUEL ARMAS REYES | X | 3876.68 | 793310.87 | 9153885.22 |
| LOTE 051 | JAVIER PAREDES | X | 3866.23 | 793353.81 | 9153943.01 |
| **LOTE 052** | **I.E EDUCATIVA Nº 665277 CASA BLANCA** | - | **3868.43** | **793372.02** | **9154717.49** |
| LOTE 055 | CESAR JOBITO ALFARO VARELA | X | 3877.95 | 793350.90 | 9154416.58 |
| LOTE 056 | ROYER ANAU CRUZADO REYES | X | 3772.58 | 793693.38 | 9153495.46 |
| LOTE 057 | FREDESMINDA OTILIA RODRIGUEZ RISCO | X | 3696.21 | 794186.74 | 9154537.03 |
| LOTE 058 | VICTORIA NERIDDA REYES RODRIGUEZ | X | 3757.83 | 794140.03 | 9154423.56 |
| LOTE 061 | NORMA FERMINA GONZALES RODRIGUEZ | X | 3865.43 | 793330.68 | 9154815.45 |
| **LOTE 062** | **IGLESIA EVANGELICA** | - | **3861.19** | **793362.05** | **9153518.15** |
| TOTAL | | 31.00 | | | |
| **IV. CONEXIONES DOMICILIARIAS - SISTEMA N° 04** | | | | | |
| LOTE 038 | CARLOS ALFARO | X | 3907.94 | 792414.81 | 9153452.62 |
| LOTE 040 | FRANCISCO CHUP | X | 3858.51 | 791866.62 | 9153032.81 |
| LOTE 041 | FAUSTO ROMERO | X | 3844.15 | 792059.72 | 9153219.76 |
| LOTE 042 | WILSON ARMAS | X | 3825.93 | 792174.61 | 9153156.13 |
| LOTE 043 | PURIFICACION ALFARO | X | 3835.38 | 792451.86 | 9153211.81 |
| LOTE 044 | EFRAIN LIÑAN | X | 3801.26 | 792483.58 | 9153074.03 |
| LOTE 045 | ANTERO LIÑAN | X | 3807.77 | 792589.86 | 9153141.42 |
| LOTE 046 | NICOLAS CLEVER | X | 3775.23 | 792947.39 | 9152973.36 |
| LOTE 047 | DIANIRA REYES | X | 3852.42 | 792833.57 | 9153261.85 |
| LOTE 059 | GEROGINA ELIZABETH LIÑAN REYES | X | 3786.52 | 792924.23 | 9153023.90 |
| LOTE 060 | JUANA AURELIA REYES RODRIGUEZ | X | 3906.55 | 792401.97 | 9153434.42 |
| TOTAL | | 11.00 | | | |

**CASERIO DE MONCADA.** Se proyecta la construcción de 76 UBS-AH para las los sistemas que contemplan en la localidad los cuales se detallan a continuación:

*Tabla 104. Unidad Básica de Saneamiento de la localidad de Moncada.*

| DESCRIPCION | NOMBRES Y APELLIDOS | OPCIÓN TECNOLÓGICA | COORDENADAS DE CONEXIÓN DOMICILIARIA | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | UBS | ELEVACIÓN | ESTE | NORTE |
| **I. CONEXIONES DOMICILIARIAS - SISTEMA N° 01** | | | | | |
| LOTE 001 | OMAR JOSELITO RODRIGUEZ RISCO | X | 3792.10 | 792815.98 | 9152209.47 |
| LOTE 002 | ROSALÍA LOPEZ CALDERON | X | 3793.55 | 792811.53 | 9151958.71 |
| LOTE 003 | GERMAN RODRIGUEZ MERCEDES | X | 3767.01 | 792868.45 | 9152324.89 |
| LOTE 004 | NILSON RISCO ALFARO | X | 3741.53 | 792942.60 | 9152469.77 |
| LOTE 005 | FAUSTINO JOBITO RISCO RODRIGUEZ | X | 3741.68 | 792927.26 | 9152488.35 |
| LOTE 006 | RULI RISCO ALFARO | X | 3778.66 | 792802.86 | 9152454.87 |

| DESCRIPCION | NOMBRES Y APELLIDOS | OPCIÓN TECNOLÓGICA | COORDENADAS DE CONEXIÓN DOMICILIARIA | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | UBS | ELEVACIÓN | ESTE | NORTE |
| LOTE 007 | TOMASA CHAVEZ PAREDES | X | 3745.00 | 792817.94 | 9152577.86 |
| LOTE 008 | YONER MILTON CALDERON RISCO | X | 3757.62 | 792665.54 | 9152691.95 |
| LOTE 009 | MARIANO CALDERON MERCEDES | X | 3729.88 | 792697.87 | 9152784.37 |
| LOTE 010 | SAUL RODRIGUEZ VENTURA | X | 3714.15 | 793228.16 | 9152447.77 |
| LOTE 011 | LILI MARLE ROMERO QUILICHE | X | 3709.69 | 793238.15 | 9152479.64 |
| TOTAL | | 11.00 | | | |
| **II. CONEXIONES DOMICILIARIAS - SISTEMA N° 02** | | | | | |
| LOTE 012 | EDUARDO RODRIGUEZ ULLOA | X | 3620.04 | 793877.79 | 9152661.58 |
| LOTE 013 | PURIFICACION REYES ALONSO | X | 3580.25 | 793964.47 | 9152808.34 |
| LOTE 014 | GENARA ISABEL RUIZ ALONSO | X | 3569.56 | 793996.53 | 9152859.87 |
| LOTE 015 | YERSON YAMIR RUIZ ALONSO | X | 3564.08 | 793961.28 | 9152902.28 |
| LOTE 016 | PRIMITIVO GUZMAN RUIZ ALONSO | X | 3555.50 | 794076.50 | 9152917.25 |
| LOTE 017 | LASTENIA ULLOA ALFARO | X | 3546.14 | 794199.15 | 9152917.63 |
| LOTE 018 | OSWALDO RODRIGUEZ CRUZADO | X | 3529.19 | 794706.78 | 9153485.28 |
| LOTE 019 | ISABEL REYNA RODRIGUEZ RODRIGUEZ | X | 3514.80 | 794954.35 | 9153722.57 |
| LOTE 020 | EMERITA RODRIGUEZ RISCO | X | 3487.00 | 795033.66 | 9153687.52 |
| LOTE 021 | MAVILA REYES MERCEDES | X | 3444.70 | 795179.27 | 9153722.31 |
| LOTE 022 | JORGE EDILBERTO RODRIGUEZ VENTURA | X | 3438.11 | 795267.55 | 9153757.60 |
| LOTE 023 | SANTOS VENTURA TOLENTINO | X | 3513.62 | 794911.80 | 9154149.27 |
| LOTE 024 | SANTOS RAUL GONZALES CRUZADO | X | 3438.75 | 795124.57 | 9154155.22 |
| LOTE 025 | MARIANO RODRIGUEZ RISCO | X | 3455.01 | 795204.19 | 9153986.12 |
| LOTE 026 | SANTOS CALDERON HURTADO | X | 3495.78 | 794774.57 | 9154455.29 |
| LOTE 027 | SANTOS LECADIA GORVALAN RISCO | X | 3543.01 | 794559.21 | 9154647.50 |
| LOTE 028 | FRANCISCO HURTADO AVILA | X | 3538.59 | 794514.34 | 9154720.28 |
| LOTE 029 | JOSÉ EUSTAQUIO RODRIGUEZ CHAVEZ | X | 3561.08 | 794349.15 | 9154826.94 |
| LOTE 030 | RONALD AQUILES RODRIGUEZ VENTURA | X | 3607.44 | 794243.57 | 9152538.51 |
| LOTE 031 | BUENAVENTURA RODRIGUEZ SEGURA | X | 3607.94 | 794269.19 | 9152515.59 |
| LOTE 032 | SANTA CARMELA ASEVEDO AGUIRRE | X | 3600.06 | 794457.46 | 9152476.74 |
| LOTE 033 | MELBIN RODRIGUEZ ASEVEDO | X | 3579.51 | 794598.19 | 9152554.29 |
| LOTE 034 | DENIS YONY RODRIGUEZ ASEVEDO | X | 3578.62 | 794606.43 | 9152541.81 |
| LOTE 035 | SUSANA ARENAS CHAVEZ | X | 3576.59 | 794617.98 | 9152530.06 |
| **LOTE 036** | **IGLESIA PENTECOSTAL** | **-** | **3580.32** | **794585.89** | **9152502.71** |
| **LOTE 037** | **I.E INICIAL JARDÍN** | **-** | **3564.00** | **794725.35** | **9152610.11** |
| **LOTE 038** | **I.E PRIMARIA 80712** | **-** | **3563.00** | **794720.93** | **9152637.36** |
| LOTE 039 | OCTAVIO GORBALAN RISCO | X | 3532.59 | 795015.61 | 9152558.61 |
| LOTE 040 | SIRILO RODRIGUEZ SEGURA | X | 3565.00 | 794745.66 | 9152735.64 |
| LOTE 041 | CESAR YONY VENTURA RODRIGUEZ | X | 3545.06 | 795047.59 | 9152730.39 |
| LOTE 042 | CONVERSION CARRANZA AVILA | X | 3474.73 | 795102.85 | 9153231.07 |
| LOTE 043 | ESMERALDA RODRIGUEZ VENTURA | X | 3432.11 | 795167.25 | 9153479.23 |
| LOTE 044 | PABLO JULCA CHAVEZ | X | 3431.42 | 795148.05 | 9153484.69 |
| TOTAL | | 30.00 | | | |
| **II. CONEXIONES DOMICILIARIAS - SISTEMA N° 03** | | | | | |
| LOTE 045 | HEBERTH DONALD RODRIGUEZ TEJADA | X | 3819.86 | 793671.98 | 9150684.77 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUPERVISOR DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Victor Raul P. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. CAP 240
CIP N° 148746

| DESCRIPCION | NOMBRES Y APELLIDOS | OPCIÓN TECNOLÓGICA | COORDENADAS DE CONEXIÓN DOMICILIARIA | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | UBS | ELEVACIÓN | ESTE | NORTE |
| LOTE 046 | JOSMAN JUNIOR RODRIGUEZ TEJADA | X | 3798.87 | 793687.83 | 9150323.25 |
| LOTE 047 | JENRRY BANDER RODRIGUEZ AGUIRRE | X | 3762.47 | 794166.86 | 9150616.99 |
| LOTE 048 | SANTOS WALTER ENRIQUEZ RISCO | X | 3750.41 | 794300.70 | 9150785.31 |
| LOTE 049 | SANTOS MARTIREZ ENRIQUEZ RISCO | X | 3743.07 | 794345.77 | 9150800.78 |
| LOTE 050 | MARTA IRENE RODRIGUEZ SAAVEDRA | X | 3816.08 | 793977.14 | 9150934.78 |
| LOTE 051 | RAFAEL ENRIQUEZ RISCO | X | 3777.55 | 794205.64 | 9150954.85 |
| LOTE 052 | MAGDALENA RISCO VENTURA | X | 3761.56 | 794238.75 | 9150919.71 |
| LOTE 053 | ASUNCIÓN FERNANDO RODRIGUEZ SAAVEDRA | X | 3712.01 | 794502.06 | 9151540.59 |
| LOTE 054 | TOMAS RODRIGUEZ SEGURA | X | 3711.72 | 794504.35 | 9151549.34 |
| LOTE 055 | MARIANO POLO VARGAS | X | 3737.51 | 794181.99 | 9151850.12 |
| LOTE 056 | DEYSI ANAVEL RODRIGUEZ RISCO | X | 3684.79 | 794359.21 | 9151854.48 |
| LOTE 057 | ANTONIA PAREDES QUIROZ | X | 3684.47 | 794478.12 | 9151778.51 |
| LOTE 058 | DELMIRA VENTURA PAREDES | X | 3678.66 | 794491.85 | 9151800.84 |
| LOTE 059 | GILBERTO PEREZ RODRIGUEZ | X | 3663.39 | 794375.86 | 9152151.05 |
| LOTE 060 | ALEJANDRO POLO PAREDES | X | 3726.34 | 793927.84 | 9152203.06 |
| LOTE 061 | FELINA POLO PAREDES | X | 3729.02 | 793930.20 | 9152243.37 |
| TOTAL | | 17.00 | | | |
| **II. CONEXIONES DOMICILIARIAS - SISTEMA N° 04** | | | | | |
| LOTE 062 | JAIME SANTIAGO ENRIQUEZ RISCO | X | 3689.58 | 794704.49 | 9151195.49 |
| LOTE 063 | CARMELA ARQUEROS FLORES | X | 3694.68 | 794678.54 | 9151194.01 |
| **LOTE 064** | **CEMENTERIO** | **-** | **3684.03** | **794705.92** | **9151308.48** |
| LOTE 065 | ADOLFO ASEVEDO SAAVEDRA | X | 3663.27 | 794813.89 | 9151376.31 |
| LOTE 066 | CASILDA SAAVEDRA HUAMAN | X | 3702.60 | 794581.69 | 9151406.05 |
| LOTE 067 | ANDI JONATAN RODRIGUEZ TEJADA | X | 3663.46 | 794615.46 | 9151613.38 |
| LOTE 068 | FRANCISCO MAURO RODRIGUEZ ULLOA | X | 3654.21 | 794620.31 | 9151728.70 |
| LOTE 069 | MARTIR RODRIGUEZ PAREDES | X | 3653.30 | 794620.23 | 9151741.09 |
| LOTE 070 | ALDAIR SIÑO RODRIGUEZ ALFARO | X | 3654.00 | 794605.99 | 9151761.70 |
| LOTE 071 | REINERIO PEREZ CHAVEZ | X | 3626.34 | 794665.84 | 9151933.91 |
| LOTE 072 | RUPERTO PEREZ VENTURA | X | 3621.37 | 794656.53 | 9152024.43 |
| LOTE 073 | CRISTOBAL ARQUIMENEZ PEREZ RODRIGUEZ | X | 3618.83 | 794679.76 | 9152034.91 |
| LOTE 074 | OSCAR PEREZ RODRIGUEZ | X | 3617.28 | 794690.82 | 9152061.92 |
| LOTE 075 | MARIA CRUZ CHAVEZ ARENAS | X | 3603.21 | 794760.95 | 9152097.01 |
| LOTE 076 | FLORA AGUIRRE BALERIANO | X | 3592.58 | 794868.00 | 9152212.10 |
| LOTE 077 | LUIS RAMON RISCO VENTURA | X | 3582.28 | 794803.22 | 9152269.51 |
| LOTE 078 | GERARDO JOEL RODRIGUEZ ULLOA | X | 3568.27 | 794944.93 | 9152369.11 |
| LOTE 079 | GUILLERMO ENRIQUEZ MARQUINA | X | 3565.87 | 795061.00 | 9152325.61 |
| LOTE 080 | CONBERSION CLEMENTE ENRIQUEZ RISCO | X | 3562.38 | 795078.55 | 9152353.31 |
| LOTE 081 | TEOFILO PAREDES CHUQUIMANGO | X | 3543.91 | 795129.36 | 9152475.41 |
| TOTAL | | 19.00 | | | |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUPERVISOR DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

**CASERIO DE LOS ANGELES.** Se proyecta la construcción de 68 UBS-AH para las los sistemas que contemplan en la localidad los cuales se detallan a continuación:

Victor Raul Rivera Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. CAP 349
CIP N° 145749

*Tabla 105. Unidad Básica de Saneamiento de la localidad de Los Ángeles.*

| DESCRIPCION | NOMBRES Y APELLIDOS | OPCIÓN TECNOLÓGICA | COORDENADAS DE CONEXIÓN DOMICILIARIA | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | UBS | ELEVACIÓN | ESTE | NORTE |
| **I. UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO - SISTEMA N° 01** | | | | | |
| LOTE - 001 | SANTOS M. CANDELARIO ENRIQUEZ PIZAN | X | 3664.274 | 795451.13 | 9151401.58 |
| LOTE - 002 | LUIS VALERIANO MONZON | X | 3664.565 | 795495.84 | 9151373.66 |
| **LOTE - 003** | **POSTA DE SALUD** | **-** | **3665.914** | **795515.38** | **9151345.27** |
| LOTE - 004 | LUIS ORLANDO AGUIRRE ENRRIQUEZ | X | 3655.915 | 795674.41 | 9151393.25 |
| **LOTE - 005** | **CENTRO EDUCATIVO N° 81745** | **-** | **3670.831** | **795406.33** | **9151369.10** |
| LOTE - 032 | JABIER TORIBIO LUNA | X | 3816.632 | 795638.47 | 9151808.67 |
| LOTE - 033 | FERNANDO RAMOS QUISPE FLORES | X | 3761.902 | 795282.82 | 9151841.87 |
| LOTE - 034 | SANTOS SARMIENTO VASQUEZ | X | 3748.275 | 795138.75 | 9151606.79 |
| LOTE - 035 | SANTOS CARRANZA RUIZ | X | 3776.630 | 795064.31 | 9151793.65 |
| LOTE - 036 | SANTOS ELEOCADIO RISCO SALVADOR | X | 3760.603 | 794939.24 | 9151805.28 |
| **LOTE - 037** | **IGLESIA NUEVA FRAGANCIA CELESTIAL** | **-** | **3758.185** | **794922.34** | **9151795.26** |
| LOTE - 040 | PRESILIANO INOCENTE VIDAL RISCO | X | 3729.139 | 795452.33 | 9151258.68 |
| LOTE - 041 | NOE QUILICHI REYES | X | 3702.618 | 795387.82 | 9151253.13 |
| LOTE - 042 | JOSE VIDAL RISCO | X | 3702.265 | 795334.82 | 9151136.27 |
| LOTE - 043 | LUIS QUISPE FLORES | X | 3690.494 | 795212.64 | 9151210.38 |
| LOTE - 044 | SANTOS BERARDO RUBIO CHAVES | X | 3670.824 | 794998.61 | 9151131.17 |
| LOTE - 045 | EUGENIO BACILLO VIDAL RISCO | X | 3669.353 | 794707.36 | 9150888.27 |
| LOTE - 046 | FORTUNATO VIDAL ROSADO | X | 3661.698 | 795171.65 | 9151346.95 |
| LOTE - 047 | CATALINO VIDAL FLORES | X | 3601.483 | 795089.60 | 9151425.85 |
| LOTE - 048 | ANDRES VIDAL RISCO | X | 3597.584 | 795168.23 | 9151478.32 |
| LOTE - 049 | FIORELA CARRANZA PIZAN | X | 3750.562 | 795311.51 | 9151491.33 |
| LOTE - 050 | EBEL ELISETH PAREDES AGUIRRE | X | 3747.100 | 795362.84 | 9151562.41 |
| LOTE - 051 | BRIJIDA CRECENCIA VIDAL RISCO | X | 3835.415 | 794615.63 | 9150762.87 |
| LOTE - 052 | JUANA RUIZ VASQUEZ | X | 3842.332 | 794537.33 | 9150627.84 |
| LOTE - 053 | JOSE SANTOS FLORES QUIROZ | X | 3842.487 | 794607.67 | 9150555.71 |
| LOTE - 054 | LIBERANDO CARRANZA LUNA | X | 3681.628 | 794684.53 | 9150348.33 |
| LOTE - 055 | FLOR MARILU VIDAL FLORES | X | 3715.501 | 794292.18 | 9149926.19 |
| LOTE - 069 | MANUEL GARVALAN PAREDES | X | 3940.221 | 795230.84 | 9152002.98 |
| LOTE - 072 | JOSE LUIS QUISPE FLORES | X | 3877.699 | 795462.09 | 9151239.19 |
| TOTAL | | 26.00 | | | |
| **II. UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO - SISTEMA N° 02** | | | | | |
| LOTE - 006 | AGUSTIN VIDAL FLORES | X | 3582.265 | 795,786.42 | 9,150,838.47 |
| LOTE - 007 | DAVID GARCIA PAREDES | X | 3625.684 | 795,888.93 | 9,150,715.52 |
| LOTE - 008 | ARTEMIO WILMER TORIBIO SILVA | X | 3653.870 | 796,435.08 | 9,150,677.23 |
| LOTE - 016 | OMAR NICOLAS RODRIGUEZ VENTURA | X | 3706.218 | 797,071.82 | 9,150,996.79 |
| LOTE - 017 | SEGUNDO ALEJANDRO ARMAS GARCIA | X | 3704.816 | 796,789.29 | 9,150,880.81 |
| LOTE - 018 | ESLANDER GARCIA SEGURA | X | 3678.520 | 796,523.27 | 9,150,793.41 |
| LOTE - 019 | JOSE SAUL SEGURA RISCO | X | 3671.885 | 796,118.17 | 9,150,806.00 |
| LOTE - 020 | ELEUTERIO SEGURA MERCEDES | X | 3661.237 | 796,094.05 | 9,150,796.26 |
| LOTE - 021 | FELICITO AGUIRE ENRIQUEZ | X | 3651.409 | 796,083.01 | 9,150,829.24 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUPERVISOR DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Victor Raul P. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. CAP 345
CIP N° 148746

| DESCRIPCION | NOMBRES Y APELLIDOS | OPCIÓN TECNOLÓGICA | COORDENADAS DE CONEXIÓN DOMICILIARIA | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | UBS | ELEVACIÓN | ESTE | NORTE |
| LOTE - 022 | BETO AGUIRRE ENRIQUES | X | 3713.422 | 796,298.62 | 9,150,940.53 |
| LOTE - 023 | MILLAR MARIANO PEREZ SEGURA | X | 3729.839 | 796,108.04 | 9,150,949.97 |
| LOTE - 024 | MARTIN PEREZ VENTURA | X | 3769.576 | 796,062.94 | 9,151,133.56 |
| LOTE - 025 | ANTERO REYNALDO RISCO SEGURA | X | 3817.907 | 796,073.74 | 9,151,169.38 |
| LOTE - 026 | PAUL JUVENAL RISCO SEGURA | X | 3823.330 | 796,297.61 | 9,151,259.41 |
| LOTE - 027 | HECTOR GAMBOA FLORES | X | 3823.330 | 796,228.13 | 9,151,353.75 |
| LOTE - 028 | MARIA ELIDORIA RISCO SALVADOR | X | 3582.873 | 796,178.95 | 9,151,389.79 |
| LOTE - 029 | MAXIMO RISCO GUERRA | X | 3683.628 | 795,993.58 | 9,151,374.71 |
| LOTE - 030 | SANTOS JULIO MERSEDES ARENAS | X | 3746.777 | 795,847.37 | 9,151,710.32 |
| LOTE - 031 | MARIA SANTOS VASQUEZ GUERRA | X | 3742.293 | 795,839.35 | 9,151,733.82 |
| LOTE - 038 | JUAN FRANCISCO VIDAL RISCO | X | 3747.725 | 796,184.22 | 9,150,877.98 |
| LOTE - 039 | RODALI OSCAR VARGAS VALDEZ | X | 3752.539 | 795,906.46 | 9,150,657.57 |
| LOTE - 056 | NATALLO VENTURA MENDOZA | X | 3713.519 | 796,138.70 | 9,150,122.47 |
| LOTE - 057 | JUAN FELIX MERCEDES ANTICONA | X | 3659.123 | 796,120.83 | 9,150,218.48 |
| LOTE - 058 | SANTOS BRIJIDO BIVIANO VARGAS | X | 3702.859 | 796,169.50 | 9,150,494.00 |
| LOTE - 059 | SANTIAGO MARIO FLORES VIDAL | X | 3687.241 | 796,526.20 | 9,151,465.77 |
| LOTE - 060 | ESTEBAN JAVIER RISCO VIVIANO | X | 3624.130 | 796,387.04 | 9,151,778.90 |
| LOTE - 061 | DANIEL RISCO BIVIANO | X | 3536.360 | 796,507.32 | 9,151,898.52 |
| LOTE - 062 | JOSE FERNANDO CARRANZA AVILA | X | 3533.820 | 796,316.27 | 9,152,088.28 |
| LOTE - 063 | CIRILA RISCO BIVIANO | X | 3510.077 | 796,148.82 | 9,152,050.08 |
| LOTE - 064 | ANUNCIACION ROBERTO VIDAL FLORES | X | 3688.647 | 795,975.18 | 9,152,202.22 |
| LOTE - 065 | MARIA LIDARIA RISCO SALVADOR | X | 3713.360 | 795,613.60 | 9,152,438.94 |
| LOTE - 066 | SANTOS JORGE VARGAZ HUAMAN | X | 3874.505 | 795,494.81 | 9,152,317.70 |
| LOTE - 067 | JUAN RUBIO MARQUINA | X | 3924.370 | 795,457.30 | 9,152,361.85 |
| **LOTE - 068** | **IGLESIA FRAGANCIA CELESTIAL** | **-** | **3926.557** | **795,400.15** | **9,152,586.84** |
| LOTE - 070 | JOSE RONAL GAVIDIA RUBIO | X | 3922.795 | 795,982.91 | 9,152,192.19 |
| LOTE - 071 | ELMER AMILCAR RISCO SEGURA | X | 3924.644 | 796,517.25 | 9,151,893.40 |
| LOTE - 073 | JOSE AURELIO VIVIANO VARGAS | X | 3,700.25 | 796,170.66 | 9,152,043.90 |
| LOTE - 074 | SANTOS ANCELMO VIVIANO LAVADO | X | 3,792.71 | 797,238.49 | 9,150,830.28 |
| TOTAL | | 37.00 | | | |
| **III. UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO - SISTEMA N° 03** | | | | | |
| LOTE - 009 | VICENTE GARCIA ARENAS | X | 3620.648 | 797136.60 | 9150328.34 |
| LOTE - 010 | SANTOS MEDARDO FLORES VIDAL | X | 3614.764 | 798215.38 | 9150360.58 |
| **LOTE - 011** | **IGLESIA JEHOVA ES MI FORTALEZA** | **-** | **3617.168** | **798246.36** | **9150350.76** |
| LOTE - 012 | JOEL FLORES VIDAL | X | 3680.400 | 798086.42 | 9150288.06 |
| LOTE - 013 | CATALINO PAREDES CAMPOS | X | 3685.740 | 797942.87 | 9150463.93 |
| **LOTE - 014** | **CEMENTERIO** | **-** | **3716.477** | **797871.07** | **9150485.18** |
| LOTE - 015 | SANTOS HUMAN CAMPOS | X | 3709.013 | 797353.79 | 9150459.99 |
| TOTAL | | 5.00 | | | |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4-349
CIP N° 148749

