

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Civil

Trabajo de Suficiencia Profesional

**Ejecución del proyecto de agua y saneamiento a través  
del modelo núcleo ejecutor en el centro poblado  
de Carmen Alto, distrito de Santo Domingo de  
Acobamba - Huancayo, en el periodo  
2019 - 2020**

Juan Carlos Mamani Mamani

Para optar el Título Profesional de  
Ingeniero Civil

Huancayo, 2021

Repositorio Institucional Continental  
Trabajo de suficiencia profesional



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Universidad Continental, por permitirme titularme y cumplir un objetivo más en mi vida profesional.

A los docentes de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Alas Peruanas, por haberme inculcado valores y conocimientos para mi desempeño profesional.

A los representantes del Núcleo Ejecutor Carmen Alto, por haberme permitido desarrollar mis actividades profesionales en la ejecución del proyecto de agua y saneamiento del centro poblado de Carmen Alto.

Al Ing. Juan José Bullón Rosas, por el apoyo y asesoramiento incondicional en la elaboración y presentación del presente informe.

A mis compañeros de estudios, por su apoyo moral durante el desarrollo del presente trabajo.

A mi familia, por el apoyo moral y económico para plasmar el presente trabajo.

## **DEDICATORIA**

Con mucho cariño y aprecio a mis queridos padres, Ambrosio (+) y Emeteria (+), por sus virtudes morales y cristianas, y el apoyo incondicional que me dieron en mi formación profesional

A la Universidad Continental, por permitirme titularme, y a la Universidad Alas Peruanas, alma mater de mi formación académica, a los docentes que me brindaron e inculcaron los conocimientos y habilidades que tengo.

A mi eterna compañera, Elsa Rubela a mis hijas, Akira Yunmy y Arelys Adriana, razones de mi vida, por haber llenado de alegría mi hogar.

# ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS-----	ii
DEDICATORIA -----	iii
ÍNDICE-----	iv
LISTA DE TABLAS-----	xi
LISTA DE FIGURAS-----	xii
<b>LISTA DE ANEXOS</b> -----	<b>xx</b>
RESUMEN EJECUTIVO -----	xxi
INTRODUCCIÓN-----	xxii
CAPÍTULO I-----	1
ASPECTOS GENERALES DE LA INSTITUCIÓN -----	1
1.1 Datos generales de la institución -----	1
1.2 Actividades principales de la institución -----	2
1.2.1 Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento – MVCS-----	2
1.2.2 Programa Nacional de Saneamiento Rural - PNSR-----	2
1.2.3 Núcleo Ejecutor-----	2
1.3 Reseña histórica de la institución-----	3
1.3.1 Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento – MVCS-----	3
1.3.2 Programa Nacional de Saneamiento Rural - PNSR-----	4
1.3.3 Núcleo Ejecutor-----	4
1.4 Organigrama de la Institución -----	5
1.4.1 Organigrama del Programa Nacional de Saneamiento Rural – PNSR -----	6

1.4.2	Gestión de la intervención del núcleo ejecutor -----	7
1.5	Visión y misión -----	8
1.5.1	Visión – Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento -----	8
1.5.2	Misión - Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento -----	8
1.6	Bases legales o documentos administrativos -----	8
1.7	Descripción del área donde realiza sus actividades profesionales.-----	9
1.7.1	Nombre del proyecto-----	9
1.7.2	Localización-----	10
1.7.3	Generalidades y Antecedentes-----	11
1.7.4	Objetivos-----	14
1.7.5	Propietario de la obra -----	14
1.7.6	Características generales de la localidad intervenida -----	15
1.7.7	Información socioeconómica -----	17
1.8	Descripción del cargo y responsabilidades del bachiller en la institución. --	18
1.8.1	Cargo desempeñado:-----	18
1.8.2	Responsabilidades del Bachiller:-----	18
	<b>CAPÍTULO II -----</b>	<b>22</b>
	<b>ASPECTOS GENERALES DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES -----</b>	<b>22</b>
2.1	Antecedentes o diagnóstico situacional -----	22
2.1.1	Situación de la infraestructura de sistema de agua potable antes de su intervención	22
2.1.2	Situación Actual del Sistema de Saneamiento – UBS antes de su intervención	32

2.2	Identificación de Oportunidad o Necesidad en el área de Actividad Profesional	33
2.2.1	Convocatoria personal externo núcleos ejecutores-----	33
2.2.2	Bases de Convocatoria y perfil profesional de personal externo núcleos ejecutores	34
2.2.3	Resultados y asignación de convocatoria N.º 001-2019 – PNSR-----	35
2.3	Objetivos de la actividad profesional-----	36
2.4	Justificación de la actividad profesional-----	37
2.5	Resultados esperados-----	38
	<b>CAPÍTULO III-----</b>	<b>39</b>
	<b>MARCO TEORICO-----</b>	<b>39</b>
	<b>3.1 Bases teóricas de las metodologías o Actividades Realizadas-----</b>	<b>39</b>
3.1.1	Núcleo Ejecutor-----	39
3.1.2	Personal del Núcleo Ejecutor-----	40
3.1.3	Ciclo de Proyecto con Núcleo Ejecutor-----	40
3.1.4	Convenio de Cooperación-----	40
3.1.5	Expediente Técnico-----	41
3.1.6	Autorización de gasto-----	41
3.1.7	Captación de manantial de ladera-----	42
3.1.8	Línea de Conducción-----	43
3.1.9	Cámara rompe presión para línea de conducción-----	44
3.1.10	Válvula de aire-----	45
3.1.11	Válvula de purga-----	45

3.1.12	Reservorio-----	46
3.1.13	Redes de distribución-----	46
3.1.14	Cámara rompe presión para redes de distribución-----	47
3.1.15	Válvula de control -----	48
3.1.16	Unidad Básica de Saneamiento de Tipo Arrastre Hidráulico -----	49
3.1.17	Materiales Para el Concreto. -----	49
3.1.18	Cemento -----	50
3.1.19	Agregados para Concreto-----	51
3.1.20	Agua.-----	52
3.1.21	Propiedades del Concreto-----	53
	<b>CAPÍTULO IV-----</b>	<b>54</b>
	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES -----</b>	<b>54</b>
	<b>4.1 Descripción de actividades profesionales -----</b>	<b>54</b>
4.1.1	Enfoque de las actividades profesionales-----	54
4.1.2	Alcance de las actividades profesionales -----	60
4.1.3	Entregables de las Actividades Profesionales-----	60
	<b>4.2 Aspectos técnicos de la actividad profesional -----</b>	<b>62</b>
4.2.1	Metodología -----	62
4.2.2	Técnicas-----	62
4.2.3	Instrumentos-----	63
4.2.4	Equipos y materiales utilizados en el desarrollo de actividades-----	66
	<b>4.3 Ejecución de las actividades profesionales-----</b>	<b>66</b>



4.3.1	Cronograma de actividades realizadas -----	66
4.3.2	Proceso y secuencia operativa de las actividades profesionales -----	67
4.3.3	Proceso Constructivo del Sistema de Agua Potable -----	67
4.3.4	Acto Protocolar de Inicio de Ejecución de Obra -----	67
4.3.5	Ejecución de campamento provisional para oficina y almacenes de obra -----	67
4.3.6	Ejecución de cartel de identificación de obra -----	68
4.3.7	Ejecución de captación tipo manantial de ladera -----	69
4.3.8	Ejecución de Línea de conducción-----	76
4.3.9	Ejecución de Cámara Rompe Presión Tipo VI -----	82
4.3.10	Ejecución de Reservorios-----	87
4.3.11	Ejecución de Redes de Distribución -----	98
4.3.12	Ejecución de Cámara Rompe Presión Tipo VII-----	102
4.3.13	Ejecución de Válvula de Control -----	108
4.3.14	Ejecución de Conexiones domiciliarias -----	109
4.3.15	Ejecución de lavaderos domiciliarios-----	110
4.3.16	Sistema de Saneamiento – UBS – Tipo Arrastre Hidráulico-----	112
4.3.17	Ejecución de Unidades básicas de Saneamiento -----	115
4.3.18	Ejecución de Sistema de Tratamiento de UBS -----	128
4.3.19	Protocolos de Control de Calidad en Obra-----	134
4.3.20	Certificados de calidad de Cemento -----	135
4.3.21	Certificados de calidad de Aceros-----	136
4.3.22	Certificados de calidad de Ladrillos -----	137

4.3.23	Certificados de calidad y garantía de biodigestores de 600 litros -----	138
4.3.24	Certificados de garantía y protocolos de prueba de tuberías -----	140
4.3.25	Certificados de calidad de Rotura de Probetas -----	146
4.3.26	Certificados de Análisis de calidad del agua -----	150
4.3.27	Protocolos de control de seguridad y salud en obra -----	153
4.3.28	Conformación e instalación del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo. 153	
4.3.29	Implementación de Equipos de Protección Personal -----	155
4.3.30	Charlas de Sensibilización de uso de Equipos de Protección Personal -----	155
4.3.31	Implementación de señales informativas y preventivas -----	156
4.3.32	Implementación de charlas de seguridad y motivación personal -----	158
4.3.33	Elaboración de plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo	158
	<b>CAPÍTULO V -----</b>	<b>162</b>
	<b>RESULTADOS -----</b>	<b>162</b>
	<b>5.1 Resultados finales de las actividades realizadas -----</b>	<b>162</b>
	<b>5.2 Logros alcanzados -----</b>	<b>165</b>
	<b>5.3 Dificultades encontradas -----</b>	<b>168</b>
	<b>5.4 Planteamiento de mejoras -----</b>	<b>172</b>
	<b>5.4.1. Metodologías propuestas -----</b>	<b>173</b>
	<b>5.4.2. Descripción de la implementación -----</b>	<b>174</b>
	<b>5.5 Análisis -----</b>	<b>178</b>
	<b>5.6 Aporte del bachiller en la institución -----</b>	<b>180</b>

CONCLUSIONES-----	188
<b>RECOMENDACIONES</b> -----	190
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> -----	192
<b>ANEXOS</b> -----	193

## **LISTA DE TABLAS**

Tabla 1: Vías de acceso hacia el Centro Poblado de Carmen Alto .....	15
Tabla 2: Instituciones Educativas del Centro Poblado.....	17
Tabla 3: componentes y composición del cemento.....	50
Tabla 4: Cuadro resumen de pago de jornales diarios.....	170
Tabla 5: Resumen de plazos de ejecución de obra.....	172

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Estructura orgánica del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento ...	5
Figura 2: Estructura orgánica del Programa Nacional de Saneamiento Rural - PNSR.....	6
Figura 3: Niveles de gestión en la intervención con el núcleo ejecutor .....	7
Figura 4: Macro localización del lugar donde se ejecutó el proyecto .....	10
Figura 5: Micro localización del ámbito de Intervención del proyecto.....	11
Figura 6: Captación manantial "Putayako". .....	24
Figura 7: Captación quebrada "Chocton".....	26
Figura 8: Línea de conducción expuesta.....	27
Figura 9: Cámara rompe presión existente CRP-T6 .....	28
Figura 10: Pase aéreo existente de 20 m. ....	28
Figura 11: Reservorio apoyado de 6.00 m <sup>3</sup> de capacidad.....	30
Figura 12: Cámara rompe presión CRP-T7.....	31
Figura 13: Conexión domiciliaria doméstica. ....	32
Figura 14: Letrina del Tipo Hoyo Seco.....	33
Figura 15: Portal Web de Convocatorias del PNSR .....	33
Figura 16: Convocatoria N.º 001-2019 – Núcleos Ejecutores .....	34
Figura 17: Contenido de las bases de selección publicados.....	34
Figura 18: Perfil Profesional para el Cargo de Residente de Obra .....	35
Figura 19: Acta de Asignación de Residente de Obra.....	36
Figura 20: Etapas del ciclo de proyecto con núcleo ejecutor .....	40
Figura 21: Procedimiento de autorización de retiro de la cuenta del núcleo ejecutor.....	42
Figura 22: Captación de Manantial de ladera.....	43
Figura 23: Línea de conducción .....	44
Figura 24: Cámara rompe presión tipo VI .....	44
Figura 25: Válvula de aire automáticas.....	45

Figura 26: Válvulas de purga .....	45
Figura 27: Reservorio de agua circular .....	46
Figura 28: Redes de distribución.....	47
Figura 29: Cámara rompe presión tipo VII para Red de Distribución .....	48
Figura 30: Cámara de válvula de control para red de distribución.....	48
Figura 31: Esquema de UBS de tipo arrastre hidráulico con su tratamiento.....	49
Figura 32: Sesiones de inducción realizada a los representantes y personal del NE .....	55
Figura 33: Carta de presentación de registro firmas y desbloqueo de cuentas.....	56
Figura 34: Cargo de Presentación del Informe de Compatibilidad del proyecto .....	57
Figura 35: Resolución de Aprobación del Plan de Monitoreo Arqueológico – PMA.....	58
Figura 36: Acta de entrega de terreno Parte 01 .....	59
Figura 37: Acta de entrega de terreno Parte 02 .....	59
Figura 38: Cargo de presentación de Preliquidaciones Mensuales .....	62
Figura 39: Convenio de cooperación suscrito entre el PNSR y NE.....	64
Figura 40: Expediente técnico de obra .....	64
Figura 41: Resolución de aprobación de expediente técnico .....	65
Figura 42: Guía de ejecución de PNSR a través de NE .....	65
Figura 43: Esquema del cronograma general de ejecución de obra .....	66
Figura 44: Acto Protocolar de Inicio de Ejecución de Obra .....	67
Figura 45: Vista fotográfica de campamento, oficinas y almacenes .....	68
Figura 46: Vista fotográfica de instalación de cartel de obra.....	68
Figura 47: Planos de detalle de planta y cortes de captación .....	69
Figura 48: Vista fotográfica de ejecución de las partidas preliminares en captación.....	72
Figura 49: Vista Fotográfica de Habilitación de Acero Corrugado en Captación .....	72
Figura 50: Vista Fotográfica de Encofrado en Captación .....	73
Figura 51: Vista Fotográfica de Estructura de Concreto Armado en Captación.....	73

Figura 52: Vista fotográfica en donde se aprecia los acabados y tapa metálica en estructura de captación.....	74
Figura 53: Vista Fotográfica del Funcionamiento de la Cámara Húmeda en la Captación	75
Figura 54: Vista Fotográfica de la estructura de captación pintada .....	75
Figura 55: Vista fotográfica de captación Putayako en funcionamiento con cerco de protección.....	76
Figura 56: Planos de Diseño de Línea de Conducción de SAP.....	77
Figura 57: Vista Fotográfica en el proceso de Trazo y Replanteo .....	78
Figura 58: Vista Fotográfica de excavación de terreno normal .....	79
Figura 59: Vista Fotográfica en donde se aprecia la excavación de terreno semirocoso ...	79
Figura 60: Vista Fotográfica en donde se aprecia el colocado de cama de apoyo para tubería .....	80
Figura 61: Vista Fotográfica en donde se aprecia la instalación de tuberías de PVC .....	80
Figura 62: Vista Fotográfica donde se aprecia los trabajos de relleno y compactado de zanjas .....	81
Figura 63: Vista fotográfica en proceso de ejecución de prueba hidráulica en línea de conducción .....	81
Figura 64: Planos de Diseño de Línea de Conducción de SAP.....	83
Figura 65: Trabajos de trazo y replanteo en CRP tipo VI.....	85
Figura 66: Trabajos de encofrado en CRP tipo VI.....	85
Figura 67: Verificación de estructura de concreto CRP tipo VI .....	86
Figura 68: Vista Fotográfica de Cámara Rompe Presión tipo IV en línea de conducción.	86
Figura 69: Planos de diseño de reservorio de V=5 y 10m3.....	87
Figura 70: Vista fotográfica en trabajos preliminares en reservorios.....	90
Figura 71: Vista fotográfica en ejecución de trabajos de excavaciones en reservorios .....	91
Figura 72: vista fotográfica en proceso de verificación de nivelación en reservorios .....	91
Figura 73: Vista fotográfica en proceso de verificación de aceros en reservorios.....	92

Figura 74: vista fotográfica de verificación de colocado de aceros en reservorios.....	92
Figura 75: Vista fotográfica de verificación de encofrados en reservorios.....	93
Figura 76: Vista fotográfica en proceso de toma de muestras de concreto .....	94
Figura 77: Vista fotográfica con personal de obra en el término de vaciado en reservorios .....	94
Figura 78: Vista fotográfica en proceso de verificación de revestimientos en reservorios	95
Figura 79: Vista fotográfica en proceso de vaciado de caseta de válvulas .....	95
Figura 80: Vista fotográfica en verificación de encofrados de cúpula de reservorios .....	96
Figura 81: Vista fotográfica de la instalación del equipamiento hidráulico y sistema de cloración en caseta de válvulas de reservorio .....	97
Figura 82: Vista fotográfica de estructura de protección de reservorio de 10 m3 .....	97
Figura 83: Vista fotográfica de reservorio de 5 m3 de capacidad ejecutado.....	98
Figura 84: Planos de Diseño de Red de Distribución de SAP.....	98
Figura 85: Vista fotográfica en el proceso de trazo y replanteo red de distribución.....	99
Figura 86: Vista Fotográfica de excavación de terreno normal .....	99
Figura 87: Vista Fotográfica en donde se aprecia la excavación de terreno semirocoso .	100
Figura 88: Vista Fotográfica en donde se aprecia el colocado de cama de apoyo para tubería .....	100
Figura 89: Vista Fotográfica en donde se aprecia la instalación de tuberías de PVC .....	101
Figura 90: Vista Fotográfica donde se aprecia los trabajos de relleno y compactado.....	101
Figura 91: Vista fotográfica en proceso de ejecución de prueba hidráulica en Red de Distribución.....	102
Figura 92: Planos de Diseño de Cámara Rompe Presión Tipo VII.....	103
Figura 93: Vista fotográfica en los trabajos de excavación manual para CRP tipo VII...	106
Figura 94: Vista fotográfica en los trabajos de encofrados de estructura CRP tipo VII ..	107
Figura 95: Vista fotografía de verificación de tapas metálicas en CRP tipo VII .....	107



Figura 96: Vista Fotográfica de Cámara Rompe Presión tipo VII en Red de Distribución .....	108
Figura 97: Vista fotográfica de válvula de control ejecutado .....	109
Figura 98: Vista fotográfica de instalación de conexiones domiciliarias.....	110
Figura 99: Vista fotográfica de colocado de aceros en lavaderos .....	111
Figura 100: Vista fotográfica de verificación de vaciado de lavaderos .....	111
Figura 101: Vista fotográfica de lavadero domiciliario ejecutado .....	112
Figura 102: Planos de detalles de UBS tipo arrastre hidráulico.....	114
Figura 103: vista fotográfica en el proceso de trazo y replanteo de UBS .....	115
Figura 104: Vista fotográfica en proceso de excavaciones de columnas en UBS.....	116
Figura 105: Vista fotográfica en proceso de excavaciones de cimientos corridos en UBS .....	116
Figura 106: Vista fotográfica en proceso de vaciado de cimientos corridos de UBS .....	117
Figura 107: Vista fotográfica en proceso de verificación de formas de madera .....	118
Figura 108: vista fotográfica en proceso de verificación de habilitación de aceros.....	118
Figura 109: Vista fotográfica de colocado de aceros en UBS.....	119
Figura 110: vista fotográfica de verificación de encofrados de sobrecimientos en UBS .	119
Figura 111: Vista fotográfica de la verificación de la estructura de sobrecimientos en UBS .....	120
Figura 112: Vista fotográfica en la verificación de levantamiento de muros en UBS .....	121
Figura 113: Vista fotográfica de verificación de encofrados de columnas de UBS.....	121
Figura 114: Vista fotográfica de verificación de desencofrados en columnas de UBS ...	122
Figura 115: Vista fotográfica donde se aprecia el vaciado de vigas de UBS.....	122
Figura 116: Vista fotográfica de instalaciones sanitarias en interior de UBS.....	123
Figura 117: Vista fotográfica en el proceso de armado de estructura de techo de UBS ..	124
Figura 118: Vista fotográfica en el proceso de colocado de cobertura en UBS.....	124
Figura 119: Vista fotográfica de verificación de revestimientos exteriores en UBS .....	125

Figura 120: Vista fotográfica de verificación de vaciado de Pisos de UBS.....	125
Figura 121: Vista fotográfica de verificación de acabados de veredas en UBS.....	126
Figura 122: Vista fotográfica en proceso de pintado de UBS .....	126
Figura 123: Vista fotográfica de verificación de instalaciones de sanitarios en UBS.....	127
Figura 124: Vista fotográfica en donde se aprecia el módulo de UBS en funcionamiento .....	128
Figura 125: Vista fotográfica en charlas de capacitación de Biodigestores .....	129
Figura 126: Vista fotográfica en la ejecución de trazos para excavaciones de biodigestor .....	130
Figura 127: Vista fotográfica en proceso de excavación de hoyos para biodigestores ....	131
Figura 128: Vista fotográfica en la verificación de excavaciones de hoyos para biodigestores, pozo de percolación y caja de lodos.....	131
Figura 129: Vista fotográfica en la verificación de colocado de Biodigestor .....	132
Figura 130: Vista fotográfica del proceso de construcción de pozo de percolación.....	132
Figura 131: Vista fotográfica de instalación de cajas prefabricadas para tratamiento de aguas grises .....	133
Figura 132: Certificado de calidad de la producción del cemento Portland tipo I, marca Andino tipo I, el cual se utilizó en obra .....	135
Figura 133: Certificado de calidad de la producción de acero corrugado de diferentes medidas y diámetros de la marca Aceros Arequipa los cuales se usaron en obra.....	136
Figura 134: Certificado de calidad de ladrillos King, Kong. 18 huecos tipo IV de la marca Pirámide el cual se utilizó en obra .....	137
Figura 135: Certificado de garantía de Biodigestores de 600 lts de la marca Rotoplas el cual se usó en obra.....	138
Figura 136: Certificado de calidad de Biodigestores de 600 lts de la marca Rotoplas el cual se usó en obra.....	139

Figura 137: Certificados de garantía de tuberías PVC de diferentes medidas y diámetros de la marca Nicoll, los cuales se usaron en obra.....	140
Figura 138: Certificado de protocolo de pruebas de tuberías PVC de la marca Nicoll -1	141
Figura 139: Certificado de protocolo de pruebas de tuberías PVC de la marca Nicoll -2	142
Figura 140: Certificado de protocolo de pruebas de tuberías PVC de la marca Nicoll -3	143
Figura 141: Certificado de protocolo de pruebas de tuberías PVC de la marca Nicoll - 4 .....	144
Figura 142: Certificado de protocolo de pruebas de tuberías PVC de la marca Nicoll -5	145
Figura 143: Certificado de ensayos de roturas de briquetas de concreto lote -1 .....	146
Figura 144: Certificado de ensayos de roturas de briquetas de concreto lote -2.....	147
Figura 145: Certificado de ensayos de roturas de briquetas de concreto lote -3.....	148
Figura 146: Certificado de ensayos de roturas de briquetas de concreto lote - 4.....	149
Figura 147: Certificado de calidad de Agua, parte 1.....	150
Figura 148: Certificado de calidad de Agua, parte 2.....	151
Figura 149: Certificado de calidad de Agua, parte 3.....	152
Figura 150: Vista fotográfica en proceso de conformación de comité de SST .....	153
Figura 151: Acta de conformación de comité de SST.....	154
Figura 152: Vista fotográfica en proceso de verificación de EPP.....	155
Figura 153: Vista fotográfica en proceso de charlas de seguridad en obra .....	156
Figura 154: Vista fotográfica donde se aprecia el cartel de uso de EPP en obra .....	156
Figura 155: Vista fotográfica en donde se aprecia las señalizaciones preventivas .....	157
Figura 156: Vista fotográfica en donde se aprecia la implementación de todas las medidas de seguridad en el trabajo.....	157
Figura 157: Vista fotográfica donde se aprecia las charlas y motivación personal.....	158
Figura 158: Plan de vigilancia, prevención y control de Covid-19 en el trabajo .....	160
Figura 159: Contenido del plan de vigilancia, prevención y control de Covid-19 en el trabajo .....	161

Figura 160: Resumen de valorizaciones físicas financieras del proyecto .....	163
Figura 161: Resumen de estado financiero del proyecto .....	164
Figura 162: Desarrollo de los avances físicos financieros en el periodo de ejecución ....	165
Figura 163: Estructura del núcleo ejecutor y sus principales actores en la ejecución.....	176
Figura 164: Formato de rendición de cuentas mensual detallada .....	182
Figura 165: Vista fotográfica en proceso de rendición de cuentas mensual .....	183
Figura 166: Plan de vigilancia, prevención y control de Covid-19.....	184
Figura 167: Informe de aprobación del Plan de vigilancia, prevención y control de Covid-19.....	185
Figura 168: Manual de operación y mantenimiento del sistema de agua potable y saneamiento.....	187

## **LISTA DE ANEXOS**

Anexo 1. Resolución de Aprobación de Expediente Técnico.

Anexo 2. Convenio de Cooperación entre el Programa Nacional de Saneamiento Rural y el Núcleo Ejecutor

Anexo 3. Cargo de presentación de carta al banco para registro de firmas y desbloqueo de cuenta

Anexo 4. Contrato de locación de servicios del residente de obra.

Anexo 5. Acta de entrega de terreno para ejecución de obra.

Anexo 6. Resolución de Aprobación del Plan de Monitoreo Arqueológico

Anexo 7. Carta de Aprobación de Ampliaciones de plazo

Anexo 8. Acta de terminación y recepción de obra.

Anexo 9. Acta de operación y mantenimiento provisional de obra.

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente informe es un recuento de las principales actividades desarrolladas en calidad de residente de obra en la ejecución del proyecto de agua y saneamiento, mediante el modelo de núcleo ejecutor en el centro poblado de Carmen Alto, del distrito de Santo Domingo de Acobamba, provincia de Huancayo.

Por lo tanto, la obra ejecutada actualmente se encuentra en funcionamiento, la operación y el mantenimiento están a cargo de la JASS, se ejecutaron las partidas de obras provisionales, construcción de captaciones, línea de conducción, reservorios, red de distribución, estructuras complementarias, conexiones domiciliarias, lavaderos domiciliarios, construcción de UBS de tipo arrastre hidráulico incluido el sistema de tratamiento de excretas, implementación del plan de manejo y mitigación ambiental y el componente social, de acuerdo con lo establecido en el expediente técnico y la guía de ejecución del PNSR.

Para el cumplimiento de los objetivos se ha desarrollado una metodología adecuada en la descripción de la dirección técnica de ejecución de obra, ejecución financiera, controles de calidad de obra y el cumplimiento del plazo de ejecución.

Los resultados obtenidos en el presente informe son satisfactorios frente a los objetivos planteados, uso de procedimientos constructivos adecuados, optimización de los gastos en la ejecución financiera, cumplimiento de los controles de calidad, empleando insumos de calidad y garantía en los plazos y tiempos programados

La implementación de la modalidad Núcleo Ejecutor es una alternativa que tiene como socio estratégico a la comunidad organizada para gestionar e implementar un proyecto en sus aspectos administrativos y financieros, técnicos y sociales.

**Palabras claves:** ejecución, agua y saneamiento, núcleo ejecutor

## INTRODUCCIÓN

El presente informe tiene el propósito de demostrar que la ejecución de proyectos mediante la modalidad de núcleos ejecutores es adecuada. Su principal atributo es una efectiva participación de la comunidad organizada mediante la elección de sus representantes.

Es un modelo de gestión y ejecución de proyectos, con capacidad jurídica para contratar, administrar y desarrollar proyectos.

La ejecución de proyectos a través de NE se presentó como una alternativa a la ejecución por contrata (contratación de empresas). Ello ha facilitado la ejecución en ciertas zonas, principalmente rurales, con resultados positivos tanto a nivel de ejecución como apropiación de resultados por parte de la comunidad.

Desde el inicio de la implementación del modelo de Núcleo Ejecutor en nuestro país, se han publicado numerosos documentos en relación con los aprendizajes y retos de este modelo de gestión a través del análisis de la experiencia en varios ministerios.

Este informe presenta la experiencia de la ejecución bajo el modelo de Núcleo Ejecutor en convenio con el Programa Nacional de Saneamiento Rural. Tras esta introducción, se presentan los datos y aspectos generales de la institución, a partir de diversas fuentes de información. Seguidamente, el documento presenta brevemente los aspectos generales de las actividades profesionales, también presenta un marco teórico, pasando a desarrollar las actividades realizadas, empleando la metodología más apropiada. Finalmente, el documento presenta los resultados y aprendizajes de la experiencia analizada que podrían considerarse en otros programas rurales desarrollados por el MVCS y otras instituciones a través de la modalidad de núcleo ejecutor.

En cuanto a la estructura del informe, en primer lugar, se desarrollaron los siguientes aspectos:

Capítulo I. Aspectos generales de la institución: Se detallan los datos generales de la institución, las actividades principales, la reseña histórica, el organigrama, la misión y visión, las bases legales, la descripción del área y el cargo donde el bachiller realiza la actividad profesional en la institución.

Capítulo II. Aspectos generales de las actividades profesionales: Se exponen los antecedentes, la identificación de oportunidad o necesidad en el área, los objetivos, la justificación y los resultados esperados de la actividad profesional.

Capítulo III. Marco teórico: Se exponen descripciones de las bases teóricas de las metodologías o actividades realizadas.

Capítulo IV. Descripción de las actividades profesionales: Se describen las actividades desarrolladas por el bachiller, aspectos técnicos y ejecución de las actividades profesionales.

Capítulo V. Resultados: En este capítulo, se evalúan los resultados finales, los logros alcanzados, las dificultades, el planteamiento y las mejoras, el análisis de las actividades realizadas y el aporte del bachiller a la institución.



## CAPÍTULO I

### ASPECTOS GENERALES DE LA INSTITUCIÓN

#### 1.1 Datos generales de la institución

- a) **Nombre o razón social:** Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento – MVCS
- b) **Programa:** Programa Nacional de Saneamiento Rural – PNSR
- c) **Dirección:** Av. Alfredo Benavides 395 – Sede Central
- d) **Departamento:** Lima
- e) **Provincia:** Lima
- f) **Distrito:** Miraflores
- g) **Núcleo Ejecutor:** NE SNIP 299715 CARMEN ALTO – PNSR
- h) **Convenio:** Convenio N.º 035-2019-PNSR
- i) **Dirección:** Centro Poblado de Carmen Alto
- j) **Departamento:** Junín
- k) **Provincia:** Huancayo
- l) **Distrito:** Santo Domingo de Acobamba

## **1.2 Actividades principales de la institución**

### **1.2.1 *Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento – MVCS***

Es el ente rector en materia de Urbanismo, Vivienda, Construcción y Saneamiento, responsable de diseñar, normar, promover, supervisar, evaluar y ejecutar la política sectorial, contribuyendo a la competitividad y al desarrollo territorial sostenible del país, en beneficio preferentemente de la población de menores recursos.

### **1.2.2 *Programa Nacional de Saneamiento Rural - PNSR***

El Programa Nacional de Saneamiento Rural es una instancia no solo de rectoría de la acción pública y de intervención, sino también de orientación y catalizador del esfuerzo por asegurar agua de calidad y saneamiento a los peruanos y peruanas que habitan en áreas rurales. Esta es la demostración palpable que, por primera vez en decenios, las poblaciones pobres del ámbito rural son el eje central de la política de inclusión social y representan una prioridad dentro de las políticas públicas del Gobierno y del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.

### **1.2.3 *Núcleo Ejecutor***

El Núcleo Ejecutor es un ente colectivo sujeto de derecho, conformados por personas que habitan en centros poblados de las zonas rurales o rurales dispersas, pobres y extremadamente pobres comprendidos en el ámbito de competencia del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento y/o de sus programas.

El Núcleo Ejecutor tiene carácter temporal y goza de capacidad jurídica para contratar, intervenir en procedimientos administrativos y judiciales, así como en todos los actos para el desarrollo de los proyectos respectivos, rigiéndose para tales efectos por las normas del ámbito del sector privado.

## **1.3 Reseña histórica de la institución**

### **1.3.1 *Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento – MVCS***

“En el año 2002, se aprobó la Ley N.º 27779, Ley Orgánica que modifica la Organización y Funciones de los Ministerios, mediante la cual se crea el MVCS, con el objetivo de regular y ejecutar las políticas en materia de vivienda, urbanismo, construcción y saneamiento. Asimismo, durante el mismo período se aprobó la Ley N.º 27792, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, como organismo rector del Sector Vivienda, Construcción y Saneamiento.

En el año 2007, se aprobó la Ley N.º 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo, que establece los principios y normas básicas de organización, competencias y funciones del Poder Ejecutivo, en la que se dispone que cada uno de los Ministerios deberá gestionar la aprobación de su Ley de Organización y Funciones.

Es así como, el 19 de enero del 2014, en el marco a lo dispuesto en la Ley Orgánica del Poder Ejecutivo, se publicó la Ley N.º 30156, Ley de Organización y Funciones del MVCS, que define la naturaleza jurídica y regula el ámbito de competencia, la rectoría, las funciones y la estructura orgánica básica del MVCS.

La Ley de Organización y Funciones establece que el MVCS tiene por finalidad: normar y promover el ordenamiento, mejoramiento, protección e integración de los centros poblados, urbanos y rurales, como sistema sostenible en el territorio nacional; facilitar el acceso de la población a una vivienda digna y a los servicios de saneamiento de calidad y sostenibles, en especial de aquella rural o de menores recursos; promover el desarrollo del mercado inmobiliario, la inversión en infraestructura y equipamiento en los centros poblados; y ejerce su competencia en las materias: (1) Vivienda; (2) Construcción; (3) Saneamiento; (4) Urbanismo y desarrollo urbano; (5) Bienes estatales; (6) Propiedad urbana, las que son de alcance nacional” (1 pág. 21).

### **1.3.2 *Programa Nacional de Saneamiento Rural - PNSR***

Programa Nacional de Saneamiento Rural (PNSR) es una entidad adscrita al Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, creado el 7 de enero de 2012 mediante Decreto Supremo 002-2012-VIVIENDA con la finalidad de honrar el compromiso del Gobierno del Perú de atender a las poblaciones más necesitadas del ámbito rural con servicios de agua y saneamiento integrales, de calidad y sostenibles. (2)

### **1.3.3 *Núcleo Ejecutor***

“El denominado modelo de intervención “núcleo ejecutor”, es probablemente el sistema más estudiado y replicado en América Latina y El Caribe desde que se iniciaran los programas de estabilización macroeconómica hace más de dos décadas. Los atributos de este modelo, que fueron casi una exclusividad en la intervención de FONCODES, fueron ampliados a través de la Ley de presupuesto del Sector público del año 2013, autorizándose al Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento - MVCS a realizar sus intervenciones a través de núcleos ejecutores en poblaciones pobres y extremadamente pobres de zonas rurales” (3 pág. 8).

### 1.4 Organigrama de la Institución

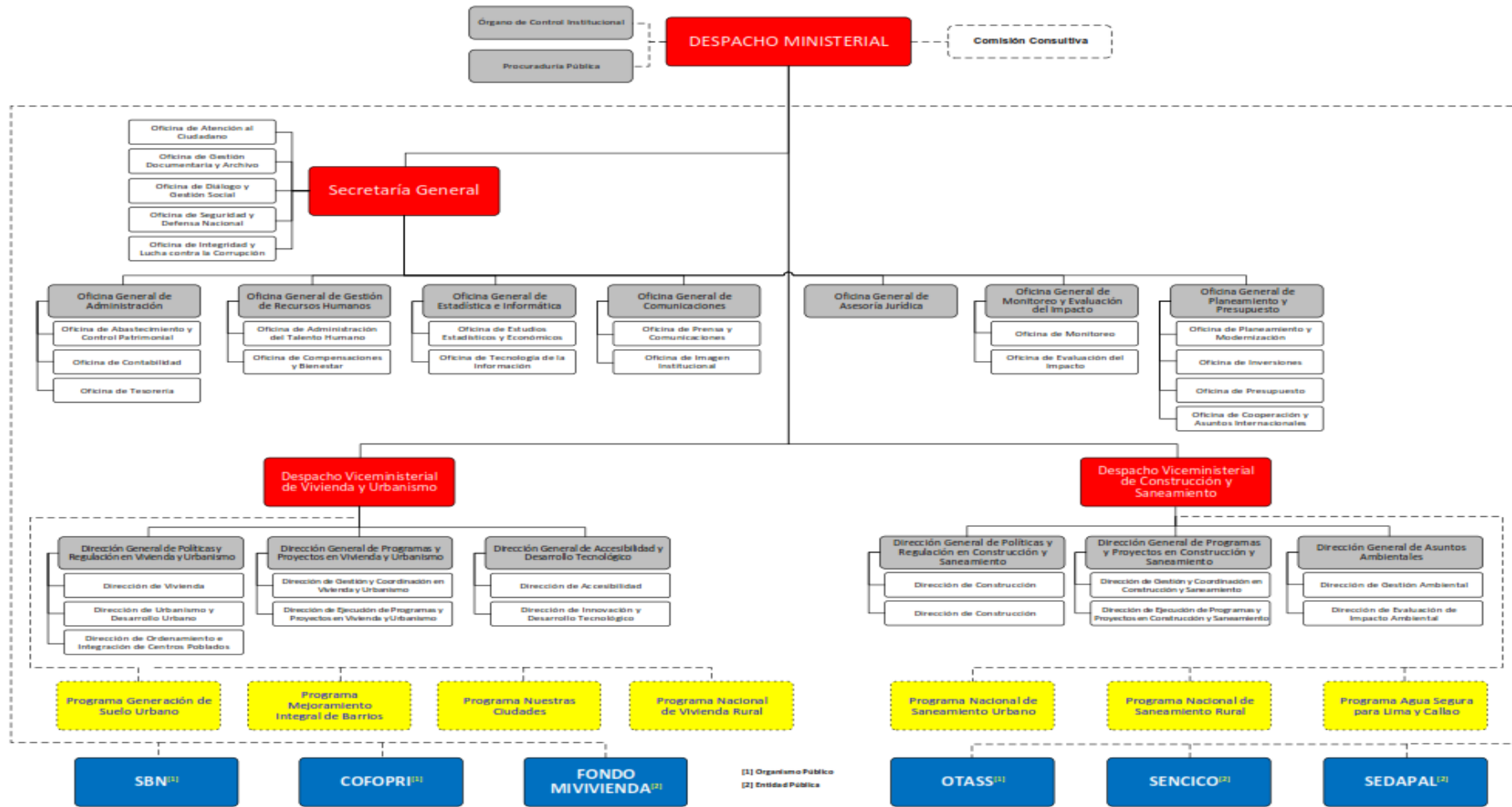


Figura 1: Estructura orgánica del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

### 1.4.1 Organigrama del Programa Nacional de Saneamiento Rural – PNSR

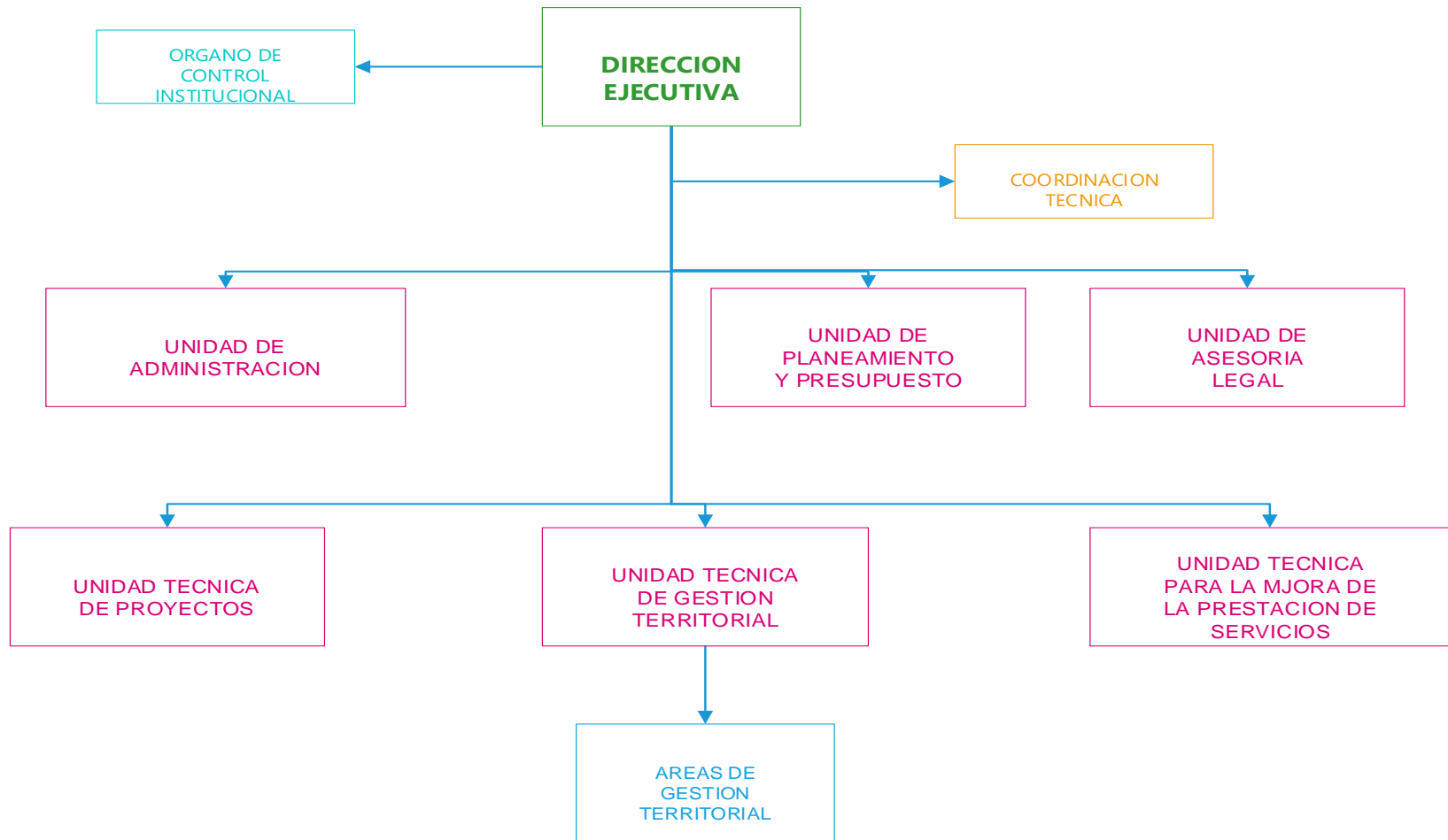


Figura 2: Estructura orgánica del Programa Nacional de Saneamiento Rural - PNSR

1.4.2 *Gestión de la intervención del núcleo ejecutor*



Figura 3: Niveles de gestión en la intervención con el núcleo ejecutor

## **1.5 Visión y misión**

### **1.5.1 Visión – Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento**

“Los peruanos viven en un territorio ordenado, en centros poblados urbanos y rurales sostenibles, en viviendas seguras, con servicios de agua y saneamiento de calidad” (1 pág. 25).

### **1.5.2 Misión - Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento**

“Promover, normar y articular la prestación de servicios en materia de desarrollo urbano, vivienda, construcción y saneamiento en favor de la población urbana y rural, de manera inclusiva, sostenible y con calidad” (1 pág. 26).

## **1.6 Bases legales o documentos administrativos**

- Ley N.º 30156, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.
- Ley N.º 30533, Ley que autoriza al Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento a realizar intervenciones a través de núcleos ejecutores.
- Decreto Legislativo N.º 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- Decreto Supremo N.º 002-2012-VIVIENDA, que crea el Programa Nacional de Saneamiento Rural en el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.
- Decreto Supremo N.º 010-2014-VIVIENDA, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento y modificatorias.
- Decreto Supremo N.º 004-2017-VIVIENDA, que aprueba el Reglamento de la Ley N.º 30533, Ley que autoriza al Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento a realizar intervenciones a través de núcleos ejecutores.
- Decreto Supremo N.º 027-2017-EF, aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N' 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.



- Resolución Ministerial N.º 112-2017-VIVIENDA, que aprueba los "Lineamientos para el Desarrollo de Proyectos que se ejecutan a través de núcleos ejecutores por los Programas del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento" y el modelo de convenio de cooperación.
- Resolución de Superintendencia N.º 007-99-SUNAT, que aprueba el Reglamento de Comprobantes de Pago y modificatorias.
- Resolución Directoral N.º 002-2007-EF/77.15, que aprueba la Directiva de Tesorería N.º 001- 2007-EF/77.15 y modificatorias.
- Resolución Ministerial N.º 013-2017-VIVIENDA, aprueba el Manual de Operaciones del Programa Nacional de Saneamiento Rural, que establece como función de la Dirección Ejecutiva, la de suscribir convenios con organismos y entidades públicas y privadas vinculadas al funcionamiento u operación del PNSR y la ejecución de los programas y proyectos a su cargo, con sujeción a las normas legales vigentes.
- Resolución Directoral N.º 119-2017/VIVIENDA/VMCS/PNSR, Aprobar la "Guía de Ejecución, Post Ejecución y Liquidación de Proyectos del Programa Nacional de Saneamiento Rural ejecutados a través de Núcleos Ejecutores"
- Convenio N.º 035-2019-PNSR, Convenio de Cooperación entre el Programa Nacional de Saneamiento Rural del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento y el Núcleo Ejecutor del Proyecto.

## **1.7 Descripción del área donde realiza sus actividades profesionales.**

### **1.7.1 *Nombre del proyecto***

“Mejoramiento y Ampliación del Servicio de Agua Potable y Saneamiento Básico del Centro Poblado de Carmen Alto, Distrito de Santo Domingo de Acobamba - Huancayo - Junín”.

### 1.7.2 Localización

El centro poblado Carmen Alto, se ubica en el distrito de Santo Domingo de Acobamba, provincia de Huancayo, departamento de Junín, se encuentra a una altitud aproximada de 2,819.34 m.s.n.m. y en las coordenadas UTM: 0521226.353 E, 8692998.322 N; con código UBIGEO 1201350021.

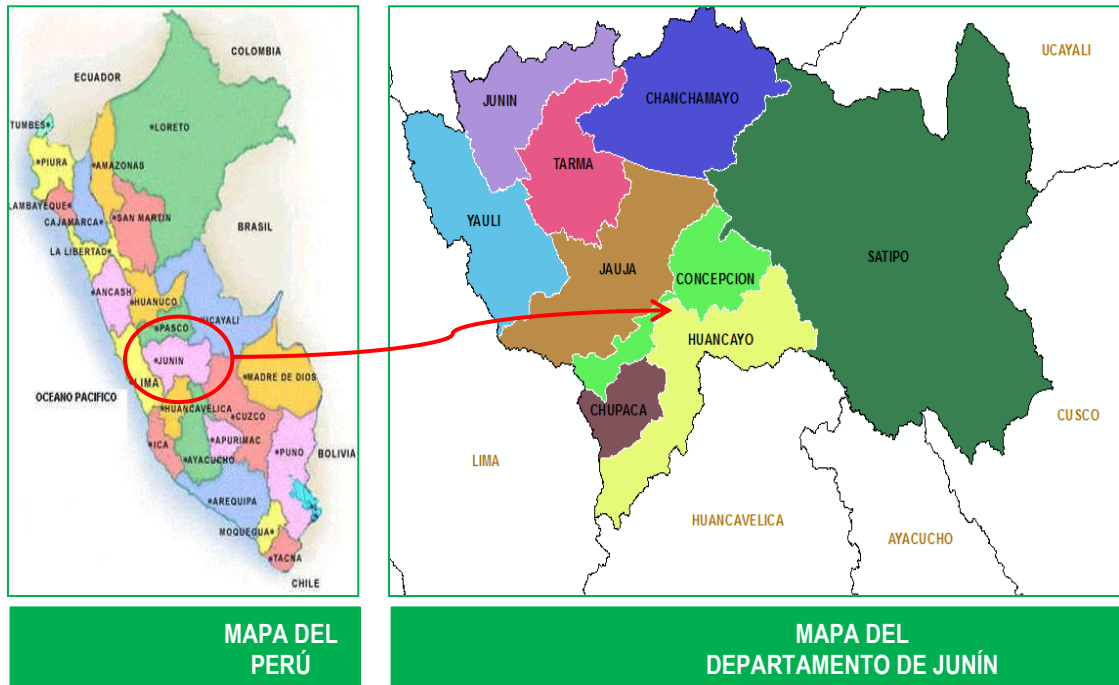


Figura 4: Macro localización del lugar donde se ejecutó el proyecto

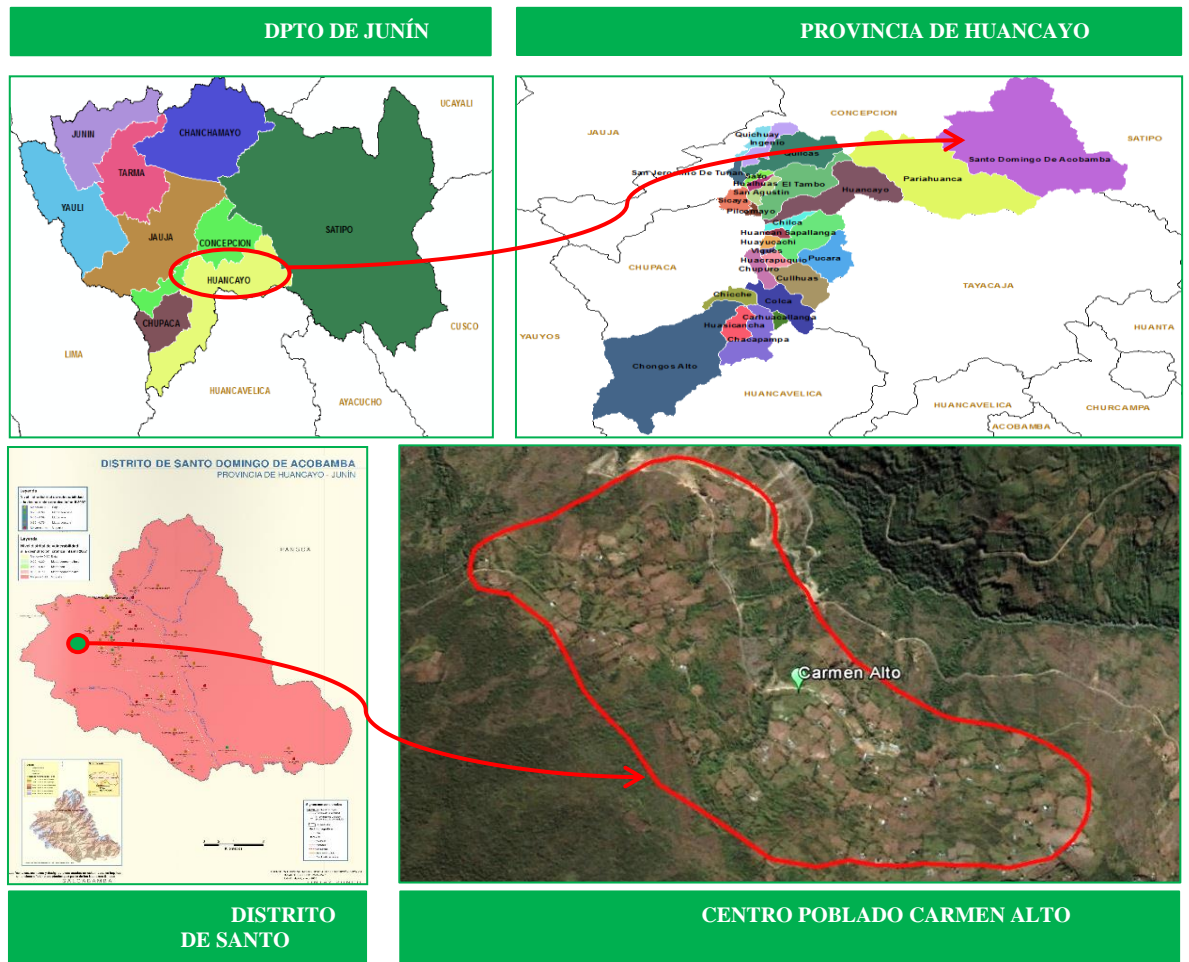


Figura 5: Micro localización del ámbito de Intervención del proyecto

### 1.7.3 Generalidades y Antecedentes

#### Generalidades

##### Unidad ejecutora

- Sector: Vivienda, Construcción y Saneamiento
- Pliego: Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento
- Nombre: Programa Nacional de Saneamiento Rural (PNSR)
- Órgano técnico responsable: Unidad de Desarrollo de Infraestructura - PNSR

##### Marco de referencia

El PNSR tiene por objetivo el contribuir al incremento de la cobertura de los servicios de agua y saneamiento a la población de las localidades rurales y pequeñas ciudades del ámbito de intervención del Programa a nivel nacional.

El Programa considera soluciones integrales a la problemática del agua potable y saneamiento. Comprende los estudios y ejecución de los aspectos técnicos de las obras de infraestructura y la atención a los aspectos sociales como ser fortalecimiento institucional, de gestión y ambiental. El desarrollo de capacidades locales, entre ellos, el de los municipios distritales para que cumplan su rol de ser gestores de la promoción y sostenibilidad de los servicios en las localidades de su ámbito, así como la fiscalización de la gestión rural de los servicios a través de un Área Técnica (ATM); adicionalmente, el rol de participación de las comunidades en la conformación de esquemas de gestión comunitaria de los servicios en la zona rural mediante una Organización Comunal (JASS u otras); y en el ámbito de pequeñas ciudades la prestación de los servicios, a través de Prestador de Servicio (UG y/u OE).

El Consorcio AGUA SELVA es la firma Consultora de Estudios que ha sido contratado por el PNSR para desarrollar los Estudios de Pre-Inversión (perfiles de proyectos que consideran los aspectos técnicos, sociales, de fortalecimiento institucional, gestión y ambiental, en concordancia con las normas del Sistema Nacional de Inversión Pública); e Inversión (Expedientes de proyectos de agua y saneamiento que considera aspectos técnico, social, de fortalecimiento institucional, gestión y ambiental en concordancia con las normas nacionales vigentes), para proyectos de agua y saneamiento en localidades de diversas regiones del Perú entre ellas de la Región de Junín.

El centro poblado Carmen Alto contaba con servicio de agua corriente no potable deficiente (no abastecía a toda la población), debido a las pérdidas de agua en algunas partes del sistema anteriormente existente. En relación con la infraestructura de saneamiento, se contaba con letrinas de tipo hoyo seco, las cuales se encontraban en mal estado de conservación. Es por tanto preciso que se ha requerido su intervención en estos aspectos ya que los intentos de solución que se dieron en los años pasados no han permanecido en el tiempo por falta de una concientización a la población en la operación y mantenimiento de los sistemas, y por las deficientes instalaciones que fueron construidas.

## **Antecedentes del proyecto de inversión pública**

La población del centro poblado Carmen Alto, antes de la intervención con el proyecto ha venido sufriendo muchas enfermedades de origen hídrico, tales como enfermedades infecciosas intestinales, parasitarias y dérmicas, debido al consumo de agua en malas condiciones para el consumo humano. Es importante mencionar que los pobladores de la localidad a través de sus autoridades han venido realizando las gestiones a distintas instituciones públicas y privadas, con el fin de solucionar este problema que aquejaba gravemente a esta población.

Anteriormente los pobladores del centro poblado Carmen Alto, se abastecían de agua que proviene de un sistema por gravedad sin tratamiento (SGST), las viviendas que no cuentan con conexiones de agua se abastecían de manantiales, quebradas y acequias aledañas a las viviendas, empleando generalmente baldes y galoneras, que no garantizaban la salubridad, ni las medidas adecuadas para el almacenamiento, manipulación y uso del agua.

El centro poblado Carmen Alto contaba con un sistema de Abastecimiento de Agua existente el cual fue implementado en el año 1995 por FONCODES, posteriormente en el año 2000 la ONG “Caritas Huancayo” implemento cinco letrinas domésticas, este sistema tiene como fuentes de abastecimiento a un manantial de fondo y una quebrada.

En cuanto a la disposición sanitaria de excretas, los pobladores de Carmen Alto contaban con letrinas del tipo hoyo seco construidas por ellos mismos. Los pobladores que no contaban con letrinas realizan la eliminación de excretas al aire libre, esta situación genera un impacto ambiental negativo que afecta a la población del centro poblado por la proliferación de malos olores (sobre todo en la época de altas temperaturas) y la propagación de insectos y roedores.

Para la intervención integran en agua y saneamiento se elaboró el proyecto por el CONSORCIO AGUA SELVA, el cual contemplo el mejoramiento y ampliación del

servicio de agua potable y Saneamiento Básico en el centro poblado Carmen Alto, considerando además un componente de capacitación técnica y humana, con la finalidad de mejorar la calidad de vida de los pobladores de dicha localidad, disminuyendo las tasas de morbilidad y mortalidad a niveles aceptables y con tendencia a disminuir por debajo del promedio nacional, logrando el desarrollo integral de la sociedad.

#### **1.7.4 *Objetivos***

##### **Objetivo del Proyecto de Inversión Pública**

El objetivo del proyecto ejecutado es **DISMINUIR LA INCIDENCIA DE LAS ENFERMEDADES DE ORIGEN HÍDRICO EN LA POBLACIÓN DEL CENTRO POBLADO CARMEN ALTO**, y mejorar su calidad de vida en el marco de desarrollo local y regional.

##### **Objetivo General del Proyecto de Inversión Pública**

Como objetivo general es mejorar la calidad del servicio que anteriormente se brindaba al centro poblado Carmen Alto, optimizando el sistema de abastecimiento de agua potable y saneamiento, con el incremento de la cobertura y la disminución de los desperdicios de agua en las instalaciones intradomiciliarias.

#### **1.7.5 *Propietario de la obra***

El propietario de la Obra es el Programa Nacional de Saneamiento Rural, que luego será transferido a la Municipalidad Distrital de Santo Domingo de Acobamba y está a la JASS de esta localidad.

La Junta Administradora de los Servicios de Saneamiento (JASS) es la que se encuentra debidamente inscrita y reconocida por la Municipalidad Distrital de Santo Domingo de Acobamba, con el compromiso de asumir la responsabilidad de administrar, operar y mantener el servicio proyectado.

El financiamiento de los costos de administración, operación y mantenimiento, serán cubiertos con las cuotas que pagarán los usuarios por cada servicio prestado.

### 1.7.6 Características generales de la localidad intervenida

#### Accesos

Al distrito de Santo Domingo de Acobamba se puede llegar por una carretera principal desde la ciudad de Huancayo al distrito de Santo Domingo de Acobamba distante a 181.00 km. Aproximadamente, haciendo un recorrido en 5 horas en vehículo automotor, la interconexión con el Centro Poblado Carmen Alto es a través de una carretera de tercer orden y trocha carrozable como camino de herraduras, el recorrido del Distrito de Santo Domingo de Acobamba al Centro Poblado Carmen Alto es de 1:30 hora aproximadamente con 25 km de distancia.

En la tabla adjunta se resumen las características de accesibilidad desde la ciudad de Lima.

Tabla 1: Vías de acceso hacia el Centro Poblado de Carmen Alto

Acceso a Carmen Alto, Distrito de Santo Domingo de Acobamba					
°	Tramo		Superficie	Distancia	Tiempo
	Inicial	Final	Descripción	(Km)	Estimado (h)
	Lima	Huancayo	Asfaltada	76	5
	Huancayo	Santo Domingo de Acobamba	Asfaltada/ Sin asfaltar	81	1:30
	Santo Domingo de Acobamba	Carmen Alto	Firmada	25	0:30
			Total	181	7:00

Fuente: Trabajo de campo Tesista

## **Población y vivienda**

La población existente, antes de la intervención con el proyecto en la localidad de Carmen Alto, estaba compuesta por 293 habitantes. Con una tasa de crecimiento poblacional del centro poblado Carmen Alto es igual a 0.47 % anual.

De la información recopilada en las visitas de campo se tiene instituciones estatales 01 I.E. Inicial N°633 y 01 I.E Primaria N°30270; dentro de las instituciones sociales se consideran: 01 local comunal, 01 vivienda de profesores y 01 cementerio.

## **Características de Servicios Existentes antes de la intervención con la Obra**

### **Abastecimiento de agua.**

La mayoría de la población del centro poblado Carmen Alto no contaba con el servicio de agua y manifiestan que solo tienen continuidad en épocas de lluvia que son los meses de setiembre a abril, y en épocas de verano disminuye tanto en cantidad como en presión de llegada a los grifos y/o piletas.

### **Saneamiento.**

La eliminación de excretas se realizaba a través de letrinas del tipo hoyo seco que fueron construidos por FONCODES, ONG “Caritas Perú” y por los mismos pobladores, los que no contaban con letrinas realizaban la eliminación de excretas al aire libre. Esta situación generó un impacto ambiental negativo que afectó a la población del centro poblado por la proliferación de malos olores (sobre todo en la época de altas temperaturas) y la propagación de insectos y roedores.

### **Energía eléctrica**

No todas las viviendas de la localidad de Carmen Alto contaban con servicio de energía eléctrica. El 15.79% de las familias encuestadas no cuenta con electricidad en sus



hogares, utilizando velas y/o linternas a pilas para el alumbrado domiciliario.

### **Centros educativos.**

El Centro poblado de Carmen Alto cuenta con la I.E N.º 633 de nivel inicial y con la I.E N.º 30270 de nivel primaria. Al año 2020 el número de niños matriculados ascendían a 13 en el nivel inicial y a 34 en educación primaria.

*Tabla 2: Instituciones Educativas del Centro Poblado*

<b>Nive l</b>	<b>I .E</b>	<b>N .º niños matricul ados</b>	<b>N .º de profes ores</b>	<b>N .º de Seccio nes</b>
<b>Inici al</b>	I .E N.º 633	1 3	1	3
<b>Pri maria</b>	I .E N.º 30270	3 4	3	6
<b>Total</b>		<b>4 7</b>	<b>3</b>	<b>9</b>

Fuente: ESCALE, 2020.

### **Instituciones sociales y públicas**

Se tienen las organizaciones sociales y públicas en el ámbito de intervención del proyecto:

- I.E N.º 633, de nivel inicial.
- I.E N.º 30270 de nivel primaria.
- Local Comunal.
- Vivienda de profesores
- Cementerio

#### **1.7.7 Información socioeconómica**

##### **Actividad agrícola**

La actividad agrícola, se constituye como eje económico principal donde se desarrolla aún en forma rudimentaria en la sierra, seleccionándose los cultivos por pisos

ecológicos, siendo la producción utilizada para el autoconsumo con un excedente que es comercializado, los productos más representativos son la papa nativa, arveja, haba, cebada, entre otros.

### **Actividad pecuaria**

La actividad pecuaria, se constituye como eje económico. Su relieve configura un espacio accidentado con diversidad de picos ecológicos y recursos naturales aptos para dichas actividades. Sus suelos son usados fundamentalmente para la agricultura y la ganadería. En esta actividad los productos más representativos de su producción y comercialización son el Ganado Vacuno, Ganado ovino, Ganado Equino, porcino, caprino y animales menores a mayor y menor escala de producción.

## **1.8 Descripción del cargo y responsabilidades del bachiller en la institución.**

Durante el periodo de ejecución del Proyecto Mejoramiento y Ampliación del Servicio de Agua Potable y Saneamiento Básico del Centro Poblado de Carmen Alto, Distrito de Santo Domingo de Acobamba - Huancayo – Junín, el cargo que se desempeñó fue el de Residente de Obra y la responsabilidad principal ha sido ejercer la dirección técnica de obra, además se ha laborado con distintos profesionales, los cuales cumplieron un rol determinado en el proceso de Ejecución de Obra.

### **1.8.1 *Cargo desempeñado:***

**Residente de obra.** – Profesional debidamente calificado y seleccionado por el PNSR, cuya obligación y responsabilidad principal ha sido ejercer la dirección técnica del proyecto, asesoría y acompañamiento a los representantes del Núcleo Ejecutor en el cumplimiento de sus obligaciones; siendo, asimismo, responsable de la calidad de la obra y conjuntamente con el Tesorero del Núcleo Ejecutor del manejo de la cuenta de ahorros.

### **1.8.2 *Responsabilidades del Bachiller:***

- Participo y asesoro al Núcleo Ejecutor en la elaboración de procedimientos de gestión, administrativos y judiciales, así como en todos los actos para la ejecución de los proyectos.

- Previamente al inicio de la ejecución del proyecto, elaboro un informe inicial de compatibilidad, emitiendo opinión sobre la conformidad del expediente técnico del proyecto y factibilidad de ejecución. En este informe, el Residente de Obra, deberá dar cuenta de la consistencia del proyecto aprobado y servirá de referente para verificar la optimización de los recursos y la buena marcha del proyecto en los aspectos técnicos y financieros.
- Presentar el cronograma de avance de obra valorizado, concordado a la fecha de inicio de obra.
- Velar por el cumplimiento de los planes de trabajo, cronogramas y plazos de ejecución.
- Asesorar y cautelar que los representantes del Núcleo Ejecutor realicen la compra de bienes y/o contratación de servicios, de acuerdo con la programación de obra y con las características de calidad y garantía que establecen las especificaciones técnicas del expediente técnico del proyecto.
- Velar por la correcta utilización de los recursos financieros del proyecto.
- Solicitar ampliación de plazo en las actividades que se encuentren en la ruta crítica del Proyecto.
- Verificar conjuntamente con el Supervisor de Obra, en las compras de bienes y/o contrataciones de servicios, y que todo comprobante de pago que se reciba cumpla con los requisitos que exige el Reglamento de Comprobantes de pago aprobados por la SUNAT.
- Rendir conjuntamente con el Núcleo Ejecutor en asamblea de beneficiarios y de manera mensual sobre los gastos incurridos y acciones realizadas en el proyecto.
- Llevar el registro y control de la asistencia del personal que participa en la ejecución del proyecto.
- Presentar al Supervisor del proyecto, conjuntamente con los representantes del Núcleo Ejecutor, en un plazo máximo de cinco (05) días hábiles posteriores al último día del mes, la preliquidación mensual sobre la ejecución de la obra, la que estará conformada por los aspectos técnicos, financieros, de capacitación social y de capacitación técnica, en lo que correspondan.

- Asistir a todas las reuniones necesarias para la buena gestión del proyecto y promover la participación de la comunidad y de los beneficiarios.
- Comunicar al Supervisor del proyecto con una anticipación de siete (7) días calendario a la fecha de término de la obra, la culminación de esta.
- Elaborar los planos de replanteo, los mismos que serán presentados al Comité de Recepción de Obra.
- Elaborar el Manual de Operación y Mantenimiento, para su aprobación por el Supervisor del proyecto, que será presentado el último mes de ejecución de obra.