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

**CASERIO DE PAMPA DE LLARO.** Se proyecta la construcción de 46 UBS-AH para las los sistemas que contemplan en la localidad los cuales se detallan a continuación:

*Tabla 106. Unidad Básica de Saneamiento de la localidad de Pampa de Llaro.*

| DESCRIPCION | NOMBRES Y APELLIDOS | OPCIÓN TECNOLÓGICA | | COORDENADAS DE CONEXIÓN DOMICILIARIA | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | UBS | SISTEMA COLECTIVO | ELEVACIÓN | ESTE | NORTE |
| **I. UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO - SISTEMA N° 01** | | | | | | |
| LOTE - 001 | GERMAN GAMBOA FLOREZ | X | - | 3683.22 | 792431.62 | 9148817.27 |
| LOTE - 002 | HENRY GAMBOA SANCHEZ | X | - | 3683.92 | 792429.79 | 9148771.57 |
| **LOTE - 003** | **COLEGIO 82172** | **-** | **-** | **3694.56** | **792222.88** | **9149185.23** |
| LOTE - 004 | VICENTE ALFARO SEGURA | - | X | 3677.67 | 792185.57 | 9149136.42 |
| LOTE - 005 | EMANUEL BENJAMIN ALFARO SEGURA | - | X | 3680.23 | 792184.10 | 9149159.16 |
| LOTE - 006 | AMNER ALFARO SEGURA | - | X | 3682.30 | 792186.09 | 9149175.58 |
| LOTE - 007 | ALBERTO ALFARO AVALOS | - | X | 3679.61 | 792174.03 | 9149178.73 |
| LOTE - 008 | NIGUER ALFARO SEGURA | - | X | 3674.64 | 792166.57 | 9149156.47 |
| LOTE - 009 | JUBENAL ALFARO SEGURA | - | X | 3674.69 | 792137.20 | 9149169.87 |
| **LOTE - 010** | **IGLESIA EVANGELICA PENTECOSTAL** | **-** | **-** | **3675.27** | **792135.77** | **9149179.07** |
| LOTE - 011 | LEUCADIA SEGURA ACEVEDO | - | X | 3675.50 | 792134.97 | 9149200.41 |
| LOTE - 012 | SANTOS CELESTINO PEREZ VENTURA | - | X | 3678.36 | 792156.39 | 9149197.69 |
| LOTE - 013 | ANDRES URSINO ALFARO QUIROZ | - | X | 3678.83 | 792162.19 | 9149191.13 |
| LOTE - 014 | EUGENIO ALFARO GARCIA | - | X | 3691.26 | 792208.93 | 9149194.60 |
| LOTE - 015 | ANDRES DEMETRIO ARMAS GARCIA | - | X | 3690.65 | 792205.53 | 9149204.08 |
| LOTE - 016 | SANTOS FELICIANO GARCIA ARTEAGA | - | X | 3690.62 | 792203.25 | 9149209.62 |
| LOTE - 018 | YOINER SMILDER RODRIGUEZ ZARATE | X | - | 3579.90 | 791896.46 | 9149115.78 |
| LOTE - 033 | JESUS AUSBERTO ALFARO REYES | X | - | 3694.38 | 792631.78 | 9148580.26 |
| LOTE - 035 | CANDELARIO ALFARO LOLOY | X | - | 3386.31 | 791746.72 | 9148009.59 |
| LOTE - 036 | FELICIANO GARCIA ARTEAGA | X | - | 3803.39 | 792564.49 | 9149168.22 |
| LOTE - 037 | OMAR PEREZ | X | - | 3801.31 | 792620.19 | 9149124.80 |
| LOTE - 039 | LEONIDES ALFARO ÁVALOS | X | - | 3699.01 | 792613.44 | 9148609.29 |
| LOTE - 040 | JOEL ALFARO QUIROZ | X | - | 3706.12 | 792628.02 | 9148617.72 |
| LOTE - 041 | UGENIO TORIBIO CHAVEZ | X | - | 3744.92 | 793592.50 | 9147733.51 |
| LOTE - 042 | MARCOS PEREZ REYES | X | - | 3741.30 | 793524.57 | 9147538.55 |
| LOTE - 043 | JUAN REYES PEREZ | X | - | 3744.78 | 793534.00 | 9147482.58 |
| LOTE - 044 | JOEL RODRIGUEZ ULLOA | X | - | 3716.47 | 793335.62 | 9147348.53 |
| LOTE - 045 | MAURO REYES AVILA | X | - | 3729.36 | 793500.04 | 9147738.19 |
| LOTE - 046 | SANTOS ALFARO QUIROS | X | - | 3675.06 | 792961.72 | 9148237.48 |
| LOTE - 047 | SANTOS CRUZADO GONZALES | X | - | 3585.85 | 792677.61 | 9148158.67 |
| LOTE - 048 | ALBERTO MANTILLA SEGURA | X | - | 3527.26 | 792521.49 | 9148099.90 |
| LOTE - 049 | NOE GONZALES | X | - | 3306.83 | 792027.73 | 9147933.86 |
| LOTE - 050 | HECTOR ALAN GAMBOA SANCHEZ | X | - | 3428.94 | 791840.97 | 9148129.73 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C47349
CIP N° 148749

| DESCRIPCION | NOMBRES Y APELLIDOS | OPCIÓN TECNOLÓGICA | | COORDENADAS DE CONEXIÓN DOMICILIARIA | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | UBS | SISTEMA COLECTIVO | ELEVACIÓN | ESTE | NORTE |
| LOTE - 051 | CIRILO RODRIGUEZ | X | - | 3505.38 | 792015.49 | 9148351.98 |
| LOTE - 052 | JESUS MARIA RODRIGUEZ RODRIGUEZ | X | - | 3520.64 | 792040.40 | 9148470.69 |
| LOTE - 053 | AMÉRICO CRUZADO ARMAS | X | - | 3572.74 | 792644.60 | 9147019.74 |
| TOTAL | | 22.00 | 12.00 | | | |
| **II. UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO - SISTEMA N° 02** | | | | | | |
| LOTE - 019 | ARCADIO RISCO RODRIGUEZ | X | - | 3,733.29 | 791,412.14 | 9,149,499.06 |
| LOTE - 020 | LEIDY RISCO ZARATE | X | - | 3,733.09 | 791,406.75 | 9,149,499.03 |
| LOTE - 022 | DEMETRIO ARENAS PIZAN | X | - | 3,634.26 | 790,604.72 | 9,148,552.08 |
| LOTE - 023 | ERIBERTO ALFARO RODRIGUEZ | X | - | 3,624.04 | 790,521.24 | 9,148,420.33 |
| LOTE - 024 | ALIPIO ALFARO FLORES | X | - | 3,624.00 | 790,494.02 | 9,148,417.20 |
| LOTE - 025 | LUIS QUIROZ ARENAS | X | - | 3,613.83 | 790,312.86 | 9,148,258.70 |
| LOTE - 026 | LILI ELIZABETH ZARATE | X | - | 3,635.94 | 791,373.18 | 9,149,081.35 |
| LOTE - 027 | DEINER JAVIER ZARATE | X | - | 3,633.99 | 791,364.00 | 9,149,056.11 |
| LOTE - 028 | ROXANA ZARATE REYES | X | - | 3,582.23 | 791,281.16 | 9,148,898.35 |
| LOTE - 029 | VIRGILIO REYES AVILA | X | - | 3,593.67 | 791,474.93 | 9,148,967.69 |
| LOTE - 030 | YOHAN DARWIN ALFARO REYES | X | - | 3,467.65 | 791,431.08 | 9,148,604.78 |
| LOTE - 031 | OLINDA ALFARO PAREDES | X | - | 3,426.87 | 791,167.59 | 9,148,590.50 |
| TOTAL | | 12.00 | 0.00 | | | |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

**CASERIO DE PAUGANCHE.** Se proyecta la construcción de 118 UBS-AH para las los sistemas que contemplan en la localidad los cuales se detallan a continuación:

*Tabla 107.Unidad Básica de Saneamiento de la localidad de Pauganche.*

| DESCRIPCION | NOMBRES Y APELLIDOS | OPCIÓN TECNOLÓGICA | | COORDENADAS DE CONEXIÓN DOMICILIARIA | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | UBS | SISTEMA COLECTIVO | ELEVACIÓN | ESTE | NORTE |
| **I. UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO - SISTEMA N° 01** | | | | | | |
| LOTE - 001 | GERMAN GAMBOA FLOREZ | X | - | 3683.22 | 792431.62 | 9148817.27 |
| LOTE - 002 | HENRY GAMBOA SANCHEZ | X | - | 3683.92 | 792429.79 | 9148771.57 |
| **LOTE - 003** | **COLEGIO 82172** | **-** | **-** | **3694.56** | **792222.88** | **9149185.23** |
| LOTE - 004 | VICENTE ALFARO SEGURA | - | X | 3677.67 | 792185.57 | 9149136.42 |
| LOTE - 005 | EMANUEL BENJAMIN ALFARO SEGURA | - | X | 3680.23 | 792184.10 | 9149159.16 |
| LOTE - 006 | AMNER ALFARO SEGURA | - | X | 3682.30 | 792186.09 | 9149175.58 |
| LOTE - 007 | ALBERTO ALFARO AVALOS | - | X | 3679.61 | 792174.03 | 9149178.73 |
| LOTE - 008 | NIGUER ALFARO SEGURA | - | X | 3674.64 | 792166.57 | 9149156.47 |
| LOTE - 009 | JUBENAL ALFARO SEGURA | - | X | 3674.69 | 792137.20 | 9149169.87 |
| **LOTE - 010** | **IGLESIA EVANGELICA PENTECOSTAL** | **-** | **-** | **3675.27** | **792135.77** | **9149179.07** |
| LOTE - 011 | LEUCADIA SEGURA ACEVEDO | - | X | 3675.50 | 792134.97 | 9149200.41 |
| LOTE - 012 | SANTOS CELESTINO PEREZ VENTURA | - | X | 3678.36 | 792156.39 | 9149197.69 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Blanco Villacorta Paredes
SUPERVISOR DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 1349
CIP N° 148749

| DESCRIPCION | NOMBRES Y APELLIDOS | OPCIÓN TECNOLÓGICA | | COORDENADAS DE CONEXIÓN DOMICILIARIA | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | UBS | SISTEMA COLECTIVO | ELEVACIÓN | ESTE | NORTE |
| LOTE - 013 | ANDRES URSINO ALFARO QUIROZ | - | X | 3678.83 | 792162.19 | 9149191.13 |
| LOTE - 014 | EUGENIO ALFARO GARCIA | - | X | 3691.26 | 792208.93 | 9149194.60 |
| LOTE - 015 | ANDRES DEMETRIO ARMAS GARCIA | - | X | 3690.65 | 792205.53 | 9149204.08 |
| LOTE - 016 | SANTOS FELICIANO GARCIA ARTEAGA | - | X | 3690.62 | 792203.25 | 9149209.62 |
| LOTE - 018 | YOINER SMILDER RODRIGUEZ ZARATE | X | - | 3579.90 | 791896.46 | 9149115.78 |
| LOTE - 033 | JESUS AUSBERTO ALFARO REYES | X | - | 3694.38 | 792631.78 | 9148580.26 |
| LOTE - 035 | CANDELARIO ALFARO LOLOY | X | - | 3386.31 | 791746.72 | 9148009.59 |
| LOTE - 036 | FELICIANO GARCIA ARTEAGA | X | - | 3803.39 | 792564.49 | 9149168.22 |
| LOTE - 037 | OMAR PEREZ | X | - | 3801.31 | 792620.19 | 9149124.80 |
| LOTE - 039 | LEONIDES ALFARO ÁVALOS | X | - | 3699.01 | 792613.44 | 9148609.29 |
| LOTE - 040 | JOEL ALFARO QUIROZ | X | - | 3706.12 | 792628.02 | 9148617.72 |
| LOTE - 041 | UGENIO TORIBIO CHAVEZ | X | - | 3744.92 | 793592.50 | 9147733.51 |
| LOTE - 042 | MARCOS PEREZ REYES | X | - | 3741.30 | 793524.57 | 9147538.55 |
| LOTE - 043 | JUAN REYES PEREZ | X | - | 3744.78 | 793534.00 | 9147482.58 |
| LOTE - 044 | JOEL RODRIGUEZ ULLOA | X | - | 3716.47 | 793335.62 | 9147348.53 |
| LOTE - 045 | MAURO REYES AVILA | X | - | 3729.36 | 793500.04 | 9147738.19 |
| LOTE - 046 | SANTOS ALFARO QUIROS | X | - | 3675.06 | 792961.72 | 9148237.48 |
| LOTE - 047 | SANTOS CRUZADO GONZALES | X | - | 3585.85 | 792677.61 | 9148158.67 |
| LOTE - 048 | ALBERTO MANTILLA SEGURA | X | - | 3527.26 | 792521.49 | 9148099.90 |
| LOTE - 049 | NOE GONZALES | X | - | 3306.83 | 792027.73 | 9147933.86 |
| LOTE - 050 | HECTOR ALAN GAMBOA SANCHEZ | X | - | 3428.94 | 791840.97 | 9148129.73 |
| LOTE - 051 | CIRILO RODRIGUEZ | X | - | 3505.38 | 792015.49 | 9148351.98 |
| LOTE - 052 | JESUS MARIA RODRIGUEZ RODRIGUEZ | X | - | 3520.64 | 792040.40 | 9148470.69 |
| LOTE - 053 | AMÉRICO CRUZADO ARMAS | X | - | 3572.74 | 792644.60 | 9147019.74 |
| TOTAL | | 22.00 | 12.00 | | | |
| **II. UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO - SISTEMA N° 02** | | | | | | |
| LOTE - 019 | ARCADIO RISCO RODRIGUEZ | X | - | 3,733.29 | 791,412.14 | 9,149,499.06 |
| LOTE - 020 | LEIDY RISCO ZARATE | X | - | 3,733.09 | 791,406.75 | 9,149,499.03 |
| LOTE - 022 | DEMETRIO ARENAS PIZAN | X | - | 3,634.26 | 790,604.72 | 9,148,552.08 |
| LOTE - 023 | ERIBERTO ALFARO RODRIGUEZ | X | - | 3,624.04 | 790,521.24 | 9,148,420.33 |
| LOTE - 024 | ALIPIO ALFARO FLORES | X | - | 3,624.00 | 790,494.02 | 9,148,417.20 |
| LOTE - 025 | LUIS QUIROZ ARENAS | X | - | 3,613.83 | 790,312.86 | 9,148,258.70 |
| LOTE - 026 | LILI ELIZABETH ZARATE | X | - | 3,635.94 | 791,373.18 | 9,149,081.35 |
| LOTE - 027 | DEINER JAVIER ZARATE | X | - | 3,633.99 | 791,364.00 | 9,149,056.11 |
| LOTE - 028 | ROXANA ZARATE REYES | X | - | 3,582.23 | 791,281.16 | 9,148,898.35 |
| LOTE - 029 | VIRGILIO REYES AVILA | X | - | 3,593.67 | 791,474.93 | 9,148,967.69 |
| LOTE - 030 | YOHAN DARWIN ALFARO REYES | X | - | 3,467.65 | 791,431.08 | 9,148,604.78 |
| LOTE - 031 | OLINDA ALFARO PAREDES | X | - | 3,426.87 | 791,167.59 | 9,148,590.50 |
| TOTAL | | 12.00 | 0.00 | | | |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravaral
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUPERVISOR DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 1349
CIP N° 148749

### 5. 2. 3. INSTALACIÓN DE BIODIGESTOR AUTOLIMPIABLE Y SU RESPECTIVO CAJA DE LODOS

Se instalarán 353 biodigestores para cobertura la brecha social al 100% en los caseríos de CASA BLANCA, MONCADA, LOS ÁNGELES, PAMPA DEL LLARO y LOS ÁNGELES, cada uno con una capacidad de almacenamiento de 600litros. El biodigestor es un sistema de tratamiento primario de aguas residuales, tiene como objetivo mejorar su tratamiento. Su diseño genera un proceso de retención de sólidos y otro biológico que contribuye con un tratamiento adicional. Los desechos en su interior son sometidos a un proceso de descomposición natural, separando y filtrando líquido a través de un filtro biológico anaeróbico. Éste atrapa la materia orgánica y deja pasar únicamente el agua tratada, la cual sale del biodigestor hacia un pozo de absorción. Tras la descomposición de la materia orgánica generada por el biodigestor, se genera un lodo que debe ser retirado periódicamente y puede dejarse secar para ser usado como mejorador del suelo. No genera malos olores y evita la proliferación de insectos. Debido a la instalación sanitaria que separa las aguas grises en la caseta de baño, haciendo que solo vaya el desagüe del inodoro hacia el biodigestor.

El biodigestor de 600 litros ira enterrado de una zanja de forma cono truncado invertido de altura 1.29 mts, de diámetro en la base inferior 1.10 mts y diámetro en la base superior 2.04 mts, en el fondo de esta zanja se colocara una plantilla de concreto C: H 1: 10 de e=0.10 mts, las paredes tendrá una inclinación de 75º con respecto al fondo, existirá una separación mínima entre la cara del biodigestor de 0.20 mts, el biodigestor se colocara centrado, sobre la cara inclinada se realizara un repellado de concreto e=0.03 mts C: A 1: 3 con malla hexagonal, en los espacios vacíos entre el biodigestor y las paredes o caras repelladas. Se colocará un relleno con material propio seleccionado. El diámetro del biodigestor es de 0.64 mts y altura 1.64 mts.,

PARA EL SISTEMA COLECTIVO EN LA LOCALIDAD DE PAMPA DE LLARO SE INSTALARA UN BIODIGESTOR DE 700 LT

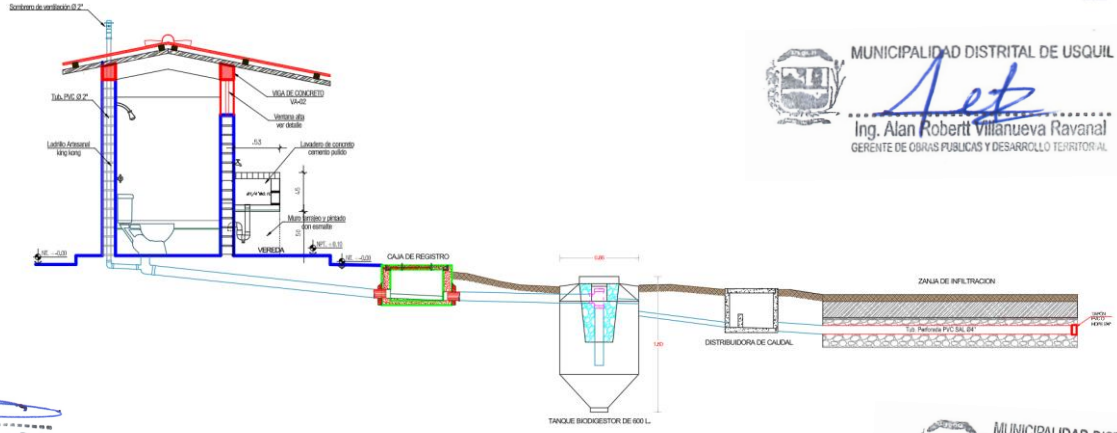



*Figura N° 108. Perfil Hidráulico del UBS.*

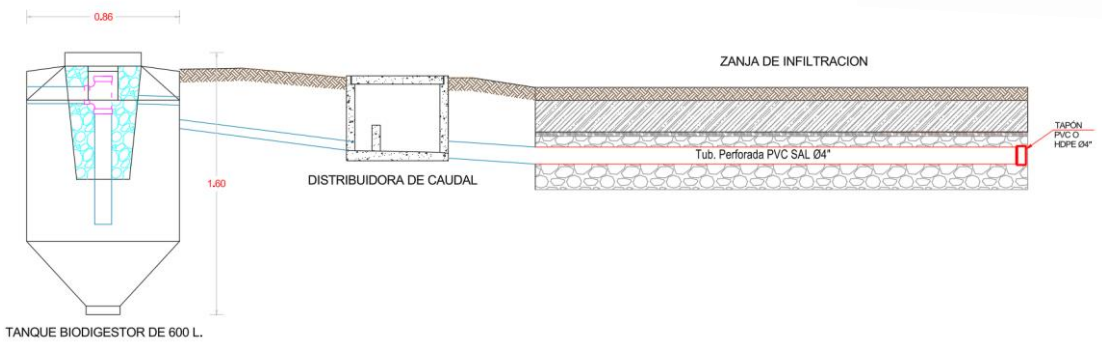



*Figura N° 109. Perfil Hidráulico Biodigestor y Zanjas De Percolación*

*Figura N° 110. Biodigestor 600 L.*

## 5. 2. 4. INSTALACIÓN DE ZANJAS DE PERCOLACIÓN.

Se realizarán **353 ZANJAS DE PERCOLACIÓN**, para la filtración de las aguas grises al subsuelo.

Las zanjas de percolación para cada Unidad Básica de Saneamiento (UBS) se diseñarán manteniendo una separación mínima de 1.50 metros entre ellas. Cada zanja tendrá una profundidad mínima de 0.60 metros, un ancho mínimo de 0.45 metros y un ancho máximo de 0.90 metros. El interior de las zanjas se rellenará con piedra de un diámetro entre 1½" y 2" hasta alcanzar una altura de 0.30 metros. Sobre esta capa de piedra, se colocará material de relleno sin compactar hasta llegar al nivel del terreno natural. Entre la capa de piedra y el material de relleno, se instalará una capa de paja o material impermeable. Además, en el centro de la zanja se ubicará una tubería de PVC SAL perforada de 4" de diámetro, la cual se posicionará a una altura mínima de 0.15 metros con respecto al fondo de la zanja y la base de la tubería.