El contenido principal del manual de operación y mantenimiento debe estar referido

a:

1. Detalles de las características de los componentes y elementos que conforman cada sistema.
  2. La forma en que operan cada uno de dichos componentes.
  3. Los procedimientos para el mantenimiento y limpieza de tales componentes.
  4. Señalar la importancia de la limpieza, desinfección y cloración; así como de los cuidados que se debe tener con el cloro, sobre protección para manipulación del cloro, acciones a desarrollar antes de la desinfección del sistema de agua, tabla para calcular el hipoclorito a utilizar etc.
  5. Señalar normas básicas de Seguridad y salud ocupacional según DS N.º 055-2010-EM.
  6. Manejo de los materiales, herramientas y accesorios durante la instalación y arreglo de las partes del sistema de agua y saneamiento.
- Levantar conjuntamente con el Núcleo Ejecutor, al finalizar la obra, las observaciones que formulase el Supervisor de Obra, dentro del plazo que dicho profesional estipule para tal efecto.
  - Registrar en el cuaderno de obra la culminación de la ejecución de la obra, indicando la fecha y solicitar el pronunciamiento del Supervisor de Obra.

- Participar en el acto de recepción de la obra.
- Suscribir el Acta de Terminación y Recepción de Obra, según modelo del Formato N.º 36, que debe ser presentada en el Informe Final.
- Velar que el Núcleo Ejecutor devuelva los montos no ejecutados, de ser el caso.
- Informar conjuntamente con el Núcleo Ejecutor en Asamblea de beneficiarios, los gastos incurridos y las acciones realizadas que permitieron culminar el proyecto, en un plazo que no excederá a cinco (05) días hábiles de suscrita el Acta de Terminación y Recepción de Obra.
- Presentar al Supervisor de Obra, conjuntamente con el Núcleo Ejecutor y luego de suscrita el Acta de Terminación de Obra, la documentación original complementaria que sustenta el gasto, la misma que contendrá la información exigida en las Pre Liquidaciones, así como el Acta de Terminación y Recepción de Obra, Rendición Final de Cuentas a la población, el cheque de devolución de los montos no utilizados del presupuesto del componente de obra, último extracto bancario y la documentación que el Programa Nacional de Saneamiento Rural establezca.
- El Residente conjuntamente con el Núcleo Ejecutor, son responsables de la veracidad de la información que presente al Programa Nacional de Saneamiento Rural.

## **CAPÍTULO II**

### **ASPECTOS GENERALES DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES**

#### **2.1 Antecedentes o diagnóstico situacional**

##### **2.1.1 *Situación de la infraestructura de sistema de agua potable antes de su intervención***

El centro poblado Carmen Alto contaba con un sistema de Abastecimiento de Agua el cual fue implementado en el año 1995 por FONCODES, posteriormente en el año 2000 la ONG “Caritas Huancayo” implemento cinco letrinas domésticas, este sistema tiene como fuentes de abastecimiento a un manantial de fondo y una quebrada.

El sistema de abastecimiento existente antes de la intervención con la ejecución de la obra estaba conformado por 02 captaciones, una del tipo manantial de ladera denominada “Manantial Putayako” ubicada en la cota 3430.25 msnm y una del tipo barraje denominada “Quebrada Chocton” ubicada en la cota 3505.85 msnm. Las aguas provenientes de las captaciones eran conducidas hacia una cámara de reunión ubicada en la cota 3397.00 msnm y posteriormente a un reservorio apoyado de sección cuadrada y 6.00 m<sup>3</sup> de capacidad ubicado en la cota 3011.50 msnm, quien abastecía de agua a solo una vivienda, dos instituciones educativas y una institución social.

Es importante indicar que el mal estado de las infraestructuras existentes los cuales describiremos a continuación:

#### ❖ **Captaciones Existentes antes de la Intervención con la ejecución de la obra**

La estructura de captación del manantial "Putayako" existente, era del tipo Manantial de ladera, conformado por una cámara húmeda de (0.90 m)x(0.90 m)x(0.90 m) con muros de 0.15 m, esta captación contaba con una cámara de filtros sin embargo no contaba con material granular clasificado por lo que las partículas en suspensión no eran retenidas, esta cámara de filtros cuenta con tres pases de Ø2" hacia la cámara húmeda, tubería de limpia y rebose de Ø2" y tubería de salida de Ø1.1/2", se ha podido apreciar roturas en la tapa de concreto, rajaduras y filtraciones en la estructura de captación por lo que no nos asegura la potabilidad del agua captada, además se apreciaron las siguientes deficiencias:

- ✓ No se tenía instalado el cerco perimétrico, por lo cual hace vulnerable a la estructura debido a que hay facilidad para el ingreso de animales o personas que pueden deteriorar la estructura.
- ✓ Presentaba tarrajeo interior deficiente y se observaron rajaduras.
- ✓ La estructura no ha sido pintada desde su construcción y tampoco se han realizado mejoramientos y/o resanes en la estructura.
- ✓ Presentaban canastilla de succión para retener partículas que puedan provenir de la cámara de filtros, pero no cuenta con válvula de control. Las demás instalaciones hidráulicas se encuentran en mal estado (rebose, tapones y accesorios de unión).
- ✓ La cámara de filtros no contaba con material granular clasificado, que tiene por finalidad evitar el socavamiento del área adyacente a la cámara y de retener algún material en suspensión que pueda provenir de la fuente de abastecimiento.

✓ Las tapas de inspección de la cámara de filtros y cámara húmeda son de concreto y se encuentran en estado deteriorado, lo que no garantiza que no exista contacto con el ambiente exterior para evitar la contaminación.



*Figura 6: Captación manantial "Putayako".*

La estructura de captación de la quebrada "Chocton" existente, ha sido construida de manera artesanal por los propios pobladores, estaba conformado por un compartimiento que concentra el caudal de la quebrada, una tubería de derivación de Ø1.1/2" tal como se puede apreciar en la parte inferior derecha de la ilustración, una cámara húmeda de (0.70 m) x (0.70 m) x (0.90 m) y una tubería de salida de Ø1.1/2", con muros de 0.15 m. Se ha podido apreciar que esta captación no cuenta con tapa de concreto por lo que el agua captada se encuentra expuesta a la contaminación, por lo que no nos asegura la potabilidad del agua captada, además se aprecian las siguientes deficiencias:

✓ No se tenía instalado el cerco perimétrico de protección por lo cual lo hace vulnerable a la estructura debido a que hay facilidad para el ingreso de animales o personas que pueden deteriorar la estructura.



- ✓ Presentaba tarrajeo interior deficiente, se observan rajaduras.
- ✓ La estructura no ha sido pintada desde su construcción, ni se han realizado otras mejoras en la estructura como resanes.
- ✓ No presentaba canastilla de succión para retener partículas. Las demás instalaciones hidráulicas se encuentran en mal estado (rebose, tapones y accesorios de unión).
- ✓ No contaba con válvula de control.
- ✓ No poseía tapa de concreto para inspección de la cámara húmeda se encuentra rota.
- ✓ Se observo desgaste en el tarrajeo, y falta de mantenimiento.



*Figura 7: Captación quebrada "Chocton".*

❖ **Línea de Conducción antes de la Intervención con la ejecución de la obra**

La línea de conducción existente estaba comprendida por ocho tramos, desde la captación quebrada "Chocton" hasta el punto de reunión (mediante una "t") con la línea de conducción proveniente de la captación manantial "Putayako", desde la captación manantial

“Putayako” hasta el punto de reunión (mediante una “t”) con la línea de conducción de la captación quebrada “Chocton”, desde el punto de reunión (mediante una “t”) hasta la CRP - 01 (Cámara Rompe Presión 01), desde la CRP - 01 (Cámara Rompe Presión 01) hasta la CRP - 02 (Cámara Rompe Presión 02), desde la CRP - 02 (Cámara Rompe Presión 02) hasta la CRP - 03 (Cámara Rompe Presión 03), desde la CRP - 03 (Cámara Rompe Presión 03) hasta la CRP - 04 (Cámara Rompe Presión 04), desde la CRP - 04 (Cámara Rompe Presión 04) hasta la CRP - 05 (Cámara Rompe Presión 05) y desde la CRP - 05 (Cámara Rompe Presión 05) hasta el reservorio apoyado existente, el material es de PVC y tenía una longitud acumulada de 2,530.14 m. La mayor parte de la línea se encuentra enterrada a una profundidad de 40 - 60 cm.



*Figura 8: Línea de conducción expuesta.*

En el recorrido de la línea de conducción existente contaba con 05 cámaras rompe presión (solo 04 se encontraban operativas) y un pase aéreo. La estructura de las cámaras rompe presión presentaban rajaduras y rotas, además la disposición de las tuberías dentro de ellas no eran las adecuadas y no cumplían las especificaciones técnicas según el reglamento nacional de edificaciones. La salida de las cámaras no contaba con canastilla y las tapas se

encontraban rotas, adicionalmente no presentan cerco perimétrico y no recibían mantenimiento.



*Figura 9: Cámara rompe presión existente CRP-T6*



*Figura 10: Pase aéreo existente de 20 m.*

❖ **Almacenamiento - reservorio antes de la Intervención con la ejecución de la obra**

El Sistema de Agua Potable existente cuenta con 01 reservorio apoyado de sección cuadrada y de 6.00 m<sup>3</sup> de capacidad, estaba ubicado en la cota 3,011.50 msnm y en las coordenadas UTM: 0521038 – 8692696, de los cuales se describe lo siguiente:

- ✓ Fue construido en el año 1995 por FONCODES con el apoyo de los pobladores beneficiarios.
- ✓ Contaba con cerco perimétrico con alambre de púas y palos, no cuenta con puerta de acceso; todo ello hace vulnerable a la estructura debido a la facilidad para el ingreso de animales o personas que pueden deteriorar la estructura.
- ✓ Presentaba tarrajeo interior deficiente, existía desgaste del tarrajeo que se encuentra en contacto con el agua.
- ✓ Presentaba tarrajeo exterior y la estructura solo es pintada anualmente, mas no involucra otras mejoras en la estructura como resanes.
- ✓ Contaba con tapa de inspección sanitaria, pero no cuenta con escalera de acceso al interior del reservorio.
- ✓ Las válvulas se encontraban en buen estado de conservación y no contaba con un sistema bypass para abastecimiento directo, cuando se realice la limpieza y desinfección del reservorio.
- ✓ No se tenía el sistema de cloración.
- ✓ Posee ventilación de Ø2”- PVC, sin protección con malla tipo mosquitero.



*Figura 11: Reservorio apoyado de 6.00 m<sup>3</sup> de capacidad.*

❖ **Red de Distribución existente antes de la Intervención con la ejecución de la obra**

El material de la red de distribución existente era de material PVC y tenía una longitud aproximada de 950.00 ml en total. Gran parte de la red de distribución se encontraba enterrada entre 50 y 80 cm de profundidad en terreno arcilloso.

La red de distribución no se encontraba en buen estado de conservación, presentaba fugas y deteriorada, los tramos expuestos y/o superficialmente instalados de la tubería matriz presentan frecuentemente roturas. Los tramos que presentaron fallas en la red de distribución han sido cambiados y reparados por los mismos pobladores.

Cuando se hizo la instalación de la red de distribución, se consideró la instalación de cámaras rompe presión Tipo VII, las mismas que se encuentran en mal estado de conservación. La línea no cuenta con válvulas de purga ni válvulas de aire.



*Figura 12: Cámara rompe presión CRP-T7*

❖ **Conexiones domiciliarias existentes antes de la Intervención con la ejecución de la obra**

Las conexiones existentes eran de material de PVC y la tubería era de diámetro de  $\text{Ø}1/2''$ . Estas se encontraban expuestas como se puede apreciar en la siguiente ilustración y en la única conexión domiciliaria del tipo domestica la acometida es a través de una válvula de control que termina fuera de la vivienda. Los pobladores que no cuentan con conexiones domiciliarias se abastecen acarreado agua con baldes o mangueras instaladas directamente a las cámaras rompe presiones más cercanas.



*Figura 13: Conexión domiciliaria doméstica.*

### **2.1.2 Situación Actual del Sistema de Saneamiento – UBS antes de su intervención**

Existían 50 letrinas del tipo hoyo seco, 15 construidas en el año 1995 por FONCODES, 05 construidas por la ONG “Caritas Perú” y 30 letrinas fueron construidas por los mismos pobladores con recursos propios. La mayoría de las letrinas existentes se encontraban en mal estado ya que las familias no realizaban el mantenimiento de estas y manifestaron que no han recibido capacitación al respecto.





Figura 14: Letrina del Tipo Hoyo Seco.

## 2.2 Identificación de Oportunidad o Necesidad en el área de Actividad Profesional

### 2.2.1 Convocatoria personal externo núcleos ejecutores

El Programa Nacional de Saneamiento Rural a través del portal INSTITUCIONAL realiza diversas publicaciones para contrataciones y convocatorias.

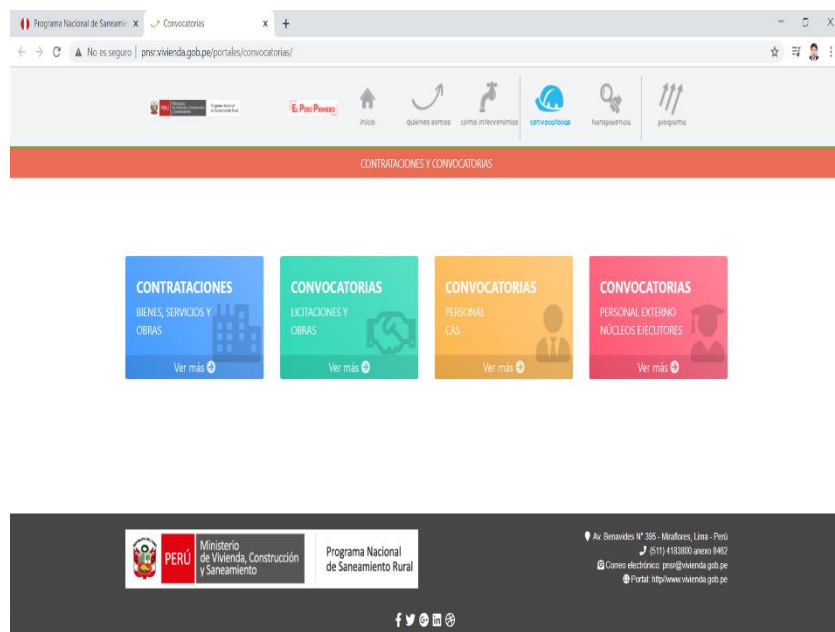


Figura 15: Portal Web de Convocatorias del PNSR


 "Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"  
 "Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

**CONVOCATORIA DE PERSONAL EXTERNO DE NÚCLEOS EJECUTORES QUE EJECUTAN PROYECTOS FINANCIADOS POR EL PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO RURAL—PNSR**  
**AMAZONAS, CAJAMARCA, SAN MARTÍN, ANCASH, AYACUCHO, HUANCAMELICA, HUÁNUCO, PASCO, JUNÍN, LA LIBERTAD, LAMBAYEQUE, PIURA, APURÍMAC, CUSCO, PUNO, LORETO, UCAVALI**

Dirigido a los profesionales que deseen incorporarse como personal externo de los Núcleos Ejecutores de los proyectos financiados por el PNSR, quienes luego de ser seleccionados, quedarán en disponibilidad para ser asignados a proyectos en diferentes localidades del país, según requerimiento.

Las vacantes y especialidades requeridas son:

- 110 Ingenieros/as Supervisores/as de Proyectos
- 110 Ingenieros/as Residentes.
- 34 Especialistas ambientales.
- 59 Arqueólogos/as
- 59 Supervisores/as Sociales
- 110 Gestores/as Sociales
- 110 Asistentes Administrativos

**PROFESIONALES:**

- Profesionales en Ingeniería: Civil, Sanitaria, Mecánica de Fluidos, Agrícola, Ambiental, Recursos Naturales, Química, Forestal o Biología (Colegiado y Habilitado)
- Profesionales en Arqueología (Colegiado y Habilitado)
- Profesionales o bachilleres en: Sociología, Antropología, Educación, Comunicación Social, Asistente Social, Trabajador Social, Psicología, Nutrición, Enfermería, Obstetricia, Biología o Ingeniería.
- Profesionales o bachilleres en: Administración, Economía, Contabilidad, Ingeniería Industrial o Ingeniería Administrativa.

Los interesados podrán verificar el cronograma, condiciones, requisitos y perfil de puesto establecidos en las Bases desde el día 02 hasta el 19 de mayo del 2019, ingresando al siguiente Link:

<http://pnsr.vivienda.gob.pe/portal/convocatorias-2/>

**EL PERÚ PRIMERO**

Figura 16: Convocatoria N.º 001-2019 – Núcleos Ejecutores

## 2.2.2 Bases de Convocatoria y perfil profesional de personal externo núcleos ejecutores


 "DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES"  
 "Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

**BASES**  
**CONVOCATORIA N° 001-2019**  
**"PRIMERA CONVOCATORIA DE PERSONAL DE NÚCLEOS EJECUTORES QUE EJECUTAN PROYECTOS FINANCIADOS POR EL PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO RURAL - PNSR"**

**ÍNDICE**

**CAPÍTULO I – DISPOSICIONES GENERALES DEL PROCESO**

- 1.1 Antecedentes
- 1.2 Objeto
- 1.3 Base Legal
- 1.4 Órgano Responsable
- 1.5 Requisitos del Postulante
- 1.6 Puesto Tipo Convocado
- 1.7 Cronograma de la Convocatoria
- 1.8 Publicación de la Convocatoria
- 1.9 Registro e Inscripción de Postulantes
- 1.10 Puntaje por Fases del Proceso

**CAPÍTULO II – FASES DEL PROCESO DE SELECCIÓN**

- 2.1 Fase de filtro automático
- 2.2 Fase de evaluación curricular.
- 2.3 Fase de entrevista por el Comité de Calificación.
- 2.4 Situaciones irregulares y consecuencias
- 2.5 Disposiciones finales

Figura 17: Contenido de las bases de selección publicados

## ANEXO I

### 2. PERFIL PARA RESIDENTE DE OBRA

FORMACIÓN PROFESIONAL	CURSOS DE ESPECIALIZACIÓN O DIPLOMADOS	EXPERIENCIA MÍNIMA	
		EXPERIENCIA GENERAL	EXPERIENCIA ESPECÍFICA
Ingeniería Sanitaria, Ingeniería Civil, Ingeniería Mecánica de Fluidos o Ingeniería Agrícola Colegiado y habilitado	Proyectos de Inversión Pública, y/o Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento y/o Costos y/o Presupuestos y/o Programación de Obras y/o Valorizaciones y/o Liquidaciones, y/o otros que tengan relación con el servicio.	Mínimo 04 años en entidades públicas o privadas	Mínima de 02 años como residente en la ejecución de obras relacionadas a Saneamiento Rural (*) (sistemas de agua potable o Unidades Básicas Saneamiento (UBS) de arrastre hidráulico o ecológica o compostera o de hoyo seco) u obras similares (sistemas de agua potable o sistemas de alcantarillado o plantas de tratamiento de agua o plantas de tratamiento de aguas residuales).
<b>PRINCIPALES ACTIVIDADES</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Ejercer la Dirección Técnica de la obra, la asesoría y acompañamiento a los representantes del Núcleo Ejecutor en el cumplimiento de sus obligaciones.</li> <li>b. Ser responsable de la verificación de la calidad de los materiales y obra; y conjuntamente con el Tesorero del Núcleo Ejecutor, del manejo de la cuenta de ahorros. Participar y asesorar en la elaboración de procedimientos de gestión, administrativos y judiciales, así como en todos los actos para la ejecución de la obra financiada por el Programa.</li> <li>c. Velar por el estricto cumplimiento de los planes de trabajo.</li> <li>d. Asistir a todas las reuniones necesarias para la buena gestión del proyecto y promover la participación de la Comunidad y de Los beneficiarios.</li> <li>e. Aplicar técnicas de comunicación y habilidades interpersonales con valores y actitudes positivas como medio de resolución de conflictos generados en obra, producto de la interacción propia entre personas y/o instituciones.</li> <li>f. Otras actividades que se establezcan en los términos de referencia que forman parte del contrato a suscribir con el Núcleo Ejecutor.</li> </ul>			

(\*) Agua y eliminación sanitaria de excretas

*Figura 18: Perfil Profesional para el Cargo de Residente de Obra*

### 2.2.3 Resultados y asignación de convocatoria N.º 001-2019 – PNSR

En mérito de haber participado en el proceso de selección de la convocatoria a nivel nacional, para la contratación en el cargo de residente de obra, además de haber seguido todos los procedimientos administrativos, legales el comité de selección y asignación dio el siguiente resultado que se muestra en la imagen siguiente.

ANEXO N° 10

ACTA DE ASIGNACION DE PERSONAL EXTERNO CALIFICADO A PROYECTOS DE NE

Siendo las 9.00 horas del día 14 de junio de 2019, en las instalaciones de la sede central del Programa Nacional de Saneamiento Rural, sito en Av. Alfredo Benavides 395, Piso 14, distrito de Miraflores, se han reunido los integrantes de este Comité encargado de llevar a cabo el Proceso de Calificación N° 001-2019

Luego de proceder conforme a lo establecido en la Directiva N° 001-2019-VIVIENDA/VMCS/PNSR, las y los profesionales han sido asignados/as como sigue:

Tipo de Servicio: RESIDENTE DE OBRA

Apellidos y Nombres	DNI	Puntaje Final	Nombre del proyecto y NE asignado
MAMANI MAMANI JUAN CARLOS	42528469	80	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DEL CENTRO POBLADO DE CARMEN ALTO, DISTRITO DE SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA, PROVINCIA DE HUANCAYO, DEPARTAMENTO DE JUNIN". CODIGO SNIP 299715

El profesional asignado deberá presentar y remitir su respuesta a la asignación, dentro de las 48 horas de recepción, indicando su disponibilidad inmediata, con participación a tiempo completo, precisando que el original del Anexo N° 11, será entregado el día de la sesión de inducción y capacitación programada.

Asimismo, se le comunica que de ser afirmativa su respuesta, usted deberá participar en la sesión de inducción y orientación que le será comunicado, siendo ésta de carácter obligatoria.

Siendo las 12:00 horas del mismo día, se dio por concluida la sesión en donde se procedió a la asignación de Personal del NE Calificado a los proyectos a desarrollar por los Núcleos Ejecutores, suscribiendo la presente en señal de conformidad.

  
 Jonsoh Masías Tinco  
 Representante de Dirección Ejecutiva


  
 Roger Llapapasca Rodríguez  
 Representante de la UTP

Figura 19: Acta de Asignación de Residente de Obra

### 2.3 Objetivos de la actividad profesional

El objetivo de la actividad profesional del bachiller es describir el desempeño en calidad de Residente de obra, del proyecto denominado Mejoramiento y Ampliación del Servicio de Agua Potable y Saneamiento Básico del Centro Poblado de Carmen Alto, Distrito de Santo Domingo de Acobamba - Huancayo - Junín, de acuerdo al contrato suscrito con los representantes del Núcleo Ejecutor, además asesora y acompaña a los representantes del Núcleo Ejecutor en el cumplimiento de sus obligaciones durante el vínculo laboral teniéndose como objetivos específicos lo siguiente:

- **Determinar la dirección técnica en la ejecución de la obra**, de acuerdo con lo establecido en la guía de ejecución, post ejecución y liquidación de proyectos del programa nacional de saneamiento rural ejecutados a través de núcleos ejecutores.

- **Cumplimiento de la ejecución financiera y administrativa**, el cual comprende las actividades dirigidas y asesoramiento al Núcleo Ejecutor, de acuerdo con las disposiciones establecidas en la Guía de Ejecución, post Ejecución y Liquidación y dispositivos legales vigentes sobre la materia.
- **Demostrar la calidad de obra**, el cual comprende todas las actividades dirigidas conjuntamente con el Núcleo Ejecutor de la obra de acuerdo con los planos, especificaciones técnicas y demás documentos del expediente técnico, empleando los materiales y equipos de la mejor calidad posible y los procedimientos constructivos más adecuados.
- **Cumplir el plazo de ejecución de obra**, el cual comprende las actividades para que conjuntamente con el Núcleo Ejecutor se ejecute la obra dentro del plazo fijado en el expediente técnico y según el cronograma de avance mensual de obra aprobado.

#### **2.4 Justificación de la actividad profesional**

El presente trabajo de suficiencia profesional se ha desarrollado con la finalidad de describir y analizar la ejecución física y financiera de un proyecto de agua y saneamiento, mediante el modelo de ejecución de Núcleos Ejecutores.

Se justifica la actividad profesional de bachiller debido a que se cumplió con las actividades asignadas por la Institución en convenio con el Núcleo Ejecutor.

Además, se justifica la actividad profesional mediante los Recibos por Honorarios emitidos y percibidos por el bachiller durante su participación en la obra, los mismos que fueron presentados para revisión del Expediente de trabajo por suficiencia profesional, para aprobación del inicio del proceso de Titulación por la Modalidad de Trabajo de Suficiencia Profesional. El mismo que exige que el alumno haya desarrollado actividades profesionales asociadas al perfil de la carrera profesional; y que a su vez se hayan realizado en el lapso de 1 año como mínimo, desde la obtención del Grado de Bachiller.

## 2.5 Resultados esperados

- **Cuáles son sus características en la ejecución de la obra**, de acuerdo con lo establecido en la guía de ejecución, post ejecución y liquidación de proyectos del programa nacional de saneamiento rural ejecutados a través de núcleos ejecutores.
- **Optimización de los gastos en la ejecución financiera y administrativa**, bajo la modalidad de Núcleo Ejecutor, de acuerdo con las disposiciones establecidas en la Guía de Ejecución, post Ejecución y Liquidación y dispositivos legales vigentes.
- **Seguimiento y verificación de controles de calidad de obra**, de todos los componentes ejecutados de acuerdo con los planos, especificaciones técnicas y demás documentos del expediente técnico y los procedimientos constructivos más adecuados.
- **Conclusión oportuna de ejecución de obra**, el cual comprende las actividades del expediente técnico y según el cronograma de avance mensual de obra aprobado.

## CAPÍTULO III

### MARCO TEORICO

#### 3.1 Bases teóricas de las metodologías o Actividades Realizadas

##### 3.1.1 *Núcleo Ejecutor*

Actualmente en nuestro país, se ejecutan diversos proyectos en las diferentes instituciones gubernamentales del gobierno por la modalidad de ejecución de proyectos mediante el modelo de Núcleos Ejecutores, dada la flexibilidad que permite su uso en la ejecución de obras, por ello existente varias definiciones como:

Los Núcleos Ejecutores son entes colectivos sujetos de derecho con capacidad jurídica y sujetos a las normas que regulan las actividades del sector privado; están conformados por personas que habitan en centros poblados de las zonas rural y rural dispersa, pobres y extremadamente pobres comprendidos en el ámbito de competencia del MVCS y/o de sus programas que desarrollen intervenciones de mejoramiento de vivienda rural, saneamiento rural, construcción y mejoramiento de infraestructura del tambo e infraestructura productiva (3).

En este contexto el proyecto intervenido pertenece al Programa Nacional de Saneamiento Rural el cual lo define como:

El Núcleo Ejecutor está representado por: presidente (a), tesorero (a), secretario (a) y fiscal, elegidos en Asamblea General de Constitución del NE.

Los integrantes de una comunidad o beneficiarios de un proyecto, debidamente organizados como NE, tienen como compromiso principal participar activamente y con responsabilidad en la gestión del proyecto financia o por el PNSR, coordinando y ejecutando acciones para la ejecución, post ejecución y liquidación y puesta en marcha del proyecto, así como realizando acciones de vigilancia ciudadana (4).

### 3.1.2 *Personal del Núcleo Ejecutor*

Profesionales titulados, bachilleres y/o técnicos superiores, debidamente calificados por el PNSR y contratados por el NE, cuya responsabilidad es brindar asistencia técnica al NE y supervisar el desarrollo del proyecto para cumplir las metas y objetivos previstos. Todo el personal del NE que se requiera debe estar considerado en el expediente técnico del proyecto. Comprenden el Residente, Supervisor de Proyecto, Gestor Social, Capacitador Técnico, Arqueólogo, Especialista Ambiental, Asistente Administrativo, Supervisor Social (4).

### 3.1.3 *Ciclo de Proyecto con Núcleo Ejecutor*

El ciclo del proyecto con Núcleo Ejecutor está constituido por cinco etapas con actividades estratégicas como se puede apreciar en la figura siguiente:



*Figura 20: Etapas del ciclo de proyecto con núcleo ejecutor*

### 3.1.4 *Convenio de Cooperación*

Según lo definido por (4) en donde indica que es el “Acuerdo mediante el cual se establecen las obligaciones, responsabilidades, condiciones, entre otros, bajo las cuales opera



el núcleo ejecutor”, con el acto de suscripción del Convenio la constitución del Núcleo Ejecutor queda reconocida.

Previo a la suscripción, los programas del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento asisten a los núcleos ejecutores en la presentación de las solicitudes de financiamiento. Con ello, cada Núcleo Ejecutor ratifica la necesidad del proyecto para su comunidad, dándose inicio al proceso de su financiamiento (3).

### **3.1.5 *Expediente Técnico***

Conjunto de documentos de carácter técnico, social, ambiental y/o económico, que permiten la adecuada ejecución de un proyecto. Para el caso de obras contendrá según corresponda: Memoria descriptiva, especificaciones técnicas, planos de ejecución de obra, metrados, presupuesto de obra, fecha de determinación de presupuesto de obra, análisis de precios, calendario de avance de obra valorizado, fórmulas polinómicas y, si el caso lo requiere, estudio de suelos, estudio geológico, de impacto ambiental u otros complementarios (4).

### **3.1.6 *Autorización de gasto***

La ejecución financiera está sujeta a las autorizaciones de gastos (Formato N.º 12<sup>1</sup>), son elaboradas por el Residente con la intervención del Núcleo Ejecutor, debiendo contar con el Vº Bº del Supervisor de Proyectos, así como con las firmas del presidente(a), secretario(a), Tesorero(a) y Fiscal, previa al retiro del dinero y ejecución del gasto, debiendo corresponder al cronograma de adquisición de insumos (4).

---

<sup>1</sup> Formatos preestablecidos en la Guía de Ejecución y Post Ejecución y Liquidación de Proyectos del PNSR ejecutados a través de Núcleos Ejecutores

El presidente(a) y el fiscal del NE, así como el Supervisor de Proyectos deben controlar los gastos se ejecuten previa emisión de la Autorización de Gastos, de acuerdo con los montos detallados en el presupuesto del expediente técnico.



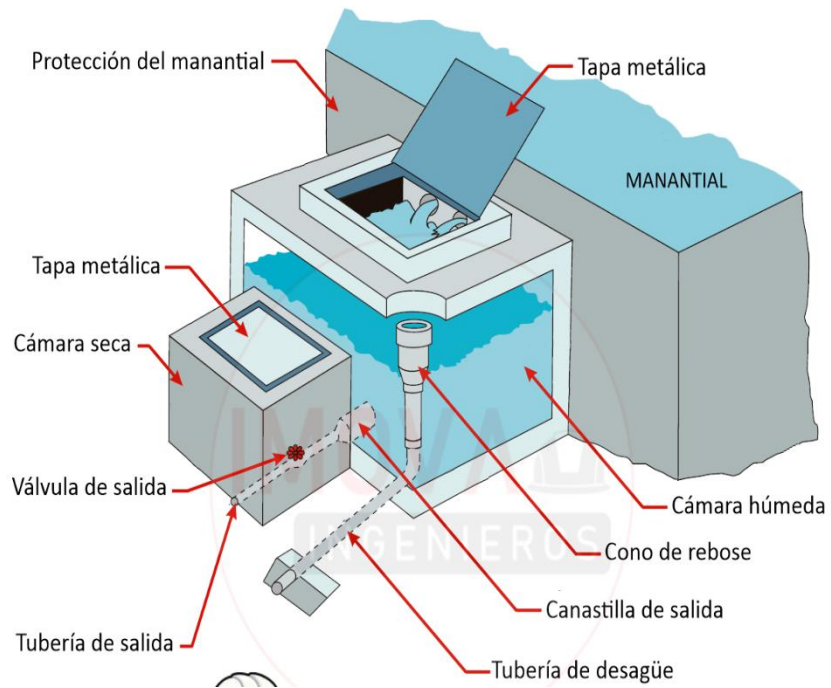
Figura 21: Procedimiento de autorización de retiro de la cuenta del núcleo ejecutor

### 3.1.7 Captación de manantial de ladera

Cuando la fuente de agua es un manantial de ladera y concentrado, la captación constara de tres partes: la primera, corresponde a la protección del afloramiento; la segunda, a una cámara húmeda que sirve para regular el gasto a utilizarse y la tercera, a una cámara seca

que sirve para proteger la válvula de control. El compartimiento de protección de la fuente consta de una losa de concreto que cubre toda la extensión o área adyacente al afloramiento de modo que no exista contacto con el ambiente exterior, quedando así sellado para evitar la contaminación. Junto a la pared de la cámara existe una cantidad de material granular clasificado, que tiene por finalidad evitar el socavamiento del área adyacente a la

cámara y de quietamiento de algún material en suspensión. La cámara húmeda tiene un accesorio (canastilla) de salida y un cono de rebose que sirve para eliminar el exceso de producción de la fuente (5).



*Figura 22: Captación de Manantial de ladera*

### **3.1.8 Línea de Conducción**

Es la estructura que permite conducir el agua desde la captación hasta la siguiente estructura, que puede ser un reservorio o planta de tratamiento de agua potable. Este componente se diseña con el caudal máximo diario de agua y debe considerar: anclajes, válvulas de purga, válvulas de aire, cámaras rompe presión, cruces aéreos, sifones. El material que se empleará debe ser PVC; sin embargo, bajo condiciones expuestas, es necesario que la tubería sea de otro material resistente como de material HDPE (6).

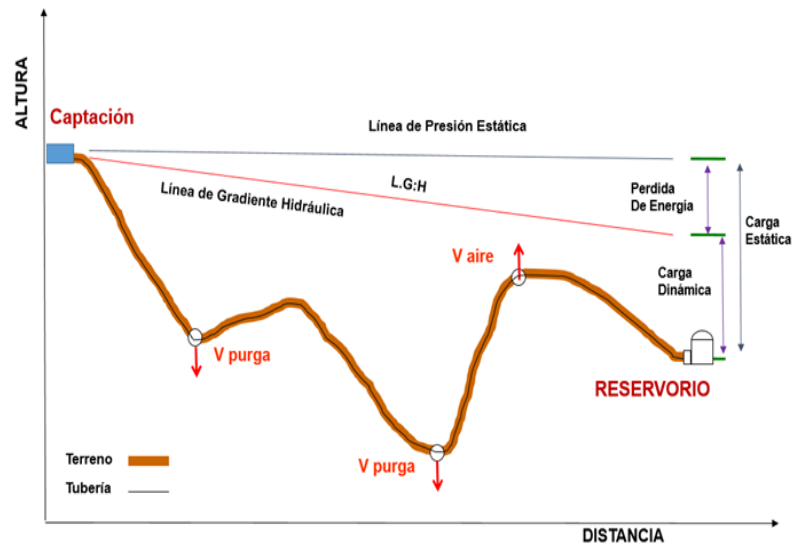


Figura 23: Línea de conducción

### 3.1.9 Cámara rompe presión para línea de conducción

Cuando existe mucho desnivel entre la captación y algunos puntos a lo largo de la línea de conducción, pueden generarse presiones superiores a la máxima que puede soportar una tubería. En esta situación, es necesaria la construcción de cámaras rompe-presión que permitan disipar la energía y reducir la presión relativa a cero (presión atmosférica), con la finalidad de evitar danos en la tubería. Estas estructuras permiten utilizar tuberías de menor clase, reduciendo considerablemente los costos en las obras de abastecimiento de agua potable (5).

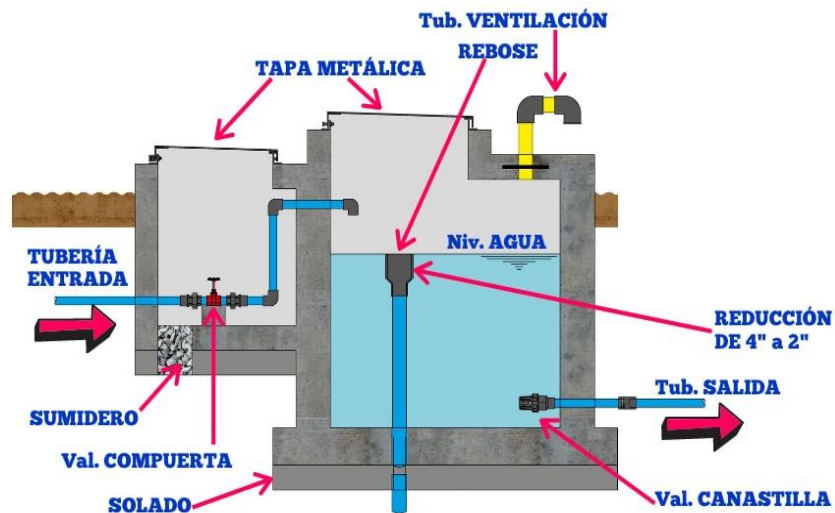


Figura 24: Cámara rompe presión tipo VI

### 3.1.10 Válvula de aire

El aire acumulado en los puntos altos provoca la reducción del área de flujo del agua, produciendo un aumento de pérdida de carga y una disminución del gasto. Para evitar esta acumulación es necesario instalar válvulas de aire pudiendo ser automáticas o manuales, las válvulas de aire automáticas son dispositivos hidromecánicos previstos para efectuar automáticamente la expulsión y entrada de aire a la conducción.



Figura 25: Válvula de aire automáticas

### 3.1.11 Válvula de purga

Los sedimentos acumulados en los puntos bajos de la línea de conducción y red de distribución con topografía accidentada provocan la reducción del área de flujo del agua, siendo necesario instalar válvulas de purga que permitan periódicamente la limpieza de tramos de tuberías

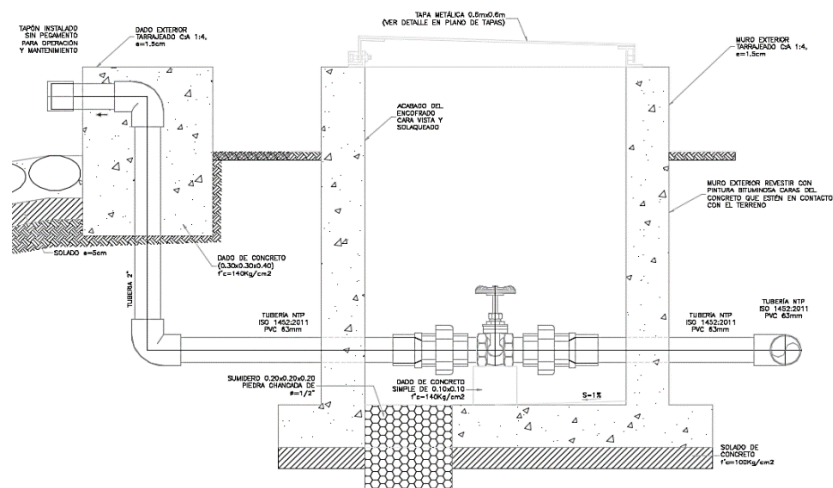


Figura 26: Válvulas de purga

### 3.1.12 Reservorio

Un sistema de abastecimiento de agua potable requerirá de un reservorio cuando el rendimiento admisible de la fuente sea menor que el gasto máximo horario ( $Q_{mh}$ ). En caso de que el rendimiento de la fuente sea mayor que el  $Q_{mh}$  no se considera el reservorio y debe

asegurarse que el diámetro de la línea de conducción sea suficiente para conducir el gasto máximo horario ( $Q_{mh}$ ), que permita cubrir los requerimientos de consumo de la población (5).

El reservorio debe ubicarse lo más próximo a la población y en una cota topográfica que garantice la presión mínima en el punto más desfavorable del sistema.

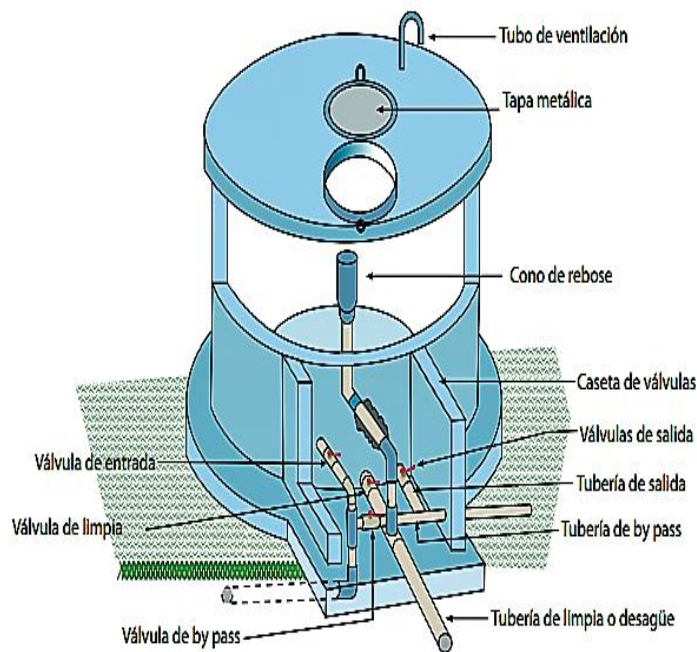


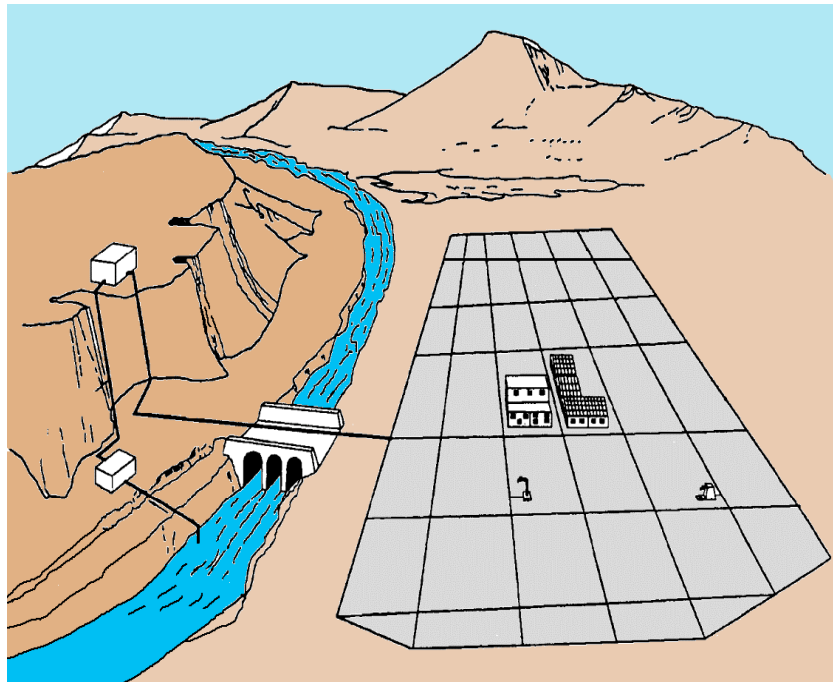
Figura 27: Reservorio de agua circular

### 3.1.13 Redes de distribución

La red de distribución es el conjunto de tuberías de diferentes diámetros, válvulas, grifos y demás accesorios cuyo origen está en el punto de entrada al pueblo (final de la línea de aducción) y que se desarrolla por todas las calles de la población.

Las presiones deben satisfacer las condiciones máximas y mínimas para las diferentes situaciones de análisis que puedan ocurrir. En tal sentido, la red debe mantener presiones de servicio mínimas, que sean capaces de llevar agua al interior de las viviendas (parte alta del

pueblo). También en la red deben existir limitaciones de presiones máximas tales que no provoquen danos en las conexiones y que permitan el servicio sin mayores inconvenientes de uso (parte baja) (5).



*Figura 28: Redes de distribución*

### **3.1.14 Cámara rompe presión para redes de distribución**

En caso exista un fuerte desnivel entre el reservorio y algunos sectores o puntos de la red de distribución, pueden generarse presiones superiores a la presión máxima que puede soportar la tubería. Por ello, se sugiere la instalación de cámaras rompe presión (CRP) cada 50 m de desnivel (6).

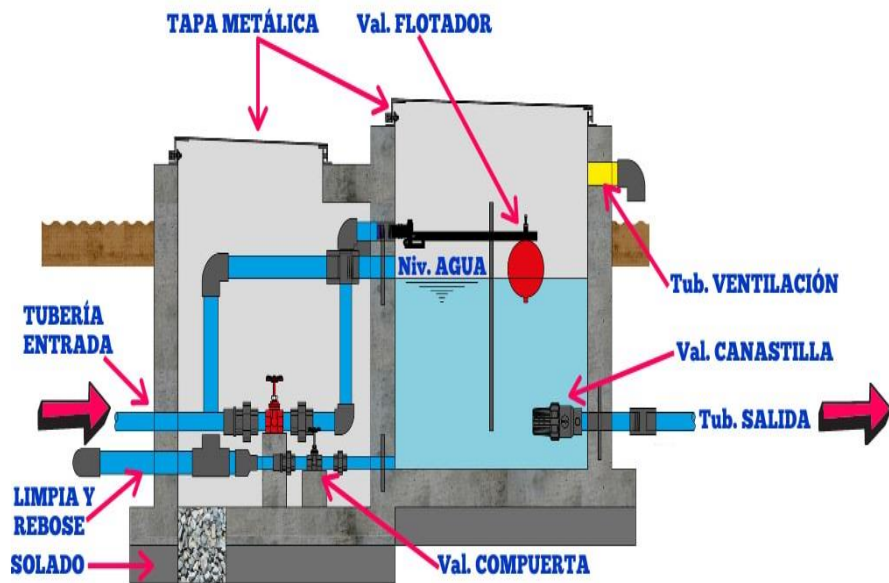


Figura 29: Cámara rompe presión tipo VII para Red de Distribución

### 3.1.15 Válvula de control

Las cámaras donde se instalarán las válvulas de control deben permitir una cómoda construcción, pero además la correcta operación y mantenimiento del sistema de agua, además de regular el caudal en diferentes sectores de la red de distribución.

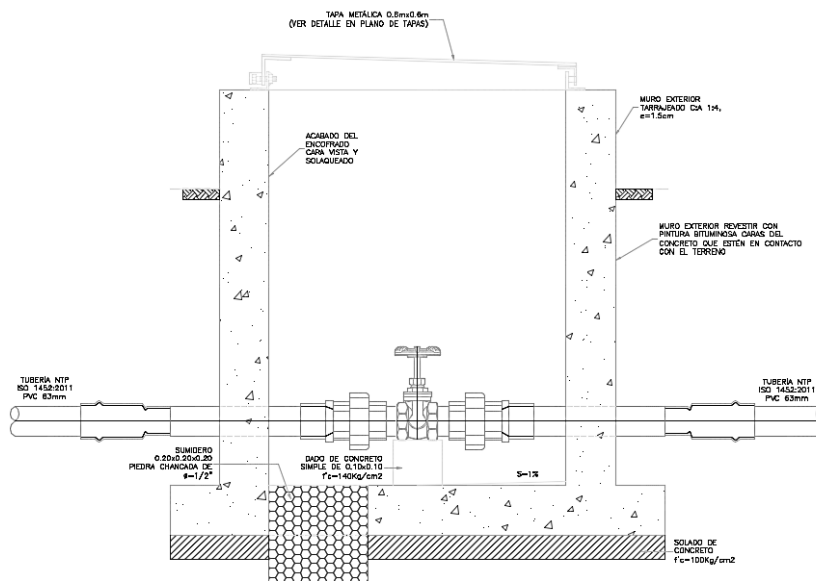


Figura 30: Cámara de válvula de control para red de distribución



### 3.1.16 Unidad Básica de Saneamiento de Tipo Arrastre Hidráulico

Está compuesta por un baño completo (inodoro, lavatorio y ducha) con su propio sistema de tratamiento y disposición final de aguas residuales. Corresponden a una buena alternativa en el ámbito rural cuando no se cuenta con sistema de alcantarillado. Para el tratamiento de las aguas residuales, se cuenta con un sistema de tratamiento primario: biodigestor con un sistema de infiltración posterior (pozos de absorción).

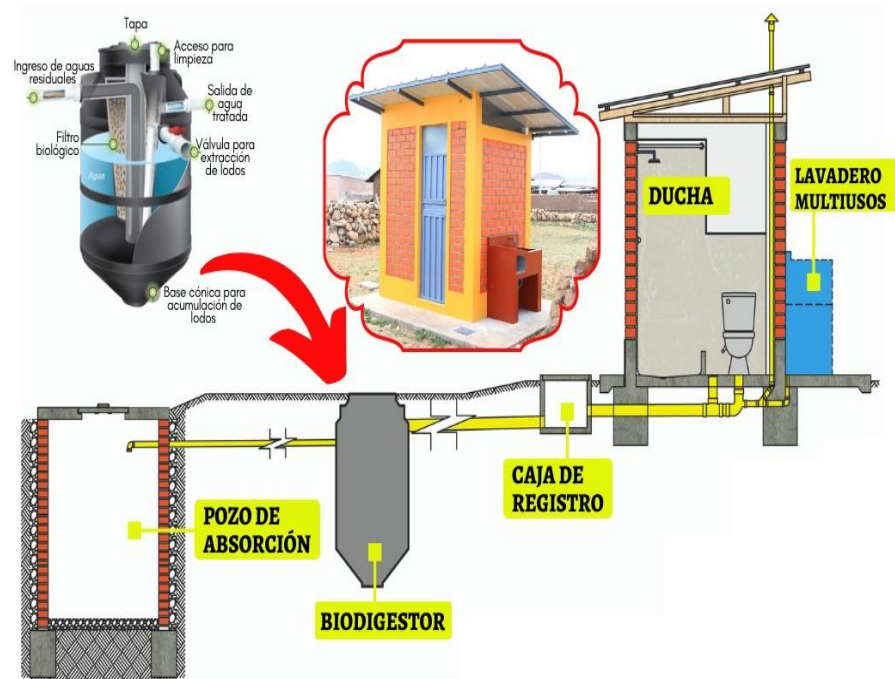


Figura 31: Esquema de UBS de tipo arrastre hidráulico con su tratamiento

### 3.1.17 Materiales Para el Concreto.

El concreto está integrado o constituido por cuatro materiales o componentes esenciales son:

- Cemento.
- Arena.
- Grava.
- Agua.

La arena y la grava son conocidos con los nombres de agregados, áridos, hormigón, inertes, etc. Son materiales pétreos de estructura granular, provenientes de rocas de diversas composiciones y sirven para darle solidez y consistencia al concreto.

Estos agregados constituyen aproximadamente las dos terceras partes del concreto, desempeñando un papel importante en su comportamiento, principalmente por la influencia que ejercen sobre sus propiedades y costo de este.

### 3.1.18 *Cemento*

Es un material con propiedades tanto adhesivas como cohesivas; las cuales le dan la capacidad de aglutinar fragmentos minerales para formar un todo compacto (7). El cemento que se empleará en la preparación del concreto deberá cumplir con los requisitos de las siguientes normas: (8)

- a. Los cementos portland normal tipo I, II, y V, respectivamente con las Normas NTP 334, 009 y con la Norma ASTM C 150.
- b. Los concretos portland puzolánicos Tipo IP y IPM deberán cumplir con los requisitos de las normas NTP 334, 009, y con las Normas ASTM C 595.

**Componentes y fabricación del cemento.** - El Punto de partida del proceso de fabricación, lo constituye la selección y explotación de las materias primas para su procesamiento consiguiente.

Los componentes químicos principales de las materias primas para la fabricación del cemento y las proporciones generales en que intervienen son lo siguiente:

*Tabla 3: componentes y composición del cemento*

% COMPOSICION	COMPONENTE QUIMICO	PROCEDENCIA USUAL
95 %	Óxido de Calcio	Roca caliza
	Óxido de Silicio	Arenisca
	Óxido de Aluminio	Arcillas
	Óxido de Fierro	Arcillas, Mineral de Hierro, Piritas

5%	Óxido de Magnesio, Sodio, Potasio, Titanio, Azufre, Fosforo y Manganeso.	Minerales Varios.
----	---	-------------------

La fabricación del cemento puede ser por “vía seca” y “vía húmeda”; siendo la vía seca; la más económica, necesita menos energía y se emplea en mayor parte por las fábricas nacionales. El de la vía húmeda se fabrica moliendo y mezclando la materia prima con el agua; el proceso a usarse es depende a las características de las materias primas a utilizarse en el proceso de fabricación del cemento.

Durante todo el proceso de fabricación se ejecuta controles minuciosos, para asegurar tanto la calidad y proporciones de los ingredientes, como las temperaturas y propiedades del producto final, para lo cual existe una serie de pruebas físicas y químicas estandarizados; así como equipos de laboratorio desarrollados específicamente para estas labores.

### **3.1.19 Agregados para Concreto**

La asociación de productores de cemento (ASOCEM), En sus boletines técnicos - Lima, en concordancia a normas técnicas definen los agregados para concreto como: “Un conjunto de partículas de origen natural o artificial que pueden ser tratados o elaborados y cuyas dimensiones están comprendidos entre límites normalizados”. Tienen gran influencia en las mezclas en que intervienen, de sus características físicas, químicas y mecánicas dependen los resultados.

Como quiera que en la producción del concreto los agregados finos y gruesos se mezclen separadamente, es conveniente determinar y controlar sus propiedades y características de cada uno de ellos.

Los agregados para concreto generalmente se clasifican en finos y gruesos. Se considera fino a los materiales que pasan la malla 3/8" y son retenidos en la malla 200; en cambio los gruesos o gravas están considerados entre los que pasan la malla de 3" y el retenido en la malla No 4.

**AGREGADO GRUESO.** - Se define como agregado grueso al material retenido en el tamiz ITINTEC 4.75 mm (N.º 4) y cumple los límites establecidos en la norma ITINTEC 400.037.

El agregado grueso deberá estar conformado por partículas limpias, de perfil preferentemente angular o semi angular, duras, compactas, resistentes y de textura preferentemente rugosa, las partículas deberán ser químicamente estables y deberán estar libres de escamas, tierra, polvo, limo, humus, incrustaciones superficiales, materia orgánica, sales u otras sustancias dañinas.

**AGREGADO FINO.** - Se define como agregado fino a aquel, proveniente de la desintegración natural o artificial de las rocas que pasa el Tamiz ITINTEC 9.5 mm (3/8”), y que cumple con los límites establecidos en la norma ITINTEC 400.037.

El agregado fino puede provenir de arena natural, manufacturada o una combinación de ambos, sus partículas deberán de estar limpias, de perfil preferentemente angular, duro, compacto y resistente.

**HORMIGÓN.** - El agregado denominado Hormigón es una mezcla natural, en proporciones arbitrarias, de agregado fino y grueso procedentes de río o cantera.

En lo que sea aplicable para el hormigón se seguirán las recomendaciones correspondientes a los agregados finos y gruesos.

El hormigón deberá estar libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas blandas o escamosas, sales, álcalis, materia orgánica, y otras sustancias dañinas para el concreto. Su granulometría deberá estar comprendida entre la malla 2” como máximo y la malla N.º 100 como mínimo.

### **3.1.20 Agua.**

El agua que se empleará en la preparación y curado del concreto deberá cumplir con los requisitos de las normas ITINTEC 334.088 y ser de preferencia potable.

Está prohibido el empleo de aguas acidas, calcáreas, minerales, carbonatadas, aguas provenientes de minas o relaves, aguas que contengan residuos minerales o industriales, aguas que contengan algas, materia orgánica o aguas servidas y aguas que tengan azúcares y sus derivados.

### **3.1.21 *Propiedades del Concreto***

Las características del concreto han de ser función del fin para el cual está destinado. Por ello la selección de las proporciones de la unidad cubica de concreto debe permitir obtener un concreto con la facilidad de colocación, densidad, resistencia, durabilidad y otras propiedades que se consideran necesarias para el cual la mezcla está siendo diseñada.

## **CAPÍTULO IV**

### **DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES**

#### **4.1 Descripción de actividades profesionales**

##### **4.1.1 *Enfoque de las actividades profesionales***

El presente trabajo de suficiencia profesional está enfocado en el desempeño en calidad de Residente de Obra en los aspectos técnicos, administrativos, financieros y dirección de la obra del proyecto de agua y saneamiento básico en la zona rural.

#### **a) Procedimientos para la ejecución del proyecto antes del inicio de obra**

##### **- Sesiones de inducción y orientación con los actores que intervienen**

Luego de la suscripción de los contratos del personal del Núcleo Ejecutor y entrega del expediente técnico del proyecto, manuales, guías, etc., según corresponda al Núcleo Ejecutor, el Programa Nacional de Saneamiento Rural, a través de su unidad orgánica CAC - Junín, realizo sesiones de orientación al Núcleo Ejecutor y sesiones de inducción para el personal del Núcleo Ejecutor.

**COMUNICADO INDUCCIÓN JUNÍN**

Se hace de conocimiento a los profesionales calificados que fueron asignados/as a proyectos de Núcleo Ejecutor de la Región Junín que la inducción se llevará a cabo según el siguiente cuadro detalle:

**SEDES PARA INDUCCIÓN SEGÚN PROYECTO – JUNÍN**

SEDE	DÍA DEL TALLER	LUGAR	SNIP	NOMBRE DEL PROYECTO
RIO NEGRO	25 Y 26/06/2019	AUDITORIO DE LA MUNICIPALIDAD DE RIO NEGRO - SATIPO	306689	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y DISPOSICION SANITARIA DE ECRIETAS EN EL CENTRO PORLADO DE 20 DE JULIO, DISTRITO DE PICHANGLER (CHANCHAMAYO - JUNIN)
			306740	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y DISPOSICION SANITARIA DE ECRIETAS EN EL CENTRO PORLADO LOS ANGELES DE RIO PALIBALI, DISTRITO DE MALJUNABO - SATIPO - JUNIN
			292268	MEJORAMIENTO, AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE E INSTALACION DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO, PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y DISPOSICION SANITARIA DE ECRIETAS EN EL CENTRO PORLADO SANTA ROSA DE TOLUCORAMPA, DISTRITO DE PAMPA HEROSA - PROVINCIA DE SATIPO - REGION JUNIN
			292304	MEJORAMIENTO, AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE ALCANTARILLADO Y PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y DISPOSICION SANITARIA DE ECRIETAS EN EL CENTRO PORLADO UNION PROGRESO ANCAHO, DISTRITO DE PAMPA HEROSA - PROVINCIA DE SATIPO - REGION JUNIN
			306750	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE E INSTALACION DEL SISTEMA DE DISPOSICION SANITARIA DE ECRIETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DEL SECTOR CAJON HUAYANES DE SAN VICENTE DE PAMPA, DISTRITO DE PAMPASA - SATIPO - JUNIN
			291967	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y INSTALACION DEL SERVICIO DE DISPOSICION SANITARIA DE ECRIETAS EN EL CENTRO PORLADO SAN LUIS DE ALTO POKU, DISTRITO DE RIO NEGRO - PROVINCIA DE SATIPO - REGION JUNIN
			306844	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE E INSTALACION DEL SISTEMA DE DISPOSICION SANITARIA DE ECRIETAS EN EL CENTRO PORLADO DE CARMELA, DISTRITO DE RIO NEGRO - SATIPO - JUNIN
			294271	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y DISPOSICION SANITARIA DE ECRIETAS EN EL CENTRO PORLADO AGUI, DISTRITO DE RIO TIBARO - SATIPO - JUNIN
			294273	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y DISPOSICION SANITARIA DE ECRIETAS EN EL CENTRO PORLADO CHONTAGANI, DISTRITO DE RIO TIBARO - SATIPO - JUNIN
			RIO TAMBO	27 Y 28/06/2019
291799	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y DISPOSICION SANITARIA DE ECRIETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE SHIMABATO, DISTRITO DE RIO TAMBO, PROVINCIA DE SATIPO, DEPARTAMENTO DE JUNIN			
291754	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y DISPOSICION SANITARIA DE ECRIETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE SAN FRANCISCO DE CUSIBRENI, DISTRITO DE RIO TAMBO, PROVINCIA DE SATIPO, DEPARTAMENTO DE JUNIN			
HUANCAYO	3/07/2019	CAC Junin: Pje José María Arguedas 220 - El Tambo, Huancayo	299715	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DEL CENTRO PORLADO DE CARMEN ALTO, DISTRITO DE SAN DOMINGO DE ACORAMBA - HUANCAYO - JUNIN
			299476	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DEL CENTRO PORLADO DE CHAGUACOCCHA-PAMPA, DISTRITO DE SAN DOMINGO DE ACORAMBA - HUANCAYO - JUNIN

Para mayor información podrá consultar al número 914361306 o al correo [nucleospnstr@vivienda.gob.pe](mailto:nucleospnstr@vivienda.gob.pe).

*Figura 32: Sesiones de inducción realizada a los representantes y personal del NE*

**- Registro de firmas en la entidad financiera y desbloqueo de cuenta bancaria del NE**

Luego que el Residente y representantes del Núcleo Ejecutor recibieron la Charla de Inducción y Orientación, la Unidad de Administración en un plazo máximo de siete (7) días hábiles elaboro la carta de presentación a la entidad bancaria, presentando al Tesorero del NE y Residente para que procedan al registro de firmas y desbloqueo de cuentas, no pudiendo utilizar los recursos hasta la autorización del responsable Regional Técnico.

Miraflores, 25 JUL. 2019

CARTA N° 5062019/VIVIENDA/VMCS/PNSR/UA

Señores  
BANCO DE CRÉDITO DEL PERU  
Banca Institucional  
Presente. -

Atención: Srta. Jessica Vizcaro  
Gerente de Negocios de Banca Institucional

Asunto: Registro de Firma y Desbloqueo de Cuenta de Ahorros de Núcleo Ejecutor

Por medio de la presente tengo el agrado de dirigirme a usted, para informarle que el Programa Nacional de Saneamiento Rural- PNSR, identificado con el número de RUC N° 2054876920, financia la ejecución de proyectos de inversión en Instalación, Rehabilitación, Mejoramiento y/o Ampliación del Servicio de Agua Potable y Saneamiento Básico, en la modalidad de Núcleo Ejecutor.

En tal sentido le comunicamos que las personas facultadas para el registro de firmas del "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO DEL CENTRO POBLADO DE CARMEN ALTO, DISTRITO DE SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA-HUANCAYO-JUNÍN", con Código SNIP 299715, son las siguientes:

Nombre	DNI	Cargo/Función
VICENTE ROJAS OCAÑO	42330352	TESORERO(A)
JUAN CARLOS MAMANI MAMANI	42528469	RESIDENTE

Los titulares de la Cuenta de Ahorros N° 355-94213959-0-51 "NE 299715 PNSR JUNIN" deberán presentar su DNI y entregar la siguiente documentación:

- Original o Copia Legalizada del Convenio debidamente suscrito por las partes con sus respectivos anexos.
- Contrato de Locación del Residente.
- Contrato y formatos de apertura, así como registro de firmas.
- Copia simple del DNI de los Titulares de la Cuenta.

Finalmente, posterior al registro de facultades y firmas de los Titulares, se debe proceder al desbloqueo de la Cuenta de Ahorro, con la finalidad que estas operen de manera regular.

Sin otro en particular,

Atentamente,

  
EFC YURI IVAN MARQUINA BEROZU  
Coordinador del Área  
de Agua y Saneamiento  
de la Unidad de Administración  
del PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO RURAL

  
SONIA ROSANA ALEGRIA GOMEZ  
Jefe de Unidad  
de la Unidad de Administración  
del PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO RURAL

Figura 33: Carta de presentación de registro firmas y desbloqueo de cuentas

## - Informe inicial Técnico – Social

Después de recibidas las charlas de inducción y orientación, y previo al inicio de la ejecución del proyecto y con la participación del Residente, Supervisor del Proyecto, Gestor Social y Supervisión Social, se procedió a realizar en un plazo no mayor a diez (10) días hábiles la compatibilidad técnica y financiera del expediente y factibilidad de ejecución de la obra, así como la verificación de la viabilidad social del proyecto (aceptación del proyecto de parte de la población), para lo cual se constituyeron en la zona prevista para la ejecución del proyecto, luego de lo cual se elaboró un informe técnico social sobre los resultados de la referida verificación.



MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DEL CENTRO POBLADO DE CARMEN ALTO, DISTRITO DE SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA - HUANCAYO - JUNIN, CON CODIGO SNIP N° 299715

**CARTA N° 001-2019/NE SNIP-299715 CARMEN ALTO-PNSR/SP-RAZA**

A : Sofia Marcelina Gómez Pahuacho  
Directora Ejecutiva PNSR

Atención : Ing. Emiliano Jonson Masias Tinco  
Especialista en Supervisión II - AEP

De : ING. RAFAEL ALFONSO ZARATE AVILA  
Supervisor del Proyecto

Referencia : \*MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DEL CENTRO POBLADO DE CARMEN ALTO, DISTRITO DE SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA - HUANCAYO - JUNIN, CON CODIGO SNIP N° 299715

Asunto : Presentación Del Informe De Compatibilidad Técnico - Social

Fecha : Santo Domingo de Acobamba, 17 de Julio del 2019

MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO  
SECRETARIA GENERAL  
Oficina de Gestión Documentaria y Archivo  
19 JUL. 2019 1  
N° 106990  
Hora: 9:57 Por: *[Firma]*  
**RECIBIDO**

Por medio de la presente me dirijo a Usted para saludarla cordialmente, al mismo tiempo para informarle que, se me ha asignado como Supervisor del Proyecto de la obra: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DEL CENTRO POBLADO DE CARMEN ALTO, DISTRITO DE SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA - HUANCAYO - JUNIN", CON CODIGO SNIP N° 299715.

Se presenta el Informe de Compatibilidad Técnico - Social, la cual es presentada por el Componente Técnico y el Componente Social.