Los beneficiarios con sus respectivas coordenadas de ubicación de los pozos de percolación se detallan en los planos de denominados **UBICACIÓN DE UBS.**

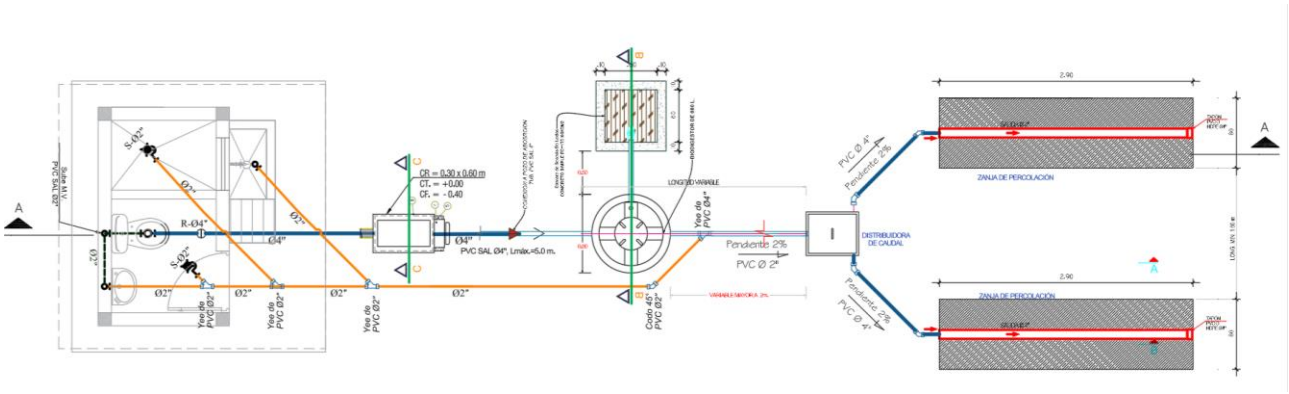
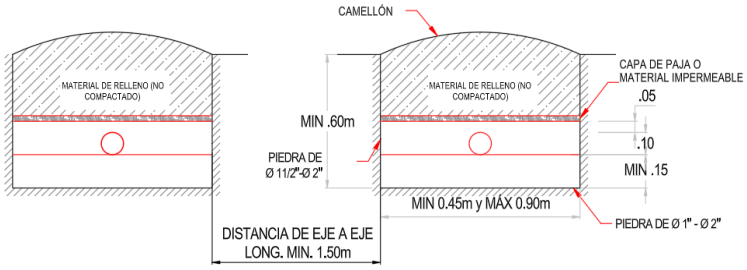



*Figura N° 111. Detalle de zanjas de percolación.*




MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

*Figura N° 112. Corte transversal de las zanjas de percolación.*

## 5. 2. 5. INSTALACIÓN DE LAVADEROS DOMICILIARIOS.

Se plantea la instalación **381 lavaderos domiciliarios** para las viviendas que contempla el proyecto Los lavaderos, contaran con una poza de 0.30 x 0.60 x 0.50 m con un espesor de muro de 0.10 m; el tarrajeo interior se realizará con impermeabilizante, mezcla 1: 2, e=2.0 cm; el tarrajeo exterior, con mortero 1: 4, e=1.5 cm; el muro de apoyo será de concreto armado de F'c=175 kg/cm2 mientras que el cimiento corrido será de concreto ciclópeo C: H = 1: 10 + 30% de piedra grande, Concreto f'c=140 Kg/cm2 en vereda; se instalarán 01 válvula compuerta de bronce, tubería y accesorios de PVC.

**NOTA: Se instalarán lavaderos solamente a las viviendas beneficiarias. Los lavaderos formarán parte de las UBS a instalar.**

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148749

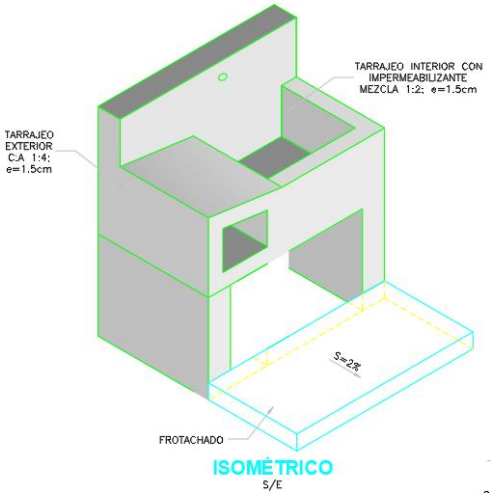



*Figura N° 113. Isométrico de Lavadero Multiusos.*

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

## 5. 2. 6. INSTALACIÓN DE SISTEMA COLECTIVO MULTIFAMILIAR

El sistema colectivo multifamiliar SE UBICA EN LA LOCALIDAD DE PAMPA DE LLARO tiene como finalidad brindar una solución integral y sostenible para el manejo de las aguas residuales generadas por 13 viviendas y una institución social. Su objetivo principal es tratar eficientemente las aguas residuales domésticas, reduciendo su impacto ambiental y protegiendo los recursos naturales, mientras cumple con las normativas vigentes. Además, busca mejorar la calidad de vida de los habitantes al promover condiciones sanitarias adecuadas, fomentar la sostenibilidad mediante tecnologías de bajo mantenimiento y facilitar el acceso para su operación y cuidado. Este sistema no solo contribuye a la preservación del medio ambiente, sino que también fortalece la responsabilidad comunitaria y el desarrollo sostenible de la zona.

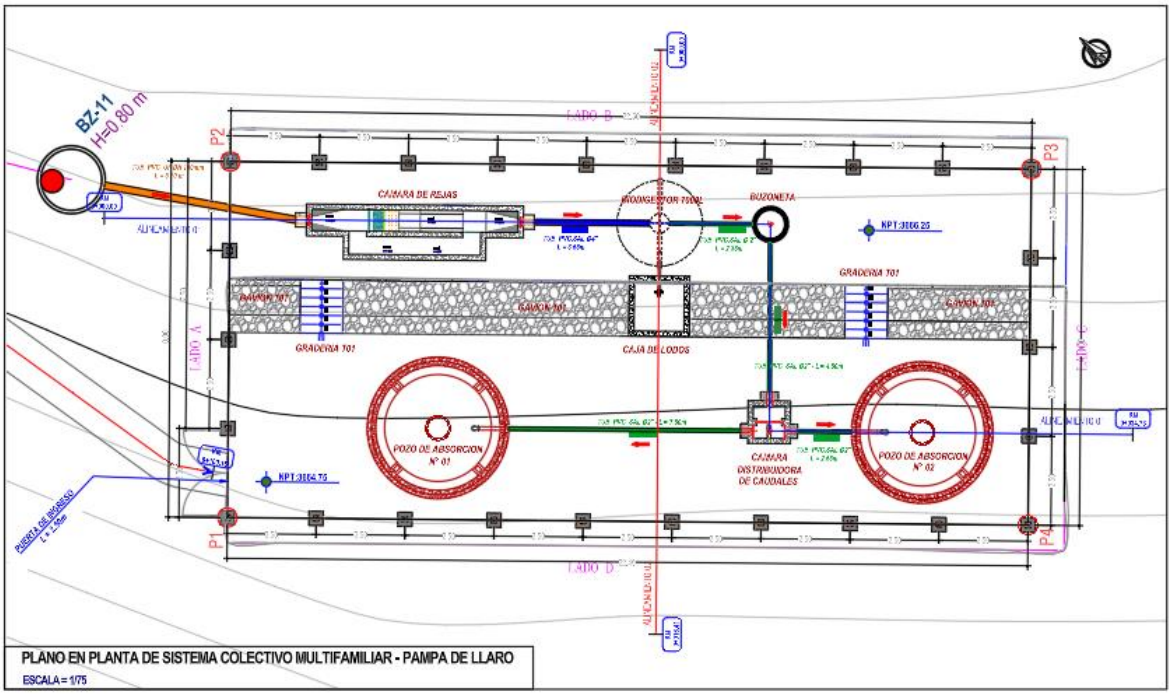



*Figura N° 114 Sistema Colectivo Multifamiliar Proyectado*

El sistema de saneamiento se implementa mediante la conexión de una red colectora a 13 viviendas, utilizando tuberías de PVC ISO 4435 S-25 de 160 mm para la red colectora y de 200 mm para la red emisora que finaliza en la planta del sistema colectivo. El diseño cumple con los cálculos establecidos en la normativa RM 192-2018 para la opción tecnológica seleccionada y sus componentes. Los caudales de contribución doméstica, que representan el 80% del aporte total, fueron evaluados mediante el software SewerCAD, asegurando la precisión de los cálculos.

*Tabla 108 Resumen de Tuberias por tipo de Linea*

RESUMEN DE TUBERIAS POR TIPO DE LINEA

| Diametro comercial | Linea | | Total |
|---|---|---|---|
| | COLECTOR | EMISOR | |
| 200 mm PVC ISO 4435 S-25 | 0.00 | 23.20 | 23.20 |
| 160 mm PVC ISO 4435 S-25 | 284.60 | 0.00 | 284.60 |
| TOTAL | 284.60 | 23.20 | 307.80 |

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148249

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

*Tabla 109 Resumen de Buzones por tipo de linea*

**RESUMEN DE BUZONES POR TIPO DE LINEA**

| Tipo | Linea | | Total | Rango |
|---|---|---|---|---|
| | Colector | Emisor | | |
| Tipo I | 8 | 2 | **10** | (de 0.80 a 1.50 m) |
| Tipo II | 1 | 0 | **1** | (de 1.50 a 2.00 m) |
| **TOTAL** | **9** | **2** | **11** | |

El sistema está compuesto principalmente por una cámara de rejas, seguida de un biodigestor de 7,000 litros con su respectiva caja de lodos, diseñado para abastecer la demanda de las 13 viviendas. Incluye una buzoneta que dirige el flujo de excretas hacia una cámara distribuidora de caudales, la cual deriva el flujo a dos pozos de percolación. Estos pozos fueron dimensionados en base a los resultados del test de percolación realizado en campo. Además, se ha instalado un cerco perimetral alrededor del sistema colectivo para garantizar su seguridad y delimitación.

Entre los componentes secundarios que contribuyen a la estabilización del sistema y facilitan su acceso, se encuentran gaviones y graderías, implementados considerando el movimiento de tierras necesario para la construcción de dos plataformas. Cada componente ha sido detallado meticulosamente para asegurar su correcto funcionamiento y mantenimiento.

*Tabla 110 Reporte de conexiones domiciliarias para sistema colectivo multifamiliar*

| Conexión | Tipo | Coordenadas (m) | | Longitud (m) |
|---|---|---|---|---|
| | | Este | Norte | |
| **CD-04** | VICENTE ALFARO SEGURA | 9,149,148.96 | 792,192.46 | 17.33 |
| **CD-05** | EMANUEL BENJAMIN ALFARO SEGURA | 9,149,160.57 | 792,191.70 | 9.58 |
| **CD-06** | AMNER ALFARO SEGURA | 9,149,167.90 | 792,188.46 | 16.12 |
| **CD-07** | ALBERTO ALFARO AVALOS | 9,149,169.33 | 792,177.61 | 5.00 |
| **CD-08** | NIGUER ALFARO SEGURA | 9,149,160.95 | 792,167.70 | 8.29 |
| **CD-09** | JUBENAL ALFARO SEGURA | 9,149,171.01 | 792,147.45 | 12.54 |
| **CD-11** | LEUCADIA SEGURA ACEVEDO | 9,149,199.19 | 792,146.01 | 8.43 |
| **CD-12** | SANTOS CELESTINO PEREZ VENTURA | 9,149,204.53 | 792,166.55 | 13.56 |
| **CD-13** | ANDRES URSINO ALFARO QUIROZ | 9,149,195.17 | 792,174.86 | 8.99 |
| **CD-14** | EUGENIO ALFARO GARCIA | 9,149,189.45 | 792,197.02 | 5.58 |
| **CD-15** | ANDRES DEMETRIO ARMAS GARCIA | 9,149,198.74 | 792,193.09 | 5.76 |
| **CD-16** | SANTOS FELICIANO GARCIA ARTEAGA | 9,149,203.52 | 792,190.98 | 5.62 |
| **TOTAL** | | | | 116.80 |

| **INSTITUCIONES SOCIALES Y ESTATALES** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **CD-10** | IGLESIA EVANGELICA PENTECOSTAL | 9,149,179.67 | 792,148.16 | 8.04 |
| **TOTAL** | | | | 8.04 |

Dando como resumen general de redes colectoras y emisor del sistema colectivo:

*Tabla 111 Reporte general de sistema colectivo*

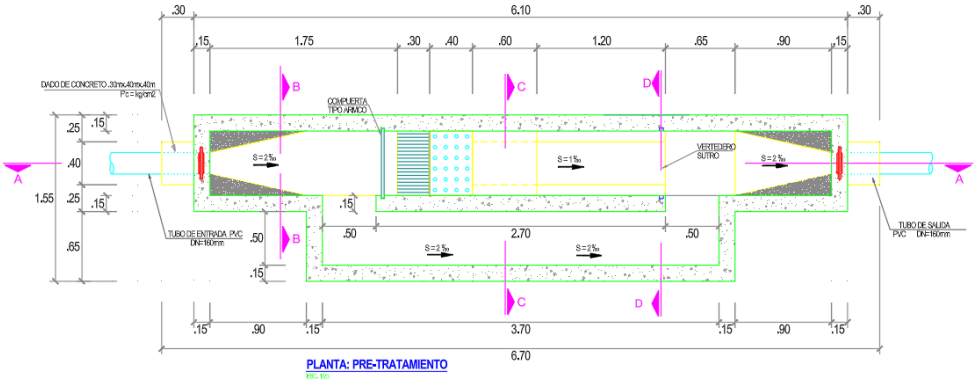
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | DIAMETRO | | TIPO DE TERRENO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | mm | Ø | |
| I | RED DE CASERIO DE PAMPA DE LLARO | | | | | |
| | TUBERIA ISO 4435 S-25 | m | 284.60 | 160.00 | 6" | NORMAL |
| | TUBERIA ISO 4435 S-25 | m | 23.20 | 200.00 | 8" | NORMAL |
| II | CONEXIONES DOMICILIARIAS CASERIO DE PAMPA DE LLARO | | | | | |
| | TUBERIA ISO 4435 S-25 | m | 116.80 | 160.00 | 6" | VIVIENDA |
| | TUBERIA ISO 4435 S-25 | m | 8.04 | 160.00 | 6" | SOCIAL |

A continuación, se presenta detalle de los componentes que se encuentran en el sistema colectivo, su finalidad en el proyecto y características generales de estos:

**CAMARA DE REJAS:**

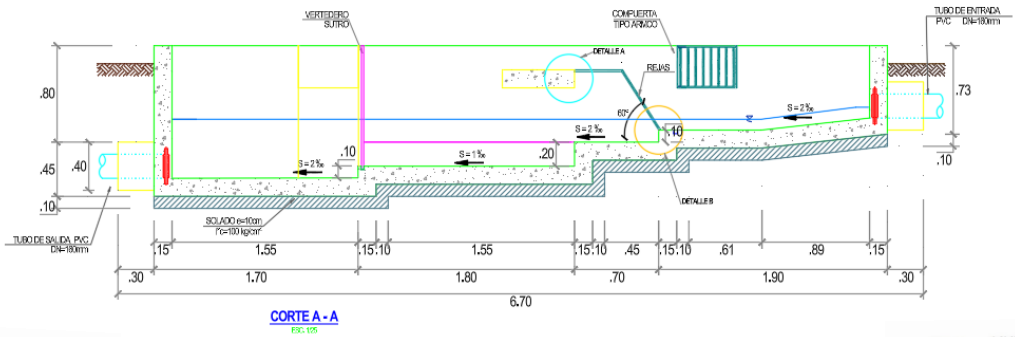
Es la primera etapa del sistema y tiene como función retener sólidos grandes, como plásticos, papeles y desechos, que puedan estar presentes en las aguas residuales. Esto evita que estos materiales ingresen al biodigestor o tanque séptico, previniendo obstrucciones y garantizando un tratamiento más eficiente.

La estructura presenta las siguientes características: Concreto armado f'c=210 kg/cm2 con acero fý 4200kg/cm2 en muros y losa, Concreto simple f'c=100 kg/cm2 en solado, Concreto simple f'c=140 kg/cm2 en dados; El interior de la cámara Húmeda, tarrajear las superficies en contacto con el agua con mezcla 1:2 C/A e=2.00 cm. + aditivo impermeabilizante, acabado fletachado fino, utilizar impermeabilizante de acuerdo a las recomendaciones del fabricante. La carpintería Metálica se trabajará con espesor mínimo = 1/8", cubierto con pintura epóxica.




Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 147749

*Figura N° 115 Planta de Pretaratamiento en sistema colectivo multifamiliar*

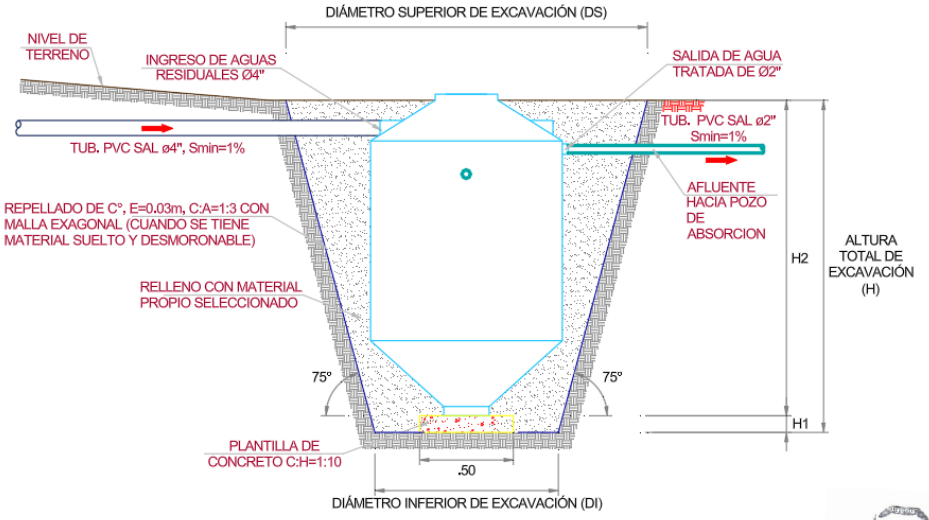



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

*Figura N° 116 Perfil de pretratamiento (cámara de rejas)*

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

**TANQUE BIODIGESTOR O TANQUE SEPTICO MEJORADO:** Este componente es el núcleo del sistema, diseñado para tratar las aguas residuales mediante procesos anaeróbicos (sin oxígeno). En su interior, los microorganismos descomponen la materia orgánica, separando los sólidos (lodos) y los líquidos. El biodigestor también permite la estabilización de los lodos y, en algunos casos, la generación de biogás como subproducto. Su capacidad de 7,000 litros está dimensionada para atender la demanda de las 13 viviendas.




CORTE A-A
ESCALA: S/E

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

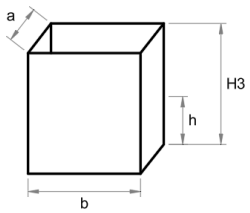
*Figura N° 117 Dimensiones de excavación en biodigestor*

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148749

| CAPACIDAD (LTS) | DIMENSIONES DE EXCAVACIÓN (m) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | DS | DI | H | H1 | H2 | H3 |
| 600 | 2.10 | 1.10 | 1.70 | 0.10 | 1.60 | 1.00 |
| 1,300 | 2.50 | 1.40 | 2.00 | 0.10 | 1.90 | 1.10 |
| 3,000 | 3.30 | 1.70 | 2.80 | 0.10 | 2.70 | 1.30 |
| 7,000 | 4.30 | 2.70 | 2.90 | 0.10 | 2.80 | 1.50 |

*Figura N° 118 Dimensiones de excavación según tamaño de biodigestor*

## CAJA DE REGISTRO DE LODOS




| CAPACIDAD (LT) | DIMENSIONES CAJA DE REGISTRO DE LODOS (m) | | |
|---|---|---|---|
| | a | b | h |
| 600 | 0.60 | 0.60 | 0.50 |
| 1,300 | 0.60 | 0.60 | 0.60 |
| 3,000 | 1.00 | 1.00 | 0.60 |
| 7,000 | 1.50 | 1.50 | 1.00 |

NOTA:
LAS DIMENSIONES DE LA CAJA DE REGISTRO SON INTERNAS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

*Figura N° 119 Registro de Lodos para biodigestor de 7000lts*

| CAPACIDAD (LTS) | DIMENSIONES BIODIGESTOR (m) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | D | E | F |
| 600 | 0.88 | 1.63 | 0.24 | 0.35 | 0.48 | 0.36 |
| 1,300 | 1.55 | 1.96 | 0.24 | 0.33 | 0.48 | 0.45 |
| 3,000 | 1.46 | 2.75 | 0.25 | 0.40 | 0.62 | 0.73 |
| 7,000 | 2.42 | 2.83 | 0.25 | 0.45 | 0.77 | 1.16 |

*Figura N° 120 Dimensiones de Biodigestor*

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

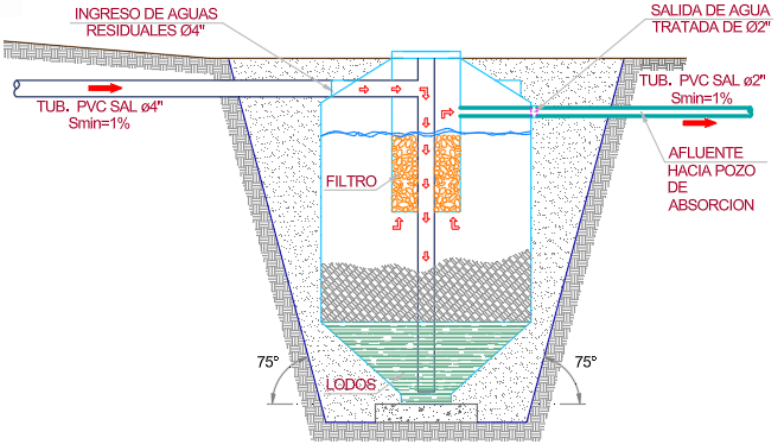
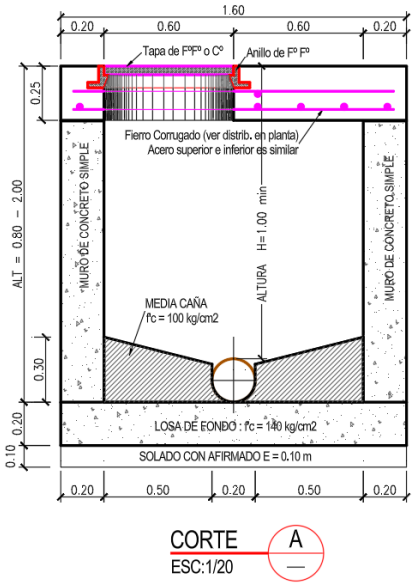



*Figura N° 121 Detalle de Funcionamiento de Biodigestor*

**BUZONETA:** Es una estructura que permite la inspección, limpieza y dirección del flujo de las aguas residuales. Facilita el mantenimiento del sistema y asegura que el caudal se dirija correctamente hacia la siguiente etapa del proceso.




Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148249

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

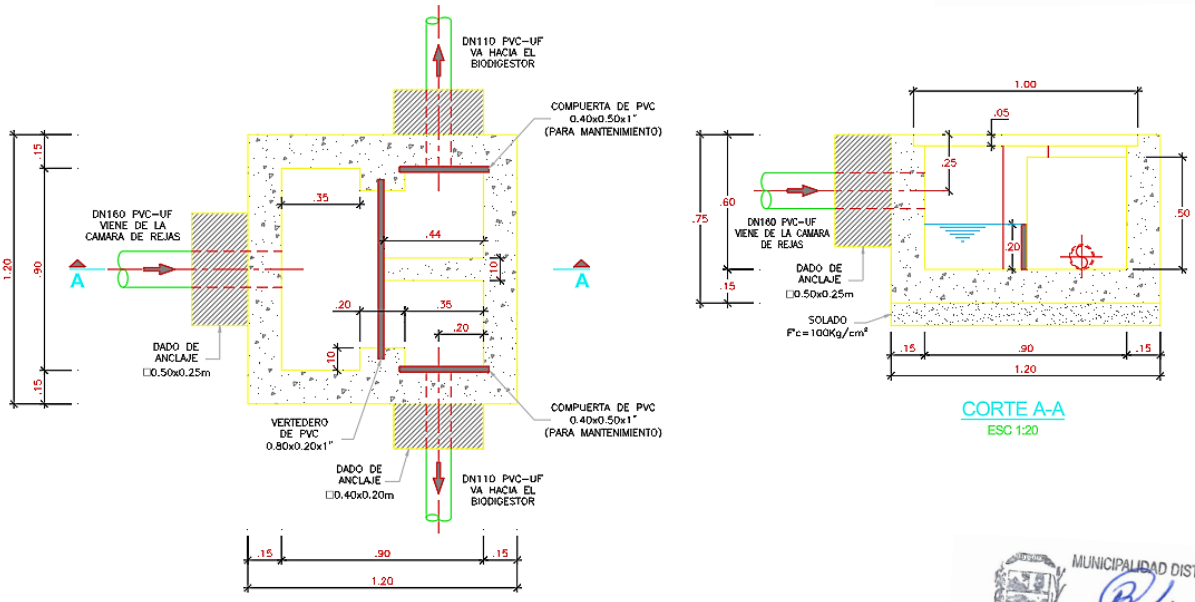
*Figura N° 122 Detalle de buzoneta de cambio de dirección*

**CAMARA DISTRIBUIDORA DE CAUDALES:** Esta cámara recibe el efluente tratado del biodigestor y lo distribuye de manera uniforme hacia los pozos de absorción. Su diseño garantiza un flujo equilibrado, optimizando el funcionamiento del sistema y evitando sobrecargas en los pozos.