Se adjunta lo siguiente:

- INFORME N° 001-2019/NE SNIP-299715 CARMEN ALTO-PNSR/SP-RAZA (Informe de Compatibilidad del Supervisor del Proyecto)
- INFORME N° 001-2019/N.E. SNIP 299715 CARMEN ALTO/RO-JCMM (Informe de Compatibilidad del Residente del Proyecto)
- INFORME N° 001-2019/N.E. SNIP 299715 CARMEN ALTO-SS-ORAJ (Informe de Compatibilidad Social)
- CARTA N° 001-2019/N.E. SNIP 299715-CARMEN ALTO-G.S-RMC (Informe de Compatibilidad Social)

Sin otro particular es cuanto puedo Informar a Usted, para su conocimiento y tramite respectivo.

Atentamente,  
NE SNIP 299715 CARMEN ALTO-PNSR

*[Firma]*  
Ing. Rafael Alfonso Zarate Avila  
SUPERVISOR DEL PROYECTO  
CIP N° 10231  
DNI - 09602674

SUPERVISOR DEL PROYECTO

Figura 34: Cargo de Presentación del Informe de Compatibilidad del proyecto

- **Actividades previas al inicio de obra**

En aplicación del Certificado de Restos Arqueológicos - CIRA - del proyecto, y lo dispuesto en la normativa vigente, regulado por el Ministerio de Cultura, el Arqueólogo contratado por el NE elaborará el Plan de Monitoreo Arqueológico del Proyecto (PMA) en un plazo máximo de diez (10) días calendario deberá presentar a la Dirección Desconcentrada del Ministerio de Cultura para el trámite y la obtención de la aprobación respectiva.

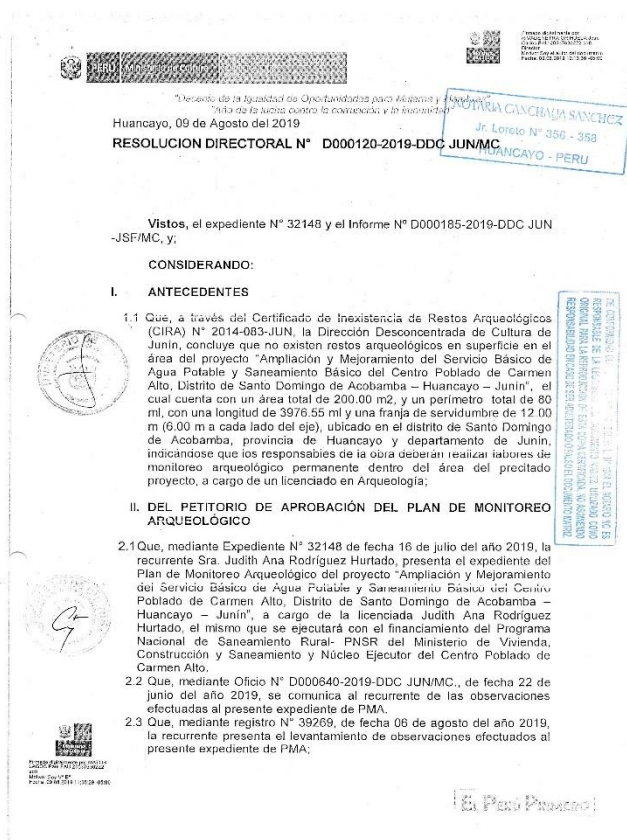


Figura 35: Resolución de Aprobación del Plan de Monitoreo Arqueológico – PMA

## b) Procedimientos para la ejecución del proyecto antes del inicio de obra

### - Condiciones para el inicio de la obra

1. Informe Inicial técnico y social con conformidad del responsable Regional Técnico y el responsable Regional Social.
2. Plan de Monitoreo Arqueológico (PMA) aprobado en el marco del DS. N.º 0542013-PCM.
3. Haber tramitado la primera autorización de gastos que comprendan las herramientas y materiales básicos, así como el primer pago del arqueólogo y del componente social.

### - Inicio de ejecución de obra

Se considerará como fecha de inicio de proyecto, la fecha señalada en el Acta de Entrega de Terreno.

En la fecha de Entrega de Terreno, en la que se inicia la obra del proyecto, se apertura el Cuaderno de Obra, el mismo que será llenado únicamente por el Residente y el Supervisor del proyecto.


FORMATO Nº 08  
**ACTA DE ENTREGA DEL TERRENO**

En el Centro Poblado de Carmen Alto, del Distrito de Santo Domingo de Acobamba, de la Provincia de Huancayo, del Departamento de Junín, siendo las 08.00 horas del día 19 de Agosto del 2019, se reunieron en el terreno donde se ejecutará el Proyecto "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DEL CENTRO POBLADO DE CARMEN ALTO, DISTRITO DE SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA - HUANCAYO - JUNIN", los representantes del NE, el Residente, el Supervisor del Proyecto y los representantes del organismo que entrega el terreno.


El área donde se ubica el terreno tiene las siguientes características:  
El centro poblado de Carmen Alto está delimitado por el lado Norte con el centro poblado Yanabamba, por el lado Este con el anexo Lílcaná, por el lado Sur con Distrito de Paríahuancá, por el lado Oeste con el centro poblado Yanabamba, en donde se ejecutará 01 captación de manantial tipo ladera (Pulayako), línea de conducción L=2,212.80 ml, 01 reservorio apoyado circular de V=10m<sup>3</sup>, 01 reservorio apoyado circular de V=5m<sup>3</sup>, línea de aducción y redes de distribución L=1,353.04 ml, línea de aducción y redes de distribución L=2,779.50 ml, conexiones domiciliarias 76.00 und, lavadero domiciliario e institución 76.00 und, UBS con arrastre hidráulico para viviendas e instituciones públicas 76.00 Und.

Después de verificar que el terreno es compatible con los alcances del proyecto, que corresponde a los datos señalados en el plano de ubicación y en el plano general, y que se encuentra disponible y libre de reclamos por parte de terceros, se procedió a la Entrega del Terreno al NE por parte de las autoridades y representantes del lugar, suscribiéndose en señal de conformidad la presente Acta:

Representantes del Organismo que entrega el terreno




 Nombre: <u>CECILIA ROJAS PALMA</u> DNI N°: <u>48420358</u>	 Nombre: <u>ADELFO OCAÑO S.</u> DNI N°: <u>42729728</u>
--	---

Representantes del NE que recibe el terreno



N.E. SNIP 298715 CARMEN ALTO - PISR  Presidente NUCLEO EJECUTOR Nombre: <u>...</u> DNI N°: <u>...</u>	N.E. SNIP 298715 CARMEN ALTO - PISR  FISCAL NUCLEO EJECUTOR Nombre: <u>...</u> DNI N°: <u>...</u>
N.E. SNIP 298715 CARMEN ALTO - PISR  SECRETARIO NUCLEO EJECUTOR Nombre: <u>...</u> DNI N°: <u>...</u>	N.E. SNIP 298715 CARMEN ALTO - PISR  OTROS Nombre: <u>...</u> DNI N°: <u>...</u>

Página 1 de 2


Figura 36: Acta de entrega de terreno Parte 01

N.E. SNIP 298715 CARMEN ALTO - PISR  RESIDENTE Nombre: <u>...</u> DNI N°: <u>...</u>	N.E. SNIP 298715 CARMEN ALTO - PISR  SUPERVISOR DEL PROYECTO Nombre: <u>...</u> DNI N°: <u>...</u>	N.E. SNIP 298715 CARMEN ALTO - PISR  DIRECTOR SOCIAL Nombre: <u>...</u> DNI N°: <u>...</u>
---	--	---

Autoridades asistentes a la entrega de terreno

 Nombre: <u>...</u> DNI N°: <u>...</u>	 Nombre: <u>...</u> DNI N°: <u>...</u>
---	--

Siguen firmas de pobladores de la comunidad.



Página 2 de 2

Figura 37: Acta de entrega de terreno Parte 02

#### **4.1.2 Alcance de las actividades profesionales**

El alcance de las actividades profesionales se realizó a un nivel práctico y descriptivo, puesto que el presente informe tiene por finalidad detallar las actividades realizadas por el bachiller en la ejecución de un proyecto de agua y saneamiento mediante el modelo de Núcleo Ejecutor en la localidad de Carmen Alto.

#### **4.1.3 Entregables de las Actividades Profesionales**

El Residente elaboró y presentó informes mensuales sobre el desarrollo de la obra en concordancia con el Expediente Técnico hasta el último día del mes correspondiente. Este informe formó parte de la preliquidación mensual respectiva.

Los informes mensuales, contienen las rendiciones de cuentas parciales y el informe técnico respectivo y deberán preservar sobre los aspectos técnicos y contables, cuya presentación se efectuará en forma ordenada y por separado, de acuerdo con el siguiente detalle:

##### **Aspectos técnicos**

- Resumen de las principales ocurrencias en la ejecución de los trabajos y su administración por parte de los representantes del NE.
- Informe mensual del Residente de obra (Formato N.º 32<sup>2</sup>)
- Valorización de avance físico de obra (Formato N.º 19).
- Cronograma de avance de obra valorizado (Formato N.º 09).
- Cuadro resumen del movimiento de almacén-entradas-salidas (Formato N.º 18)
- Relación de material en cancha y sobrantes de obra (Formato N.º 20)
- Copias del cuaderno de obra del mes que corresponda.

---

<sup>2</sup> Los formatos a los que se refiere están adjuntos en la Guía de Ejecución, Post Ejecución y Liquidación de Proyectos del Programa Nacional de Saneamiento Rural ejecutados a través de Núcleos Ejecutores

- Resultados de Laboratorio de diseños y control de calidad, de ser el caso.
- Fotografías (con fecha) que muestren el avance del proyecto con la presencia del Residente y todo el personal del NE que participan en las actividades del mes y en el caso del primer informe, se adjuntarán fotografías tomadas antes del inicio de la obra, además del cartel de obra.
- Ficha mensual de control ambiental de la obra (Formato N.º 26)
- Acta de rendición mensual de cuentas a la población beneficiaria (adjuntar dos fotografías de la asamblea según indicaciones del ítem 8).
- Acta de entrega del terreno - Formato N°08 (en el primer mes).

**Aspectos financieros:**

- Resumen del estado financiero (Formato N' 23).
- Manifiesto de Gastos (Formato N' 22), adjuntando la documentación sustentatoria en original.
- Autorización de Gastos (Formatos N.º 12).
- Documentos emitidos por la entidad bancaria que acrediten los movimientos realizados en la cuenta bancaria del NE (extractos bancarios u otros documentos).
- Fotocopia del Convenio y presupuesto general (en el primer mes).
- Extracto bancario donde conste el desembolso del PNSR (en el primer mes).
- Documentos concernientes a las transacciones financieras como cartas, formatos, vouchers, entre otros.

El Informe mensual del Residente ha sido presentado al Supervisor del Proyecto dentro de los cinco (5) primeros días hábiles del mes siguiente a su ejecución. La presentación extemporánea lo hará acreedor a las penalidades establecidas en su contrato y sus correspondientes Términos de Referencia. (4)

Luego de la revisión del informe mensual y de encontrarlo conforme, el Supervisor del Proyecto lo aprobará y autorizará el pago mensual correspondiente.

351

**CARGO**

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DEL CENTRO POBLADO DE CARMEN ALTO, DISTRITO DE SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA - HUANCAYO - JUNIN", CON CODIGO SNIP N° 299715

**CARTA N° 006-2019/NE-SNIP-299715 CARMEN ALTO-PNSR/SP-RAZA**

<b>Señor</b>	: Ing. Aldo Omar Ortega Loayza Director Ejecutivo PNSR
<b>Atención</b>	: Ing. Emiliano Jonson Masías Tanco Especialista en Supervisión II - AEP
<b>Asunto</b>	: INFORME MENSUAL DE PRELIQUIDACION N° 02 – SETIEMBRE 2019 e INFORME MENSUAL DEL SUPERVISOR SOCIAL DE ACTIVIDADES MES 1 - SETIEMBRE 2019
<b>Referencia</b>	: OBRA: N.E. SNIP 299715 CARMEN ALTO – PNSR INFORME N° 012-2019/N.E. SNIP 299715 CARMEN ALTO/RO-JCMM INFORME N° 004-2019/NE-SNIP 299715-CARMEN ALTO-SS-ORAJ
<b>Fecha</b>	: Santo Domingo de Acobamba, 11 de Setiembre del 2019

MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO  
SECRETARÍA GENERAL  
Oficina de Gestión Documentaria y Archivo

14 OCT. 2019

N° 136219

REINGRESO  
SEDE SAN ISIDRO


Por intermedio de la presente es muy grato dirigirme a Ud. Para informarle y presentar el INFORME MENSUAL DE PRELIQUIDACION N° 02 SETIEMBRE-2019 e INFORME MENSUAL DEL SUPERVISOR SOCIAL DE ACTIVIDADES MES 1 - SETIEMBRE 2019, del proyecto: MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DEL CENTRO POBLADO DE CARMEN ALTO, DISTRITO DE SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA - HUANCAYO - JUNIN.

Con fecha del 07/10/2019 el Residente de Obra presento el INFORME N° 010-2019/N.E. SNIP 299715 CARMEN ALTO/RO-JCMM y el cual ha sido subsanado con INFORME N° 012-2019/N.E. SNIP 299715 CARMEN ALTO/RO-JCMM de fecha 11/10/2019 el residente de obra cumple con la presentación del informe de pre liquidación tanto en los aspectos técnicos, económicos, administrativos, sociales y ambientales, se viene ejecutando según las disposiciones emitidas por el PNSR, ejecutándose la obra de acuerdo a los planos, y cumpliéndose las especificaciones técnicas del expediente aprobado por el PNSR, por lo que actualmente la obra está en plena EJECUCION NORMAL con un avance físico acumulado de 15.35% en el cumplimiento de metas del proyecto y un avance financiero de 4.30%. Se adjunta al presente la Pre Liquidación Mensual 02 correspondiente al mes de SETIEMBRE-2019 de acuerdo a la plantilla de presentación de Informes alcanzada por su dependencia y en conformidad los procedimientos establecidos en "guía de ejecución, Post ejecución y liquidación de proyectos del Programa Nacional de Saneamiento Rural ejecutados a través de Núcleos Ejecutores", cuyo contenido contempla el Informe de Pre liquidación del Supervisor, el Informe de Pre Liquidación del Residente de Obra; el total del informe se presenta en 01 ARCHIVADOR EN ORIGINAL y 01 archivo digital en 01 CD..

De igual manera el Supervisor Social presento el INFORME MENSUAL DEL SUPERVISOR SOCIAL DE ACTIVIDADES MES 1 - SETIEMBRE 2019. Con INFORME N° 004-2019/NE-SNIP 299715-CARMEN ALTO-SS-ORAJ, el 02 de Octubre del 2019; en el cual se incluye el Informe del Gestor Social, el total del Informe se presenta en 01 ARCHIVADOR EN ORIGINAL y 01 archivo digital en 01 CD.

Se cumple con la presentación de los mencionados Informes para su revisión, evaluación y aprobación correspondiente

Atentamente,



SUPERVISOR DEL PROYECTO

Figura 38: Cargo de presentación de Preliquidaciones Mensuales

## 4.2 Aspectos técnicos de la actividad profesional

### 4.2.1 Metodología

La metodología usada para el desarrollo de las actividades asignadas por el Programa Nacional de Saneamiento Rural – PNSR fue de tipo descriptivo, comparativo y analítico. Además, para cumplir los objetivos planteados a inicio de la ejecución de la obra se tuvo que cumplir con la Resolución Directoral N.º 119-2017/VIVIENDA/VMCS/PNSR, que aprobó la "Guía de Ejecución, Post Ejecución y Liquidación de Proyectos del Programa Nacional de Saneamiento Rural ejecutados a través de Núcleos Ejecutores"

### 4.2.2 Técnicas

#### La revisión.

Mediante esta técnica se examina o analiza el proceso constructivo del proyecto de agua y saneamiento en concordancia a lo indicado en el Expediente Técnico de Obra.

### **La observación**

Mediante esta técnica se toma atención a las actividades que se está realizando en el ámbito de la construcción del proyecto de agua y saneamiento, determinando la verificación directa el cual está acorde a lo especificado en los presupuestos, planos y especificaciones técnicas del Expediente Técnico.

### **La coordinación**

Mediante esta técnica se determina un acuerdo entre el supervisor y residente de obra para determinar y solucionar consultas y problemas que se encuentre dentro del proceso constructivo de la ejecución.

### **La verificación**

Mediante el cual se confirma la veracidad y exactitud de una actividad, en función a lo establecido en los documentos y lo realmente ejecutado en concordancia con los aspectos técnicos, administrativos y legales.

#### **4.2.3 Instrumentos**

Los instrumentos utilizados en el desarrollo de la actividad profesional y el cumplimiento de las funciones son los siguientes:

- Convenio N.º 035-2019-PNSR, Convenio de Cooperación entre el Programa Nacional de Saneamiento Rural del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento y el Núcleo Ejecutor del Proyecto.

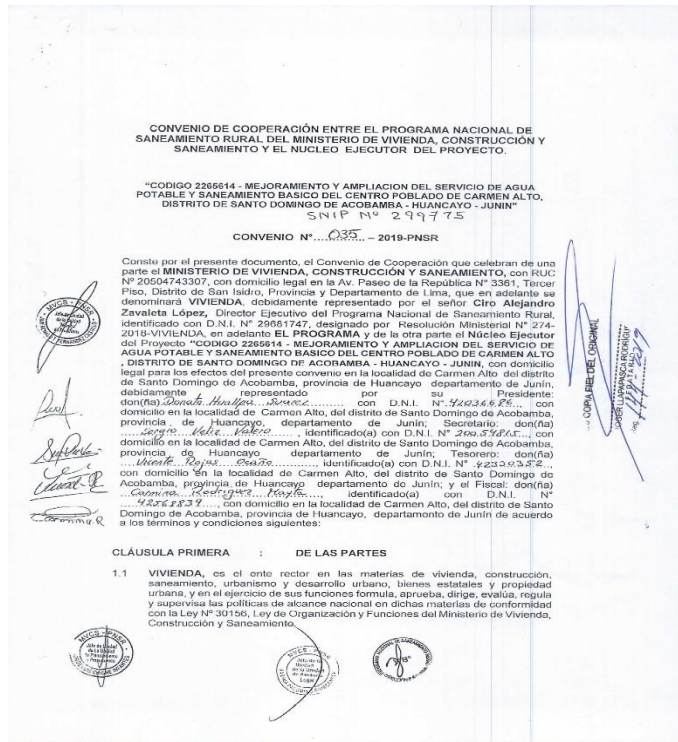


Figura 39: Convenio de cooperación suscrito entre el PNSR y NE

- Expediente Técnico de Obra (presupuesto, análisis de costos unitarios, relación de insumos, metrados, especificaciones técnicas, planos, cronogramas de ejecución física financiera y otros estudios necesarios).

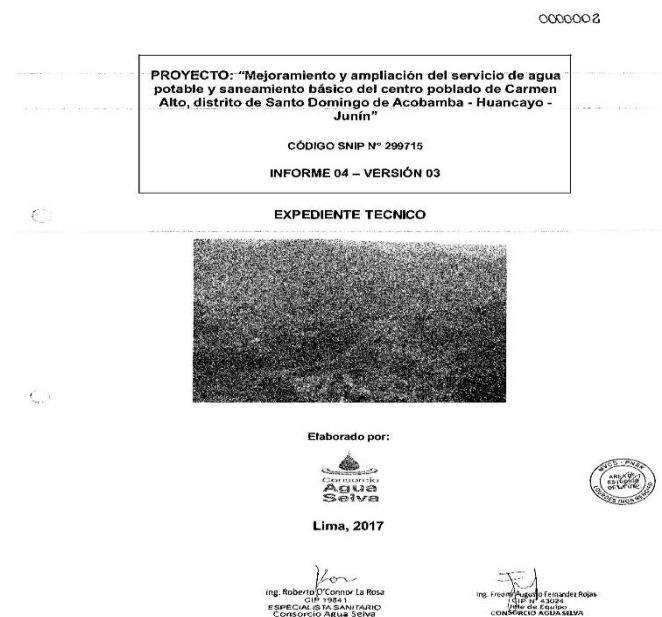


Figura 40: Expediente técnico de obra.



- Resolución Directoral N.º 065-2019/VIVIENDA/VMCS/PNSR de fecha 11 de marzo del 2019, que aprueba el Expediente Técnico.

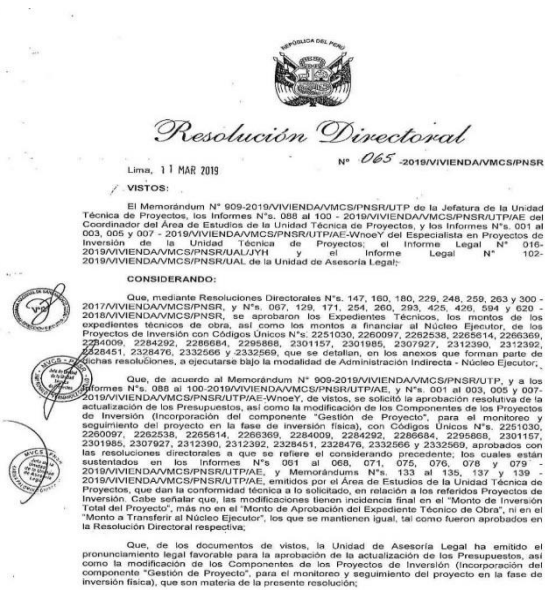


Figura 41: Resolución de aprobación de expediente técnico

- Guía de Ejecución, Post Ejecución y Liquidación de Proyectos del Programa Nacional de Saneamiento Rural ejecutados a través de Núcleos Ejecutores.



Figura 42: Guía de ejecución de PNSR a través de NE

#### 4.2.4 Equipos y materiales utilizados en el desarrollo de actividades

##### Equipos:

- Camioneta 4x4.
- Estación Total.
- Nivel Topográfico.
- GPS.
- Flexómetro
- Balde de prueba hidráulica.
- Briqueteras metálicas.
- Equipo de cómputo más impresora.

##### Materiales:

- Se adquirió diversos materiales en cantidad y calidad de acuerdo con lo establecido en la relación de insumos del Expediente Técnico para la ejecución de la Obra.

### 4.3 Ejecución de las actividades profesionales

#### 4.3.1 Cronograma de actividades realizadas

CRONOGRAMA DE EJECUCION DE PROYECTO GENERAL																								
MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DEL CENTRO POBLADO DE CARMEN ALTO, DISTRITO DE SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA - HUANCAYO - JUNIN																								
DESCRIPCION	TIEMPO/MES S	Jul-19	Ago-19	Set-19	Oct-19	Nov-19	Dic-19	Ene-20	Feb-20	Mar-20	Abr-20	May-20	Jun-20	Jul-20	Ago-20	Set-20	Oct-20	Nov-20	Dic-20	Ene-21	Feb-21	Mar-21	Abr-21	
SISTEMAS DE AGUA POTABLE (OBRAS CIVILES)	5																							
MONITOREO AMBIENTAL	5																							
SISTEMAS DE SANEAMIENTO (OBRAS CIVILES)	5																							
MONITOREO AMBIENTAL	5																							
IMPLEMENTACION PLAN COVID 19	6																							
GASTOS GENERALES DE OBRA	6																							
GASTOS DEL NUCLEO EJECUTOR	6																							
COMPONENTE SOCIAL	14																							
CAPACITACION EN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	4																							
SUPERVISION DE OBRA	14																							
ENTREGA Y RECEPCION DE OBRA	1																							
ETAPAS		PRE EJECUCION	EJECUCION FISICA DE OBRA						EJECUCION FISICA DE OBRA						POST EJECUCION / INTERVENCION SOCIAL									
ETAPAS DE INTERVENCION DEL PROYECTO																								

Figura 43: Esquema del cronograma general de ejecución de obra

#### **4.3.2 Proceso y secuencia operativa de las actividades profesionales**

#### **4.3.3 Proceso Constructivo del Sistema de Agua Potable**

#### **4.3.4 Acto Protocolar de Inicio de Ejecución de Obra**

En fecha 19 de agosto del año 2019 se realizó la entrega de terreno para la ejecución del proyecto de agua y saneamiento en la localidad de Carmen Alto, en dicha actividad estuvieron presentes el Sr. Efraín Veliz Rojas en calidad de alcalde de la Municipalidad Distrital de Santo Domingo de Acobamba, también estuvieron presentes los representantes y personal del Núcleo Ejecutor Carmen Alto.



*Figura 44: Acto Protocolar de Inicio de Ejecución de Obra*

#### **4.3.5 Ejecución de campamento provisional para oficina y almacenes de obra**

Dentro de las obras preliminares y de carácter transitorio se ha ejecutado un campamento provisional para oficinas y almacenes de obra.

Estos ambientes han sido acondicionados en la zona donde se ejecutó la obra, para poder facilitar los trayectos a recorrer del personal que laboro y el traslado de los materiales sean los más cortos posibles para no interferir con el desarrollo normal de la obra.

El material utilizado para el acondicionamiento de dicha infraestructura se usó Rollizos de eucalipto, en donde todo el perímetro ha sido recubierto con manta arpillera y los ambientes se acondicionaron con triplay y cobertura de calamina galvanizada.



Figura 45: Vista fotográfica de campamento, oficinas y almacenes

#### 4.3.6 Ejecución de cartel de identificación de obra

Se instaló un cartel de identificación de obra de dimensiones 3.60 x 2.40 m, en el cual se indicaron las características más resaltantes de la obra y se colocó en un lugar visible a nivel de la carretera.



Figura 46: Vista fotográfica de instalación de cartel de obra

#### 4.3.7 Ejecución de captación tipo manantial de ladera

Se ha ejecutado la construcción de la captación de Manantial tipo ladera denominado “Putayako” cuya función principal es captar el agua de la fuente y abastecer mediante la línea de conducción a los reservorios construidos de 10m<sup>3</sup> y 5m<sup>3</sup>.

##### *Diseño de estructura de captación según Expediente Técnico*

La captación del tipo manantial de ladera de acuerdo con el diseño de Expediente Técnico está constituida por 01 cámara de filtros, 01 cámara húmeda y 01 cámara seca, se demolió la estructura existente y se construyó uno nuevo en su lugar de acuerdo con los planos del Expediente Técnico.

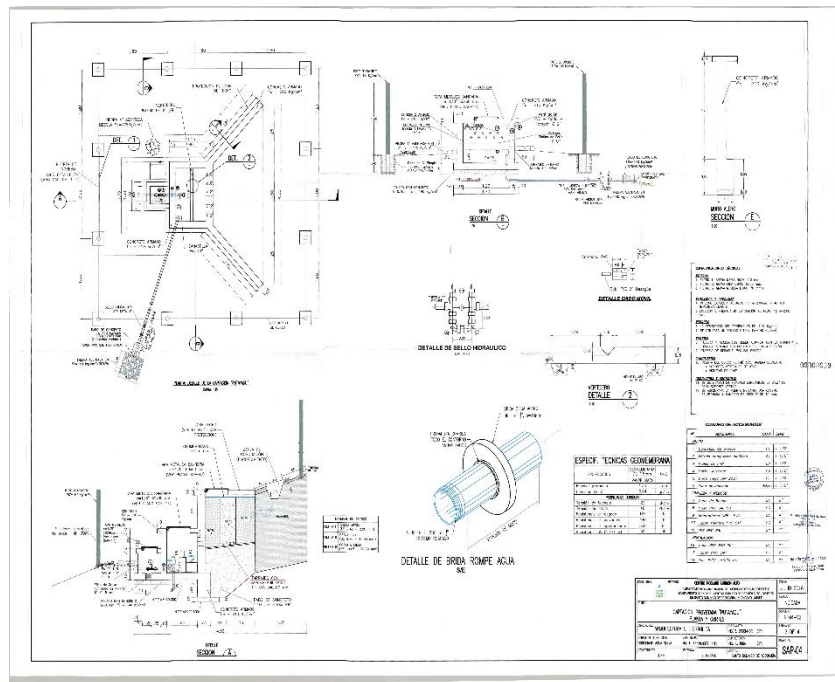


Figura 47: Planos de detalle de planta y cortes de captación

##### *Verificación y validación de Diseño de estructura de captación antes de su ejecución*

Para la verificación y validación los caudales de diseño para dimensionar los componentes del sistema de agua potable se obtienen de los consumos proyectados de la población del centro poblado Carmen alto al año 20. Esta población según las proyecciones estimadas resulta 322 habitantes al año 2035.

Con esta población se determinará el caudal promedio. A este caudal de consumo por parte de la población se le está agregando el consumo por parte de las instituciones públicas y las pérdidas físicas.