La estructura presenta las siguientes características: Concreto armado f'c=210 kg/cm2 con acero fý 4200kg/cm2 en muros y losa, Concreto simple f'c=100 kg/cm2 en solado, Concreto simple f'c=140 kg/cm2 en dados; El interior de la cámara Húmeda, tarrajear las superficies en contacto con el agua con mezcla 1:2 C/A e=2.00 cm. + aditivo impermeabilizante, acabado fletachado fino, utilizar impermeabilizante de acuerdo a las recomendaciones del fabricante. La carpintería Metálica se trabajará con espesor mínimo = 1/8", cubierto con pintura epóxica.

Se utilizará CEMENTO TIPO V (Alta resistencia a los Sulfatos)

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL




MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

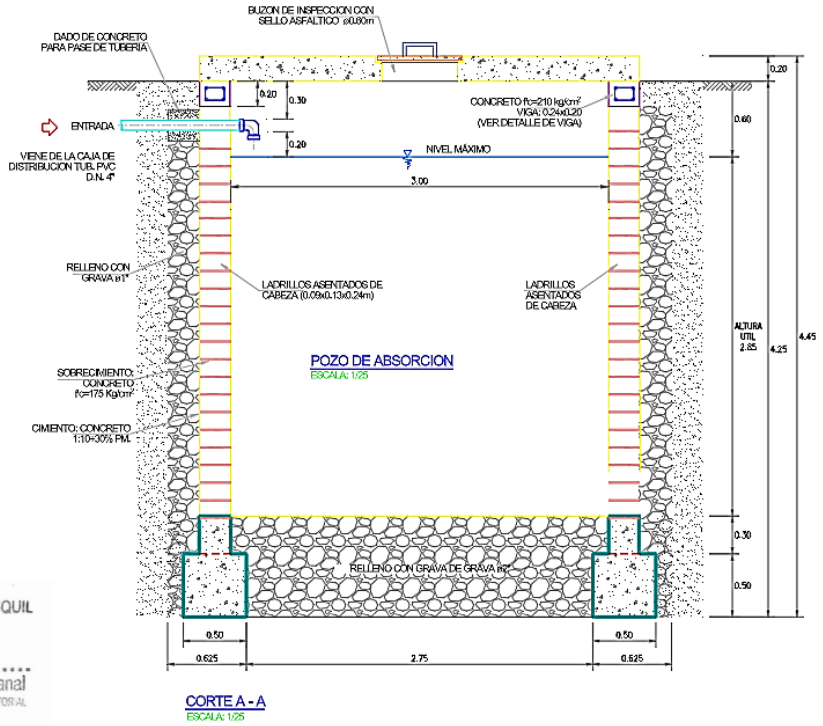
Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. CAP 349
CIP N° 148249

*Figura N° 123 Detalle de Caja de distribución de 2 salidas*

**POZO DE ABSORCIÓN:** Es la etapa final del sistema, donde el efluente tratado se infiltra en el suelo. Estos pozos están diseñados en base a pruebas de percolación realizadas en campo, asegurando que el terreno tenga la capacidad de absorber el líquido de manera segura y sin contaminar los acuíferos subterráneos. Su función es devolver el agua tratada al medio ambiente de manera controlada

Se proyecta 2 POZOS DE ABSORCION PARA LA PTAR , para la filtración de las aguas grises mínimas al subsuelo, PRODUCTO DEL TANQUE SEPTICO Y LECHO DE SECADO, construidas de concreto f'c=175 kg/cm2 p/sobrecimiento cimiento circular, concreto f'c=210 kg/cm2 p/losa maciza, muro de ladrillo KK de arcilla de cabeza, con junta abierta, tapa de inspección concreto de 0,60 x 0,60 e=0,05 m; para pozo de absorción y relleno de grava ø 2".

Se utilizará CEMENTO TIPO V (Alta resistencia a los Sulfatos)




Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148749

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

*Figura N° 124 Pozo de percolación de 2.75 x 2.45*

**CERCO PERIMETRICO EN PTAR.** Se proyecta la instalación de 01 cerco perimétrico de 22.50m x 10.00m, constituido con tubería galvanizada Ø2" y malla de alambre galvanizado, sobre dado de concreto simple f'c = 175kg/cm2 + 30PM.

## 5. 3. COMPONENTE SOCIAL

### 5. 3. 1. OBJETIVOS DEL PLAN DE CAPACITACIÓN DE GESTIÓN DE SERVICIO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

#### Objetivo General

- Fortalecer las capacidades y competencias del equipo de la Unidad de Gestión Municipal – UGM para una adecuada prestación de los servicios de saneamiento en ámbito rural.

#### Objetivos Específicos

- Fortalecer capacidades y competencias del equipo de la UGM, para el manejo correcto de los instrumentos de gestión, con la finalidad de administrar adecuadamente los servicios de saneamiento.
- Fortalecer capacidades técnicas en operadores de la UGM para la adecuada operación, mantenimiento, reposición de equipos y rehabilitaciones menores del sistema de saneamiento.

#### Público Objetivo

El Plan de Capacitación para la Gestión de los Servicios, está dirigido a los trabajadores que son parte de la Unidad de Gestión Municipal. Se busca que la Unidad de Gestión Municipal en su rol de prestador de los servicios de saneamiento en el ámbito rural, tenga la capacidad de gestionar tanto a nivel administrativo, como a nivel operativo de manera eficiente

las acciones que permitan a los usuarios acceder a servicios de saneamiento de calidad. Este Plan responde a un diagnóstico realizado y los temas a desarrollar buscan fortalecer conocimientos especializados en gestión de sistemas de agua y saneamiento.

### 5. 3. 2. ENFOQUES TRANSVERSALES DE LA INTERVENCIÓN

Los enfoques con los que se aborda el diseño de la intervención en gestión social respecto a saneamiento rural tiene como punto de partida la existencia de una realidad nacional que en lo social, económico, cultural y ambiental es diversa y dinámica, por lo que nos alineamos a los enfoques de las políticas nacionales en materia de inclusión social y cierre de brechas en acceso a los servicios de saneamiento, así tenemos que el PNSR establece los lineamientos de intervención teniendo en cuenta los siguientes enfoques como pilares para las acciones del Componente Social y que además forman parte la R.M N° 195 – 2021 -VIVIENDA:

Enfoque de derechos humanos: este enfoque se incorpora a las intervenciones del MVCS, tomando en cuenta los principios éticos y legales inherentes a los Derechos Humanos. Los proyectos del MVCS están alineados al cierre de brechas sociales y a garantizar la dignidad humana, con especial énfasis en los grupos sociales más vulnerables.

El enfoque de género, que busca que hombres y mujeres accedan en condiciones de equidad e igualdad a los beneficios que el proyecto lleva a la comunidad.

Enfoque intercultural: el ámbito de intervención del MVCS es a nivel nacional, siendo por ello necesario el enfoque intercultural de permite mirar de manera transversal las múltiples realidades que tiene nuestro país. Es necesario, reconocer y valorar las diferentes visiones culturales, las concepciones de bienestar y desarrollo de los diversos grupos étnicos - culturales, que permitirán una atención pertinente y efectiva.

El enfoque de gestión integrada de recursos hídricos (GIRH), el cual busca reemplazar el enfoque tradicional, sectorial y fragmentado por uno intersectorial, donde el agua es un componente con valor económico, social y ambiental y que su uso debe estar orientado a bien común, en especial al cierre de brechas de pobreza y pobreza extrema.

El enfoque de sostenibilidad, mediante el cual se busca garantizar que el proyecto cumpla con los objetivos para el que fue diseñado y así mismo, mantenga impactos positivos que perduren en el tiempo no solo a nivel de infraestructura sino también a nivel de empoderamiento de los miembros de la comunidad y la permanente valoración del servicio.

Entendido como la capacidad de una población para salvaguardar el acceso sostenible a cantidades adecuadas de agua de calidad aceptable para el mantenimiento del medio de vida, el bienestar humano y el desarrollo socioeconómico, para garantizar la protección contra la contaminación transmitida por el agua y los desastres relacionados con el agua, y para la preservación de los ecosistemas en un clima de paz y estabilidad social y política (Universidad de las Naciones Unidas, 2013).

### 5. 3. 3. RESULTADOS DEL DIAGNOSTICO A LA UGM: (RESUMEN)

- **Situación actual de la Unidad de Gestión Municipal.**

Actualmente la Municipalidad Distrital de Usquil mediante **ACUERDO DE CONSEJO N° 054-2023-MDU** Aprueba lo siguiente:

- Compromiso de administración, operación, mantenimiento, reposición de equipos y rehabilitaciones menores del sistema de agua potable y saneamiento.

- APRUEBA la elaboración y/o adecuación de los instrumentos de gestión par el adecuado funcionamiento de la UNIDAD DE GESTION MUNICIPAL y el AREA TECNICA MUNICIPAL

- ENCARGAR a la oficina de gerencia Municipal, a la oficina de planificación y presupuesto dar cumplimiento como corresponde y de acuerdo a Ley

Mediante **RESOLUCIÓN DE ALCALDIA 001-2024-MDU** se resuelve:

- Crear la Unidad de Gestión Municipal como Unidad Funcional, dependiente jerárquicamente de la Gerencia de Servicios Locales y Gestión Ambiental y tendrá las siguientes funciones:

- Proveer servicios de agua potable y saneamiento en condiciones de calidad y a costos razonables, asegurando el cumplimiento de las normas sectoriales.
- Informar con antelación a los usuarios y autoridades sobre las condiciones del servicio, planes, obras, variaciones en la prestación y cuotas familiares.
- Celebrar contratos de suministro con los usuarios dentro del ámbito de prestación de servicios.
- Operar, mantener, ampliar y renovar oportunamente las instalaciones de agua potable y saneamiento para atender el crecimiento de la demanda.
- Fomentar la participación de la comunidad en la gestión, desarrollo de inversiones y valorización de los servicios.
- Establecer las cuotas familiares en el ámbito rural, conforme a la metodología de SUNASS.
- Brindar acceso e información a SUNASS, MINSA y otras entidades regulatorias para inspecciones y solicitudes de datos técnicos, financieros y operativos.
- Diseñar estrategias que garanticen la transparencia en la gestión y rendición de cuentas a los usuarios.
- Garantizar la cobranza efectiva de los servicios y destinar los recursos exclusivamente a la mejora de la prestación.
- Coordinar interconexiones con otros prestadores en casos técnicos o de emergencia para garantizar la continuidad del servicio.
- Crear mecanismos anuales de incentivos para usuarios con historial de pago ejemplar.
- Promover la gestión sostenible de los recursos hídricos y la reducción de riesgos ante el cambio climático en la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento.
- Diseñar estrategias para la valorización de subproductos y la reducción de pérdidas en la prestación de servicios de agua potable y saneamiento.
- Garantizar la confiabilidad de las fuentes y sistemas de agua potable y saneamiento mediante medidas preventivas y de contingencia.
- Incorporar procesos de gestión de riesgo de desastres en toda la cadena de producción y prestación de servicios de agua potable y saneamiento.
- Gestionar los servicios de agua potable y saneamiento con un enfoque integral y territorial, articulando actores e instituciones para maximizar su impacto.
- Desempeñar otras funciones que le asigne el Gerente de la Gerencia de Servicios Locales y Gestión Ambiental, siempre que estén alineadas con los objetivos de la Unidad de Gestión Municipal y contribuyan a la mejora de los servicios de agua potable y saneamiento.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Blanco Villanueva Paredes
SUPERVISOR DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul P. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. CAP 3349
CIP N° 148249

Mediante **DECLARACION JURADA,** asume el compromiso de ADECUAR LOS INSTRUMENTOS DE GESTIÓN PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA UGM. En la Municipalidad Distrital de Usquil

## 5. 3. 4. PERFIL PROFESIONAL Y FUNCIONES DE LOS ENCARGADOS DE LA EJECUCIÓN DEL COMPONENTE SOCIAL.

Considerando que las actividades del Componente Social se realizan en todo el ciclo de los proyectos de inversión, se requiere contar con profesionales que tengan el conocimiento y la experticia necesaria sobre los temas a desarrollar. De manera particular en los proyectos de saneamiento rural se requiere mínimamente los siguientes profesionales:

**a) Supervisor Social**

Profesional colegiado y habilitado en ciencias sociales (Sociología, Antropología, Comunicación Social, Trabajo Social), Ciencias de la salud (Enfermería, Psicología, Biología, Obstetricia, Nutrición), Ingeniería (Agrónoma, Agrícola, Sanitaria y Ambiental) o Educación, con capacidad de concertación, conocimiento de los temas a desarrollar, conocimiento y manejo de metodologías participativas y con experiencia mínima de 02 años de experiencia general y 01 año de experiencia específica como supervisor o gestor social de proyectos de inversión pública.

**b) Funciones del Supervisor(a) Social**

1. Permanecer durante el tiempo de ejecución del proyecto en cumplimiento del coeficiente establecido en el expediente técnico.
2. Coordinar con el Supervisor de obra las actividades programadas en el expediente técnico.
3. Revisar, evaluar y aprobar los informes mensuales presentados por el/la Gestor(a) Social y Capacitador(a) Técnico(a) respecto a la ejecución de actividades de capacitación, constatando los medios de verificación detallados en las especificaciones técnicas.
4. Seguimiento y acompañamiento a las actividades desarrolladas por el Gestor(a) Social y Capacitador(a) Técnico(a).
5. Verificar, monitorear y evaluar el cumplimiento de los indicadores de proceso planteados en los planes de capacitación del Componente Social, a través de la aplicación de fichas de evaluación.
6. Verificar que las actividades se realicen con la metodología de acuerdo al tipo de actividad que se desarrolle (sesión, taller, entre otros), así como el uso adecuado de los materiales.
7. Absolver consultas del Gestor(a) Social y Capacitador(a) Técnico(a).
8. Realizar la el seguimiento y medición de indicadores de los planes de capacitación del Componente Social mensualmente.
9. Revisar y evaluar el contenido del Componente Social del expediente técnico y emitir opinión al inicio de ejecución de obra.
10. Verificar el cumplimiento de las metas físicas ejecutadas del Componente Social en relación con las actividades programadas en el expediente técnico.
11. Verificar y evaluar el cumplimiento de las diferentes actividades programadas por el/la Gestor(a) Social(a) y

Capacitador(a) Técnico(a) en relación a los planes de capacitación que se tiene con cada grupo objetivo, de acuerdo a los lineamientos y enfoques del PNSR.

12. Ejercer control permanente de la capacidad operativa para la ejecución de las actividades por el/la Gestor(a) Social y/o Capacitador(a) Técnico(a) respecto de las actividades implementadas con relación a las actividades programadas, así como, la verificación de los materiales que utiliza el/la Gestor(a) Social y el/la Capacitador(a) Técnico(a) de acuerdo a los costos unitarios que se detallan en el presupuesto.

13. Adecuar y actualizar el cronograma de actividades de supervisión social teniendo en cuenta las metas e indicadores planteados en el Componente Social del expediente técnico.

14. Ejecutar el plan de supervisión social, de acuerdo al cronograma de actividades actualizado.

15. Presentar el informe mensual consolidando y sistematizando los informes del Gestor(a) Social y/o Capacitador(a) Técnico(a), indicando claramente el nivel de avance respecto a los indicadores considerado en el plan.

16. Realizar la medición para la evaluación de los indicadores de resultados al finalizar la ejecución del proyecto, de acuerdo lo establecido en los planes de capacitación del Componente Social que indica el expediente técnico del proyecto.

17. Llevar un registro sistematizado de los informes en versión digital, actividades mensuales y ejecución del presupuesto social de las localidades del ámbito del proyecto.

18. Tomar acciones inmediatas, si detecta que el/la Gestor(a) Social y/o Capacitador(a) Técnico(a), evidencian el incumplimiento de sus obligaciones, o incurran en algún otro hecho que contravenga las condiciones del convenio, o esté interfiriendo con la oportuna y correcta ejecución de las actividades. Para ello el/la Supervisor(a) Social debe hacer de conocimiento al Supervisor de obra, coordinador de la obra de la UEI.

19. El/la Supervisor(a) Social es responsable de la veracidad de la información que presente a la UEI; las actividades realizadas deberán ser registradas en el cuaderno del Componente Social del proyecto.

20. Al finalizar la ejecución del Componente Social el/la Supervisor(a) Social presentará el informe final de las actividades ejecutadas.

21. Apoyar en la solución de conflictos sociales que se generen en el marco de la intervención del proyecto e informar al Supervisor del proyecto.

**c) Gestor Social**

Profesional colegiado y habilitado en ciencias sociales (Sociología, Antropología, Comunicación Social, Trabajo Social), Ciencias de la salud (Enfermería, Psicología, Biología, Obstetricia, Nutrición), Ingeniería Ambiental o Educación; con capacidad de concertación, manejo organizativo, conocimiento y manejo de metodologías participativas, con experiencia mínima de 1 año como Facilitador, Promotor, Gestor y/o Capacitador Social en proyectos de saneamiento.

**d) Funciones del/la Gestor(a) Social**

1. Elaborar el informe de compatibilidad social, actualización del plan de capacitación en Gestión de los Servicios de Saneamiento y EDUSA, así como el cronograma de ejecución actualizado.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villanueva Paredes
SUPERINTENDENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Victor Raul Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. CIP N° 148749

2. Ejecutar las actividades establecidas en los planes de capacitación del Componente Social (Gestión de los Servicios de Saneamiento y EDUSA), según corresponda.

3. Elaborar informes mensuales de las actividades realizadas y ejecutadas en función a los planes de capacitación y lineamientos del PNSR, además, de informes específicos que solicite el/la Supervisor(a) Social.

4. En un plazo máximo de dos (02) días calendarios finalizados, posteriores al último día del mes, presenta al Residente de obra, el Informe mensual de las actividades realizadas.

5. Al finalizar la ejecución de la obra, presenta el informe final sobre la ejecución de las actividades del Componente Social del proyecto, la que estará conformada por los medios de verificación de las capacitaciones realizadas de acuerdo a las especificaciones técnicas y presupuesto del proyecto, al Residente de obra, para la revisión y conformidad del Supervisor Social.

6. Las actividades de capacitación deben realizarse paralela al avance físico de obra.

7. Promover la participación de los beneficiarios del proyecto en las actividades programadas.

8. Coordinar con el gobierno local y los sectores de educación, salud y programas sociales para el desarrollo e involucramiento de las prácticas sanitarias y en la vigilancia de la calidad del agua, en cumplimiento de sus funciones en materia de saneamiento.

9. Levanta las observaciones realizadas por el/la Supervisor(a) Social.

10. Implementa las recomendaciones realizadas por el/la Supervisor(a) Social.

11. Responsable de la veracidad de la información que presente a la UEI.

12. Registrar en el cuaderno del Componente Social todas las actividades desarrolladas.

13. Promover la solución de conflictos sociales que se generen en el marco de la intervención del proyecto e informar al/la Supervisor(a) Social.

14. Permanencia en el ámbito de la intervención del proyecto, de acuerdo al coeficiente de participación.

15. Levantar las observaciones realizadas por el/la Supervisor(a) Social.

16. Implementar las recomendaciones realizadas por el/la Supervisor(a) Social.

17. Elaboración y adecuación de materiales didácticos y guiones metodológicos de acuerdo al contexto socio cultural del ámbito de intervención del proyecto.

18. Al finalizar la ejecución del Componente Social hace entrega de todos los materiales de capacitación y herramientas utilizados en las diferentes actividades a la Unidad de Gestión Municipal, mediante acta correspondiente.

**e) Capacitador Técnico**

Profesional y/o bachiller en Ingeniería Sanitaria, Ing. Química, Ing. Agrónomo, Ing. Agrícola, Ing. Ambiental, Ing. Civil, Biología, y/o técnico agropecuario, construcción civil, ambiental; con capacidad de concertación, manejo organizativo,

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 146249

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Vilcarueva Ravanal
GERENTE DE DESARROLLO SOCIAL Y DESARROLLO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Mtro. Cristian Branco Villanueva Paredes
SUPERVISOR DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

conocimiento y manejo de metodologías participativas, con experiencia mínima de 1 año como Facilitador y/o Capacitador Técnico en proyectos de saneamiento.

**f) Funciones del/la Capacitador(a) Técnico(a)**

1. Elabora su plan de trabajo, de acuerdo a las actividades de operación y mantenimiento previstas en el plan de capacitación para la Gestión de los Servicios de Saneamiento del expediente técnico del proyecto.
2. Es responsable de la adecuada ejecución de las actividades de operación y mantenimiento del plan de capacitación para la Gestión de los Servicios de Saneamiento del expediente técnico del proyecto.
3. Es responsable de la capacitación a los operadores sobre los componentes del SAP y disposición sanitaria de las excretas, determinando sus puntos críticos.
4. Adecúa, diseña e implementa el manual de operación y mantenimiento del SAP y sistema de disposición sanitaria de excretas, haciendo uso de la terminología clara, precisa y sencilla.
5. Elabora materiales e instrumentos para la ejecución de actividades de operación y mantenimiento.
6. Registra en el cuaderno del Componente Social las actividades desarrolladas.
7. Apoya al/la Gestor(a) Social en la capacitación práctica sobre la operación y mantenimiento de UBS dirigido a todas las familias beneficiarias del proyecto contempladas en el plan de EDUSA.
8. Responsable de la veracidad de la información que presenta al Residente de obra.
9. Permanencia en el ámbito de la intervención del proyecto, de acuerdo al coeficiente de participación.
10. Levanta las observaciones realizadas por el/la Supervisor(a) Social.
11. Implementa las recomendaciones realizadas por el/la Supervisor(a) Social.
12. Implementa acciones para el logro de los indicadores de operación y mantenimiento de los sistemas de saneamiento.
13. Elabora informes mensuales de las actividades realizadas según el plan de Gestión de los Servicios de Saneamiento y lineamientos del PNSR, la misma que es remitido al/la Residente de obra.
14. Las actividades de capacitación deben realizarse paralela al avance físico de obra, teniendo en cuenta la operatividad de los componentes de los sistemas para la ejecución de actividades.
15. Presenta el informe final sobre la ejecución de las actividades, la que estará conformada por los medios de verificación de las capacitaciones realizadas, de acuerdo al expediente técnico del Componente Social, la misma que es remitido al/la Residente de obra, para su revisión y conformidad del/la Supervisora(a) social.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148749

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

### 5. 3. 5. COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN DE LOS PROFESIONALES A CARGO DE LA EJECUCIÓN DEL PLAN

| Profesionales/ Cargo | Coeficiente de participación | Días de permanencia | Grupo objetivo bajo su responsabilidad |
|---|---|---|---|
| Supervisor(a) Social (*) | 1 | 10 meses de ejecución física de la obra | 3 Gestor(a) Social<br>2 Capacitador(a) Técnico(a) |
| Gestor(a) Social (**) | 1 | 10 meses de ejecución física de la obra | Familias beneficiarias del proyecto Equipo que conforma la UGM y otros funcionarios de la Entidad |
| Capacitador(a) Técnico(a) | 1 | 2 últimos meses de ejecución física de la obra | Personal de UGM |

### 5. 3. 6. INDICADORES

El/la Gestor(a) Social debe revisar la línea de base del diseño del proyecto bajo la asesoría de la supervisión social y de ser necesario reajustar en coordinación con el Ing. residente de acuerdo a la modalidad de ejecución del proyecto. Al finalizar la intervención (ejecución física del proyecto) debe informar sobre los resultados logrados; además, esta herramienta será de utilidad para el ejecutor y supervisor social del proyecto en el proceso de ejecución y recepción una vez culminada la ejecución física de la inversión.

| N° | INDICADOR | **Meta** (al final de ejecución de proyecto). |
|---|---|---|
| 1 | UGM debidamente constituida. | 100% |
| 2 | UGM con personal asignado (responsable de UGM, responsable de área comercial y responsable de operación y mantenimiento). | 100% |
| 3 | UGM cuenta con Reglamento de prestación del servicio de saneamiento aprobado. | 100% |
| 4 | UGM cuenta con Plan Operativo Anual. | 100% |
| 5 | Actividades de la UGM incorporadas en el Plan Operativo Institucional. | 100% |
| 6 | UGM cuenta con los instrumentos de gestión normativos, administrativos (legalizados) y de planificación. | 100% |
| 7 | Personal de la UGM conocen el manejo y llenado correcto de los instrumentos de gestión. | 100% |
| 8 | Integrantes de la UGM conocen sus roles y funciones. | 100% |
| 9 | Operadores de la UGM conocen los procedimientos para la operación y mantenimiento de los servicios de Saneamiento. | 100% |

| | | |
|---|---|---|
| 10 | UGM cuenta con Plan de Operación y Mantenimiento (POM) del sistema de saneamiento, para el uso del operador. | 100% |
| 11 | Integrantes de la UGM conocen los procedimientos para la elaboración del informe económico y rendición de cuentas. | 100% |
| 12 | Operadores de la UGM conocen los componentes del Sistema de Agua según opción tecnológica. | 100% |
| 13 | Operadores de la UGM conocen la operación y mantenimiento del Sistema de Agua (PTAP, captación, línea de conducción, reservorio, redes de distribución, según opción tecnológica) | 100% |
| 14 | Operadores de la UGM conocen la operación y mantenimiento del sistema de disposición sanitaria de excretas (redes de alcantarillado, planta de tratamiento de aguas residuales - PTAR y UBS), según opción tecnológica. | 100% |
| 15 | Operadores de la UGM conocen el funcionamiento y calibración del sistema de cloración del agua. | 100% |
| 16 | Operadores de la UGM conocen el llenado del cuaderno del registro de cloro residual. | 100% |
| 17 | Operadores de la UGM conocen la reparación de tuberías e instalaciones domiciliarias. | 100% |
| 18 | UGM implementada con Kit mínimo de herramientas para la operación, mantenimiento reposición y rehabilitaciones menores del Sistema de saneamiento. | 100% |
| 19 | UGM cuenta con manual de operación y mantenimiento del sistema de saneamiento implementado para el proyecto. | 100% |

Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL

## 5. 4. OBJETIVOS DEL PLAN DE CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN SANITARIA.

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148749

### Objetivo General

Fortalecer capacidades y competencias para promover la adopción de hábitos y prácticas saludables de higiene en las familias beneficiarias del proyecto, así como, lograr la valoración de los servicios de saneamiento para garantizar la sostenibilidad del servicio y por ende mejorar las condiciones de salud y calidad de vida de la población.

Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUB-GERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL

### Objetivos Específicos

- Promover la adopción de hábitos de higiene personal, prácticas y espacios saludables en la vivienda y la comunidad que contribuyan a la reducción de los riesgos de enfermedades ligadas al saneamiento.

- Fortalecer en las familias la cultura de valoración social y económica de los servicios de saneamiento.

### Público Objetivo

El público objetivo para la implementación del Plan de capacitación de Educación Sanitaria son las familias usuarias (jefes de familia e integrantes de las familias beneficiarias del proyecto), con la finalidad de promover estilos de vida

saludables, lograr cambios de comportamientos sanitarios y, por ende, mejorar su calidad de vida.

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148249

### 5. 4. 1. ENFOQUES TRANSVERSALES DE LA INTERVENCIÓN

#### Enfoque de Equidad de género

En el presente Plan se considera como eje transversal los enfoques de género durante el desarrollo del proyecto, donde los varones y mujeres accedan en condiciones de equidad e igualdad a los beneficios que el proyecto lleva a la comunidad.

Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL

En el proceso de fortalecimiento de capacidades de las familias, se promoverá el ejercicio de los derechos a la igualdad, dignidad y autonomía en la participación de mujeres y varones en la consolidación del sistema democrático en el ámbito de intervención del proyecto, así como, la inclusión en los mecanismos de vigilancia ciudadana de las políticas de igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres.

#### Enfoque de Interculturalidad

El enfoque de Interculturalidad pone el desafío de no solo consultar, comunicar y educar en el idioma local sino el de atender los aspectos simbólicos y pragmáticos asociados a las propuestas tecnológicas de la comunidad, como, por ejemplo, el idioma que se habla (si es awajun o quechua el/la Gestor(a) Social se debe comunicar con este idioma).

#### Enfoque de Derecho humano al agua

El derecho al agua está comprendido en normas internacionales de derechos humanos que comprenden obligaciones específicas en relación con el acceso al agua potable. Esas obligaciones exigen a los Estados que garanticen a todas las personas el acceso a una cantidad suficiente de agua potable para el uso personal y doméstico. Esto comprende el consumo, el saneamiento, el lavado de ropa, la preparación de alimentos y la higiene personal y doméstica. También les exigen que aseguren progresivamente el acceso a servicios de saneamiento adecuados, como elemento fundamental de la dignidad humana y la vida privada, pero también que protejan la calidad de los suministros y los recursos de agua potable.

Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUPERVIENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL

#### Enfoque de Comunicación para el desarrollo

La comunicación para el desarrollo prepondera en el presente plan, para contribuir en el desarrollo humano de las localidades, con el fin de dar prioridad a los procesos de comunicación que permitan facilitar la retroalimentación en educación sanitaria a los pobladores de la zona de intervención para que expresen su opinión sobre asuntos importantes en materia de saneamiento ambiental básico rural.

En el proceso de empoderamiento de contenidos temáticos contemplados según el PNSR, se utilizarán los medios de comunicación alternativos como la radio comunitaria, campañas de sensibilización y otras estrategias de comunicación alternativas, en coordinación con las instituciones existentes en el Centro Poblado.

### 5. 4. 2. INDICADORES DE RESULTADO DEL PLAN DE CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN SANITARIA

El/la Gestor/a Social debe revisar la línea de base del diseño del proyecto y de ser necesario reajustar las actividades, de acuerdo a la modalidad de ejecución del proyecto. Al finalizar la intervención deberá informar sobre los resultados logrados; además, esta herramienta será de utilidad para el ejecutor y supervisor social del proyecto en el proceso de ejecución y recepción una vez culminado el proyecto.

### 5. 4. 3. METODOLOGÍA

| N° | INDICADORES | META (Al final de ejecución del proyecto) |
|---|---|---|
| 1 | Familias con niños menores de 5 años que conocen los momentos claves de lavado de manos. | 80% |
| 2 | Familias sin niños menores de 5 años que conocen los momentos claves de lavado de manos. | 80% |
| 3 | Familias practican la técnica correcta de lavado de manos. | 80% |
| 4 | Familias que consumen agua segura (hervida y/o clorada) | 80% |
| 5 | Familias que adoptan medidas adecuadas para el uso y cuidado del agua. | 80% |
| 6 | Familias que conocen el uso y mantenimiento de su sistema de disposición sanitaria de excretas. | 80% |
| 7 | Familias que cuentan con viviendas saludables. | 60% |
| 8 | Familias que cuentan con rincón de aseo (jabón, pasta y cepillo dental, toalla y peine). | 80% |
| 9 | Familias eliminan las aguas residuales en sistemas de drenaje o biodigestores. | 80% |
| 10 | Familias que disponen adecuadamente de los residuos sólidos. | 80% |
| 11 | Familias conocen la importancia del pago oportuno de la cuota familiar. | 80% |
| 12 | Familias que participan en talleres y sesiones referente al Componente Social (se verifica con las planillas de asistencia). | 80% |

Tomando en consideración que el proceso de capacitación estará dirigido a personas adultas, se propone la utilización de la metodología SARAR. Esta metodología compromete una secuencia de acciones centradas en los participantes y en sus conocimientos, experiencias y realidades, con la finalidad de facilitar el proceso de fortalecimiento de competencias de las familias beneficiarias en el marco de la intervención del Proyecto de Saneamiento.

El propósito de la metodología SARAR no radica en enseñar nuevos conocimientos a los participantes respecto a temas específicos, sino en estimularlos a que sean partícipes de un proceso de transformación basado en cinco cualidades personales, en función a las cuales se han construido los momentos a considerar por el/la Gestor(a) Social para el desarrollo de las estrategias o actividades de capacitación.

Para el proceso de capacitación utilizaremos una metodología participativa, que será desarrollada mediante sesiones educativas que permitan a los pobladores aprender haciendo, adquiriendo o mejorando el conocimiento (saber), incorporando actitudes favorables (ser), teniendo la capacidad para actuar (hacer) y relacionándose en el sentido del bien común (convivir). Un aspecto importante es tomar como referencia la experiencia otorgándole significado a los temas desarrollados en las sesiones y también en la aplicación práctica y cotidiana. El aprendizaje debe ser una experiencia agradable y motivadora para generar actitudes positivas que conllevan a comportamientos de desarrollo propio a familias y la comunidad.

En ese sentido se han organizados sesiones rutas de capacitación, es decir una secuencia de acciones, que constituyen bloques de aprendizaje que serán desarrollados en sesiones educativas y reforzamiento de aprendizajes que posibiliten que los participantes mediante procesos de recuperación de saberes, análisis, socialización y aplicación de los conocimientos, desde una realidad concreta, desarrollen sus competencias en beneficio de mejorar su calidad de vida.

Así mismo, se considerará las características idiosincráticas de la población beneficiaria, tomando en cuenta el grado de instrucción predominante, lengua materna, costumbres, creencias; el/la Gestor(a) Social(a) contratado deberá utilizar la

comunicación no verbal, priorizando la comunicación corporal y gestual, el lenguaje verbal debe ser de la lengua nativa para asegurarse la comprensión; los materiales a usar deben ser apropiados para cada grupo poblacional por ejemplo, usar recursos del Centro Poblado (fotografías, frases o palabras usadas en el Centro Poblado) ya que ello ayudará a la correcta comprensión de los temas tratados.

Para el proceso de capacitación se considera los siguientes principios:

- **Confianza.** - A través del trato amable, sencillo y horizontal se debe crear un ambiente de plena confianza entre los participantes y Gestor(a).
- **Flexibilidad.** - Se debe propiciar el trato horizontal, con intervalos de tiempo donde existan dinámicas (chistes, anécdotas, bromas, etc.), a fin de mantener el ambiente dinámico para el buen aprendizaje.
- **Cooperación.** - El aprendizaje cooperativo, donde todos los participantes aportan, hace que se sientan más útiles y más capaces.
- **Autoestima.** - El/la Gestor(a) Social debe crear ambiente que estimule la autoestima de los participantes, exaltar las intervenciones positivas, las buenas ideas, felicitando siempre al participante. También es importante corregir los errores, pero sin hacer daño, sin herir, sin ridiculizar al participante.

La metodología SARAR se pone en práctica a través de un guion metodológico que tiene a los cinco momentos como referencia para su planificación y para la organización de la acción educativa. Un guión metodológico SARAR sigue generalmente el siguiente esquema:

### 5. 4. 4. ACTIVIDADES DEL PLAN DE CAPACITACIÓN EN EDUCACIÓN SANITARIA.

Las actividades de Educación Sanitaria serán desarrolladas por el/la Gestor(a) Social, quien tiene la obligación de implementar estratégicamente el Plan, de tal manera que se cumpla en los momentos determinados con los diferentes grupos objetivos y se vayan consiguiendo los productos durante el proceso de intervención.

Los contenidos temáticos a desarrollar se ejecutarán mediante talleres, sesiones de capacitación teórico - prácticas, intercambio de experiencias, concursos y pasantías; se debe utilizar la metodología de educación de adultos (activa - participativa), de preferencia la metodología SARAR, que consiste en el aprender haciendo y otras relacionadas con la andragogía que se adapten a la facilitación de procesos educativos e instauración de nuevos aprendizajes con personas adultas de zonas rurales. El desarrollo del proceso de capacitación implica la dosificación de la temática en diferentes momentos, poniéndose de acuerdo con los participantes, estableciendo días, fechas y horas que posibiliten la participación sin interferir con las labores cotidianas de los propios beneficiarios; en cuyo caso, el/la Gestor(a) Social deberá adaptarse a la convivencia diaria de los pobladores.

La temática a desarrollar está definida tomando en cuenta los grupos objetivos. Para implementar el proceso de capacitación el equipo a cargo de la ejecución del Componente Social, deberá actualizar su plan de capacitación tomando en cuenta la información presentada en el expediente técnico.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. CAP 349
CIP N° 146749

Victor Raul P. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C41349
CIP N° 148749

**a) Actividades del Plan de Capacitación en Educación Sanitaria**

| ÍTEM<br>PARTIDA | DESCRIPCIÓN<br>DETALLE | UNIDAD DE MEDIDA | META CANTIDAD |
|---|---|---|---|
| 1 | PLAN DE CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN SANITARIA | | |
| 1.1 | Kit de materiales para inicio de actividades del Componente Social. | Kit de materiales | 1.00 |
| 1.2 | Kit de materiales y/o insumos por beneficiario del proyecto. | Kit de materiales | 366.00 |
| 1.3 | Kit de materiales para el concurso de viviendas saludables | Kit de materiales | 5.00 |
| 1.4 | Entrega de refrigerios y materiales para actividades a ejecutar en la Institución Educativa | Entrega refrigerios y materiales | 5.00 |
| 1.5 | Reunión informativa de inicio de obra: Componentes del proyecto, características de la opción técnológica del sistema de agua potable y saneamiento a construirse (de acuerdo al expediente técnico), actividades e indicadores de los planes de capacitación. | Reunión | 5.00 |
| 1.6 | Visita de campo de verificación, validación del padrón de beneficiarios y firma de declaración unilateral de beneficiarios para la instalación intradomiciliaria de los servicios de agua potable y saneamiento (cuando la disposición sanitaria de excretas es UBS). | Visita de campo | 366.00 |
| 1.7 | Reunión de actualización del padrón de beneficiarios del proyecto. | Reunión | 5.00 |
| 1.8 | Diagnóstico inicial a las familias en Educación Sanitaria y sistematización de resultados. | Informe | 5.00 |
| 1.9 | Reunión de socialización de la problemática a partir de los resultados del diagnóstico y socialización del Plan de capacitación de Educación Sanitaria - Cronograma de actividades y Plan de Supervisión de las actividades del Componente Social. | Reunión | 5.00 |
| 1.10 | Sesión de capacitación Nº 01: Importancia del agua para la salud, las enfermedades ligadas al saneamiento y las medidas preventivas. | Sesión | 12.00 |
| 1.11 | Taller Nº01: Vivienda y entorno saludable. | Taller | 12.00 |
| 1.12 | Taller Nº02: Disposición sanitaria de residuos sólidos y aguas residuales. | Taller | 12.00 |
| 1.13 | Difusión de mensajes educativos. | Difusión | 12.00 |
| 1.14 | Visitas domiciliarias de reforzamiento y seguimiento en: Taller Nº01 y 02. | Visita | 366.00 |
| 1.15 | Taller Nº 03: Lavado de manos (momentos críticos y técnica de lavado de manos). | Taller | 12.00 |
| 1.16 | Taller Nº 04: Higiene personal e implementación del rincón de aseo. | Taller | 12.00 |
| 1.17 | Visitas domiciliarias de reforzamiento y seguimiento en: Taller Nº03 y 04. | Visita | 366.00 |
| 1.18 | Taller Nº05: Cultura de pago. | Taller | 12.00 |
| 1.19 | Sesión Demostrativa Nº 01: Operación y mantenimiento del sistema de disposición sanitaria de excretas. | Sesión | 12.00 |
| 1.20 | Visitas domiciliarias de reforzamiento y seguimiento en: Sesión Demostrativa Nº 01 y seguimiento al cumplimiento de compromisos de la familia. | Visita | 366.00 |
| 1.21 | Sesión Demostrativa Nº02: Uso, limpieza y mantenimiento de la opción tecnológica de disposición sanitaria de excretas en la Institución Educativa. | Sesión | 5.00 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUB GERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

| ÍTEM<br>PARTIDA | DESCRIPCIÓN<br>DETALLE | UNIDAD DE MEDIDA | META CANTIDAD |
|---|---|---|---|
| 1 | PLAN DE CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN SANITARIA | | |
| 1.22 | Sesión Demostrativa Nº03: Lavado de manos, higiene personal y limpieza del entorno de la Institución Educativa. | Sesión | 5.00 |
| 1.23 | Pasacalle escolar con mensajes alusivos al cuidado y uso adecuado del agua, la opción tecnológica de disposición sanitaria de excretas y la disposición adecuada de residuos sólidos. | Pasacalle | 5.00 |
| 1.24 | Reunión de socialización del Informe de Capacidad de Pago (Plan Operativo Anual - POA, Presupuesto Anual - PA y cuota familiar). | Reunión | 5.00 |
| 1.25 | Concurso de viviendas saludables. | Concurso | 5.00 |
| 1.26 | Diagnóstico final a las Familias en Educación Sanitaria. | Informe | 5.00 |
| 1.27 | Reunión Informativa: Socialización de los resultados del diagnóstico final del Plan de Capacitación de Educación Sanitaria. | Reunión | 5.00 |
| 1.28 | Informe Final del Componente Social - Entrega de materiales utilizados por el Gestor(a) Social en la implementación del Plan EDUSA | Informe | 5.00 |

Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL

## 6. CUADRO DE METAS

Víctor Raúl P. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4/349
CIP N° 148749

*Tabla 112 Resumen de metas del Sistema de Agua potable*

| RESUMEN DE METAS - SISTEMA DE AGUA POTABLE | | | |
|---|---|---|---|
| ÍTEM | METAS | UNIDAD | CANTIDAD |
| 1 | CASA BLANCA | | |
| 1.1 | SISTEMA N° 01 | | |
| 1.1.1 | CAPTACION TIPO LADERA "BLANQUITA" | UND | 1.00 |
| 1.1.6 | LINEA DE CONDUCCIÓN TUBERIA HDPE PE100 SDR17 DN (44.00mm) NTP-ISO 4427 | M | 54.74 |
| 1.1.7 | RESERVORIO PROYECTADO APOYADO Vol=5.00 M3 | UND | 1.00 |
| 1.1.8 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 22.90mm | M | 1018.47 |
| 1.1.9 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 29.40mm | M | 9.30 |
| 1.1.10 | CAMARA ROMPE PRESION T7 | UND | 2.00 |
| 1.1.11 | VÁLVULA DE CONTROL | UND | 2.00 |
| 1.1.12 | VALVULA DE PURGA | UND | 2.00 |
| 1.1.13 | CONEXIONES DOMICILIARIAS | UND | 7.00 |
| 1.2 | SISTEMA N° 02 | | |
| 1.2.1 | CAPTACION TIPO LADERA "PEÑA COLORADA" | UND | 1.00 |
| 1.2.5 | LINEA DE CONDUCCIÓN TUBERIA HDPE PE100 SDR17 DN (44.00mm) NTP-ISO 4427 | M | 150.51 |
| 1.2.6 | CAMARA ROMPE PRESION T6 | UND | 1.00 |
| 1.2.7 | RESERVORIO PROYECTADO APOYADO Vol=5.00 M3 | UND | 1.00 |
| 1.2.8 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 22.90mm | M | 1409.96 |
| 1.2.9 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 29.40mm | M | 9.91 |
| 1.2.10 | PASE AEREO L=5.00M, EN REDES DE DISTRIBUCIÓN | UND | 1.00 |
| 1.2.11 | CAMARA ROMPE PRESION T7 | UND | 3.00 |
| 1.2.12 | VÁLVULA DE CONTROL | UND | 4.00 |
| 1.2.13 | VALVULA DE PURGA | UND | 3.00 |

Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUPERINTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL

| RESUMEN DE METAS - SISTEMA DE AGUA POTABLE | | | |
|---|---|---|---|
| ÍTEM | METAS | UNIDAD | CANTIDAD |
| 1.2.14 | CONEXIONES DOMICILIARIAS | UND | 10.00 |
| **1.3** | **SISTEMA N° 03** | | |
| 1.3.1 | CAPTACION TIPO LADERA "VALQUIRIA" | UND | 1.00 |
| 1.3.2 | CAPTACION TIPO LADERA "LA ZANJA" | UND | 1.00 |
| 1.3.4 | LINEA DE CONDUCCIÓN TUBERIA HDPE PE100 SDR17 DN (44.00mm) NTP-ISO 4427 | M | 436.89 |
| 1.3.5 | CÁMARA DE REUNIÓN DE CAUDALES | UND | 1.00 |
| 1.3.6 | RESERVORIO PROYECTADO APOYADO Vol=5.00 M3 | UND | 1.00 |
| 1.3.7 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 22.90mm | M | 5027.45 |
| 1.3.8 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 29.40mm | M | 1156.57 |
| 1.3.9 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 43.40mm | M | 19.13 |
| 1.3.10 | CAMARA ROMPE PRESION T7 | UND | 13.00 |
| 1.3.11 | VÁLVULA DE CONTROL | UND | 14.00 |
| 1.3.12 | VALVULA DE PURGA | UND | 12.00 |
| 1.3.13 | CONEXIONES DOMICILIARIAS | UND | 34.00 |
| **1.4** | **SISTEMA N° 04** | | |
| 1.4.1 | CAPTACION TIPO LADERA "LA QUEBRADA" | UND | 1.00 |
| 1.4.2 | LINEA DE CONDUCCIÓN TUBERIA HDPE PE100 SDR17 DN (44.00mm) NTP-ISO 4427 | M | 33.34 |
| 1.4.3 | RESERVORIO PROYECTADO APOYADO Vol=5.00 M3 | UND | 1.00 |
| 1.4.4 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 22.90mm | M | 2143.55 |
| 1.4.5 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 29.40mm | M | 259.11 |
| 1.4.6 | PASE AEREO L=5.00M, EN REDES DE DISTRIBUCIÓN | UND | 1.00 |
| 1.4.7 | PASE AEREO L=20.00M, EN REDES DE DISTRIBUCIÓN | UND | 2.00 |
| 1.4.8 | CAMARA ROMPE PRESION T7 | UND | 5.00 |
| 1.4.9 | VÁLVULA DE AIRE | UND | 1.00 |
| 1.4.10 | VÁLVULA DE CONTROL | UND | 4.00 |
| 1.4.11 | VALVULA DE PURGA | UND | 4.00 |
| 1.4.12 | CONEXIONES DOMICILIARIAS | UND | 11.00 |
| **2** | **SISTEMA DE AGUA POTABLE MONCADA** | | |
| **2.1** | **SISTEMA N° 01** | | |
| 2.1.1 | CAPTACION TIPO LADERA "LA CURRUPI" | UND | 1.00 |
| 2.1.2 | LINEA DE CONDUCCIÓN TUBERIA HDPE PE100 SDR17 DN (44.00mm) NTP-ISO 4427 | M | 176.98 |
| 2.1.3 | RESERVORIO PROYECTADO APOYADO Vol=5.00 M3 | UND | 1.00 |
| 2.1.4 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 22.90mm | M | 1976.44 |
| 2.1.5 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 29.40mm | M | 3.20 |
| 2.1.6 | PASE AEREO L=20.00M, EN REDES DE DISTRIBUCIÓN | UND | 2.00 |
| 2.1.7 | CAMARA ROMPE PRESION T7 | UND | 3.00 |
| 2.1.8 | VÁLVULA DE AIRE | UND | 1.00 |
| 2.1.9 | VÁLVULA DE CONTROL | UND | 8.00 |
| 2.1.10 | VALVULA DE PURGA | UND | 4.00 |
| 2.1.11 | CONEXIONES DOMICILIARIAS | UND | 11.00 |
| **2.2** | **SISTEMA N° 02** | | |
| 2.2.1 | DEFENSA RIVEREÑA EN CAPTACIÓN CON MURO DE GRAVEDAD | M | 28.03 |
| 2.2.1 | CAPTACION TIPO LADERA "LA CHILCA" | UND | 1.00 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Blanco Villacorta Paredes
SUB-GERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Victor Raul Briceño Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. CAP 345
CIP N° 148749