- Caudal promedio  $Q_p = 0.50$  lps
- Caudal máximo diario  $Q_{md} = 0.65$  lps
- Caudal máximo horario  $Q_{mh} = 1.00$  lps

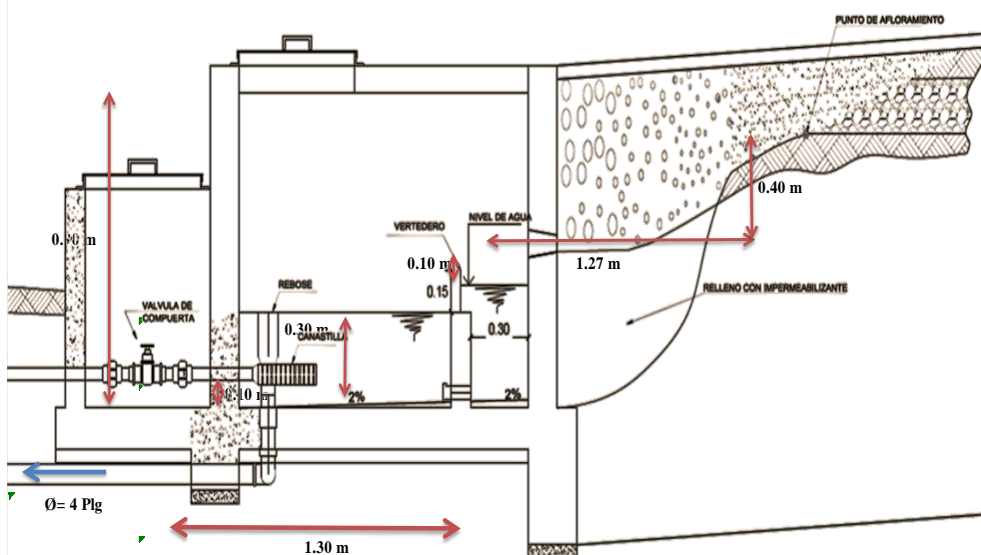
#### VERIFICACION DE DISEÑO DE CAPTACION DE MANANTIAL DE LADERA

1.- DATOS DE DISEÑO				
DESCRIPCION	FORMULA	VALOR	UND	NOTA
Caudal máximo de época de lluvias	$Q_m =$	5.420	lts/seg	
Caudal mínimo de época de estiaje	$Q_e =$	1.600	lts/seg	
Caudal máximo diario	$Q_{md} =$	0.650	lts/seg	
Diámetro de tubería Línea de Conducción	$D_{lc} =$	1.50	plg	
El caudal de diseño es el caudal máximo de época de lluvias.	$Q_D =$	5.420	lts/seg	
Espesor del Muro	$e =$	0.15	m	
Long. Del Ala de Proteccion	$l =$	2	m	
Ángulo de Friccion Interna del Suelo (Cohesion)	$\phi =$	25	°	
Peso Especifico del Suelo	$\delta_s =$	1.8	tn/m <sup>3</sup>	
2.- CALCULO DE LA DISTANCIA ENTRE EL PUNTO DE AFLORAMIENTO Y LA CAMARA HUMEDA				
DESCRIPCION	FORMULA	VALOR	UND	NOTA
La Altura del Afloramiento al Orificio de Entrada debe ser de 0.40 a 0.50 mts.	Asumiremos : $h =$	0.40	m	
Como la Velocidad de Pase es mayor de 0.60 m/seg.	Asumiremos : $V =$	0.50	m/s	
Pérdida de Carga en el Orificio ( $h_o$ )	$h_o = 1.56 V^2 / 2g$ $h_o =$	0.02	m	
Pérdida de Carga entre el afloramiento y el Orificio de entrada ( $H_f$ )	$H_f = h - h_o$ $H_f =$	0.38	m	
Distancia entre el punto de afloramiento y la cámara húmeda (L)	$L = H_f / 0.30$ $L =$	1.27	m	
3.- CALCULO DEL ANCHO DE LA PANTALLA				
DESCRIPCION	FORMULA	VALOR	UND	NOTA
Se recomienda que el Diámetro de la tubería de entrada no sea mayor de 2". (D)	$D_c = (4 Q / \sqrt{C_d V})^{1/2}$ $D_c =$	5.17	plg	
Como el diámetro del orificio de entrada es mayor de 2 pulg.	Asumiremos : $D_a =$	2.00	plg	
Número de capas de orificios	$n_o =$	2.00	und	
El número de Orificios por fila esta en función del diámetro calculado y el diámetro as	$N_A = (D_c^2 / D_a^2) + 1$ $N_A =$	4.00	und	
El ancho de la pantalla está en función del diámetro asumido y el N° de orificios	$b = 2(6D) + N_A D + 3D(N_A - 1)$ $b =$	1.30	m	
La separación entre ejes de orificios está dado por la fórmula	$a = 3D + D$ $a =$	0.20	m	
La distancia de la pared al primer orificio está dado por la fórmula	$a_1 = (b - a * (N_A - 1)) / 2$ $a_1 =$	0.35	m	
La altura de separación entre capas de orificios está dado por la fórmula	$h = 3D$ $h =$	0.15	m	
4.- CALCULO DE LA ALTURA DE LA CAMARA HUMEDA				
DESCRIPCION	FORMULA	VALOR	UND	NOTA
Altura mínima para permitir la sedimentación de arenas (min. = 10 cms.)	Asumiremos : $A =$	0.10	m	
Mitad del diámetro de la canastilla de salida	Asumiremos : $B =$	1.50	plg	
Desnivel entre el ingreso del agua y el nivel de agua de la cámara húmeda (min.= 3 cr	Asumiremos : $D =$	0.10	m	
Borde libre (de 10 a 30 cms.)	Asumiremos : $E =$	0.30	m	
La altura de agua sobre el eje de la canastilla está dada por la fórmula	$H = (1.56 Q_{md}^2 / 2g A^2)$ $H =$	0.03	m	
Para facilitar el paso del agua se asume una altura mínima de 30 cms.	Asumiremos : $H_a =$	0.30	m	
La altura de la cámara húmeda calculada esta dada por la fórmula	$H_t = A + B + D + H_a$ $H_t =$	0.84	m	
Para efectos de diseño se asume la siguiente altura	Asumiremos : $H_t =$	0.90	m	
5.- CALCULO DE LA CANASTILLA				
DESCRIPCION	FORMULA	VALOR	UND	NOTA
El diámetro de la canastilla está dada por la fórmula	$D_{ca} = 2 * B$ $D_{ca} =$	3.00	plg	
Se recomienda que la longitud de la canastilla sea mayor a 3B y menor 6B	$L = 5 * B$ $L =$	0.22	m	
Ancho de ranura	Asumiremos : $A_r =$	0.005	m	
Largo de ranura	Asumiremos : $L_r =$	0.007	m	
Área de ranuras	$A_{rr} = A_r * L_r$ $A_r =$	0.00004	m <sup>2</sup>	
Área total de ranuras	$A_{rr} =$	0.002	m <sup>2</sup>	

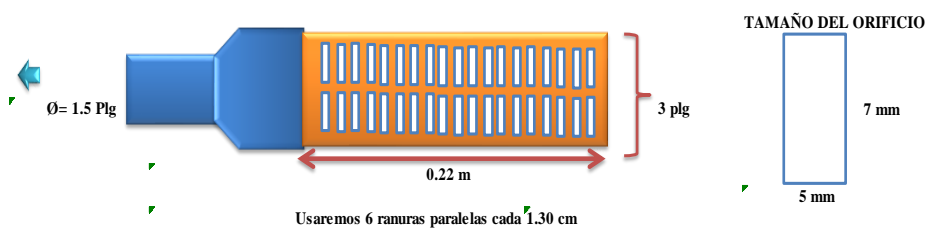
Área total de ranuras			0.002	m <sup>2</sup>
El valor del Área total no debe ser mayor al 50% del área lateral de la canastilla	$Ag = 0.5 * Dg * L$	$Ag =$	0.008	m <sup>2</sup>
Número de ranuras de la canastilla	$N^r = Atr / Arr$	$N^r =$	65.00	und
Perímetro en Canastilla	$p = \pi() * Dca$		0.17	m
Numero de Ranuras en Paralelo	$nR = p * 0.25 / Lr$		6.00	und
Numero de Ranuras a lo Largo	$Nrl = N^r / Nr$		11.00	und

6.- CALCULO DE REBOSE Y LIMPIEZA				
DESCRIPCION	FORMULA	VALOR	UND	NOTA
El diámetro de la tubería de rebose se calculará mediante la expresión	$Dr = 0.71 * Q^{0.38} / h^{0.21}$	I	3.26	plg
Se usará tubería de PVC del diámetro	Asumiremos :	$Dr =$	4	plg
El número de tuberías de rebose a usar será		$N$	1	und

#### VISTA EN CORTE DE CAPTACION MANANTE DE LADERA



#### DETALLE DE CANASTILLA DE PASO



7.- DISEÑO ESTRUCTURAL				
DESCRIPCION	FORMULA	VALOR	UND	
Coefficiente de Empuje	$Ca_h = (1 - \text{sen}\phi) / (1 + \text{sen}\phi)$	0.41	plg	
Altura del muro sujeto a presión del suelo	$h = H_t$	1.05	m	
Empuje del Suelo sobre el Suelo	$P = Ca_h * \gamma * h^2 / 2$	0.403	tn	
Momento de Vuelco	$M_o = P * Y$ , donde $Y = h/3$	0.141	tn-m	
Momento de estabilización	$M_r = W * X$	0.750	tn-m	
Chequeo por vuelco	$Cdv = M_r / M_o > 1.6$	5.319	Ok	
Chequeo por carga máxima unitaria	$P1 = (4L - 6a)W / L^2$	0.276	tn/m <sup>2</sup>	
Chequeo por deslizamiento	$P2 = (6a - 2L)W / L^2$	0.943	tn/m <sup>2</sup>	
	$Chequeo = F/P$	1.47	gg	

### Proceso constructivo de estructura de captación

1.- Se ejecutó la partida de limpieza de terreno manual, trazo y replanteo y demolición de concreto existente en el área donde se construyó la captación tipo ladera.



*Figura 48: Vista fotográfica de ejecución de las partidas preliminares en captación*

2.- Se ejecutó la partida de habilitación de acero corrugado  $f'y= 4200 \text{ kg/cm}^2$ , el cual sirvió de estructura de soporte para el vaciado de concreto armado en la captación tipo ladera.



*Figura 49: Vista Fotográfica de Habilidad de Acero Corrugado en Captación*



3.- Se ejecutó la partida de encofrado con maderas y formas habilitadas con material de triplay fenólico de 18 mm, para el vaciado de concreto en la captación tipo ladera.



*Figura 50: Vista Fotográfica de Encofrado en Captación*

4.- Se ejecutó la partida de vaciado de Concreto  $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$  s/Mezcladora, para el cual se utilizó los materiales de piedra chancada de  $\frac{1}{2}$ ", arena gruesa, agua y aditivo impermeabilizante liquido sika-1 y las proporciones han cumplido de acuerdo con el diseño de mezclas de laboratorio.



*Figura 51: Vista Fotográfica de Estructura de Concreto Armado en Captación*

5.- Se ejecutó la partida de tarrajeo con impermeabilizante mezcla 1:1; e=2 cm en tarrajeo de interiores y en el tarrajeo exterior mezcla de proporciones 1:2 e=2 cm, también se suministró y colocó tapa metálica e=1/8" de 0.60 x 0.60 m, una unidad en la cámara húmeda y otra en la cámara de filtros más el suministro y colocado de tapa metálica e=1/8" de 0.40 x 0.40 m en caseta de válvulas.



*Figura 52: Vista fotográfica en donde se aprecia los acabados y tapa metálica en estructura de captación.*

6.- Se ejecutó la partida de equipamiento hidráulico en donde se suministró e instaló canastilla de salida de bronce  $\phi=1\frac{1}{2}$ ", suministro e instalación de accesorios de rebose de PVC  $\phi=4$ ", también se aprecia el vertimiento de agua por los orificios (llorones) a la cámara húmeda en la captación.



*Figura 53: Vista Fotográfica del Funcionamiento de la Cámara Húmeda en la Captación*

7.- Se ejecutó la partida de pintura esmalte en muros exteriores de la estructura de captación.



*Figura 54: Vista Fotográfica de la estructura de captación pintada*

8.- Se ejecutó la partida de instalación de cerco perimétrico el cual sirve de estructura de protección construido con postes de F°G° y 5 hileras de alambres de púas; además se instaló una puerta de acceso de estructura metálica.



*Figura 55: Vista fotográfica de captación Putayako en funcionamiento con cerco de protección*

#### **4.3.8 Ejecución de Línea de conducción**

Se ha ejecutado la instalación de 2,212.80 metros de línea de conducción con tubería PVC-SAP C-10 de diámetro de  $\varnothing 1 \frac{1}{2}$ " y  $\varnothing 1$ ", mediante el cual se transporta agua desde la captación hasta los reservorios circulares de 10m<sup>3</sup> y 5m<sup>3</sup> y también en el trayecto se cuenta con estructuras de cámara distribuidora de caudales y estructura de cámara rompe presión tipo VI en el sistema de agua potable ejecutado.

## Diseño de línea de conducción según Expediente Técnico

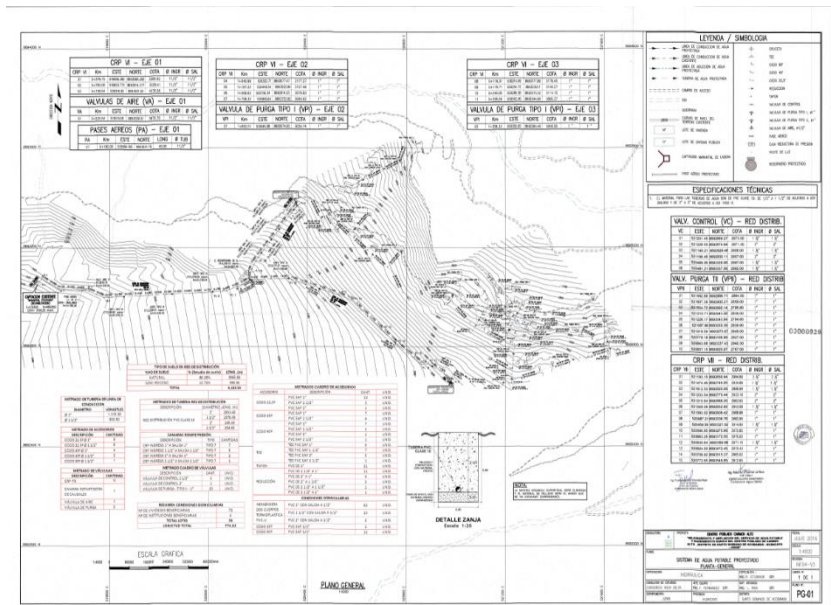


Figura 56: Planos de Diseño de Línea de Conducción de SAP

## Verificación y validación de Diseño de línea de conducción antes de su ejecución

Para la verificación del cálculo hidráulico de la línea de conducción, se tuvo las siguientes consideraciones:

- El caudal de diseño es el caudal máximo diario ( $Q_{md} = 0,65$  lps) para el periodo de diseño de 20 años
- La carga estática aceptable es de 50 m y la carga dinámica mínima de 1 m.
- La velocidad de flujo máximo en las tuberías es de 3.0 m/s con el fin de evitar la erosión por velocidades excesivas, se recomienda velocidades 0.6m/s a 3m/s. según expediente técnico.

CÁLCULO DE PRESIONES

TRAMO	CAUDAL	COTA INICIAL	COTA FINAL	DIF. COTAS	MATERIAL	COEFICIENTE DE H&W	LONGITUD REAL	Diámetro Interno	Velocidad m/s	Hf (Tramo)	Hf Acumulada m.c.a.	Sf (Tramo)	presión Inicial m.c.a.	Presión Final m.c.a.
Capt. Putayako - CRP1	0.650 Lt/seg	3430.254	3380.820	49.434	PVC	150	380.000	43.4	0.44	2.26	2.26	0.59%	0.00	47.18
CRP1 - CRP2	0.650 Lt/seg	3380.820	3328.410	52.410	PVC	150	170.000	43.4	0.44	1.01	1.01	0.59%	0.00	51.40
CRP2 - CRP3	0.650 Lt/seg	3328.410	3278.560	49.850	PVC	150	190.000	43.4	0.44	1.13	1.13	0.59%	0.00	48.72
CRP3 - Camara repartidora	0.650 Lt/seg	3278.560	3230.750	47.810	PVC	150	162.480	43.4	0.44	0.97	0.97	0.59%	0.00	46.84
Camara repartidora - CRP4	0.520 Lt/seg	3230.750	3177.270	53.480	PVC	150	147.520	29.4	0.77	3.87	3.87	2.62%	0.00	49.61
CRP4 - CRP5	0.520 Lt/seg	3177.270	3127.460	49.810	PVC	150	140.000	29.4	0.77	3.67	3.67	2.62%	0.00	46.14
CRP5 - CRP6	0.520 Lt/seg	3127.460	3078.830	48.630	PVC	150	380.000	29.4	0.77	9.96	9.96	2.62%	0.00	38.67
CRP6 - CRP7	0.520 Lt/seg	3078.830	3046.620	32.210	PVC	150	190.000	29.4	0.77	4.98	4.98	2.62%	0.00	27.23
CRP7 - RAP-02	0.520 Lt/seg	3046.620	3034.749	11.871	PVC	150	94.430	29.4	0.77	2.47	2.47	2.62%	0.00	9.40
Camara repartidora - CRP8	0.130 Lt/seg	3230.750	3178.450	52.300	PVC	150	120.000	29.4	0.19	0.24	0.24	0.20%	0.00	52.06
CRP8 - CRP9	0.130 Lt/seg	3178.450	3146.270	32.180	PVC	150	60.000	29.4	0.19	0.12	0.12	0.20%	0.00	32.06
CRP9 - CRP10	0.130 Lt/seg	3146.270	3114.100	32.170	PVC	150	60.000	29.4	0.19	0.12	0.12	0.20%	0.00	32.05
CRP10 - CRP11	0.130 Lt/seg	3114.100	3065.370	48.730	PVC	150	90.000	29.4	0.19	0.18	0.18	0.20%	0.00	48.55
CRP11 - RAP-01	0.130 Lt/seg	3065.370	3050.000	15.370	PVC	150	28.330	29.4	0.19	0.06	0.06	0.20%	0.00	15.31

**Proceso constructivo de Línea de Conducción**

1.- Se ejecutó la partida de limpieza de terreno manual de zanjas, trazo, nivelación y replanteo de zanjas en la línea de conducción proyectado de acuerdo con el expediente técnico de obra.



Figura 57: Vista Fotográfica en el proceso de Trazo y Replanteo

2.- Se ejecutó la partida de excavación manual de zanja de dimensiones 0.40 x 0.80 m para tubería de agua en terreno normal, en la línea de conducción proyectado de acuerdo con el expediente técnico de obra.



*Figura 58: Vista Fotográfica de excavación de terreno normal*

3.- Se ejecutó la partida de excavación manual de zanja de dimensiones 0.40 x 0.80 m para tubería de agua en terreno semirocoso, en la línea de conducción proyectado de acuerdo con el expediente técnico de obra.



*Figura 59: Vista Fotográfica en donde se aprecia la excavación de terreno semirocoso*

4.- Se ejecutó la partida de refine y nivelación terreno normal para tubería, cama de apoyo para tubería  $e=0.10$  m con material zarandeado, en la línea de conducción ejecutado de acuerdo con el expediente técnico de obra.



*Figura 60: Vista Fotográfica en donde se aprecia el colocado de cama de apoyo para tubería*

5.- Se ejecutó la partida de suministro e instalación de tubería PVC-SAP C-10 de diámetros de 1" y 1 1/2" de la marca NICOL, en la línea de conducción ejecutado de acuerdo con el expediente técnico de obra.



*Figura 61: Vista Fotográfica en donde se aprecia la instalación de tuberías de PVC*

6.- Se ejecutó la partida de primer relleno compactado con material propio seleccionado con un espesor de 0.30 m, segundo relleno compactado con material propio seleccionado



con un espesor de 0.40 m, en la línea de conducción ejecutado de acuerdo con el expediente técnico de obra.



*Figura 62: Vista Fotográfica donde se aprecia los trabajos de relleno y compactado de zanjas*

7.- Se ejecutó la partida de prueba hidráulica y desinfección en tubería de agua potable, en la línea de conducción ejecutado de acuerdo con el expediente técnico de obra.



*Figura 63: Vista fotográfica en proceso de ejecución de prueba hidráulica en línea de conducción*

#### **4.3.9 *Ejecución de Cámara Rompe Presión Tipo VI***

Para el adecuado funcionamiento hidráulico de la línea de conducción, se ha construido 11 cámaras rompe presión tipo VI. Cada cámara rompe presión está constituida por 01 cámara húmeda.



## DISEÑO HIDRAULICO CAMARA ROMPE PRESION TIPO VI

### A) DISEÑO HIDRAULICO.

Para determinar la altura de la cámara rompe presión, es necesario conocer la carga requerida (H) para que el gasto de salida pueda fluir.

#### i) Cálculo de la carga requerida (H) para el flujo del gasto de salida.

$$H = 1.56 * \frac{V_2^2}{2g}$$

Donde:

H = carga de agua (m)  
 g = aceleración gravitacional (**9.81 m/s<sup>2</sup>**)  
 V = velocidad del flujo en m/s

#### ii) Cálculo de la velocidad del flujo.

la velocidad se calcula con la siguiente expresión.

$$V = 1.9735 * \frac{Q}{D^2}$$

Q = caudal de conducción en l/s  
 D = Diámetro de la tubería de salida en Pulg.

#### iii) Cálculo hidráulico para cámara rompe presión tipo VI.

Camara rompe presión tipo VI	Q l/s	(Ø) Tub. Salida (pulg.)	velocidad flujo (m/s)	carga de agua H (m)	Carga de agua asumido H (m) *
CRP1 - T6	0.65	1.5	0.57	0.026	0.50
CRP2 - T6	0.65	1.5	0.57	0.026	0.50
CRP3 - T6	0.65	1.5	0.57	0.026	0.50
CRP4 - T6	0.52	1	1.03	0.084	0.50
CRP5 - T6	0.52	1	1.03	0.084	0.50
CRP6 - T6	0.52	1	1.03	0.084	0.50
CRP7 - T6	0.52	1	1.03	0.084	0.50
CRP8 - T6	0.13	1	0.26	0.005	0.50
CRP9 - T6	0.13	1	0.26	0.005	0.50
CRP10 - T6	0.13	1	0.26	0.005	0.50
CRP11 - T6	0.13	1	0.26	0.005	0.50

\* Según las experiencias obtenidas en diferentes obras de este tipo se recomienda una carga de agua H = 0.50m

#### iii) Dimensionamiento de la altura Total de la cámara (HT):

$$HT = A + H + BL$$

A = 0.15 m. altura mínima de piso.  
 H = 0.50 m. carga de agua.  
 BL = 0.25 m. borde libre.  
 HT = 0.9 m

Por la facilidad del proceso constructivo e instalación de los accesorios, se considera una sección inter

largo (m)	ancho (m)	altura (m)
0.60	0.60	1.00

### *Proceso constructivo de Cámara Rompe Presión Tipo VI en Línea de Conducción*

1.- Se ejecutó la partida de limpieza de terreno manual, trazo y replanteo preliminar, excavación manual en terreno, refine y nivelación de fondo de terreno para la construcción de la estructura de acuerdo con el expediente técnico de obra.



*Figura 65: Trabajos de trazo y replanteo en CRP tipo VI*

2.- Se ejecutó la partida de habilitación de acero corrugado  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$  y encofrado de la estructura de acuerdo con el expediente técnico de obra.



*Figura 66: Trabajos de encofrado en CRP tipo VI*

3.- Se ejecutó la partida de vaciado de concreto  $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$ , s/mezcladora en donde se colocó el acero corrugado  $f'y= 4200 \text{ kg/cm}^2$  y encofrado de la estructura de acuerdo con el expediente técnico de obra.



*Figura 67: Verificación de estructura de concreto CRP tipo VI*

4.- Se ejecutó la partida de suministro e instalación de tapa metálica de 0.60 x 0.60 cm, instalación de accesorios de CRP-tipo VI de diámetros  $\phi 1"$  y  $\phi 1 \frac{1}{2}"$ , pintura esmalte en exteriores, la estructura está funcionando y operativo de acuerdo con el expediente técnico de obra.



*Figura 68: Vista Fotográfica de Cámara Rompe Presión tipo IV en línea de conducción*



Con los datos del diseño de Expediente Técnico y verificación de los Manuales técnicos del MVCS se tuvo los siguientes resultados:

**CÁLCULO HIDRÁULICO DEL RESERVORIO PROYECTADO DE 10 m3**

Datos:

Capacidad de regulación	=	20%	
Caudal promedio	=	0.40	lps (periodo de diseño al año 20)
Caudal máximo diario	=	0.52	lps

Volumen de Regulación: Vr = 6.91 m<sup>3</sup>

Volumen Contra Incendio: Vci = 0 m<sup>3</sup>

Volumen de Reserva:  
Se considerará este volumen teniendo el supuesto, de que colapse la tubería de conducción, y se tome un tiempo de 2 horas en rehabilitarla.

Demanda al año 20 = 0.52 lps

Vr = 2.88 m<sup>3</sup>

Volumen de Almacenamiento:

Vt = 9.79 m<sup>3</sup>

Vt = 10.00 m<sup>3</sup> (Considerado)

Características físicas

Volumen (V): 10.00 m<sup>3</sup>  
Relación D / H: 2 (Ver Sustento al final de la memoria de cálculo)

$$V = H \times (\pi \times D^2) / 4$$

Diámetro (D):	2.90	m
Altura de agua (H):	1.70	m

Características Hidráulicas

Caudal máximo diario (Q):	0.52	L/s	
Coefficiente de descarga (Cd):	0.82		(0.82 para orificio con salida de tubo)
Aceleración de la gravedad (g):	9.81	m/s <sup>2</sup>	
Ø de LC:	1	plg	
Ø Red matriz:	2 1/2	plg	

Tubería de ingreso:

El diámetro será igual al diámetro de la línea de conducción.

Ø de tub ingreso:	1	plg
-------------------	---	-----

Tubería de salida:

El diámetro será igual al diámetro de la red matriz de distribución.

Ø de tub de salida:	2 1/2	plg
---------------------	-------	-----

Tubería de rebose:

El diámetro se calcula hidráulicamente, no debiendo ser menor que el diámetro de la tubería de ingreso ni el indicado en el siguiente cuadro:

Capacidad (m3)	Ø de tub rebose (plg)
Hasta 5	2
De 5 a 12	3
De 12 a 30	4
Mayor a 30	6

Fuente: RNE - IS.010

$$Q = Cd \times Ar \times \sqrt{(2 \times g \times hr)}$$

Carga hidráulica sobre la tubería de rebose (hr): 0.05 m

Área de la tubería de rebose (Ar): 0.0006 m<sup>2</sup>

Øreb1: 1.1 plg

Øreb2: 1 plg

Øreb3: 3 plg

(cálculo hidráulico)

(tub de ingreso)

(RNE - IS.010)

Ø de tub rebose:	3	plg
------------------	---	-----

Tubería de limpia:

El diámetro se calcula hidráulicamente, no debiendo ser menor que el diámetro de la tub de rebose.

$$Al = (2 \times A \times \sqrt{hl}) / (Cd \times T \times \sqrt{(2 \times g)})$$

Área del reservorio (A): 6.61 m<sup>2</sup>

Tiempo de vaciado (T): 0.5 h

(máximo 2 horas)

Carga hidráulica sobre la tub de limpia (hl): 1.70 m

Área de la tubería de limpia (Al): 0.0026 m<sup>2</sup>

Ølim1: 2.3 plg

Ølim2: 3 plg

(cálculo hidráulico)

(tub de rebose)

Ø de tub limpia:	3	plg
------------------	---	-----



## CÁLCULO HIDRÁULICO DEL RESERVORIO PROYECTADO DE 05 m<sup>3</sup>

Datos:

Capacidad de regulación	=	20%			
Caudal promedio	=	0.10	lps		(periodo de diseño al año 20)
Caudal máximo diario	=	0.13	lps		

Volumen de Regulación:

	Vr	=	1.65	m <sup>3</sup>	
--	----	---	------	----------------	--

Volumen Contra Incendio:

	Vci	=	0	m <sup>3</sup>	
--	-----	---	---	----------------	--

Volumen de Reserva:  
Se considerará este volumen teniendo el supuesto, de que colapse la tubería de conducción, y se tome un tiempo de 2 horas en rehabilitarla.

Demanda al año 20	=	0.13	lps		
-------------------	---	------	-----	--	--

	Vr	=	0.69	m <sup>3</sup>	
--	----	---	------	----------------	--

Volumen de Almacenamiento:

	Vt	=	2.34	m <sup>3</sup>	
--	----	---	------	----------------	--

	Vt	=	5.00	m <sup>3</sup> (Considerado)	
--	----	---	------	------------------------------	--

Características físicas

Volumen (V):	5.00	m <sup>3</sup>			
Relación D / H:	2		(Ver Sustento al final de la memoria de cálculo)		

$$V = H \times (\pi \times D^2) / 4$$

Diámetro (D):	2.40	m			
Altura de agua (H):	1.20	m			

Características Hidráulicas

Caudal máximo diario (Q):	0.13	L/s			
Coefficiente de descarga (Cd):	0.82		(0.82 para orificio con salida de tubo)		
Aceleración de la gravedad (g):	9.81	m/s <sup>2</sup>			
Ø de LC:	1	plg			
Ø Red matriz:	1 1/2	plg			

Tubería de ingreso:

El diámetro será igual al diámetro de la línea de conducción.

Ø de tub ingreso:	1	plg			
-------------------	---	-----	--	--	--

Tubería de salida:

El diámetro será igual al diámetro de la red matriz de distribución.

Ø de tub de salida:	1 1/2	plg			
---------------------	-------	-----	--	--	--

Tubería de reboso:

El diámetro se calcula hidráulicamente, no debiendo ser menor que el diámetro de la tubería de ingreso ni el indicado en el siguiente cuadro:

Capacidad (m <sup>3</sup> )	Ø de tub reboso (plg)
Hasta 5	2
De 5 a 12	3
De 12 a 30	4
Mayor a 30	6

Fuente: RNE - IS.010

$$Q = Cd \times Ar \times \sqrt{(2 \times g \times hr)}$$

Carga hidráulica sobre la tubería de reboso (hr):	0.05	m			
Área de la tubería de reboso (Ar):	0.0002	m <sup>2</sup>			
Øreb1:	0.6	plg	(cálculo hidráulico)		
Øreb2:	1	plg	(tub de ingreso)		
Øreb3:	3	plg	(RNE - IS.010)		

Ø de tub reboso:	3	plg			
------------------	---	-----	--	--	--

Tubería de limpia:

El diámetro se calcula hidráulicamente, no debiendo ser menor que el diámetro de la tub de reboso.

$$Al = (2 \times A \times \sqrt{hl}) / (Cd \times T \times \sqrt{(2 \times g)})$$

Área del reservorio (A):	4.52	m <sup>2</sup>			
Tiempo de vaciado (T):	0.5	h	(máximo 2 horas)		
Carga hidráulica sobre la tub de limpia (hl):	1.20	m			
Área de la tubería de limpia (Al):	0.0015	m <sup>2</sup>			
Ølim1:	1.7	plg	(cálculo hidráulico)		
Ølim2:	3	plg	(tub de reboso)		

Ø de tub limpia:	3	plg			
------------------	---	-----	--	--	--

### *Proceso constructivo de Reservorios*

1.- Se ejecutó la partida de limpieza de terreno manual, trazo y replanteo preliminar en el terreno donde se ejecutó la estructura de reservorio de acuerdo con el expediente técnico de obra.



*Figura 70: Vista fotográfica en trabajos preliminares en reservorios*

2.- Se ejecutó la partida de excavación manual en terreno natural y el acarreo de material excedente a una distancia promedio de 30 mts desde la estructura de reservorio de acuerdo con el expediente técnico de obra.



*Figura 71: Vista fotográfica en ejecución de trabajos de excavaciones en reservorios*

3.- Se ejecutó la partida de refine y nivelación de fondo de terreno natural con equipos topográficos para el mejor control desde un punto de control externo de la estructura de reservorio de acuerdo con el expediente técnico de obra.



*Figura 72: vista fotográfica en proceso de verificación de nivelación en reservorios*

4.- Se ejecutó la partida de concreto  $f_c=140 \text{ kg/cm}^2$ , solado  $e=0.10\text{m}$  sobre la nivelación de fondo de terreno natural iniciando la habilitación del acero  $f_y= 4200 \text{ kg/cm}^2$  de la estructura de reservorio de acuerdo con el expediente técnico de obra.



*Figura 73: Vista fotográfica en proceso de verificación de aceros en reservorios*

5.- Se ejecutó la partida de habilitación del acero corrugado  $f_y= 4200 \text{ kg/cm}^2$  en donde se amarro de las formas verticales, horizontales y circulares de la estructura de reservorio de acuerdo con el expediente técnico de obra.



*Figura 74: vista fotográfica de verificación de colocado de aceros en reservorios*

6.- Se ejecutó la partida de encofrado de la estructura de reservorio con materiales de madera tornillo, triplay de 6mm y sus respectivos apoyos en la forma vertical circular en la estructura de reservorio de acuerdo con el expediente técnico de obra.



*Figura 75: Vista fotográfica de verificación de encofrados en reservorios*

7.- Se ejecutó la partida de vaciado de concreto  $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$  s/mezcladora en la estructura de concreto armado de reservorio, con materiales de piedra chancada de  $\frac{1}{2}$ ", arena gruesa, cemento tipo I, agua y aditivo líquido impermeabilizante, de los cuales se tomó las muestras de concreto en las probetas cilíndricas y verificar la resistencia deseada en laboratorio de la estructura de reservorio de acuerdo con el expediente técnico de obra.



*Figura 76: Vista fotográfica en proceso de toma de muestras de concreto*



*Figura 77: Vista fotográfica con personal de obra en el término de vaciado en reservorios*

8.- Se ejecutó la partida de tarrajeo en exteriores mezcla 1:5, e=1.5 cm, tarrajeo en interiores con impermeabilizante mezcla 1:4, e=1.5 cm, tarrajeo en pendiente de fondo con impermeabilizante mezcla 1:1; e=2 cm, con materiales de arena fina, cemento tipo I, agua y aditivo líquido impermeabilizante, de la estructura de reservorio de acuerdo con el expediente técnico de obra.



*Figura 78: Vista fotográfica en proceso de verificación de revestimientos en reservorios*

9.- Se ejecutó la partida de vaciado de caseta de válvulas de concreto  $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$  s/mezcladora en la estructura de caseta de válvulas de reservorio, con materiales de piedra chancada de  $\frac{1}{2}$ ", arena gruesa, cemento tipo I, agua y aditivo líquido impermeabilizante, de acuerdo con el expediente técnico de obra.



*Figura 79: Vista fotográfica en proceso de vaciado de caseta de válvulas*

10.- Se ejecutó la partida de encofrado, habilitación y colocado de acero corrugado  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$  y posterior vaciado de concreto  $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$  s/mezcladora en la cúpula de estructura de concreto armado de reservorio, para el cual se utilizó los materiales de

piedra chancada de ½”, arena gruesa, cemento tipo I, agua y aditivo líquido impermeabilizante, los procedimientos se siguieron de acuerdo con el expediente técnico de obra.



*Figura 80: Vista fotográfica en verificación de encofrados de cúpula de reservorios*

11.- Se ejecutó la partida de instalación del equipamiento hidráulico en caseta de válvulas de acuerdo con los planos del expediente técnico, se instaló el sistema de cloración con el clorinador continuo modelo 320.





*Figura 81: Vista fotográfica de la instalación del equipamiento hidráulico y sistema de cloración en caseta de válvulas de reservorio*

12.- Se ejecutó la partida de pintado en exteriores con pintura esmalte e instalación de cerco perimétrico de protección construido por postes de F°G° e hileras de alambres de púas; se instaló también una puerta de acceso de estructura metálica, también se instaló la escalera mecánica exterior tipo gato de material de F°G°.



*Figura 82: Vista fotográfica de estructura de protección de reservorio de 10 m<sup>3</sup>*



Figura 83: Vista fotográfica de reservorio de 5 m<sup>3</sup> de capacidad ejecutado

#### 4.3.11 Ejecución de Redes de Distribución

Se ha ejecutado la instalación de 4,132.54 metros de redes de Distribución con tubería PVC-SAP C-10 de diámetro de Ø 2", 1 1/2" y 1", mediante el cual se transporta agua desde los reservorios circulares de 10m<sup>3</sup> y 5m<sup>3</sup> hasta las conexiones domiciliarias de UBS y en el trayecto se cuenta con estructuras de cámara rompe presión tipo VII en el sistema de agua potable ejecutado.

#### Diseño de Red de Distribución según Expediente Técnico

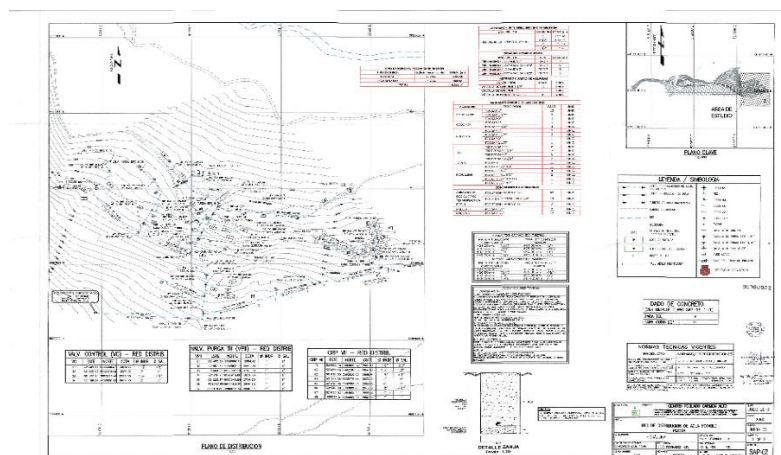


Figura 84: Planos de Diseño de Red de Distribución de SAP

### ***Proceso constructivo de Red de Distribución***

1.- Se ejecutó la partida de limpieza de terreno manual de zanjas, trazo, nivelación y replanteo de zanjas en red de distribución de acuerdo con el replanteo topográfico y expediente técnico de obra.



*Figura 85: Vista fotográfica en el proceso de trazo y replanteo red de distribución*

2.- Se ejecutó la partida de excavación manual de zanja de dimensiones 0.40 x 0.80 m para tubería de agua en terreno normal, en la red de distribución proyectado de acuerdo con el expediente técnico de obra.



*Figura 86: Vista Fotográfica de excavación de terreno normal*

3.- Se ejecutó la partida de excavación manual de zanja de dimensiones 0.40 x 0.80 m para tubería de agua en terreno semirocoso, en la red de distribución proyectado de acuerdo con el expediente técnico de obra.



*Figura 87: Vista Fotográfica en donde se aprecia la excavación de terreno semirocoso*

4.- Se ejecutó la partida de refine y nivelación terreno normal para tubería, cama de apoyo para tubería  $e=0.10$  m con material zarandeado, en la red de distribución de acuerdo con el expediente técnico de obra.



*Figura 88: Vista Fotográfica en donde se aprecia el colocado de cama de apoyo para tubería*

5.- Se ejecutó la partida de suministro e instalación de tubería PVC-SAP C-10 de diámetros de 2", 1" y 1 1/2" de la marca NICOL, en la red de distribución de acuerdo con el replanteo topográfico y expediente técnico de obra.



*Figura 89: Vista Fotográfica en donde se aprecia la instalación de tuberías de PVC*

6.- Se ejecutó la partida de primer relleno compactado con material propio seleccionado con un espesor de 0.30 m, segundo relleno compactado con material propio seleccionado con un espesor de 0.40 m, en la red de distribución ejecutado de acuerdo con el expediente técnico de obra.



*Figura 90: Vista Fotográfica donde se aprecia los trabajos de relleno y compactado*

7.- Se ejecutó la partida de prueba hidráulica y desinfección en tubería de agua potable, en la red de distribución ejecutado de acuerdo con el expediente técnico de obra.

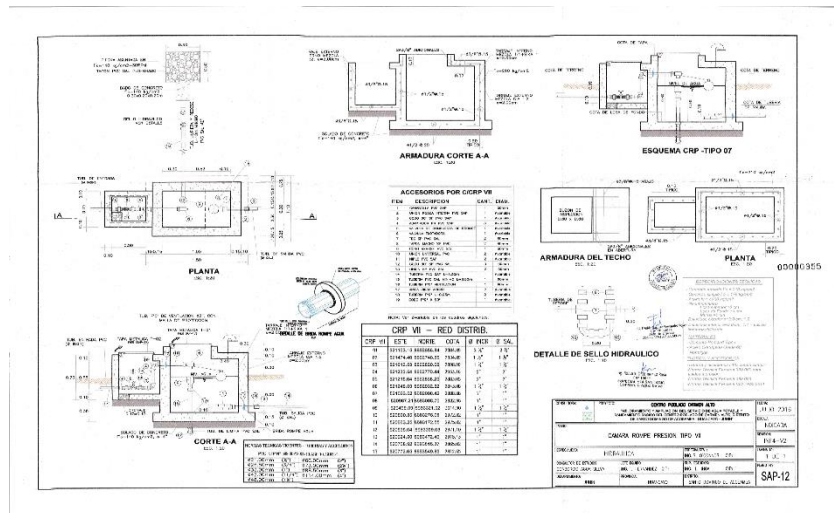


*Figura 91: Vista fotográfica en proceso de ejecución de prueba hidráulica en Red de Distribución*

#### **4.3.12 Ejecución de Cámara Rompe Presión Tipo VII**

Para el adecuado funcionamiento hidráulico en la red de distribución y por las condiciones topográficas adversas, se ha construido 15 cámaras rompe presión tipo VII. Cada cámara rompe presión está constituida por 01 cámara húmeda y una caja de válvulas.

**Diseño de Cámara Rompe Presión Tipo VII en la Red de Distribución**



*Figura 92: Planos de Diseño de Cámara Rompe Presión Tipo VII*

**Verificación y validación de Diseño de Cámara Rompe Presión Tipo VII antes de su ejecución**

Con los datos del diseño de Expediente Técnico y verificación de los Manuales técnicos del MVCS se tuvo los siguientes resultados:

## DISEÑO HIDRAULICO CAMARA ROMPE PRESION TIPO VII - SECTOR BAJO

### A) DISEÑO HIDRAULICO.

Para determinar la altura de la cámara rompe presión, es necesario conocer la carga requerida (H) para que el gasto de salida pueda fluir.

#### i) Cálculo de la carga requerida (H) para el flujo del gasto de salida.

$$H = 1.56 * \frac{V_2^2}{2g}$$

Donde:

- H = carga de agua (m)
- g = aceleración gravitacional (**9.81 m/s<sup>2</sup>**)
- V = velocidad del flujo en m/s

#### ii) Cálculo de la velocidad del flujo.

la velocidad se calcula con la siguiente expresión.

$$V = 1.9735 * \frac{Q}{D^2}$$

- Q = caudal de conducción en l/s
- D = Diámetro de la tubería de salida en Pulg.

#### iii) Cálculo hidráulico para cámara rompe presión tipo VII.

Camara rompe presión tipo VII	Elevación (m)	Presión llegada (mca)	Q l/s	(Ø) Tub. Salida (pulg.)	velocidad flujo (m/s)	carga de agua H (m)	Carga de agua asumido H (m) *
CRP-01	2984.890	48.400	0.625	<b>2.5</b>	0.20	0.003	<b>0.50</b>
CRP-02	2934.890	49.400	0.121	<b>1.5</b>	0.11	0.001	<b>0.50</b>
CRP-03	2898.990	35.820	0.088	<b>1.5</b>	0.08	0.000	<b>0.50</b>
CRP-04	2933.160	50.720	0.438	<b>2</b>	0.22	0.004	<b>0.50</b>
CRP-05	2883.050	49.600	0.241	<b>2</b>	0.12	0.001	<b>0.50</b>
CRP-06	2843.080	39.900	0.132	<b>1.5</b>	0.12	0.001	<b>0.50</b>
CRP-07	2888.880	43.750	0.077	<b>1</b>	0.15	0.002	<b>0.50</b>
CRP-08	2882.960	49.590	0.022	<b>1</b>	0.04	0.000	<b>0.50</b>

\* Según las experiencias obtenidas en diferentes obras de este tipo se recomienda una carga de agua H = 0.50m

#### iii) Dimensionamiento de la altura Total de la cámara (HT):

$$HT = A + H + BL$$

- A = 0.15 m. altura mínima de piso.
- H = 0.50 m. carga de agua.
- BL = 0.25 m. borde libre.
- HT = 0.9 m

Por la facilidad del proceso constructivo e instalación de los accesorios, se considera una sección interna

largo (m)	ancho (m)	altura (m)
<b>0.60</b>	<b>0.60</b>	<b>1.00</b>



## DISEÑO HIDRAULICO CAMARA ROMPE PRESION TIPO VII - SECTOR ALTO

### A) DISEÑO HIDRAULICO.

Para determinar la altura de la cámara rompe presión, es necesario conocer la carga requerida (H) para que el gasto de salida pueda fluir.

#### i) Cálculo de la carga requerida (H) para el flujo del gasto de salida.

$$H = 1.56 * \frac{V_2^2}{2g}$$

Donde:

- H = carga de agua (m)
- g = aceleración gravitacional (**9.81 m/s<sup>2</sup>**)
- V = velocidad del flujo en m/s

#### ii) Cálculo de la velocidad del flujo.

la velocidad se calcula con la siguiente expresión.

$$V = 1.9735 * \frac{Q}{D^2}$$

- Q = caudal de conducción en l/s
- D = Diámetro de la tubería de salida en Pulg.

#### iii) Cálculo hidráulico para cámara rompe presión tipo VII.

Camara rompe presión tipo VII	Elevación (m)	Presión llegada (mca)	Q l/S	(∅) Tub. Salida (pulg.)	velocidad flujo (m/s)	carga de agua H (m)	Carga de agua asumido H (m) *
CRP-09	3014.9	35.41	0.19	1.5	0.17	0.002	0.50
CRP-10	2972.82	42	0.013	1	0.03	0.000	0.50
CRP-11	2975.02	39.76	0.025	1	0.05	0.000	0.50
CRP-12	2971.1	43.78	0.063	1.5	0.06	0.000	0.50
CRP-13	2915.43	55.65	0.025	1	0.05	0.000	0.50
CRP-14	2865.02	50.4	0.025	1	0.05	0.000	0.50
CRP-15	2812.65	52.36	0.025	1	0.05	0.000	0.50

\* Según las experiencias obtenidas en diferentes obras de este tipo se recomienda una carga de agua H = 0.50m

#### iii) Dimensionamiento de la altura Total de la cámara (HT):

$$HT = A + H + BL$$

- A = 0.15 m. altura mínima de piso.
- H = 0.50 m. carga de agua.
- BL = 0.25 m. borde libre.
- HT = 0.9 m

Por la facilidad del proceso constructivo e instalación de los accesorios, se considera una sección interna

largo (m)	ancho (m)	altura (m)
0.60	0.60	1.00

***Proceso constructivo de Cámara Rompe Presión Tipo VII en Red de Distribución***

1.- Se ejecutó la partida de limpieza de terreno manual, trazo y replanteo preliminar, excavación manual en terreno natural, refine y nivelación de fondo de terreno para la construcción de la estructura de acuerdo con el expediente técnico de obra.



*Figura 93: Vista fotográfica en los trabajos de excavación manual para CRP tipo*

*VII*

2.- Se ejecutó la partida de habilitación de acero corrugado  $f'y= 4200 \text{ kg/cm}^2$  y encofrado de la estructura de acuerdo con el expediente técnico de obra.



*Figura 94: Vista fotográfica en los trabajos de encofrados de estructura CRP tipo*

*VII*

3.- Se ejecutó la partida de vaciado de concreto  $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$ , s/mezcladora en donde previamente se colocó el acero corrugado  $f'y= 4200 \text{ kg/cm}^2$  y encofrado de la estructura de acuerdo con el expediente técnico de obra.



*Figura 95: Vista fotografía de verificación de tapas metálicas en CRP tipo VII*

4.- Se ejecutó la partida de suministro e instalación de tapa metálica de  $0.60 \times 0.60 \text{ cm}$ , instalación de accesorios de CRP-Tipo VII de diámetros  $\phi 2\frac{1}{2}$ ",  $2'' 1\frac{1}{2}$ " y  $\phi 1''$  pintura

esmalte en exteriores, la estructura está funcionando y operativo de acuerdo con el expediente técnico de obra.



Figura 96: *Vista Fotográfica de Cámara Rompe Presión tipo VII en Red de Distribución*

#### **4.3.13 Ejecución de Válvula de Control**

Para la operación y mantenimiento de la red de distribución, se ha construido 06 válvulas de control y regulación en lugares estratégicos de la red de distribución y así se pueda sectorizar con el abastecimiento de agua potable a los UBS.



*Figura 97: Vista fotográfica de válvula de control ejecutado*

#### **4.3.14 Ejecución de Conexiones domiciliarias**

Desde el sistema de Red de Distribución se han realizado empalmes con tubería PVC SAP C-10 de diámetro de  $\frac{1}{2}$ ", conexiones domiciliarias para el abastecimiento de agua potable hacia las viviendas el cual cuenta con una caja de concreto prefabricada de 0.50 x 0.30 m donde se instaló 01 válvula de paso de PVC de  $\text{Ø}\frac{1}{2}$ ", además se colocó 01 tapa termoplástica en las veredas de los UBS.



*Figura 98: Vista fotográfica de instalación de conexiones domiciliarias*

#### **4.3.15 Ejecución de lavaderos domiciliarios**

Se ha construido lavaderos domiciliarios, los cuales tienen una sola poza de recolección rectangular el cual sirve para realizar actividades domésticas, la poza y la plataforma de usos de aseo poseen una losa de fondo el cual está apoyado en los extremos sobre 02 muros y estos a su vez se apoyarán sobre cimientos corridos, También dispone de un espacio donde se podrán colocar accesorios de lavado o aseo personal.

1.- Se ejecutó la partida de muro de ladrillo King Kong tipo IV de 18 huecos industrial, habilitación y colocado de acero corrugado  $f'y= 4200 \text{ kg/cm}^2$  de acuerdo con los planos del expediente técnico de obra.



*Figura 99: Vista fotográfica de colocado de aceros en lavaderos*

2.- Se ejecutó la partida de encofrado de estructura de lavadero y el vaciado de concreto  $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$ , s/mezcladora, previo colocado de acero corrugado  $f'y= 4200 \text{ kg/cm}^2$  de acuerdo con los planos del expediente técnico de obra.



*Figura 100: Vista fotográfica de verificación de vaciado de lavaderos*

3.- Se ejecutó la partida de acabados con tarrajeo en muros exteriores, C:A 1:5, espesor =1.5 cm, acabado pulido coloreado de acuerdo con los planos del expediente técnico de obra.



*Figura 101: Vista fotográfica de lavadero domiciliario ejecutado*

#### **4.3.16 Sistema de Saneamiento – UBS – Tipo Arrastre Hidráulico**

El sistema de saneamiento básico está compuesto por Unidades Básicas de Saneamiento del tipo arrastre hidráulico dicha tecnología se implementó en función de los resultados del test de percolación del suelo.

La UBS está 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 cuenta con un biodigestor de 600 lts como un sistema de tratamiento primario. Para el sistema de infiltración, cuenta con un pozo de absorción o percolación.





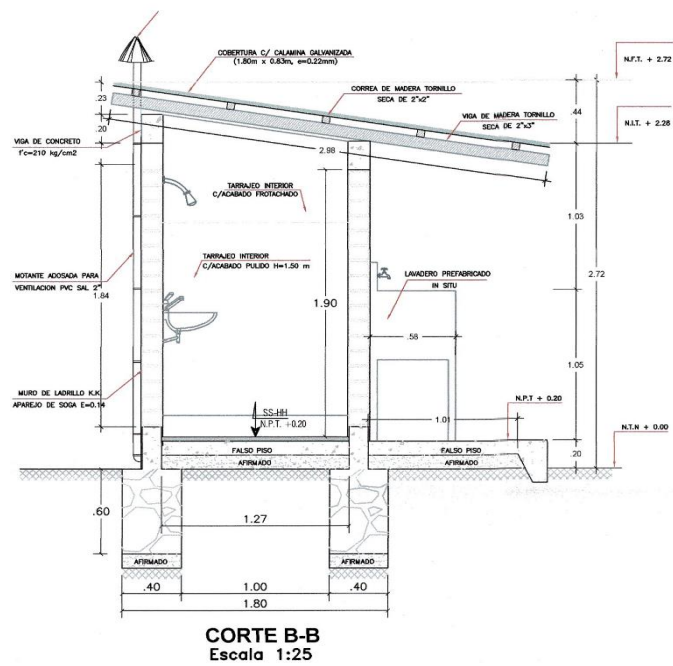
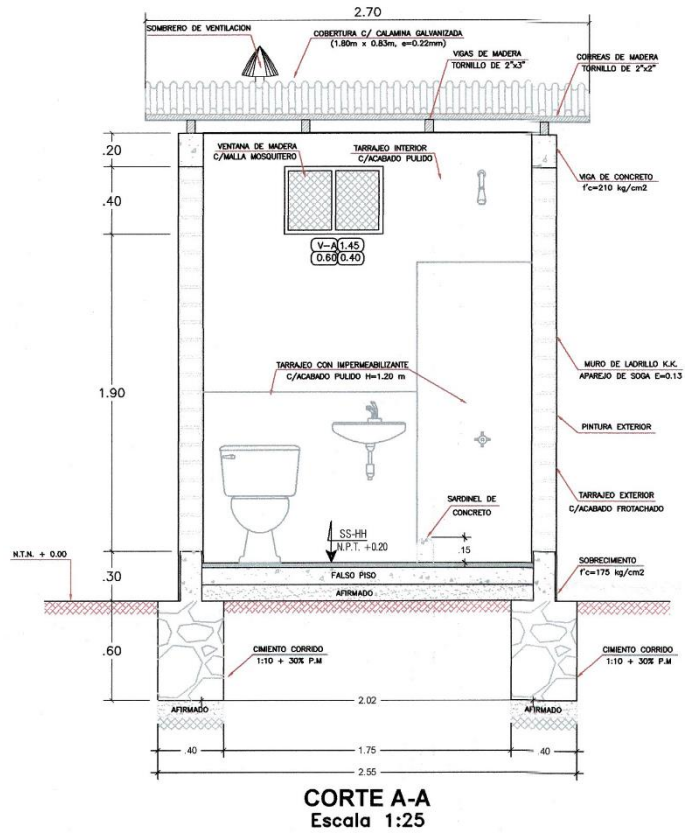


Figura 102: Planos de detalles de UBS tipo arrastre hidráulico

#### **4.3.17 Ejecución de Unidades básicas de Saneamiento**

1.- Se ejecutó la partida de limpieza de terreno manual y el trazo y replanteo preliminar para la construcción de la estructura de acuerdo con los planos del expediente técnico de obra.



*Figura 103: vista fotográfica en el proceso de trazo y replanteo de UBS*

2.- Se ejecutó la partida de excavación manual en terreno natural, refine y nivelación de fondo de terreno y acarreo de material excedente para la construcción de la estructura de acuerdo con los planos del expediente técnico de obra.



*Figura 104: Vista fotográfica en proceso de excavaciones de columnas en UBS*



*Figura 105: Vista fotográfica en proceso de excavaciones de cimientos corridos en UBS*

3.- Se ejecutó la partida de concreto C:H=1:10+30% piedra grande máximo 6" sobre el fondo de terreno en la construcción de la estructura de acuerdo con los planos del expediente técnico de obra.



*Figura 106: Vista fotográfica en proceso de vaciado de cimientos corridos de UBS*

4.- Se ejecutó la partida de habilitación de formas para encofrado de sobrecimientos, columnas y vigas de amarre para la construcción de la estructura de acuerdo con los planos del expediente técnico de obra.



*Figura 107: Vista fotográfica en proceso de verificación de formas de madera*

5.- Se ejecutó la partida de habilitación de acero corrugado  $f'y=4200 \text{ kg/cm}^2$ , grado 60, para el colocado de acero en columnas y vigas de amarre en la construcción de la estructura de acuerdo con los planos del expediente técnico de obra.



*Figura 108: vista fotográfica en proceso de verificación de habilitación de aceros*

6.- Se ejecutó la partida de colocado de acero corrugado  $f'y=4200 \text{ kg/cm}^2$  grado 60, para las columnas de concreto en la estructura de acuerdo con los planos del expediente técnico de obra.



*Figura 109: Vista fotográfica de colocado de aceros en UBS*

7.- Se ejecutó la partida de encofrado de sobrecimiento, sobre el cimiento corrido en la estructura de acuerdo con los planos del expediente técnico de obra.



*Figura 110: vista fotográfica de verificación de encofrados de sobrecimientos en UBS*

8.- Se ejecutó la partida de concreto C:H 1:8 + 25% de piedra mediana máximo 4" en sobrecimientos, previo al encofrado en la estructura de acuerdo con los planos del expediente técnico de obra.



*Figura 111: Vista fotográfica de la verificación de la estructura de sobrecimientos en UBS*

9.- Se ejecutó la partida de levantamiento de muro de ladrillo King Kong Tipo IV de 18 huecos industrial marca pirámide, con aparejo de soga  $e=0.14m$ , previo al fraguado de los sobrecimientos de la estructura de acuerdo con los planos del expediente técnico.





*Figura 112: Vista fotográfica en la verificación de levantamiento de muros en UBS*

9.- Se ejecutó la partida de encofrado con formas habilitadas y vaciado de columnas con concreto  $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$  s/mezcladora en amarre con el muro de ladrillo King Kong Tipo IV de 18 huecos industrial marca pirámide, de acuerdo con los planos del expediente técnico de obra.



*Figura 113: Vista fotográfica de verificación de encofrados de columnas de UBS*

10.- Se ejecutó la partida de desencofrado de columnas de concreto  $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$  de la estructura en ejecución.



*Figura 114: Vista fotográfica de verificación de desencofrados en columnas de UBS*

11.- Se ejecutó la partida de encofrado con formas habilitadas, colocado de acero corrugado  $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$  grado 60 y vaciado de vigas con concreto  $f_c= 210 \text{ kg/cm}^2$  s/mezcladora en todo el perímetro de la estructura, de acuerdo con los planos del expediente técnico de obra.



*Figura 115: Vista fotográfica donde se aprecia el vaciado de vigas de UBS*

12.- Se ejecutó la partida de instalaciones sanitarias de aguay desagüe en el interior del UBS, antes del revestimiento se realizó las pruebas hidráulicas correspondientes, el cual cumple las especificaciones técnicas del expediente técnico de obra.



*Figura 116: Vista fotográfica de instalaciones sanitarias en interior de UBS*

13.- Se ejecutó la partida de instalación de estructura de madera con vigas de madera tornillo de 2"x3"x10' y correa de madera tornillo 2"x2"x9', el cual sirve de estructura de soporte de las coberturas del UBS, el cual cumple las especificaciones técnicas del expediente técnico de obra.



*Figura 117: Vista fotográfica en el proceso de armado de estructura de techo de UBS*

14.- Se ejecutó la partida de instalación de cobertura liviana con calamina galvanizada de 0.80 x 3.20 m, e=30 mm sobre la estructura de madera, el cual cumple las especificaciones técnicas del expediente técnico de obra.



*Figura 118: Vista fotográfica en el proceso de colocado de cobertura en UBS*

15.- Se ejecutó la partida de tarrajeo en interiores, exteriores, vigas y vestidura derrame con mortero C:A, 1:5, e=1 cm., acabado pulido del UBS, el cual cumple las especificaciones técnicas del expediente técnico de obra.



*Figura 119: Vista fotográfica de verificación de revestimientos exteriores en UBS*

16.- Se ejecutó la partida de vaciado de falso piso concreto C:H 1:10, piso coloreado con ocre rojo acabado pulido e=25mm del UBS, el cual cumple las especificaciones técnicas del expediente técnico de obra.



*Figura 120: Vista fotográfica de verificación de vaciado de Pisos de UBS*

17.- Se ejecutó la partida de vaciado de concreto  $f_c=140\text{kg/cm}^2$ , s/mezcladora en veredas y se coloreo con ocre rojo acabado pulido  $e=25\text{mm}$  del UBS, el cual cumple las especificaciones técnicas del expediente técnico de obra.



*Figura 121: Vista fotográfica de verificación de acabados de veredas en UBS*

18.- Se ejecutó la partida de pintado en interior y exterior con pintura látex satinado del UBS, el cual cumple las especificaciones técnicas del expediente técnico de obra.



*Figura 122: Vista fotográfica en proceso de pintado de UBS*

19.- Se ejecutó la partida de instalaciones sanitarias de inodoro, lavatorio y ducha cromada incluye accesorios en el interior del UBS, el cual cumple las especificaciones técnicas del expediente técnico de obra.



*Figura 123: Vista fotográfica de verificación de instalaciones de sanitarios en UBS*

20.- Se ejecutó las partidas complementarias en los acabados de los interiores y exteriores de UBS de tipo arrastre Hidráulico, el cual incluye las mejoras incorporadas y cumple las especificaciones técnicas del expediente técnico de obra.



*Figura 124: Vista fotográfica en donde se aprecia el módulo de UBS en funcionamiento*

#### **4.3.18 Ejecución de Sistema de Tratamiento de UBS**

1.- Se realizó la presentación del Biodigestor de 600 Lts de la marca Rotoplas y también se realizó la respectiva charla de capacitación teórico práctico respecto a la operación y mantenimiento con todos los beneficiarios del proyecto y cumple con las especificaciones del expediente técnico de obra.





*Figura 125: Vista fotográfica en charlas de capacitación de Biodigestores*

2.- Se ejecutó las partidas de trazo y replanteo para el sistema de tratamiento de aguas grises del UBS de acuerdo con las especificaciones del expediente técnico de obra.

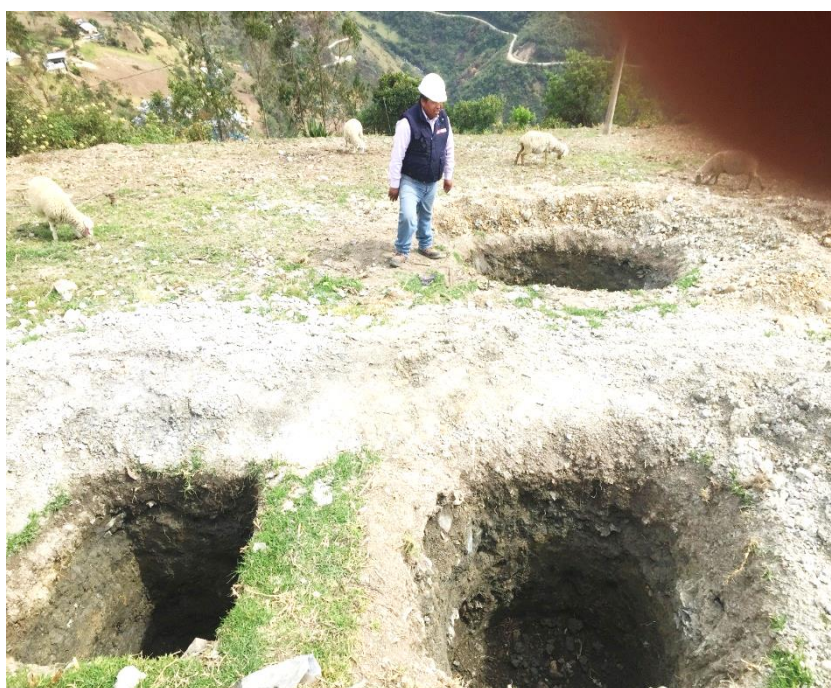


*Figura 126: Vista fotográfica en la ejecución de trazos para excavaciones de biodigestor*

3.- Se ejecutó las partidas de excavación manual en terreno natural para la instalación de Biodigestor de 600 lts, pozo de percolación y caja de lodos del sistema de tratamiento de aguas grises del UBS de acuerdo con las especificaciones del expediente técnico de obra.



*Figura 127: Vista fotográfica en proceso de excavación de hoyos para biodigestores*



*Figura 128: Vista fotográfica en la verificación de excavaciones de hoyos para biodigestores, pozo de percolación y caja de lodos*

4.- Se ejecutó la partida de instalación de Biodigestor de 600 lts, componente principal del sistema de tratamiento de aguas grises del UBS de acuerdo con las especificaciones del expediente técnico de obra.



*Figura 129: Vista fotográfica en la verificación de colocado de Biodigestor*

5.- Se ejecutó la partida de instalación de Pozo percolador con unidades de ladrillos sin juntas verticales que es parte del sistema de tratamiento de aguas grises del UBS de acuerdo con las especificaciones del expediente técnico de obra.



*Figura 130: Vista fotográfica del proceso de construcción de pozo de percolación*

6.- Se ejecutó la partida de instalación de caja de registro de concreto de 0.30 x 0.60 mts con dirección al biodigestor de 600 litros de donde posteriormente pasará a través de una segunda caja de registro de concreto con destino al pozo percolador de diámetro interior

de 1.50 mts y altura total de 2.25 mts. La segunda caja de registro es común para las aguas grises como aguas negras. Las aguas grises del lavatorio, ducha y lavadero multiusos pasarán primero por una caja de registro con dirección a la segunda caja de registro para posteriormente pasar al pozo percolador antes mencionado, el cual completa el sistema de tratamiento de aguas grises del UBS de acuerdo con las especificaciones del expediente técnico de obra.



*Figura 131:* Vista fotográfica de instalación de cajas prefabricadas para tratamiento de aguas grises

#### **4.3.19 *Protocolos de Control de Calidad en Obra***

En el proceso de ejecución de obra, se utilizó diversos materiales para la construcción del sistema de agua potable y las unidades de saneamiento básico de tipo arrastre hidráulico, para el cual se ha adquirido dichos insumos los cuales han cumplido los controles de calidad y garantía exigidos por el Reglamento Nacional de Edificaciones y la normatividad vigente.

### 4.3.20 Certificados de calidad de Cemento



#### INFORME DE CALIDAD

MARCA: Andino Tipo I  
 TIPO DE CEMENTO: Portland Tipo I  
 ESPECIFICACIÓN VIGENTE: ASTM C-150 NTP 334.009  
 Fecha: Primera Quincena Setiembre de 2019

#### CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS

PRUEBAS FÍSICAS:	Result. Ensayo	Spec. Límite	ANÁLISIS QUÍMICO:	Result. Ensayo	Spec. Límite
1) Superficie específica (BLAINE)	cm <sup>2</sup> /gr. 3890	2800 Mín.	1) Pérdida por Ignición.	1.36 %	3.00 Máx.
			2) Residuo Insoluble	0.64 %	0.75 Máx.
2) Tiempo de fraguado (VICAT)	Minutos		3) Dióxido de silicio (SiO <sub>2</sub> )	20.16 %	---
	INICIAL 101	45 Min.	4) Óxido de Aluminio (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	4.96 %	---
	FINAL 285	375 Máx.	5) Óxido de Hierro (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	3.40 %	---
3) Expansión Autoclave	% 0.01	0.8 Máx.	6) Óxido de Calcio (CaO)	63.79 %	---
			7) Óxido de Magnesio (MgO)	2.07 %	6.0 Máx.
4) Contenido de Aire, en volumen	% 4.82	12 Máx.	7) Cal libre	0.95 %	---
			8) Trióxido de Azufre (SO <sub>3</sub> )	2.71 %	3.0 Máx.
			10) Óxido de Sodio (Na <sub>2</sub> O)	0.06 %	---
			11) Óxido de Potasio (K <sub>2</sub> O)	0.62 %	---
5) Resistencia a la compresión	Mpa (lb/pulg <sup>2</sup> )	Mpa	<u>FASES MINERALÓGICAS SEGÚN BOGUE</u>		
a 3 Días	24.83	3610	SILICATO TRICÁLCICO (C3S)	56.73 %	---
a 7 Días	31.16	4530	SILICATO DICÁLCICO (C2S)	15.03 %	---
a 28 Días *	41.54	6040	ALUMINATO TRICÁLCICO (C3A)	7.39 %	---
6) Densidad	(gr/cm <sup>3</sup> ) 3.15		FERROALUMINATO TETRACÁLCICO (C4AF)	10.32 %	---

#### REQUISITOS OPCIONALES

7) Expansión barra mortero 14 días NTP 334.093	% 0.002	0.020 Máx.	<u>ALCALIS EQUIVALENTES</u>	0.47 %	0.60 Máx.
8) Resistencia a sulfatos Expansión a 180 días	% 0.069	0.1 Máx.	Calor de Hidratación a 7 días	68.18	Calig
			Calor de Hidratación a 28 días	77.08	Calig

\*Corresponde a la Quincena de Agosto de 2019

FORMATO UCC-20-10000-008-04

Ing. Hernán La Jara S.  
División Química

Figura 132: Certificado de calidad de la producción del cemento Portland tipo I, marca Andino tipo I, el cual se utilizó en obra

### 4.3.21 Certificados de calidad de Aceros



CORPORACIÓN ACEROS AREQUIPA S.A.  
 AV. ANTONIO MIRO QUE SADA 425  
 PISO 17, MAGDALENA DEL MAR  
 LIMA 17, PERÚ.

#### CERTIFICADO DE CALIDAD

PRODUCTO : BARRA DE CONSTRUCCIÓN  
 PLANTA : Planta N°2, Pisco  
 CLIENTE : GRUPO CONSTRUCTOR CHARITOS S.A.C.


N° : E-0FE02-0119282-5171023129-90000-1\_1  
 NORMAS TÉCNICAS : ASTM A615/A615M G60  
 NORMA DE ENSAYO : ASTM A370/E8/E290/E415  
 FACTURA N° : 0FE02-0119282

DIMENSIÓN NOMINAL	N° DE COLADA	COMPOSICIÓN QUÍMICA(%)														DOB LA DO	LÍMITE DE FLUENCIA kg/mm <sup>2</sup> /MPa	RESIST TRACCIÓN kg/mm <sup>2</sup> /MPa	ALARGAM. EN 200 mm %	RTA.F		
		C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	Sn	Al	V	Ti	Nb						B	N
12"x 9M	324115	0.46	1.08	0.23	0.027	0.033	0.14	0.08	0.02	0.30	0.020	0.003	0.004	0.002	0.004	0	132	Conforme	477.0	753.0	15.4	1.58
38"x 9M	329603	0.43	0.88	0.20	0.015	0.028	0.11	0.07	0.02	0.20	0.041	0.001	0.003	0.001	0.002	4	145	Conforme	468.0	730.0	15.3	1.56
38"x 9M	329604	0.43	0.90	0.19	0.024	0.031	0.16	0.09	0.03	0.22	0.031	0.001	0.003	0.001	0.002	4	136	Conforme	469.0	744.0	15.8	1.59
58"x 9M	328647	0.46	0.89	0.24	0.019	0.034	0.13	0.07	0.02	0.27	0.027	0.002	0.003	0.002	0.002	3	94	Conforme	439.0	711.0	17.0	1.62
9MMx 9M	329402	0.43	0.88	0.18	0.017	0.024	0.09	0.06	0.01	0.22	0.027	0.002	0.003	0.001	0.002	3	146	Conforme	470.0	740.0	14.6	1.57

(\*) Análisis en la Cuchara.