| RESUMEN DE METAS - SISTEMA DE AGUA POTABLE | | | |
|---|---|---|---|
| ÍTEM | METAS | UNIDAD | CANTIDAD |
| 2.2.2 | LINEA DE CONDUCCIÓN TUBERIA HDPE PE100 SDR17 DN (44.00mm) NTP-ISO 4427 | M | 395.15 |
| 2.2.3 | PASE AEREO L=20.00M, EN LÍNEA DE CONDUCCIÓN | UND | 1.00 |
| 2.2.4 | RESERVORIO PROYECTADO APOYADO Vol=5.00 M3 | UND | 1.00 |
| 2.2.5 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 22.90mm | M | 4947.22 |
| 2.2.6 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 29.40mm | M | 2903.01 |
| 2.2.7 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 43.40mm | M | 457.83 |
| 2.2.8 | PASE AEREO L=20.00M - D=1" | UND | 1.00 |
| 2.2.9 | PASE AEREO L=30.00M - D=1" | UND | 1.00 |
| 2.2.10 | CAMARA ROMPE PRESION T7 | UND | 11.00 |
| 2.2.11 | VÁLVULA DE AIRE | UND | 3.00 |
| 2.2.12 | VÁLVULA DE CONTROL | UND | 12.00 |
| 2.2.13 | VALVULA DE PURGA | UND | 10.00 |
| 2.2.14 | CONEXIONES DOMICILIARIAS | UND | 33.00 |
| **2.3** | **SISTEMA N° 03** | | |
| 2.3.1 | CAPTACION TIPO LADERA "PEÑA ALTA" | UND | 1.00 |
| 2.3.2 | LINEA DE CONDUCCIÓN TUBERIA HDPE PE100 SDR17 DN (44.00mm) NTP-ISO 4427 | M | 260.75 |
| 2.3.4 | RESERVORIO PROYECTADO APOYADO Vol=5.00 M3 | UND | 1.00 |
| 2.3.5 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 22.90mm | M | 4560.87 |
| 2.3.6 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 29.40mm | M | 858.45 |
| 2.3.8 | PASE AEREO L=10.00M, EN REDES DE DISTRIBUCIÓN | UND | 1.00 |
| 2.3.9 | PASE AEREO L=20.00M, EN REDES DE DISTRIBUCIÓN | UND | 1.00 |
| 2.3.10 | CAMARA ROMPE PRESION T7 | UND | 16.00 |
| 2.3.11 | VÁLVULA DE AIRE | UND | 1.00 |
| 2.3.12 | VÁLVULA DE CONTROL | UND | 13.00 |
| 2.3.13 | VALVULA DE PURGA | UND | 7.00 |
| 2.3.14 | CONEXIONES DOMICILIARIAS | UND | 16.00 |
| **2.4** | **SISTEMA N° 04** | | |
| 2.4.1 | CAPTACION TIPO LADERA "PALO BLANCHO" | UND | 1.00 |
| 2.4.2 | LINEA DE CONDUCCIÓN TUBERIA HDPE PE100 SDR17 DN (44.00mm) NTP-ISO 4427 | M | 432.00 |
| 2.4.3 | RESERVORIO PROYECTADO APOYADO Vol=5.00 M3 | UND | 1.00 |
| 2.4.4 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 22.90mm | M | 1451.34 |
| 2.4.5 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 29.40mm | M | 1318.48 |
| 2.4.6 | CAMARA ROMPE PRESION T7 | UND | 4.00 |
| 2.4.7 | VÁLVULA DE CONTROL | UND | 4.00 |
| 2.4.8 | VALVULA DE PURGA | UND | 3.00 |
| 2.4.9 | CONEXIONES DOMICILIARIAS | UND | 20.00 |
| **3** | **SISTEMA DE AGUA POTABLE LOS ÁNGELES** | | |
| **3.1** | **SISTEMA N° 01** | | |
| 3.1.1 | CAPTACION TIPO LADERA "LA MULA 01" | UND | 1.00 |
| 3.1.2 | CAPTACION TIPO LADERA "LA MULA 02" | UND | 1.00 |
| 3.1.3 | LINEA DE CONDUCCIÓN TUBERIA HDPE PE100 SDR17 DN (28.00mm) NTP-ISO 4427 | M | 198.83 |
| 3.1.4 | LINEA DE CONDUCCIÓN TUBERIA HDPE PE100 SDR17 DN (44.00mm) NTP-ISO 4427 | M | 1356.16 |
| 3.1.5 | CÁMRA DE REUNIÓN DE CAUDALES | UND | 1.00 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUPERINTENDENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Victor Raul Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
RES. 04-2025
CIP N° 148749

| RESUMEN DE METAS - SISTEMA DE AGUA POTABLE | | | |
|---|---|---|---|
| ÍTEM | METAS | UNIDAD | CANTIDAD |
| 3.1.6 | RESERVORIO PROYECTADO APOYADO Vol=5.00 M3 | UND | 1.00 |
| 3.1.7 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 22.90mm | M | 3600.66 |
| 3.1.8 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 29.40mm | M | 433.21 |
| 3.1.9 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 43.40mm | M | 1493.08 |
| 3.1.10 | PASE AEREO L=5.00M, EN RED DE DISTRIBUCIÓN | UND | 2.00 |
| 3.1.11 | PASE AEREO L=10.00M, EN RED DE DISTRIBUCIÓN | UND | 4.00 |
| 3.1.12 | CAMARA ROMPE PRESION T7 | UND | 8.00 |
| 3.1.13 | VÁLVULA DE CONTROL | UND | 12.00 |
| 3.1.14 | VALVULA DE PURGA | UND | 9.00 |
| 3.1.15 | CONEXIONES DOMICILIARIAS | UND | 29.00 |
| **3.2** | **SISTEMA N° 02** | | |
| 3.2.1 | CAPTACION TIPO LADERA "LA LAJA" | UND | 1.00 |
| 3.2.2 | CAPTACION TIPO LADERA "LA MINA" | UND | 1.00 |
| 3.2.3 | LINEA DE CONDUCCIÓN TUBERIA HDPE PE100 SDR17 DN (28.00mm) NTP-ISO 4427 | M | 136.01 |
| 3.2.4 | LINEA DE CONDUCCIÓN TUBERIA HDPE PE100 SDR17 DN (44.00mm) NTP-ISO 4427 | M | 1451.88 |
| 3.2.5 | CÁMRA DE REUNIÓN DE CAUDALES | UND | 1.00 |
| 3.2.6 | RESERVORIO PROYECTADO APOYADO Vol=5.00 M3 | UND | 1.00 |
| 3.2.7 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 22.90mm | M | 5551.05 |
| 3.2.8 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 29.40mm | M | 3868.19 |
| 3.2.9 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 43.40mm | M | 4.17 |
| 3.2.10 | PASE AEREO L=5.00M, EN RED DE DISTRIBUCIÓN | UND | 1.00 |
| 3.2.11 | PASE AEREO L=10.00M, EN RED DE DISTRIBUCIÓN | UND | 2.00 |
| 3.2.11 | PASE AEREO L=10.00M, EN RED DE DISTRIBUCIÓN | UND | 2.00 |
| 3.2.12 | CAMARA ROMPE PRESION T7 | UND | 17.00 |
| 3.2.13 | VÁLVULA DE CONTROL | UND | 10.00 |
| 3.2.14 | VALVULA DE PURGA | UND | 13.00 |
| 3.2.15 | CONEXIONES DOMICILIARIAS | UND | 38.00 |
| **3.2** | **SISTEMA N° 03** | | |
| 3.3.1 | CAPTACION TIPO LADERA "LA WAILLA" | UND | 1.00 |
| 3.3.2 | LINEA DE CONDUCCIÓN TUBERIA HDPE PE100 SDR17 DN (44.00mm) NTP-ISO 4427 | M | 606.01 |
| 3.3.3 | RESERVORIO PROYECTADO APOYADO Vol=5.00 M3 | UND | 1.00 |
| 3.3.4 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 22.90mm | M | 1445.22 |
| 3.3.5 | CAMARA ROMPE PRESION T7 | UND | 1.00 |
| 3.3.6 | VÁLVULA DE CONTROL | UND | 2.00 |
| 3.3.7 | VALVULA DE PURGA | UND | 2.00 |
| 3.3.8 | CONEXIONES DOMICILIARIAS | UND | 7.00 |
| **4** | **SISTEMA DE AGUA POTABLE PAMPA DEL LLARO** | | |
| **4.1** | **SISTEMA N° 01** | | |
| 4.1.1 | CAPTACION TIPO LADERA "LAS GUACHAS" | UND | 1.00 |
| 4.1.2 | LINEA DE CONDUCCIÓN TUBERIA HDPE PE100 SDR17 DN (44.00mm) NTP-ISO 4427 | M | 1226.43 |
| 4.1.3 | PASE AÉREO L = 10.00M, EN LÍNEA DE CONDUCCIÓN | UND | 1.00 |
| 4.1.4 | CAMARA ROMPE PRESION T6 | UND | 1.00 |
| 4.1.5 | RESERVORIO PROYECTADO APOYADO Vol=5.00 M3 | UND | 1.00 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Victor Raul P. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. CS-7345
CIP N° 148249

| RESUMEN DE METAS - SISTEMA DE AGUA POTABLE | | | |
|---|---|---|---|
| ÍTEM | METAS | UNIDAD | CANTIDAD |
| 4.1.6 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA HDPE DN (21.40.00mm) NTP-ISO 4427 | M | 2373.87 |
| 4.1.7 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA HDPE DN (28.00mm) NTP-ISO 4427 | M | 1229.53 |
| 4.1.8 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA HDPE DN (44.00mm) NTP-ISO 4427 | M | 801.71 |
| 4.1.9 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 22.90mm | M | 3259.61 |
| 4.1.10 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 29.40mm | M | 1061.17 |
| 4.1.11 | PASE AEREO L=10.00M, EN RED DE DISTRIBUCIÓN | UND | 2.00 |
| 4.1.12 | PASE AEREO L=20.00M, EN RED DE DISTRIBUCIÓN | UND | 2.00 |
| 4.1.13 | CAMARA ROMPE PRESION T7 | UND | 23.00 |
| 4.1.14 | VÁLVULA DE AIRE | UND | 1.00 |
| 4.1.15 | VÁLVULA DE CONTROL | UND | 16.00 |
| 4.1.16 | VALVULA DE PURGA | UND | 10.00 |
| 4.1.17 | CONEXIONES DOMICILIARIAS | UND | 36.00 |
| **4.2** | **SISTEMA N° 02** | | |
| 4.2.1 | CAPTACION TIPO LADERA "LA PEÑA" | UND | 1.00 |
| 4.2.2 | CAPTACION TIPO LADERA "LAS CUEVA" | UND | 1.00 |
| 4.2.3 | LINEA DE CONDUCCIÓN TUBERIA HDPE PE100 SDR17 DN (28.00mm) NTP-ISO 4427 | M | 635.60 |
| 4.2.4 | PASE AÉREO L = 10.00M, EN LÍNEA DE CONDUCCIÓN | UND | 1.00 |
| 4.2.5 | PASE AÉREO L = 20.00M, EN LÍNEA DE CONDUCCIÓN | UND | 1.00 |
| 4.2.6 | CÁMARA DE REUNIÓN DE CAUDALES | UND | 1.00 |
| 4.2.7 | CAMARA ROMPE PRESION T6 | UND | 1.00 |
| 4.2.8 | RESERVORIO PROYECTADO APOYADO Vol=5.00 M3 | UND | 1.00 |
| 4.2.9 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 22.90mm | M | 3729.34 |
| 4.2.10 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 29.40mm | M | 17.85 |
| 4.2.11 | PASE AEREO L=5.00M, EN RED DE DISTRIBUCIÓN | UND | 1.00 |
| 4.2.12 | PASE AEREO L=10.00M, EN RED DE DISTRIBUCIÓN | UND | 1.00 |
| 4.2.13 | CAMARA ROMPE PRESION T7 | UND | 8.00 |
| 4.2.14 | VÁLVULA DE CONTROL | UND | 7.00 |
| 4.2.15 | VALVULA DE PURGA | UND | 5.00 |
| 4.2.16 | CONEXIONES DOMICILIARIAS | UND | 12.00 |
| **5** | **SISTEMA DE AGUA POTABLE PAUGANCHE** | | |
| **5.1** | **SISTEMA N° 01** | | |
| 5.1.1 | CAPTACION TIPO LADERA "LA FÁBRICA" | UND | 1.00 |
| 5.1.2 | LINEA DE CONDUCCIÓN TUBERIA HDPE PE100 SDR17 DN (28.00mm) NTP-ISO 4427 | M | 63.90 |
| 5.1.3 | RESERVORIO PROYECTADO APOYADO Vol=5.00 M3 | UND | 1.00 |
| 5.1.4 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA HDPE PE100 SDR17 DN (44.00mm) NTP-ISO 4427 | M | 3570.82 |
| 5.1.5 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 22.90mm | M | 497.63 |
| 5.1.6 | PASE AEREO L=10.00M, EN RED DE DISTRIBUCIÓN | UND | 4.00 |
| 5.1.7 | PASE AEREO L=20.00M, EN RED DE DISTRIBUCIÓN | UND | 1.00 |
| 5.1.8 | PASE AEREO L=30.00M, EN RED DE DISTRIBUCIÓN | UND | 1.00 |
| 5.1.9 | CAMARA ROMPE PRESION T7 | UND | 11.00 |
| 5.1.10 | VÁLVULA DE AIRE | UND | 1.00 |
| 5.1.11 | VÁLVULA DE CONTROL | UND | 4.00 |
| 5.1.12 | VALVULA DE PURGA | UND | 4.00 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUB-GERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Victor Raul P. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 1349
CIP N° 148749

| RESUMEN DE METAS - SISTEMA DE AGUA POTABLE | | | |
|---|---|---|---|
| ÍTEM | METAS | UNIDAD | CANTIDAD |
| 5.1.13 | CONEXIONES DOMICILIARIAS | UND | 7.00 |
| **5.2** | **SISTEMA N° 02** | | |
| 5.2.1 | CAPTACION TIPO LADERA "LA CAMPANA" | UND | 1.00 |
| 5.2.2 | CAPTACION TIPO LADERA "LA PICUDA" | UND | 1.00 |
| 5.2.3 | LINEA DE CONDUCCIÓN TUBERIA HDPE PE100 SDR17 DN (28.00mm) NTP-ISO 4427 | M | 1400.49 |
| 5.2.4 | PASE AEREO L=10.00M, EN LÍNEA DE CONDUCCIÓN | UND | 1.00 |
| 5.2.5 | CAMARA ROMPE PRESION T6 | UND | 1.00 |
| 5.2.6 | RESERVORIO PROYECTADO APOYADO Vol=5.00 M3 | UND | 1.00 |
| 5.2.7 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 22.90mm | M | 4645.32 |
| 5.2.8 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 29.40mm | M | 3023.49 |
| 5.2.9 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 43.40mm | M | 1198.20 |
| 5.2.10 | PASE AEREO L=5.00M, EN RED DE DISTRIBUCIÓN | UND | 2.00 |
| 5.2.11 | PASE AEREO L=10.00M, EN RED DE DISTRIBUCIÓN | UND | 1.00 |
| 5.2.12 | PASE AEREO L=20.00M, EN RED DE DISTRIBUCIÓN | UND | 2.00 |
| 5.2.13 | PASE AEREO L=50.00M, EN RED DE DISTRIBUCIÓN | UND | 1.00 |
| 5.2.14 | CAMARA ROMPE PRESION T7 | UND | 23.00 |
| 5.2.15 | VÁLVULA DE CONTROL | UND | 17.00 |
| 5.2.16 | VALVULA DE PURGA | UND | 13.00 |
| 5.2.17 | CONEXIONES DOMICILIARIAS | UND | 49.00 |
| **5.3** | **SISTEMA N° 03** | | |
| 5.3.1 | CAPTACION TIPO LADERA "LA ESPERANZA" | UND | 1.00 |
| 5.3.2 | LINEA DE CONDUCCIÓN TUBERIA HDPE PE100 SDR17 DN (44.00mm) NTP-ISO 4427 | M | 644.40 |
| 5.3.3 | CAMARA ROMPE PRESION T6 | UND | 1.00 |
| 5.3.4 | RESERVORIO PROYECTADO APOYADO Vol=10.00 M3 | UND | 1.00 |
| 5.3.5 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA HDPE DN (21.40mm) NTP-ISO 4427 | M | 521.27 |
| 5.3.6 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA HDPE DN (44.00mm) NTP-ISO 4427 | M | 2337.80 |
| 5.3.7 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 22.90mm | M | 9579.95 |
| 5.3.8 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 29.40mm | M | 884.65 |
| 5.3.9 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 43.40mm | M | 1132.73 |
| 5.3.10 | PASE AEREO L=10.00M, EN RED DE DISTRIBUCIÓN | UND | 1.00 |
| 5.3.11 | PASE AEREO L=30.00M, EN RED DE DISTRIBUCIÓN | UND | 1.00 |
| 5.3.12 | CAMARA ROMPE PRESION T7 | UND | 45.00 |
| 5.3.13 | VÁLVULA DE IARE | UND | 1.00 |
| 5.3.14 | VÁLVULA DE CONTROL | UND | 25.00 |
| 5.3.15 | VALVULA DE PURGA | UND | 21.00 |
| 5.3.16 | CONEXIONES DOMICILIARIAS | UND | 61.00 |
| **5.4** | **SISTEMA N° 04** | | |
| 5.4.1 | CAPTACION TIPO LADERA "LA LAGUNA" | UND | 1.00 |
| 5.4.2 | LINEA DE CONDUCCIÓN TUBERIA HDPE PE100 SDR17 DN (28.00mm) NTP-ISO 4427 | M | 1153.46 |
| 5.4.3 | CAMARA ROMPE PRESION T6 | UND | 1.00 |
| 5.4.4 | RESERVORIO PROYECTADO APOYADO Vol=5.00 M3 | UND | 1.00 |
| 5.4.7 | RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERIA PVC NTP 399.002 C-10 DN 22.90mm | M | 2961.12 |
| 5.4.10 | PASE AEREO L=10.00M, EN RED DE DISTRIBUCIÓN | UND | 3.00 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUB GERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Victor Raul Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. CAP 349
CIP N° 148249

| RESUMEN DE METAS - SISTEMA DE AGUA POTABLE | | | |
|---|---|---|---|
| ÍTEM | METAS | UNIDAD | CANTIDAD |
| 5.4.11 | PASE AEREO L=20.00M, EN RED DE DISTRIBUCIÓN | UND | 1.00 |
| 5.4.12 | CAMARA ROMPE PRESION T7 | UND | 3.00 |
| 5.4.14 | VÁLVULA DE CONTROL | UND | 4.00 |
| 5.4.15 | VALVULA DE PURGA | UND | 3.00 |
| 5.4.16 | CONEXIONES DOMICILIARIAS | UND | 7.00 |

*Tabla 113 Resumen de metas del Sistema de Disposición sanitaria de excretas*

| RESUMEN DE METAS - SISTEMA DE DISPOSICIÓN DE EXCRETAS | | | |
|---|---|---|---|
| ÍTEM | METAS | UNIDAD | CANTIDAD |
| 1 | CASA BLANCA | | |
| 1.1 | CASETA DE UNIDAD BÁSICA DE SANEAMIENTO | UND | 58.00 |
| 1.2 | TRATAMIENTO INDIVIDUAL CON BIODIGESTOR Y ZANJAS DE INFILTRACIÓN | UND | 58.00 |
| 2 | MONCADA | | |
| 2.1 | CASETA DE UNIDAD BÁSICA DE SANEAMIENTO | UND | 76.00 |
| 2.2 | TRATAMIENTO INDIVIDUAL CON BIODIGESTOR Y ZANJAS DE INFILTRACIÓN | UND | 76.00 |
| 3 | LOS ÁNGELES | | |
| 3.1 | CASETA DE UNIDAD BÁSICA DE SANEAMIENTO | UND | 68.00 |
| 3.2 | TRATAMIENTO INDIVIDUAL CON BIODIGESTOR Y ZANJAS DE INFILTRACIÓN | UND | 68.00 |
| 4 | PAMPA DEL LLARO | | |
| 4.1 | CASETA DE UNIDAD BÁSICA DE SANEAMIENTO | UND | 46.00 |
| 4.2 | TRATAMIENTO INDIVIDUAL CON BIODIGESTOR Y ZANJAS DE INFILTRACIÓN | UND | 34.00 |
| 4.3 | TRATAMIENTO MULTIFAMILIAR CON SISTEMA COLECTIVO | UND | 1.00 |
| 5 | PAUGANCHE | | |
| 5.1 | CASETA DE UNIDAD BÁSICA DE SANEAMIENTO | UND | 118.00 |
| 5.2 | TRATAMIENTO INDIVIDUAL CON BIODIGESTOR Y ZANJAS DE INFILTRACIÓN | UND | 118.00 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

*Tabla 114 Resumen de metas del PLAN DE CAPACITACION SANITARIA*

| ITEM | DESCRIPCION | UNIDAD DE MEDIDA | META |
|---|---|---|---|
| PARTIDA | DETALLE | | CANT. |
| 1 | PLAN DE CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN SANITARIA | | META |
| 1.1 | Kit de materiales para inicio de actividades del Componente Social. | Kit de materiales | 1.00 |
| 1.2 | Kit de materiales y/o insumos por beneficiario del proyecto. | Kit de materiales | 366.00 |
| 1.3 | Kit de materiales para el concurso de viviendas saludables | Kit de materiales | 5.00 |
| 1.4 | Entrega de refrigerios y materiales para actividades a ejecutar en la Institución Educativa | Entrega refrigerios y materiales | 5.00 |
| 1.5 | Reunión informativa de inicio de obra: Componentes del proyecto, características de la opción técnológica del sistema de agua potable y saneamiento a construirse (de acuerdo al expediente técnico), actividades e indicadores de los planes de capacitación. | Reunión | 5.00 |
| 1.6 | Visita de campo de verificación, validación del padrón de beneficiarios y firma de declaración unilateral de beneficiarios para la instalación intradomiciliaria de los | Visita de campo | 366.00 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Víctor Raúl De Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. CAP 349
CIP N° 148749

| ITEM PARTIDA | DESCRIPCION DETALLE | UNIDAD DE MEDIDA | META CANT. |
|---|---|---|---|
| | servicios de agua potable y saneamiento (cuando la disposición sanitaria de excretas es UBS). | | |
| 1.7 | Reunión de actualización del padrón de beneficiarios del proyecto. | Reunión | 5.00 |
| 1.8 | Diagnóstico inicial a las familias en Educación Sanitaria y sistematización de resultados. | Informe | 5.00 |
| 1.9 | Reunión de socialización de la problemática a partir de los resultados del diagnóstico y socialización del Plan de capacitación de Educación Sanitaria - Cronograma de actividades y Plan de Supervisión de las actividades del Componente Social. | Reunión | 5.00 |
| 1.10 | Sesión de capacitación Nº 01: Importancia del agua para la salud, las enfermedades ligadas al saneamiento y las medidas preventivas. | Sesión | 12.00 |
| 1.11 | Taller Nº01: Vivienda y entorno saludable. | Taller | 12.00 |
| 1.12 | Taller Nº02: Disposición sanitaria de residuos sólidos y aguas residuales. | Taller | 12.00 |
| 1.13 | Difusión de mensajes educativos. | Difusión | 12.00 |
| 1.14 | Visitas domiciliarias de reforzamiento y seguimiento en: Taller Nº01 y 02. | Visita | 366.00 |
| 1.15 | Taller Nº 03: Lavado de manos (momentos críticos y técnica de lavado de manos). | Taller | 12.00 |
| 1.16 | Taller Nº 04: Higiene personal e implementación del rincón de aseo. | Taller | 12.00 |
| 1.17 | Visitas domiciliarias de reforzamiento y seguimiento en: Taller Nº03 y 04. | Visita | 366.00 |
| 1.18 | Taller Nº05: Cultura de pago. | Taller | 12.00 |
| 1.19 | Sesión Demostrativa Nº 01: Operación y mantenimiento del sistema de disposición sanitaria de excretas. | Sesión | 12.00 |
| 1.20 | Visitas domiciliarias de reforzamiento y seguimiento en: Sesión Demostrativa Nº 01 y seguimiento al cumplimiento de compromisos de la familia. | Visita | 366.00 |
| 1.21 | Sesión Demostrativa Nº02: Uso, limpieza y mantenimiento de la opción tecnológica de disposición sanitaria de excretas en la Institución Educativa. | Sesión | 5.00 |
| 1.22 | Sesión Demostrativa Nº03: Lavado de manos, higiene personal y limpieza del entorno de la Institución Educativa. | Sesión | 5.00 |
| 1.23 | Pasacalle escolar con mensajes alusivos al cuidado y uso adecuado del agua, la opción tecnológica de disposición sanitaria de excretas y la disposición adecuada de residuos sólidos. | Pasacalle | 5.00 |
| 1.24 | Reunión de socialización del Informe de Capacidad de Pago (Plan Operativo Anual - POA, Presupuesto Anual - PA y cuota familiar). | Reunión | 5.00 |
| 1.25 | Concurso de viviendas saludables. | Concurso | 5.00 |
| 1.26 | Diagnóstico final a las Familias en Educación Sanitaria. | Informe | 5.00 |
| 1.27 | Reunión Informativa: Socialización de los resultados del diagnóstico final del Plan de Capacitación de Educación Sanitaria. | Reunión | 5.00 |
| 1.28 | Informe Final del Componente Social - Entrega de materiales utilizados por el Gestor(a) Social en la implementación del Plan EDUSA | Informe | 5.00 |

*Tabla 115 Resumen de metas del PLAN DE GESTION DE SERVICIO*

| ITEM PARTIDA | DESCRIPCION DETALLE | UNIDAD DE MEDIDA | META CANT. |
|---|---|---|---|
| **2** | **PLAN DE CAPACITACIÓN DE GESTIÓN DE SERVICIO** | | |
| **A** | **ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN EN ADMINISTRACIÓN** | | |
| 2.1 | Diagnóstico inicial de la Unidad de Gestión Municipal – UGM Prestador de Servicios de Agua Potable y Saneamiento (Sistematización de resultados) | Informe | 1.00 |
| 2.2 | Reunión de socialización de la problemática a partir de los resultados del diagnóstico y Socialización del Plan de Capacitación de Gestión de servicio. | Reunión | 1.00 |
| 2.3 | Taller: Organización, roles y funciones de la UGM y asistencia técnica para el funcionamiento. | Taller | 1.00 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUB GERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Victor Raul P. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. CAP 343
CIP N° 148749

| ITEM | DESCRIPCION | UNIDAD DE MEDIDA | META |
|---|---|---|---|
| PARTIDA | DETALLE | | CANT. |
| 2 | PLAN DE CAPACITACIÓN DE GESTIÓN DE SERVICIO | | |
| 2.4 | Kit de materiales e insumos para la Unidad de Gestión Municipal - UGM | Kit de materiales e insumos | 1.00 |
| 2.5 | Taller: Herramientas administrativas de la UGM (manejo de libro de actas, sistema informático administrativo), elaboración del informe económico y rendición de cuentas. | Taller | 1.00 |
| 2.6 | Taller: Elaboración y aprobación del Reglamento de la Prestación de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento. | Taller | 1.00 |
| 2.7 | Taller: Elaboración del Plan de Actividades Anual - PAA e incorporación en el Plan Operativo Institucional - POI. | Taller | 1.00 |
| 2.8 | Taller: Informe de Capacidad de Pago. | Taller | 1.00 |
| 2.9 | Taller: Cultura hídrica | Taller | 1.00 |
| 2.1 | Pasantía Regional: Experiencia exitosa a un Prestador de Servicios de Agua Potable y Saneamiento. | Pasantía | 1.00 |
| 2.11 | Diagnóstico final de la Unidad de Gestión Municipal - Sistematización de resultados. | Informe | 1.00 |
| 2.12 | Reunión Informativa: Socialización de los resultados del diagnóstico final del Plan de Capacitación de Gestión de Servicio. | Reunión | 1.00 |
| B | ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN EN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO | | |
| 2.13 | Sesión Educativa: Identificación de los componentes del Sistema de Agua Potable y Saneamiento (partes y funciones), operación y mantenimiento. | Sesión | 1.00 |
| 2.14 | Visita guiada: Identificación de los componentes del Sistema de Agua Potable - SAP (partes y funciones) e identificación de los componentes de sistema de disposición sanitaria de excretas y/o alcantarillado con PTAR. | Visita | 1.00 |
| 2.15 | Taller: Adecuación pedagógica, diseño e impresión del manual de operación y mantenimiento del sistema de agua potable y saneamiento implementado para el proyecto. | Taller | 1.00 |
| 2.16 | Práctica: Operación y mantenimiento del Sistema de Agua Potable (todos los componentes). | Práctica | 1.00 |
| 2.17 | Práctica: Operación y mantenimiento de la Unidad Básica de Saneamiento/red de alcantarillado y PTAR. | Práctica | 1.00 |
| 2.18 | Taller: Cloración del agua, calibración y funcionamiento del sistema de cloración. | Taller | 1.00 |
| 2.19 | Sesión educativa: Elaboración del Plan de Acción de Operación y Mantenimiento del Sistema de Agua Potable y Saneamiento. | Sesión | 1.00 |
| 2.20 | Taller: Gasfitería e instalaciones domiciliarias. | Taller | 1.00 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

## 7. RESUMEN DE PRESUPUESTO DE OBRA

Victor Raul Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. CAP 045
CIP N° 148749

*Tabla 116 Resumen de Presupuesto de Obra*

| ITEM | DESCRIPCIÓN | TOTAL |
|---|---|---|
| 01 | SISTEMA DE AGUA POTABLE | 11,423,103.16 |
| 01.01 | SISTEMA DE AGUA POTABLE LOCALIDAD DE CASA BLANCA | 1,587,160.23 |
| 01.01.01 | OBRAS PROVISIONALES | 43,397.56 |
| 01.01.02 | TRABAJOS PRELIMINARES | 71,200.00 |
| 01.01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA EQUIPOS Y HERRAMIENTAS | 71,200.00 |
| 01.01.03 | SISTEMA N° 01 - CASA BLANCA | 146,685.36 |
| 01.01.03.01 | CAPTACION TIPO LADERA (Q = 0.50 l/s) (1 UND) - BLANQUITA | 22,876.48 |
| 01.01.03.02 | LINEA DE CONDUCCIÓN L = 54.74 ( D = 1.5" ) | 2,713.39 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

| ITEM | DESCRIPCIÓN | TOTAL |
|---|---|---|
| 01.01.03.03 | RESERVORIO PROYECTADO APOYADO Vol=5.00 M3 (01 UND) | 38,839.56 |
| 01.01.03.04 | RED DE DISTRIBUCIÓN D=1"-L=9.30M ; D=3/4"-L=1018.47M | 62,455.89 |
| 01.01.03.05 | CAMARA ROMPE PRESION T7 (2 UND) D= 3/4" | 7,430.61 |
| 01.01.03.06 | VÁLVULA DE CONTROL (2 UND) D= 3/4" | 2,192.94 |
| 01.01.03.07 | VALVULA DE PURGA (2 UND) D= 3/4" | 2,382.52 |
| 01.01.03.08 | CONEXIONES DOMICILIARIAS (7 UND) | 7,793.97 |
| **01.01.04** | **SISTEMA N° 02 - CASA BLANCA** | **171,293.97** |
| 01.01.04.01 | CAPTACION TIPO LADERA (Q = 0.50 l/s) (1 UND) - PEÑA COLORADA | 24,144.85 |
| 01.01.04.02 | LINEA DE CONDUCCIÓN L = 150.51m ( D = 1.5" ) | 7,455.72 |
| 01.01.04.03 | CAMARA ROMPE PRESION T6 (1 UND) D=1.5" | 3,856.20 |
| 01.01.04.04 | RESERVORIO PROYECTADO APOYADO Vol=5.00 M3 (01 UND) | 38,839.56 |
| 01.01.04.05 | RED DE DISTRIBUCIÓN D=1"-L=9.91M ; D=3/4"-L=1409.96M | 66,891.15 |
| 01.01.04.06 | PASE AEREO L=5.00M (1 UND) D=3/4" EN RED DE DISTRIBUCIÓN | 893.54 |
| 01.01.04.07 | CAMARA ROMPE PRESION T7 (3 UND) D= 3/4" | 11,151.49 |
| 01.01.04.08 | VÁLVULA DE CONTROL (4 UND) D= 3/4" | 4,389.57 |
| 01.01.04.09 | VALVULA DE PURGA (3 UND) D= 3/4" | 3,576.19 |
| 01.01.04.10 | CONEXIONES DOMICILIARIAS (10 UND) | 10,095.70 |
| **01.01.05** | **SISTEMA N° 03 - CASA BLANCA** | **543,262.10** |
| 01.01.05.01 | CAPTACION TIPO LADERA (Q = 0.50 l/s) (2 UND) - VALQUIRIA Y LA ZANJA | 45,678.49 |
| 01.01.05.02 | LINEA DE CONDUCCIÓN L = 436.89 ( D = 1.5" ) | 21,641.83 |
| 01.01.05.03 | CAMARA DE REUNION DE CAUDALES (01 UND) | 4,240.80 |
| 01.01.05.04 | RESERVORIO PROYECTADO APOYADO Vol=5.00 M3 (01 UND) | 38,839.56 |
| 01.01.05.05 | RED DE DISTRIBUCIÓN D=1.5"-L=19.13M ; D=1"-L=1156.57M ; D=3/4"-L=5027.45M | 319,925.88 |
| 01.01.05.06 | CAMARA ROMPE PRESION T7 (11 UND) D= 3/4", (2 UND) D= 1" | 48,466.11 |
| 01.01.05.07 | VÁLVULA DE CONTROL (11 UND) D= 3/4" ; (3 UND) D = 1" | 15,457.91 |
| 01.01.05.08 | VALVULA DE PURGA (12 UND) D= 3/4" | 14,300.73 |
| 01.01.05.09 | CONEXIONES DOMICILIARIAS (34 UND) | 34,710.79 |
| **01.01.06** | **SISTEMA N° 04 - CASA BLANCA** | **272,951.15** |
| 01.01.06.01 | CAPTACION TIPO LADERA (Q = 0.50 l/s) (1 UND) - LA QUEBRADA | 23,829.36 |
| 01.01.06.02 | LINEA DE CONDUCCIÓN L = 33.34 ( D = 1.5" ) | 1,652.58 |
| 01.01.06.03 | RESERVORIO PROYECTADO APOYADO Vol=5.00 M3 (01 UND) | 38,839.56 |
| 01.01.06.04 | RED DE DISTRIBUCIÓN D=1"-L=259.11M ; D=3/4"-L=2143.55M | 146,708.22 |
| 01.01.06.05 | PASE AEREO L=10.00M (1 UND) D=3/4" EN RED DE DISTRIBUCIÓN | 3,233.40 |
| 01.01.06.06 | PASE AEREO L=20.00M (2 UND) D=3/4" EN RED DE DISTRIBUCION | 18,718.15 |
| 01.01.06.07 | CAMARA ROMPE PRESION T7 (4 UND) D= 3/4" , (1 UND) D= 1" | 18,657.31 |
| 01.01.06.08 | VÁLVULA DE AIRE AUTOMATICA D= 3/4" (1 UND) | 1,150.71 |
| 01.01.06.09 | VÁLVULA DE CONTROL (3 UND) D= 3/4" ; (1 UND) D = 1" | 4,422.67 |
| 01.01.06.10 | VALVULA DE PURGA (4 UND) D= 3/4" | 4,763.57 |
| 01.01.06.11 | CONEXIONES DOMICILIARIAS (11 UND) | 10,975.62 |
| **01.01.07** | **FLETE DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE - LOCALIDAD CASA BLANCA** | **338,370.09** |
| **01.02** | **SISTEMA DE AGUA POTABLE LOCALIDAD DE MONCADA** | **2,249,492.52** |
| **01.02.01** | **OBRAS PROVISIONALES** | **43,397.56** |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Rayanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Franco Villacorta Paredes
SUPERINTENDENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Victor Raul Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. CE 345
CIP N° 148749

| ITEM | DESCRIPCIÓN | TOTAL |
|---|---|---|
| **01.02.02** | **TRABAJOS PRELIMINARES** | **101,142.25** |
| 01.02.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA EQUIPOS Y HERRAMIENTAS | 71,200.00 |
| 01.02.02.02 | DEFENSA RIVEREÑA PARA CAPTACION LA CHILCA | 29,942.25 |
| **01.02.03** | **SISTEMA N° 01 - MONCADA** | **246,593.08** |
| 01.02.03.01 | CAPTACION TIPO LADERA (Q = 0.50 l/s) (1 UND) - LA CURRUPI | 30,198.48 |
| 01.02.03.02 | LINEA DE CONDUCCIÓN L = 176.98M ( D = 1.5" ) | 8,766.80 |
| 01.02.03.03 | RESERVORIO PROYECTADO APOYADO Vol=5.00 M3 (01 UND) | 38,839.56 |
| 01.02.03.04 | RED DE DISTRIBUCIÓN D=3/4"-L=1976.44M , D=1"-L=3.20M | 112,700.17 |
| 01.02.03.05 | PASE AEREO L=20.00M (2 UND) D=3/4" EN RED DE DISTRIBUCION | 18,718.15 |
| 01.02.03.06 | CAMARA ROMPE PRESION T7 (3 UND) D= 3/4" | 11,151.49 |
| 01.02.03.07 | VÁLVULA DE AIRE AUTOMATICA D= 3/4" (1 UND) | 1,150.71 |
| 01.02.03.08 | VÁLVULA DE CONTROL (8 UND) D= 3/4" | 8,776.09 |
| 01.02.03.09 | VALVULA DE PURGA (4 UND) D= 3/4" | 4,763.57 |
| 01.02.03.10 | CONEXIONES DOMICILIARIAS (11 UND) | 11,528.06 |
| **01.02.04** | **SISTEMA N° 02 - MONCADA** | **648,931.56** |
| 01.02.04.01 | CAPTACION TIPO LADERA (Q = 0.50 l/s) (1 UND) - LA CHILCA | 23,157.99 |
| 01.02.04.02 | LINEA DE CONDUCCIÓN L = 395.15M ( D = 1.5" ) | 19,574.21 |
| 01.02.04.03 | PASE AEREO L=20.00M (1 UND) D=1 1/2" EN LÍNEA DE CONDUCCIÓN | 9,489.10 |
| 01.02.04.04 | RESERVORIO PROYECTADO APOYADO Vol=5.00 M3 (01 UND) | 38,839.56 |
| 01.02.04.05 | RED DE DISTRIBUCIÓN D=3/4"-L=4947.22M , D=1"-L=2903.01M , D=1 1/2"-L=457.83M | 429,027.53 |
| 01.02.04.06 | PASE AEREO L=20.00M (1 UND) D=1" EN RED DE DISTRIBUCIÓN | 9,431.71 |
| 01.02.04.07 | PASE AEREO L=30.00M (1 UND) D=1" EN RED DE DISTRIBUCIÓN | 13,394.09 |
| 01.02.04.08 | CAMARA ROMPE PRESION T7 (8 UND) D= 3/4" , (3 UND) D= 1" | 41,105.08 |
| 01.02.04.09 | VÁLVULA DE AIRE AUTOMATICA (3 UND) D= 3/4" | 3,449.05 |
| 01.02.04.10 | VÁLVULA DE CONTROL (9 UND) D= 3/4" , (3 UND) D= 1" | 13,261.25 |
| 01.02.04.11 | VALVULA DE PURGA (8 UND) D= 3/4" , (2 UND) D= 1" | 11,999.89 |
| 01.02.04.12 | CONEXIONES DOMICILIARIAS (33 UND) | 36,202.10 |
| **01.02.05** | **SISTEMA N° 03 - MONCADA** | **484,020.62** |
| 01.02.05.01 | CAPTACION TIPO LADERA (Q = 0.50 l/s) (1 UND) - PEÑA ALTA | 30,668.42 |
| 01.02.05.02 | LINEA DE CONDUCCIÓN L = 260.75M ( D = 1.5" ) | 12,916.66 |
| 01.02.05.03 | RESERVORIO PROYECTADO APOYADO Vol=5.00 M3 (01 UND) | 38,839.56 |
| 01.02.05.04 | RED DE DISTRIBUCIÓN D=3/4"-L=858.45M , D=1"-L=4560.87M | 290,375.86 |
| 01.02.05.05 | PASE AEREO L=10.00M (1 UND) D=3/4" EN RED DE DISTRIBUCIÓN | 3,233.40 |
| 01.02.05.06 | PASE AEREO L=20.00M (1 UND) D=3/4" EN RED DE DISTRIBUCION | 9,359.15 |
| 01.02.05.07 | CAMARA ROMPE PRESION T7 (13 UND) D= 3/4" , (3 UND) D= 1" | 59,687.13 |
| 01.02.05.08 | VÁLVULA DE AIRE AUTOMATICA D= 3/4" (1 UND) | 1,150.71 |
| 01.02.05.09 | VÁLVULA DE CONTROL (12 UND) D= 3/4" , (1 UND) D= 1" | 14,293.67 |
| 01.02.05.10 | VALVULA DE PURGA (7 UND) D= 3/4" | 8,345.95 |
| 01.02.05.11 | CONEXIONES DOMICILIARIAS (16 UND) | 15,150.11 |
| **01.02.06** | **SISTEMA N° 04 - MONCADA** | **278,178.47** |
| 01.02.06.01 | CAPTACION TIPO LADERA (Q = 0.50 l/s) (1 UND) - PALO BLANCO | 22,835.17 |
| 01.02.06.02 | LINEA DE CONDUCCIÓN L = 432.00M ( D = 1.5" ) | 21,399.62 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUPERVISOR DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Victor Raul Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. CIP 345
CIP N° 148740

| ITEM | DESCRIPCIÓN | TOTAL |
|---|---|---|
| 01.02.06.03 | RESERVORIO PROYECTADO APOYADO Vol=5.00 M3 (01 UND) | 38,839.56 |
| 01.02.06.04 | RED DE DISTRIBUCIÓN D=3/4"-L=1451.34M , D=1"-L=1318.48M | 151,840.64 |
| 01.02.06.05 | CAMARA ROMPE PRESION T7 (2 UND) D= 3/4" , (2 UND) D= 1" | 15,017.36 |
| 01.02.06.06 | VÁLVULA DE CONTROL (3 UND) D= 3/4" ; (1 UND) D = 1" | 4,422.67 |
| 01.02.06.07 | VALVULA DE PURGA (3 UND) D= 3/4" | 3,576.19 |
| 01.02.06.08 | CONEXIONES DOMICILIARIAS (20 UND) | 20,247.26 |
| **01.02.07** | **FLETE DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE - LOCALIDAD MONCADA** | **447,228.98** |
| **01.03** | **SISTEMA DE AGUA POTABLE LOCALIDAD DE LOS ANGELES** | **2,174,589.57** |
| **01.03.01** | **OBRAS PROVISIONALES** | **40,371.72** |
| **01.03.02** | **TRABAJOS PRELIMINARES** | **71,200.00** |
| 01.03.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA EQUIPOS Y HERRAMIENTAS | 71,200.00 |
| **01.03.03** | **SISTEMA N° 01 - LOS ANGELES** | **605,676.44** |
| 01.03.03.01 | CAPTACION TIPO LADERA (Q = 0.50 l/s) (2 UND) - LA MULA 01 Y LA MULA 02 | 46,050.84 |
| 01.03.03.02 | LINEA DE CONDUCCIÓN L = 198.83M ( D = 1" ) ; L = 1356.16M ( D = 1.5" ) | 115,150.40 |
| 01.03.03.03 | CAMARA DE REUNION DE CAUDALES (01 UND) | 4,240.80 |
| 01.03.03.04 | PASE AEREO L=5.00M (1 UND) D=1.5", EN LÍNEA DE CONDUCCIÓN | 904.76 |
| 01.03.03.05 | PASE AEREO L=30.00M (1 UND) D=1.5" EN LÍNEA DE CONDUCCIÓN | 13,440.82 |
| 01.03.03.06 | RESERVORIO PROYECTADO APOYADO Vol=5.00 M3 (01 UND) | 38,839.56 |
| 01.03.03.07 | RED DE DISTRIBUCIÓN D=1 1/2"-L=1493.08M ; D=1"-L=433.21M ; D=3/4"-L=3600.66M | 283,062.43 |
| 01.03.03.08 | PASE AEREO L=5.00M (2 UND) D=3/4" EN RED DE DISTRIBUCIÓN | 1,787.08 |
| 01.03.03.09 | PASE AEREO L=10.00M (1 UND) D=1 1/2" EN RED DE DISTRIBUCIÓN | 3,360.15 |
| 01.03.03.10 | PASE AEREO L=10.00M (3 UND) D=3/4" EN RED DE DISTRIBUCIÓN | 9,704.22 |
| 01.03.03.11 | CAMARA ROMPE PRESION T7 (2 UND) D= 1.5" ; (2 UND) D= 1" ; (4 UND) D= 3/4" | 30,522.82 |
| 01.03.03.12 | VÁLVULA DE CONTROL (2 UND) D= 1.5" ; (2 UND) D= 1" ; (8 UND) D= 3/4" | 13,448.69 |
| 01.03.03.13 | VALVULA DE PURGA (9 UND) D= 3/4" | 10,727.00 |
| 01.03.03.14 | CONEXIONES DOMICILIARIAS (29 UND) | 34,436.87 |
| **01.03.04** | **SISTEMA N° 02 - LOS ANGELES** | **836,715.78** |
| 01.03.04.01 | CAPTACION TIPO LADERA (Q = 0.50 l/s) (2 UND) - LA LAJA Y LA MINA | 46,618.26 |
| 01.03.04.02 | LINEA DE CONDUCCIÓN L = 136.01M ( D = 1" ) ; L = 1451.88M ( D = 1.5" ) | 113,242.43 |
| 01.03.04.03 | PASE AEREO L=20.00M (1 UND) D=1 1/2" EN LÍNEA DE CONDUCCIÓN | 9,489.10 |
| 01.03.04.04 | CAMARA DE REUNION DE CAUDALES (01 UND) | 4,240.80 |
| 01.03.04.05 | RESERVORIO PROYECTADO APOYADO Vol=5.00 M3 (01 UND) | 38,839.56 |
| 01.03.04.06 | RED DE DISTRIBUCIÓN D=1 1/2"-L=4.178M ; D=1"-L=3868.19M ; D=3/4"-L=5551.05M | 466,543.02 |
| 01.03.04.07 | PASE AEREO L=5.00M (1 UND) D=3/4" EN RED DE DISTRIBUCIÓN | 893.54 |
| 01.03.04.08 | PASE AEREO L=10.00M (2 UND) D=3/4" EN RED DE DISTRIBUCIÓN | 6,471.29 |
| 01.03.04.09 | PASE AEREO L=20.00M (1 UND) D=3/4" EN RED DE DISTRIBUCIÓN | 9,359.15 |
| 01.03.04.10 | PASE AEREO L=20.00M (1 UND) D=1" EN RED DE DISTRIBUCIÓN | 9,431.71 |
| 01.03.04.11 | CAMARA ROMPE PRESION T7 (7 UND) D= 1" , (10 UND) D= 3/4" | 63,703.55 |
| 01.03.04.12 | VÁLVULA DE CONTROL (6 UND) D= 1" , (4 UND) D= 3/4" | 11,167.61 |
| 01.03.04.13 | VALVULA DE PURGA (13 UND) D= 3/4" | 15,494.36 |
| 01.03.04.14 | CONEXIONES DOMICILIARIAS (38 UND) | 41,221.40 |
| **01.03.05** | **SISTEMA N° 03 - LOS ANGELES** | **216,255.96** |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUPERVISOR DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Victor Raul Fuentes Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 1349
CIP N° 146749

| ITEM | DESCRIPCIÓN | TOTAL |
|---|---|---|
| 01.03.05.01 | CAPTACION TIPO LADERA (Q = 0.50 l/s) (1 UND) - LA WAILLA | 22,598.40 |
| 01.03.05.02 | LINEA DE CONDUCCIÓN L = 606.01 ( D = 1.5" ) | 36,974.71 |
| 01.03.05.03 | RESERVORIO PROYECTADO APOYADO Vol=5.00 M3 (01 UND) | 38,839.56 |
| 01.03.05.04 | RED DE DISTRIBUCIÓN D=3/4"-L=1145.22M | 100,831.82 |
| 01.03.05.05 | CAMARA ROMPE PRESION T7 (1 UND) D= 3/4" | 3,715.20 |
| 01.03.05.06 | VÁLVULA DE CONTROL (2 UND) D= 3/4" | 2,192.94 |
| 01.03.05.07 | VALVULA DE PURGA (2 UND) D= 3/4" | 2,382.52 |
| 01.03.05.08 | CONEXIONES DOMICILIARIAS (7 UND) | 8,720.81 |
| **01.03.06** | **FLETE DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE - LOCALIDAD LOS ANGELES** | **404,369.67** |
| **01.04** | **SISTEMA DE AGUA POTABLE LOCALIDAD DE PAMPA DE LLARO** | **1,683,709.61** |
| **01.04.01** | **OBRAS PROVISIONALES** | **37,345.88** |
| **01.04.02** | **TRABAJOS PRELIMINARES** | **71,200.00** |
| 01.04.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA EQUIPOS Y HERRAMIENTAS | 71,200.00 |
| **01.04.03** | **SISTEMA N° 01 - PAMPA DE LLARO** | **875,345.34** |
| 01.04.03.01 | CAPTACION TIPO LADERA (Q = 0.50 l/s) (1 UND) - LAS GUACHAS | 22,530.63 |
| 01.04.03.02 | LINEA DE CONDUCCIÓN L = 1226.43M ( D = 1.5" ) | 86,989.84 |
| 01.04.03.03 | PASE AEREO L=10.00M (1 UND) D=1 1/2" EN LÍNEA DE CONDUCCIÓN | 3,360.15 |
| 01.04.03.04 | CAMARA ROMPE PRESION T6 (1 UND) D=1.5" | 3,856.20 |
| 01.04.03.05 | RESERVORIO PROYECTADO APOYADO Vol=5.00 M3 (01 UND) | 38,839.56 |
| 01.04.03.06 | RED DE DISTRIBUCIÓN D=1 1/2"-L=801.71M ; D=1"-L=2290.7M ; D=3/4"-L=5633.48M | 546,763.52 |
| 01.04.03.07 | PASE AEREO L=10.00M (1 UND) D=1" EN RED DE DISTRIBUCIÓN | 9,387.27 |
| 01.04.03.08 | PASE AEREO L=10.00M (1 UND) D=3/4" EN RED DE DISTRIBUCIÓN | 3,233.40 |
| 01.04.03.09 | PASE AEREO L=20.00M (1 UND) D=3/4" EN RED DE DISTRIBUCIÓN | 9,359.15 |
| 01.04.03.10 | CAMARA ROMPE PRESION T7 (1 UND) D= 1.5" , (5 UND) D= 1" , (17 UND) D= 3/4" | 86,175.36 |
| 01.04.03.11 | VÁLVULA DE AIRE AUTOMATICA (1 UND) D= 3/4" | 1,150.71 |
| 01.04.03.12 | VÁLVULA DE CONTROL (4 UND) D= 1" ; (12 UND) D= 3/4" | 17,680.85 |
| 01.04.03.13 | VALVULA DE PURGA (10 UND) D= 3/4" | 11,918.43 |
| 01.04.03.14 | CONEXIONES DOMICILIARIAS (36 UND) | 34,100.27 |
| **01.04.04** | **SISTEMA N° 02 - PAMPA DE LLARO** | **429,827.42** |
| 01.04.04.01 | CAPTACION TIPO LADERA (Q = 0.50 l/s) (2 UND) - LA PEÑA Y LA CUEVA | 46,686.57 |
| 01.04.04.02 | LINEA DE CONDUCCIÓN L = 635.60M ( D = 1" ) | 53,750.32 |
| 01.04.04.03 | PASE AEREO L=10.00M (1 UND) D=1" EN LÍNEA DE CONDUCCIÓN | 3,284.68 |
| 01.04.04.04 | PASE AEREO L=20.00M (1 UND) D=1" EN LÍNEA DE CONDUCCIÓN | 9,516.29 |
| 01.04.04.05 | CAMARA DE REUNION DE CAUDALES (01 UND) | 4,240.80 |
| 01.04.04.06 | CAMARA ROMPE PRESION T6 (1 UND) D=1" | 3,738.45 |
| 01.04.04.07 | RESERVORIO PROYECTADO APOYADO Vol=5.00 M3 (01 UND) | 38,839.56 |
| 01.04.04.08 | RED DE DISTRIBUCIÓN D=1"-L=17.85M ; D=3/4"-L=3729.34M | 207,471.35 |
| 01.04.04.09 | PASE AEREO L=5.00M (1 UND) D=3/4" EN RED DE DISTRIBUCIÓN | 893.54 |
| 01.04.04.10 | PASE AEREO L=10.00M (1 UND) D=3/4" EN RED DE DISTRIBUCIÓN | 6,471.29 |
| 01.04.04.11 | CAMARA ROMPE PRESION T7 (8 UND) D= 3/4" | 29,733.54 |
| 01.04.04.12 | VÁLVULA DE CONTROL (7 UND) D= 3/4" | 7,677.41 |
| 01.04.04.13 | VALVULA DE PURGA (5 UND) D= 3/4" | 5,963.40 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUPERVISOR DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Victor Raul Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. CAP N° 148746

| ITEM | DESCRIPCIÓN | TOTAL |
|---|---|---|
| 01.04.04.14 | CONEXIONES DOMICILIARIAS (12 UND) | 11,560.22 |
| **01.04.05** | **FLETE DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE - LOCALIDAD PAMPA DE LLARO** | **269,990.97** |
| **01.05** | **SISTEMA DE AGUA POTABLE LOCALIDAD DE PAUGANCHE** | **3,728,151.23** |
| **01.05.01** | **OBRAS PROVISIONALES** | **40,371.72** |
| **01.05.02** | **TRABAJOS PRELIMINARES** | **71,200.00** |
| 01.05.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA EQUIPOS Y HERRAMIENTAS | 71,200.00 |
| **01.05.03** | **SISTEMA N° 01 - PAUGANCHE** | **439,929.48** |
| 01.05.03.01 | CAPTACION TIPO LADERA (Q = 0.50 l/s) (1 UND) - LA FABRICA | 22,856.43 |
| 01.05.03.02 | LINEA DE CONDUCCIÓN L = 63.90M ( D = 1" ) | 3,968.94 |
| 01.05.03.03 | RESERVORIO PROYECTADO APOYADO Vol=5.00 M3 (01 UND) | 38,839.56 |
| 01.05.03.04 | RED DE DISTRIBUCIÓN D=3/4"-L=4068.45M | 278,890.30 |
| 01.05.03.05 | PASE AEREO L=10.00M (4 UND) D=3/4" EN RED DE DISTRIBUCIÓN | 12,942.11 |
| 01.05.03.06 | PASE AEREO L=20.00M (1 UND) D=3/4" EN RED DE DISTRIBUCIÓN | 9,359.15 |
| 01.05.03.07 | PASE AEREO L=30.00M (1 UND) D=3/4" EN RED DE DISTRIBUCIÓN | 13,308.50 |
| 01.05.03.08 | CAMARA ROMPE PRESION T7 (11 UND) D= 3/4" | 40,879.33 |
| 01.05.03.09 | VÁLVULA DE AIRE AUTOMATICA D= 3/4" (1 UND) | 1,150.71 |
| 01.05.03.10 | VÁLVULA DE CONTROL (4 UND) D= 3/4" | 4,389.57 |
| 01.05.03.11 | VALVULA DE PURGA (4 UND) D= 3/4" | 4,763.57 |
| 01.05.03.12 | CONEXIONES DOMICILIARIAS (7 UND) | 8,581.31 |
| **01.05.04** | **SISTEMA N° 02 - PAUGANCHE** | **920,734.14** |
| 01.05.04.01 | CAPTACION TIPO LADERA (Q = 0.50 l/s) ( UND) - LA CAMPANA Y LA PICUDA | 46,150.31 |
| 01.05.04.02 | LINEA DE CONDUCCIÓN L =1400.49M ( D = 1" ) | 110,899.16 |
| 01.05.04.03 | PASE AEREO L=10.00M (1 UND) D=1" EN LÍNEA DE CONDUCCIÓN | 3,284.68 |
| 01.05.04.04 | CAMARA ROMPE PRESION T6 (5 UND) D=1" | 18,698.31 |
| 01.05.04.05 | CAMARA DE REUNION DE CAUDALES (01 UND) | 4,240.80 |
| 01.05.04.06 | RESERVORIO PROYECTADO APOYADO Vol=5.00 M3 (01 UND) | 38,839.56 |
| 01.05.04.07 | RED DE DISTRIBUCIÓN D=3/4"-L=4645.32M , D=1"-L=3023.49M , D=1 1/2"-L=1198.20M | 464,365.85 |
| 01.05.04.08 | PASE AEREO L=5.00M (2 UND) D=3/4" EN RED DE DSITRIBUCIÓN | 1,834.38 |
| 01.05.04.09 | PASE AEREO L=10.00M (1 UND) D=1" EN RED DE DISTRIBUCIÓN | 3,284.68 |
| 01.05.04.10 | PASE AEREO L=20.00M (1 UND) D=1" EN RED DE DISTRIBUCIÓN | 9,431.71 |
| 01.05.04.11 | PASE AEREO L=20.00M (1 UND) D=1 1/2" EN RED DE DISTRIBUCIÓN | 10,893.73 |
| 01.05.04.12 | PASE AEREO L=50.00M (1 UND) D=1", EN RED DE DISTRIBUCIÓN | 30,837.93 |
| 01.05.04.13 | CAMARA ROMPE PRESION T7 (9 UND) D= 3/4" , (8 UND) D= 1" , (6 UND) D= 1 1/2" | 87,998.06 |
| 01.05.04.14 | VÁLVULA DE CONTROL (10 UND) D= 3/4" , (5 UND) D= 1" , (2 UND) D= 1 1/2" | 19,032.47 |
| 01.05.04.15 | VALVULA DE PURGA (12 UND) D= 3/4" , (1 UND) D= 1" | 15,535.09 |
| 01.05.04.16 | CONEXIONES DOMICILIARIAS (49 UND) | 55,407.42 |
| **01.05.05** | **SISTEMA N° 03 - PAUGANCHE** | **1,184,762.59** |
| 01.05.05.01 | CAPTACION TIPO LADERA (Q = 0.50 l/s) (1 UND) - LA ESPERANZA | 23,045.87 |
| 01.05.05.02 | LINEA DE CONDUCCIÓN L = 644.40M ( D = 1 1/2" ) | 37,193.56 |
| 01.05.05.03 | CAMARA ROMPE PRESION T6 - (1 UND) D=1 1/2" | 3,856.20 |
| 01.05.05.04 | RESERVORIO PROYECTADO APOYADO Vol=10.00 M3 (01 UND) | 54,674.54 |
| 01.05.05.05 | RED DE DISTRIBUCIÓN D=3/4"-L=10456.40M , D=1"-L=884.65M , D=1 1/2"-L=3470.530M | 762,504.47 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Blanco Villacorta Paredes
SUB-GERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Victor Raul Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. CE 345
CIP N° 148740

| ITEM | DESCRIPCIÓN | TOTAL |
|---|---|---|
| 01.05.05.06 | PASE AEREO L=10.00M (1 UND) D=3/4" EN RED DE DISTRIBUCIÓN | 3,233.40 |
| 01.05.05.07 | PASE AEREO L=30.00M (1 UND) D=3/4" EN RED DE DISTRIBUCIÓN | 13,308.50 |
| 01.05.05.08 | CAMARA ROMPE PRESION T7 (32 UND) D= 3/4" , (3 UND) D= 1" , (10 UND) D= 3/4" | 170,658.23 |
| 01.05.05.09 | VÁLVULA DE AIRE AUTOMATICA D= 3/4" (1 UND) | 1,150.71 |
| 01.05.05.10 | VÁLVULA DE CONTROL (17 UND) D= 3/4" , (2 UND) D= 1" , (6 UND) D= 1 1/2" | 28,150.33 |
| 01.05.05.11 | VALVULA DE PURGA (21 UND) D= 3/4" | 25,031.53 |
| 01.05.05.12 | CONEXIONES DOMICILIARIAS (61 UND) | 61,955.25 |
| **01.05.06** | **SISTEMA N° 04 - PAUGANCHE** | **340,873.78** |
| 01.05.06.01 | CAPTACION TIPO LADERA (Q = 0.50 l/s) (1 UND) - LA LAGUNA | 22,662.24 |
| 01.05.06.02 | LINEA DE CONDUCCIÓN L = 1153.461M ( D = 1" ) | 58,406.74 |
| 01.05.06.03 | CAMARA ROMPE PRESION T6 - (1 UND) D=1" | 3,738.45 |
| 01.05.06.04 | PASE AEREO L=10.00M (5 UND) D=1" EN LÍNEA DE CONDUCCIÓN | 16,175.50 |
| 01.05.06.05 | RESERVORIO PROYECTADO APOYADO Vol=5.00 M3 (01 UND) | 38,839.56 |
| 01.05.06.06 | RED DE DISTRIBUCIÓN D=3/4"-L=2961.12M | 143,749.63 |
| 01.05.06.07 | PASE AEREO L=10.00M (3 UND) D=3/4" EN RED DE DISTRIBUCIÓN | 9,704.22 |
| 01.05.06.08 | PASE AEREO L=20.00M (1 UND) D=3/4" EN RED DE DISTRIBUCIÓN | 21,527.41 |
| 01.05.06.09 | CAMARA ROMPE PRESION T7 (3 UND) D= 3/4" | 11,151.49 |
| 01.05.06.10 | VÁLVULA DE CONTROL (4 UND) D= 3/4" | 4,389.57 |
| 01.05.06.11 | VALVULA DE PURGA (3 UND) D= 3/4" | 3,576.19 |
| 01.05.06.12 | CONEXIONES DOMICILIARIAS (7 UND) | 6,952.78 |
| **01.05.07** | **FLETE DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE - LOCALIDAD PAUGANCHE** | **730,279.52** |
| **02** | **SISTEMA DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS** | **7,421,136.74** |
| **02.01** | **UNIDAD BÁSICA DE SANEAMIENTO CON BIODIGESTOR Y ZANJA DE INFILTRACIÓN - LOCALIDAD DE CASA BLANCA (58 UND)** | **1,158,457.42** |
| **02.01.01** | **CASETA UBS (58 VIVIENDAS) - CASA BLANCA** | **528,062.48** |
| 02.01.01.01 | ESTRUCTURAS | 228,421.98 |
| 02.01.01.02 | ARQUITECTURA | 173,195.30 |
| 02.01.01.03 | INSTALACIONES SANITARIAS | 111,891.03 |
| 02.01.01.04 | INSTALACIONES ELECTRICAS | 14,554.17 |
| **02.01.02** | **TRATAMIENTO INDIVIDUAL - BIODIGESTOR Y ZANJA DE INFILTRACIÓN (58 VIVIENDAS) - CASA BLANCA** | **208,305.53** |
| 02.01.02.01 | TANQUE BIODIGESTOR DE 600 LTS Y CAJA DE LODOS | 141,413.68 |
| 02.01.02.02 | ZANJA DE INFILTRACION Y CÁMARA DE DISTRIBUCION DE CAUDALES | 66,891.85 |
| **02.01.03** | **FLETE SISTEMA DE DISPOSICION DE EXCRETAS - LOCALIDAD DE CASA BLANCA** | **422,089.41** |
| **02.02** | **UNIDAD BÁSICA DE SANEAMIENTO CON BIODIGESTOR Y ZANJA DE INFILTRACIÓN - LOCALIDAD DE MONCADA (76 UND)** | **1,503,913.33** |
| **02.02.01** | **CASETA UBS (76 VIVIENDAS) - MONCADA** | **701,068.73** |
| 02.02.01.01 | ESTRUCTURAS | 307,917.00 |
| 02.02.01.02 | ARQUITECTURA | 226,949.63 |
| 02.02.01.03 | INSTALACIONES SANITARIAS | 147,131.12 |
| 02.02.01.04 | INSTALACIONES ELECTRICAS | 19,070.98 |
| **02.02.02** | **TRATAMIENTO INDIVIDUAL - BIODIGESTOR Y ZANJA DE INFILTRACIÓN (76 VIVIENDAS) - MONCADA** | **268,588.61** |
| 02.02.02.01 | TANQUE BIODIGESTOR DE 600 LTS Y CAJA DE LODOS | 185,300.00 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUB GERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Victor Raul Tavega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 1349
CIP N° 148740

| ITEM | DESCRIPCIÓN | TOTAL |
|---|---|---|
| 02.02.02.02 | ZANJA DE INFILTRACION Y CÁMARA DE DISTRIBUCION DE CAUDALES | 83,288.61 |
| **02.02.03** | **FLETE SISTEMA DE DISPOSICION DE EXCRETAS - LOCALIDAD DE MONCADA** | **534,255.99** |
| **02.03** | **UNIDAD BÁSICA DE SANEAMIENTO CON BIODIGESTOR Y ZANJA DE INFILTRACIÓN - LOCALIDAD DE LOS ANGELES (68 UND)** | **1,329,176.19** |
| **02.03.01** | **CASETA UBS (68 VIVIENDAS) - LOS ANGELES** | **619,556.71** |
| 02.03.01.01 | ESTRUCTURAS | 267,794.97 |
| 02.03.01.02 | ARQUITECTURA | 203,057.11 |
| 02.03.01.03 | INSTALACIONES SANITARIAS | 131,641.12 |
| 02.03.01.04 | INSTALACIONES ELECTRICAS | 17,063.51 |
| **02.03.02** | **TRATAMIENTO INDIVIDUAL - BIODIGESTOR Y ZANJA DE INFILTRACIÓN (68 VIVIENDAS) - LOS ANGELES** | **240,314.40** |
| 02.03.02.01 | TANQUE BIODIGESTOR DE 600 LTS Y CAJA DE LODOS | 165,795.44 |
| 02.03.02.02 | ZANJA DE INFILTRACION Y CÁMARA DE DISTRIBUCION DE CAUDALES | 74,518.96 |
| **02.03.03** | **FLETE SISTEMA DE DISPOSICION DE EXCRETAS - LOCALIDAD DE LOS ANGELES** | **469,305.08** |
| **02.04** | **UNIDAD BÁSICA DE SANEAMIENTO CON BIODIGESTOR Y ZANJA DE INFILTRACIÓN - LOCALIDAD DE PAMPA DE LLARO (46 UND)** | **1,129,754.30** |
| **02.04.01** | **CASETA UBS (46 VIVIENDAS) - PAMPA DE LLARO** | **418,851.88** |
| 02.04.01.01 | ESTRUCTURAS | 180,891.32 |
| 02.04.01.02 | ARQUITECTURA | 137,364.22 |
| 02.04.01.03 | INSTALACIONES SANITARIAS | 89,053.38 |
| 02.04.01.04 | INSTALACIONES ELECTRICAS | 11,542.96 |
| **02.04.02** | **TRATAMIENTO INDIVIDUAL - BIODIGESTOR Y ZANJA DE INFILTRACIÓN (34 VIVIENDAS) - PAMPA DE LLARO** | **120,161.11** |
| 02.04.02.01 | TANQUE BIODIGESTOR DE 600 LTS Y CAJA DE LODOS | 82,900.11 |
| 02.04.02.02 | ZANJA DE INFILTRACION Y CÁMARA DE DISTRIBUCION DE CAUDALES | 37,261.00 |
| **02.04.03** | **TRATAMIENTO MULTIFAMILIAR - (13 VIVIENDAS) - PAMPA DE LLARO** | **208,877.28** |
| 02.04.03.01 | RED DE ALCANTARILLADO (L=307.80m) | 35,872.26 |
| 02.04.03.02 | CONEXIONES DOMICILIAIRAS (13 USUARIOS) | 18,099.15 |
| 02.04.03.03 | BUZONES DE INSPECCIÓN (10 UND) | 24,936.82 |
| 02.04.03.04 | PRETRATAMIENTO - CÁMARA DE REJAS Y DESARENADOR (1 UND) | 9,341.80 |
| 02.04.03.05 | CAJA DE DISTRIBUCION - DOS SALIDAS (INGR Ø160MM - SAL1 Ø160MM - SAL2 Ø160MM) (1 UND) | 2,355.98 |
| 02.04.03.06 | BUZONETAS (1 UND) | 2,176.22 |
| 02.04.03.07 | POZO DE ABSORCION (02 UND) | 39,906.61 |
| 02.04.03.08 | TANQUE BIODIGESTOR DE 7000 LTS Y CAJA DE REGISTRO DE LODOS (1 UND) | 20,507.32 |
| 02.04.03.09 | TUBERIA DE INTERCONEXION | 2,526.45 |
| 02.04.03.10 | CERCO PERIMETRICO | 23,347.66 |
| 02.04.03.11 | APERTURA DE CAMINO PARA ACCESO A PTAR PAMPA DE LLARO(L= 103.50m) | 6,637.46 |
| 02.04.03.12 | CONFORMACION DE PLATAFORMAS PARA GRADIENTE HIDRAULICO | 23,169.55 |
| **02.04.04** | **FLETE SISTEMA DE DISPOSICION DE EXCRETAS - LOCALIDAD DE PAMPA DE LLARO** | **381,864.03** |
| **02.05** | **UNIDAD BÁSICA DE SANEAMIENTO CON BIODIGESTOR Y ZANJA DE INFILTRACIÓN - LOCALIDAD DE PAUGANCHE (118 UND)** | **2,299,835.50** |
| **02.05.01** | **CASETA UBS (118 VIVIENDAS) - PAUGANCHE** | **1,074,784.27** |
| 02.05.01.01 | ESTRUCTURAS | 464,367.46 |
| 02.05.01.02 | ARQUITECTURA | 352,369.26 |
| 02.05.01.03 | INSTALACIONES SANITARIAS | 228,437.34 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravenal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Franco Villacorta Paredes
SUB GERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Victor Raul Rivera Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 1349
CIP N° 145746

| ITEM | DESCRIPCIÓN | TOTAL |
|---|---|---|
| 02.05.01.04 | INSTALACIONES ELECTRICAS | 29,610.21 |
| **02.05.02** | **TRATAMIENTO INDIVIDUAL - BIODIGESTOR Y ZANJA DE INFILTRACIÓN (118 VIVIENDAS) - PAUGANCHE** | **417,019.32** |
| 02.05.02.01 | TANQUE BIODIGESTOR DE 600 LTS Y CAJA DE LODOS | 287,704.63 |
| 02.05.02.02 | ZANJA DE INFILTRACION Y CÁMARA DE DISTRIBUCION DE CAUDALES | 129,314.69 |
| **02.05.03** | **FLETE SISTEMA DE DISPOSICION DE EXCRETAS - LOCALIDAD DE PAUGANCHE** | **808,031.91** |
| **03** | **GESTIÓN** | **1,225,315.99** |
| **03.01** | **COMPONENTE SOCIAL** | **117,486.20** |
| **03.01.01** | **PLAN DE CAPACITACION DE EDUCACION SANITARIA** | **99,584.15** |
| **03.01.02** | **PLAN DE CAPACITACION DE GESTION DE SERVICIO** | **17,902.05** |
| 03.01.02.01 | ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN EN ADMINISTRACIÓN | 8,908.50 |
| 03.01.02.02 | ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO | 8,993.55 |
| **03.02** | **SEGURIDAD Y SALUD** | **695,679.00** |
| **03.03** | **PLAN DE MANEJO AMBIENTAL** | **32,090.00** |
| **03.04** | **MONITOREO ARQUEOLÓGICO** | **15,000.00** |
| **03.05** | **ENSAYOS Y PRUEBAS DE CALIDAD** | **365,060.79** |

| | | |
|---|---|---|
| **COSTO DIRECTO:** | | **20,069,555.89** |
| Gastos Generales | 10.00% | 2,006,955.59 |
| Utilidad | 5.00% | 1,003,477.79 |
| **SUB TOTAL:** | | **23,079,989.27** |
| I.G.V. | 18.00% | 4,154,398.07 |
| **PRESUPUESTO PARA EJECUCIÓN:** | | **27,234,387.34** |
| SUPERVISIÓN DE OBRA | 4.46% | 1,214,653.68 |
| **PRESUPUESTO TOTAL DE OBRA:** | | **28,449,041.02** |

EL monto total de la obra es: **S/. 28,449,041.02 (VEINTIOCHO MILLONES, CUATROCIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL CUARENTA Y UNO CON 02/100 SOLES) y ha sido elaborado con fecha 15/03/2025**

## 8. MODALIDAD DE EJECUCIÓN DE OBRA

Esta obra será ejecutada debido al monto del costo total de la obra la adjudicación de la ejecución se recomienda realizar bajo la MODALIDAD DE EJECUCION CONTRACTUAL (CONTRATA), bajo la supervisión de una empresa especialista en la consultoría de obras de saneamiento contratada por la Municipalidad Distrital de Usquil.

## 9. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

De acuerdo a lo establecido en el Artículo 14° "Sistema de Contratación" del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, se establece que no puede emplearse el sistema de contratación a suma alzada en obras de saneamiento.

Esta obra de movimiento de tierras se recomienda realizar bajo la modalidad A PRECIOS UNITARIOS, bajo la supervisión de la Dirección de desarrollo Urbano Y Rural, el cual designará y/o contrata los servicios del profesional.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robert Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Cristian Blanco Villacorta Paredes
SUPERVISOR DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 349
CIP N° 148749

## 10. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

Para la realización de todos los trabajos comprendidos dentro de este proyecto se ha programado un tiempo de ejecución 300 días calendarios a partir de haber cumplido todos los requisitos que le Ley de Contrataciones del Estado Establece.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
Ing. Alan Robertt Villanueva Ravanal
GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USQUIL
ING. Cristian Branco Villacorta Paredes
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Victor Raul F. Vega Ruiz
CONSULTOR DE OBRAS
REG. C4 7349
CIP N° 148749