DIMENSIÓN NOMINAL	N° DE COLADA	PESO MÉTRICO kg/m	ALTURA RESALTE %	ALTURA RESALTE		GAP (mm)	ESPACIAM. RESALTES (mm)	ÁNGULO RESALTE (°)
				h1 (mm)	h2 (mm)			
12"x 9M	324115	0.94		0.67		2.95	9.80	48
38"x 9M	329603	0.632		0.45		2.20	6.40	49
38"x 9M	329604	0.631		0.45		2.20	6.40	49
58"x 9M	328647	1.468		0.97		2.65	10.80	48
9MMx 9M	329402	0.381		0.39		1.90	5.30	50

PISCO, 22/05/2019



CORPORACIÓN ACEROS AREQUIPA S.A.  
 Ing. Yelvis Alberto Esparraguín  
 SUPERVISOR EN METALURGIA

CÓDIGO: CCGAR2-EM1 - VERSIÓN: 01 - APROBADO: Y.A.1 - FECHA: 04/20 16

Página 1 de 1

Figura 133: Certificado de calidad de la producción de acero corrugado de diferentes medidas y diámetros de la marca Aceros Arequipa los cuales se usaron en obra.



### 4.3.22 Certificados de calidad de Ladrillos



## CERTIFICADO DE CALIDAD N°. 837/19

Carabayllo, 30 de setiembre del 2019

**Estimado Cliente:**  
CONSULTORES Y CONSTRUCTORES M.D.I.S.A.C.

CEPERSA, fabricante de Ladrillos Pirámide, certifica que nuestro producto Ladrillo King Kong 18 Huecos adquirido para su Obra, "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BADICO DEL CENTRO POBLADO DE CARMEN ALTO, DISTRITO DE SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA – HUANCAYO – JUNÍN", con las siguientes especificaciones técnicas.

LADRILLO KING KONG 18 HUECOS					
MATERIAS PRIMAS:		Unidad	Especificación de Producto	Especificación de Lote	Requisitos Norma:
Mezcla de arcillas.					NTP. 399.613 NTP. 331.017 RNE E-070
PESO: Mínimo - Máximo		Kg	2.610 - 2.800	2.700	-
DIMENSIONES	Largo	cm	23.0	22.8	± 2% 23.5 Máx. 22.5 Mín.
	Ancho	cm	12.5	12.3	± 3% 12.9 Máx. 12.1 Mín.
	Alto	cm	9.0	8.9	± 3% 9.3 Máx. 8.7 Mín.
ABSORCIÓN DE AGUA		%	< 22.0	10.3	Máx. 22.0
ÁREA DE VAÍOS		%	45.0 - 48.0	46.0	-
A LA BEO		mm	< 4.0	2.0	Máx. 4.0
DENSIDAD		g/cm <sup>3</sup>	1.90 - 2.00	1.99	-
EFLORESCENCIA		-	No presenta	No presenta	No presenta
CLASE		-	Tipo IV	Tipo IV	Tipo IV
RENDIMIENTO	Mortero 10 mm	Und/m <sup>2</sup>	Soqa / Cabeza	42 / 74	-
	Mortero 15 mm		Soqa / Cabeza	39 / 68	-
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN		Kg/cm <sup>2</sup>	> 130.0	227.0	Mín. 130.0

Nota:

Ladrillo fabricado para ser usado en muros portantes de moderada resistencia a la compresión, en dónde las caras de asiento no es un requisito, por su uso con recubrimiento (tarrajeo) tanto en interiores como exteriores de la edificación. Los ladrillos astillados, despuntados resultantes de los métodos habituales de manipulación realizados en la estiba y destiba no serán considerados causa de rechazo, NTP 33107.

#### Equipos Utilizados:

- ≡ Balanza: JCSB, calibrada por J.L. Reps S.R.L. (certificado de calibración 092-2018).
- ≡ Calibrador de longitud: 1121110911, calibrado por TSG (certificado de calibración DIM 13048).
- ≡ Equipo de Ensayo: Realizado por la UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA, máquina de ensayo uniaxial Tokyokoki Seizosho, (certificado de calibración SNM: CMC-051-2018).
- ≡ Estufa: memmert (certificado de calibración 411.1383).

CERAMICOS PERUANOS S.A.  
 Ing. JHONY PÉREZ R.  
 PGP



Oficina: República de Panamá 3563 5to. Piso - of. 501, Telf.: (0511) 422-2468 / Fax: (0511) 440-2675  
 Planta: Panamericana Norte, Altura Km. 30.5 - Carabayllo, Telf.: (0511) 660-2808 / (0511) 660-2805 Fax: (0511) 660-2805 anexo 22  
[www.ladrillospiramide.com](http://www.ladrillospiramide.com)

Figura 134: Certificado de calidad de ladrillos King, Kong, 18 huecos tipo IV de la marca Pirámide el cual se utilizó en obra

#### 4.3.23 Certificados de calidad y garantía de biodigestores de 600 litros



SAC/AG-18-00562

Lima, 17 de enero del 2020

### CARTA DE GARANTIA

**Señores:**

NÚCLEO EJECUTOR DEL PROYECTO CÓDIGO SNIP 299715

**Obra:** "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO DEL CENTRO POBLADO DE CARMEN ALTO, DISTRITO DE SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA-HUANCAYO-JUNIN."

**Presente.** –

De nuestra consideración:

**DALKA S.A.C.** con su marca Rotoplas garantiza que los productos adquiridos para su obra son fabricados de acuerdo a las normas de calidad establecidos por nuestra empresa. En tal sentido se aplica todo lo descrito en este documento para los productos:

- 56 UND. BIODIGESTOR AUTOLIMPIABLE DE 600 LTS
- 02 UND. BIODIGESTOR AUTOLIMPIABLE DE 1,300 LTS

Estos productos se fabrican bajo estrictos controles de calidad para su funcionamiento considerando las adecuadas condiciones de instalación establecidos en su manual, de esta forma garantizamos nuestros productos por **10 AÑOS** en tal sentido, esta unidad será reemplazada en caso de presentar algún defecto de fabricación, siempre y cuando se constate que es producto de nuestra manufactura y que se haya instalado de acuerdo a las especificaciones técnicas vigentes.

Para cualquier consulta adicional y/o información que necesite, por favor contactarse con el Departamento de Aseguramiento de Calidad de **DALKA S.A.C.** al **01 614-2424**.

Atentamente,



Enrique Sanez Osnayo  
Gerente de Calidad  
Dalka SAC

---

**DALKA S.A.C**  
✉ Av. Industrial Lote 18 – 19 Urb. Las  
Praderas de Lurín - Lurín

📧 [ventas3.pe@rotoplas.com](mailto:ventas3.pe@rotoplas.com)  
[www.rotoplas.com.pe](http://www.rotoplas.com.pe)  
☎ 614-2424

*Figura 135: Certificado de garantía de Biodigestores de 600 lts de la marca Rotoplas el cual se usó en obra*



SAC/AG-18-00562

Lima, 17 de enero del 2020

## **CERTIFICADO DE CALIDAD**

**Señores:**

NÚCLEO EJECUTOR DEL PROYECTO CÓDIGO SNIP 299715

**Obra:** "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO DEL CENTRO POBLADO DE CARMEN ALTO, DISTRITO DE SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA-HUANCAYO-JUNIN."

**Presente. –**

Por medio de la presente me dirijo a su Institución para hacerle mención lo siguiente:

La Empresa **DALKA S.A.C FABRICANTE DE LOS PRODUCTOS DE LA MARCA ROTOPLAS, TALES COMO TANQUES PARA AGUA, TANQUES AGROINDUSTIALES, CISTERNAS, BIODIGESTORES**, mediante este documento:

**"CERTIFICA LA CALIDAD DE LOS PRODUCTOS QUE COMERCIALIZA".**

Todo esto teniendo en consideración de uso de los productos los manuales de instalación que se adjuntan con ellos.

Así mismo, autorizamos a la empresa **DIMACOF SCR LTDA.** como distribuidor especializado de nuestros productos, para que pueda hacer uso del presente certificado.

Atentamente,



Enrique Sanez Osnayo  
Gerente de Calidad  
Dalka SAC

---

**DALKA S.A.C**

✉ Av. Industrial Lote 18 – 19 Urb. Las Praderas de Lurín - Lurín

📧 [ventas3.pe@rotoplas.com](mailto:ventas3.pe@rotoplas.com)

[www.rotoplas.com.pe](http://www.rotoplas.com.pe)

☎ 614-2424

*Figura 136: Certificado de calidad de Biodigestores de 600 lts de la marca Rotoplas el cual se usó en obra*

#### 4.3.24 Certificados de garantía y protocolos de prueba de tuberías



CARTA CG 1414 – 2019  
Lurín, 29 de Octubre del 2019

## CARTA DE GARANTIA

**Cliente:**  
DOMINGO DE LA TORRE BARON

**Entidad:**  
N.E. SNIP 299715 CARMEN ALTO – STO DOMINGO DE ACOBAMBA - PNSR

**Obra:**  
MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DEL CENTRO POBLADO DE CARMEN ALTO, DISTRITO DE SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA - HUANCAYO – JUNIN

De nuestra consideración:

Por medio de la presente nos dirigimos a usted con la finalidad de presentar nuestra GARANTIA para **tubos y Conexiones** de PVC.

**Nicoll Perú S.A.** Garantiza que los productos en su marca **Nicoll** cumplen con los coeficientes de seguridad estipulados por las normas que aseguran el performance óptimo sin sufrir cambios en sus propiedades mecánicas originales.

Tubería y Accesorios PVC Rígido para Conducción de Fluidos a Presión **Fabricados bajo Norma NTP 399.002**

TUBO DE AGUA 2 1/2" C-10 S/P X 5MTS	55 Unidades
TUBO DE AGUA 2" C-10 S/P X 5MTS	65 Unidades
TUBO DE AGUA 1 1/2" C-10 S/P X 5MTS	415 Unidades
TUBO DE AGUA 1" C-10 S/P X 5MTS	820 Unidades
TUBO DE AGUA 1/2" C-10 S/P X 5MTS	300 Unidades

Tubería y Accesorios PVC Rígido para Conducción de Fluidos a Presión con Unión tipo Rosca **Fabricados bajo Norma NTP 399.166**

TUBO DE AGUA 1/2" C/R X 5MTS	120 Unidades
------------------------------	--------------

En el caso que algún producto presentara fallas de fabricación será reemplazado, siempre y cuando se cumplan las recomendaciones técnicas de instalación vertidas en el Reglamento Nacional de la Construcción y nuestros manuales técnicos de instalación.

**Nicoll Perú S.A.** Brinda capacitación y asistencia técnica para sus obras.

Atentamente,

Figura 137: Certificados de garantía de tuberías PVC de diferentes medidas y diámetros de la marca Nicoll, los cuales se usaron en obra

**PROTOCOLO DE PRUEBA**  
**NRO.1943T-19L**

Cliente	:	DOMINGO DE LA TORRE BARON
Entidad	:	N.E. SNIP 299715 CARMEN ALTO - STO DOMINGO DE ACOBAMBA - PNSR
Obra	:	MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DEL CENTRO POBLADO DE CARMEN ALTO, DISTRITO DE SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA - HUANCAYO - JUNIN
Producto	:	300 Tubos de 21mm (1/2") PN10 de diámetro x 5 m 820 Tubos 33mm (1") PN-10 de diámetro x 5 m 415 Tubos de 48mm (1 1/2") PN10 de diámetro x 5 m 065 Tubos de 60mm (2") PN10 de diámetro x 5 m 055 Tubos de 73mm (2 1/2") PN10 de diámetro x 5 m
Muestra	:	02 Tubos de cada diámetro x 5 m PN-10 SP.
Ensayos Efectuados	:	Laboratorio de Ensayo NICOLL PERÚ S.A.
Dirección	:	Panamericana Sur km 30,5 - Lurín
Tipo de Ensayo	:	Nº 1 Ensayo de Tipo o Prototipo NTP ISO
Referencia	:	Muestra Del Lote en Mención

ESPECIFICACIONES MIN - MAX	RESULTADOS OBTENIDOS	NOR/MA
Tubo Presión de 21mm (1/2") PN-10* 5m		
<b>DIMENSIONES (mm)</b>		NTP 399.002
Diámetro Exterior	21,00 mm	21,00 a 21,30
Espesor	1,93 mm	1,8 a 2,15
Longitud	5,01 m	5,00 m
Profundidad de Campana	25,0 mm	20,0 mm (mín.)
<b>RESISTENCIA A LA PRESIÓN HIDROSTÁTICA SOSTENIDA E INSTANTÁNEA</b>		NTP 399.002
	Conforme	Al ser sometido la muestra a la presión sostenida que induce un esfuerzo de 2,9 MPa durante 1 hora, a 20°C no se deberá producirse falla, rotura ni goteos. Y al ser sometido la muestra a la presión instantánea que induce un esfuerzo de 4,4 MPa durante 60-70 s, a 20°C no se deberá producirse falla, rotura ni goteos.
<b>RESISTENCIA AL IMPACTO EXTERNO</b>		NTP 399.002
	0% Conforme	Se someten 20 probetas a 0°C por 2 horas, para luego ser sometidos al impacto de 0,25 kg a 0,50 m de altura. El valor del rango de Impacto verdadero RIV será menor del 10%, no deberá presentar fisuras.
<b>RESISTENCIA AL DICLOROMETANO</b>		NTP-ISO 9852

NRO.1943T-19L 29.10.19 página 1 de 5

*Figura 138: Certificado de protocolo de pruebas de tuberías PVC de la marca  
Nicoll -1*

	Conforme	La muestra no debe presentar resquebrajamiento y/o delaminación.
<b>APLASTAMIENTO</b>		<b>NTP 399.002</b>
	No existe Conforme	Al 40% del diámetro exterior no presenta ruptura ni fisura.
<b>ROTULADO</b>		
	Cada 1,5 m  Conforme "Nicoll" 2mm (1/2") PN-10 Conforme	Rótulo cada 1,5 m máximo Fecha Nombre del fabricante o marca de Fábrica. Diámetro exterior y clase
<b>ESPECIFICACIONES MIN - MAX</b>	<b>RESULTADOS OBTENIDOS</b>	<b>NOR #/A</b>
Tubo Presión de 33mm (1") PN-10* 5m		
<b>DIMENSIONES (mm)</b>		<b>NTP 399.002</b>
Diámetro Exterior	33,1 mm	33,00 a 33,30
Espesor	1,97 mm	1,8 a 2,2
Longitud	5,05 m	5,00 m
Profundidad de Campana	30,0 mm	25,0 mm (mín.)
<b>RESISTENCIA A LA PRESION HIDROSTATICA SOSTENIDA E INSTANTANEA</b>		<b>NTP 399.002</b>
	Conforme	Al ser sometido la muestra a la presión sostenida que induce un esfuerzo de 2,9 MPa durante 1 hora, a 20°C no se deberá producirse falla, rotura ni goteos. Y al ser sometido la muestra a la presión instantánea que induce un esfuerzo de 4,4 MPa durante 60-70 s, a 20°C no se deberá producirse falla, rotura ni goteos.
<b>RESISTENCIA AL IMPACTO EXTERNO</b>		<b>NTP 399.002</b>
	0% Conforme	Se someten 20 probetas a 0°C por 2 horas, para luego ser sometidos al impacto de 0,25 kg a 0,50 m de altura. El valor del rango de Impacto verdadero RIV será menor del 10%, no deberá presentar fisuras
<b>RESISTENCIA AL DICLOROMETANO</b>		<b>NTP-ISO 9852</b>
	Conforme	La muestra no debe presentar resquebrajamiento y/o delaminación.
<b>APLASTAMIENTO</b>		<b>NTP 399.002</b>
	No existe Conforme	Al 40% del diámetro exterior no presenta ruptura ni fisura.
<b>ROTULADO</b>		
	Cada 1,5 m  Conforme "Nicoll" 33mm (1") PN-10 Conforme	Rótulo cada 1,5 m máximo Fecha Nombre del fabricante o marca de Fábrica. Diámetro exterior y clase

NRO.1943T-19L 29.10.19 página 2 de 5

Figura 139: Certificado de protocolo de pruebas de tuberías PVC de la marca Nicoll -2

ESPECIFICACIONES MIN - MAX	RESULTADOS OBTENIDOS	NORMA
Tubo Presión de 48mm (1 1/2") PN-10* 5m		
<b>DIMENSIONES (mm)</b>		<b>NTP 399.002</b>
Diámetro Exterior	48,20 mm	48,00 a 48,30
Espesor	2,36 mm	2,3 a 2,7
Longitud	5,05 m	5,00 m
Profundidad de Campana	50,0 mm	36,0 mm (mín.)
<b>RESISTENCIA A LA PRESION HIDROSTATICA SOSTENIDA E INSTANTANEA</b>		<b>NTP 399.002</b>
	Conforme	Al ser sometido la muestra a la presión sostenida que induce un esfuerzo de 2,9 MPa durante 1 hora, a 20°C no se deberá producirse falla, rotura ni goteos. Y al ser sometido la muestra a la presión instantánea que induce un esfuerzo de 4,4 MPa durante 60-70 s, a 20°C no se deberá producirse falla, rotura ni goteos.
<b>RESISTENCIA AL IMPACTO EXTERNO</b>		<b>NTP 399.002</b>
	0% Conforme	Se someten 20 probetas a 0°C por 2 horas, para luego ser sometidos al impacto de 0,50 kg a 1,00 m de altura. El valor del rango de Impacto verdadero RIV será menor del 10%, no deberá presentar fisuras
<b>RESISTENCIA AL DICLOROMETANO</b>		<b>NTP- ISO 9852</b>
	Conforme	La muestra no debe presentar resquebrajamiento y/o delaminación.
<b>APLASTAMIENTO</b>		<b>NTP 399.002</b>
	No existe Conforme	Al 40% del diámetro exterior no presenta rupturani fisura
<b>ROTULADO</b>		
	Cada 1,5 m  Conforme "Nicoll" 48mm (1 1/2") PN-10 Conforme	Rótulo cada 1,5 m máximo Fecha Nombre del fabricante o marca de Fábrica.  Diámetro exterior y clase
<b>ESPECIFICACIONES MIN - MAX</b>	<b>RESULTADOS OBTENIDOS</b>	<b>NORMA</b>
Tubo Presión de 60mm (2") PN-10* 5m		
<b>DIMENSIONES (mm)</b>		<b>NTP 399.002</b>
Diámetro Exterior	60,10 mm	60,00 a 60,30
Espesor	3,06 mm	2,9 a 3,4
Longitud	5,05 m	5,00 m
Profundidad de Campana	55,0 mm	45,0 mm (mín.)
<b>RESISTENCIA A LA PRESION HIDROSTATICA SOSTENIDA E INSTANTANEA</b>		<b>NTP 399.002</b>

NRO.1943T-19L 29.10.19 página 3 de 5

Figura 140: Certificado de protocolo de pruebas de tuberías PVC de la marca Nicoll -3

	Conforme	Al ser sometido la muestra a la presión sostenida que induce un esfuerzo de 2,9 MPa durante 1 hora, a 20°C no se deberá producirse falla, rotura ni goteos. Y al ser sometido la muestra a la presión instantánea que induce un esfuerzo de 4,4 MPa durante 60-70 s, a 20°C no se deberá producirse falla, rotura ni goteos.
<b>RESISTENCIA AL IMPACTO EXTERNO</b>		<b>NTP 399.002</b>
	0% Conforme	Se someten 20 probetas a 0°C por 2 horas, para luego ser sometidos al impacto de 0,50 kg a 1,00 m de altura. El valor del rango de Impacto verdadero RIV será menor del 10%, no deberá presentar fisuras
<b>RESISTENCIA AL DICLOROMETANO</b>		<b>NTP-ISO 9852</b>
	Conforme	La muestra no debe presentar resquebrajamiento y/o delaminación.
<b>APLASTAMIENTO</b>		<b>NTP 399.002</b>
	No existe Conforme	Al 40% del diámetro exterior no presenta rupturas ni fisura
<b>ROTULADO</b>		
	Cada 1,5 m  Conforme "Nicoll" 60mm (2") PN-10 Conforme	Rótulo cada a 1,5 m máximo Fecha a Nombre del fabricante o marca de Fábrica Diámetro exterior y clase

<b>ESPECIFICACIONES MIN - MAX</b>	<b>RESULTADOS OBTENIDOS</b>	<b>NORMA</b>
Tubo Presión de 73mm (2 1/2") PN-10* 5m		
<b>DIMENSIONES (mm)</b>		<b>NTP 399.002</b>
Diámetro Exterior	73,15 mm	73,00 a 73,30
Espesor	3,64 mm	3,5 a 4,1
Longitud	5,03 m	5,00 m
Profundidad de Campana	59,0 mm	45,0 mm (mín.)
<b>RESISTENCIA A LA PRESION HIDROSTATICA SOSTENIDA E INSTANTANEA</b>		<b>NTP 399.002</b>
	Conforme	Al ser sometido la muestra a la presión sostenida que induce un esfuerzo de 2,9 MPa durante 1 hora, a 20°C no se deberá producirse falla, rotura ni goteos. Y al ser sometido la muestra a la presión instantánea que induce un esfuerzo de 4,4 MPa durante 60-70 s, a 20°C no se deberá producirse falla, rotura ni goteos.
<b>RESISTENCIA AL IMPACTO EXTERNO</b>		<b>NTP 399.002</b>
	0%	Se someten 20 probetas a 0°C por 2 horas, para luego ser sometidos al impacto de 0,50 kg a

NRO.1943T-19L 29.10.19 página 4 de 5

Figura 141: Certificado de protocolo de pruebas de tuberías PVC de la marca Nicoll - 4



	Conforme	1,00 m de altura. El valor del rango de Impacto verdadero RIV será menor del 10%, no deberá presentar fisuras
<b>RESISTENCIA AL DICLOROMETANO</b>		<b>NTP- ISO 9852</b>
	Conforme	La muestra no debe presentar resquebrajamiento y/o delaminación.
<b>APLASTAMIENTO</b>		<b>NTP 399.002</b>
	No existe Conforme	Al 40% del diámetro exterior no presenta ruptura ni fisura
<b>ROTULADO</b>		
	Cada 1,5 m  Conforme "Nicoll" 73mm (2 1/2") PN-10 Conforme	Rótulo cada 1,5 m máximo Fecha Nombre del fabricante o marca de Fábrica Diámetro exterior y clase

**NORMAS Y METODOS:**

**NTP-399.002:2009** "TUBOS DE POLI (CLORURO DE VINILO) NO PLASTIFICADO (PVC-U) PARA LA CONDUCCION DE FLUIDOS A PRESION. Requisitos y métodos de ensayo"

**NTP-ISO 9852: 2001** "TUBOS DE POLI (CLORURO DE VINILO) NO PLASTIFICADO (PVC-U) RESISTENCIA AL DICLOROMETANO A UNA TEMPERATURA ESPECIFICA (DCMT). METODO DE ENSAYO"

**ADVERTENCIA:**

Esta totalmente prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización de NICOLL PERÚ S.A.

Atte.

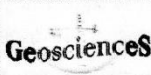
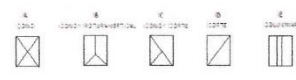
LIMA 29/10/2019



Nicoll Perú S.A.  
Ing. Wilmer E. Saruno Ponce  
JEFE DE INFRAESTRUCTURA

Figura 142: Certificado de protocolo de pruebas de tuberías PVC de la marca Nicoll -5

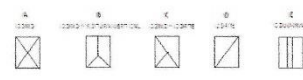
### 4.3.25 Certificados de calidad de Rotura de Probetas

	UNA NUEVA VISIÓN DIFERENTE DE INGENIERÍA										INFORME N°: 00132		
	ENSAYO DE ROTURA Y RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE MUESTRAS DE CONCRETO										REALIZADO POR: H.C.S		
											REVISADO POR: S.S.S.		
PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DEL JR. LOS SALICES TRAMO-RIO CHILCA-AV.TUPAC AMARU Y PSJE TORRES, DISTRITO DE CHILCA -HUANCAYO-JUNIN"													
PROCEDENCIA: DISTRITO DE CHILCA		SOLICITA: CONSTRUCTORA CONCRETANDO INGENIEROS SAC			FECHA DE ENTREGA: 03/09/2019								
PROBETA N°	FECHA DE MOLDEO	FECHA ROTURA	RESISTENCIA REQUERIDA (kg/cm <sup>2</sup> )	EDAD DE ROTURA (DIAS)	ALTURA (cm)	DIAMETRO (cm)	ÁREA (cm <sup>2</sup> )	PISO (Ø)	RESISTENCIA DE FALLO (KN)	RESISTENCIA DE FALLO (Kgf)	RESISTENCIA DE FALLO (kg/cm <sup>2</sup> )	RESISTENCIA EN (%)	ESQUEMA DE FALLO #
1	31-Ago-19	02-Set-19	210	2	30.70	15.10	179.079	12428	234.70	23932.74	133.64	63.640	B
2	31-Ago-19	02-Set-19	210	2	30.20	15.10	178.079	12458	267.00	27226.42	152.04	72.398	A
3	19-Ago-19	02-Set-19	210	14	30.3	15.1	179.079	12587	522.50	53280.17	297.52	141.678	B
EQUIPO: PCL60 / SERIE-398		TIPOS DE FALLA DE LOS CILINDROS DE CONCRETO										La Resistencia en función a la edad del concreto es:	
OBSERVACIONES: Las probetas fueron realizadas por el solicitante												Parámetros: 1 día = 25 - 35 % 3 días = 42 - 53 % 7 días = 70 - 85 % 14 días = 85 - 95 % 28 días = 100 - 120 % 60 días sube entre 10 y 15 % de la resistencia de 28 días.	
NOTA: La extracción, identificación de muestras y remisión de probetas para la prueba de compresión simple, fueron realizados por el solicitante. Las muestras ensayadas se encuentran dentro del rango especificado por el ACI.													
FIRMAS AUTORIZADAS:													

**Silvens A. Sanabria Sosa**  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP. 204003

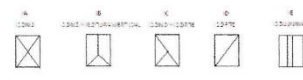
Figura 143: Certificado de ensayos de roturas de briquetas de concreto lote -1

Geosciences		UNA NUEVA VISIÓN DIFERENTE DE INGENIERÍA											INFORME N°: 00139	
		ENSAYO DE ROTURA Y RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE MUESTRAS DE CONCRETO											REALIZADO POR: H.C.S.	
													REVISADO POR: S.S.S.	
PROYECTO:		MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DEL CENTRO POBLADO DE CARMEN ALTO, DISTRITO DE SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA-HUANCAYO-JUNIN"												
PROCEDENCIA:		Distrito de Santo Domingo			SOLICITA:		N.E. SNIP299715 Carmen Alto - PNSR				FECHA DE ENTREGA :		11/12/2019	
PROBETA N°	ELEMENTO	FECHA DE MOLDEO	FECHA ROTURA	RESISTENCIA ROTURA (kg/cm <sup>2</sup> )	EDAD DE ROTURA (DIAS)	ALTURA (cm)	DIÁMETRO (cm)	AREA (Cm <sup>2</sup> )	PESO (gr)	RESISTENCIA DE FALLO (N)	RESISTENCIA DE FALLO (kgf)	RESISTENCIA DE FALLO (kg/cm <sup>2</sup> )	RESISTENCIA EN (%)	ESQUEMA DE FALLO #
1	VIGA 1	15-Nov-19	09-Dic-19	210	24	30.40	15.00	176.715	11826	117.70	12002.10	67.92	32.342	A
2	VIGA 2	15-Nov-19	09-Dic-19	210	24	30.40	15.00	176.715	11633	126.10	12858.67	72.77	34.650	D
3	COLUMNA PASE AEREO 1	22-Nov-19	09-Dic-19	210	17	30.40	15.10	179.079	12095	387.20	39483.56	220.48	104.991	A
4	COLUMNA PASE AEREO 2	22-Nov-19	09-Dic-19	210	17	30.40	15.20	181.458	12099	386.00	39361.05	216.91	103.293	E
5	VIGA	25-Nov-19	09-Dic-19	210	14	30.50	15.10	179.079	12004	546.70	55747.89	311.30	148.240	B
6	VIGA	25-Nov-19	09-Dic-19	210	14	30.60	15.10	179.079	12019	585.00	59653.40	333.11	158.625	A
7	C.R.P. Y1	26-Nov-19	10-Dic-19	210	14	30.50	15.20	181.458	11082	170.40	17376.03	95.76	45.599	B
8		26-Nov-19	10-Dic-19	210	14	30.20	15.10	179.079	12290	265.50	27073.57	151.18	71.992	D
9	COLUMNA	27-Nov-19	10-Dic-19	210	13	29.90	15.10	179.079	11164	177.60	18110.23	101.13	48.157	A
10	COLUMNA "A"	27-Nov-19	10-Dic-19	210	13	30.10	15.10	179.079	11185	176.20	17967.47	100.33	47.778	B
EQUIPO: PC160 / SERIE=398				<p>TIPOS DE FALLO DE LOS CILINDROS DE CONCRETO</p> 								<p>la Resistencia en función a la edad del concreto es:</p> <p>Parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 día = 25 - 35 %</li> <li>3 días = 42 - 53 %</li> <li>7 días = 70 - 85 %</li> <li>14 días = 85 - 95 %</li> <li>28 días = 100 - 120 %</li> </ul> <p>60 días sube entre 10 y 15 % de la resistencia de 28 días.</p>		
OBSERVACIONES: Las probetas fueron realizadas por el solicitante														
<p>NOTA: La extracción, identificación de muestras y remisión de probetas para la prueba de compresión simple, fueron realizadas por el solicitante. Las muestras ensayadas se encuentran dentro del rango especificado por el ACI.</p>														
FRIMAS AUTORIZADAS:														


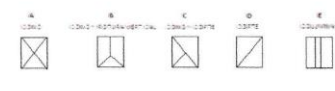
**Stevens A. Sanabria Sosa**  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP. 204003

Figura 144: Certificado de ensayos de roturas de briquetas de concreto lote -2

Geosciences		UNA NUEVA VISIÓN DIFERENTE DE INGENIERÍA										INFORME N°: 00139			
		ENSAYO DE ROTURA Y RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE MUESTRAS DE CONCRETO										REALIZADO POR: H.C.S.			
												REVISADO POR: S.S.S.			
PROYECTO:		"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DEL CENTRO POBLADO DE CARMEN ALTO, DISTRITO DE SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA-HUANCAYO-JUNIN"													
PROCEDENCIA:		Distrito de Santo Domingo			SOLICITA:		N.E. SNIP299715 Carmen Alto - PNSR			FECHA DE ENTREGA :		11/12/2019			
PROBETA N°	ELEMENTO	FECHA DE MOLDEO	FECHA ROTURA	RESISTENCIA REQUERIDA (kg/cm <sup>2</sup> )	EDAD DE ROTURA (DIAS)	ALTURA (cm)	DIÁMETRO (cm)	AREA (Cm <sup>2</sup> )	PESO (gr)	RESISTENCIA DE FALLO (KN)	RESISTENCIA DE FALLO (kgf)	RESISTENCIA DE FALLO (kg/cm <sup>2</sup> )	RESISTENCIA EN (%)	ESQUEMA DE FALLO #	
1	VIGA 1	15-Nov-19	09-Dic-19	210	24	30.40	15.00	176.715	11826	357.70	36475.38	206.41	98.290	A	
2	VIGA 2	15-Nov-19	09-Dic-19	210	24	30.40	15.00	176.715	11633	360.30	36720.12	207.79	98.949	D	
3	COLUMNA PASE AEREO 1	22-Nov-19	09-Dic-19	210	17	30.40	15.10	179.079	12095	387.20	39483.56	220.48	104.991	A	
4	COLUMNA PASE AEREO 2	22-Nov-19	09-Dic-19	210	17	30.40	15.20	181.458	12099	386.00	39361.05	216.91	103.293	E	
5	VIGA	25-Nov-19	09-Dic-19	210	14	30.50	15.10	179.079	12004	546.70	55747.89	311.30	148.240	B	
6	VIGA	25-Nov-19	09-Dic-19	210	14	30.60	15.10	179.079	12019	585.00	59653.40	333.11	158.625	A	
7	C.R.P. Y1	26-Nov-19	10-Dic-19	210	14	30.50	15.20	181.458	11082	326.40	33283.66	183.42	87.344	B	
8		26-Nov-19	10-Dic-19	210	14	30.20	15.10	179.079	12290	315.50	32172.17	179.65	85.549	D	
9	COLUMNA	27-Nov-19	10-Dic-19	210	13	29.90	15.10	179.079	11164	317.60	32386.31	180.85	86.119	A	
10	COLUMNA "A"	27-Nov-19	10-Dic-19	210	13	30.10	15.10	179.079	11185	315.20	32141.57	179.48	85.468	B	
EQUIPO: PC160 / SERIE=998				TIPOS DE FALLO DE LOS CILINDROS DE CONCRETO								la Resistencia en función a la edad del concreto es:			
OBSERVACIONES: Las probetas fueron realizadas por el solicitante												<b>Parámetros:</b> 1 día = 25 - 35 % 3 días = 42 - 53 % 7 días = 70 - 85 % 14 días = 85 - 95 % 28 días = 100 - 120 % 60 días sube entre 10 y 15 % de la resistencia de 28 días.			
NOTA: La extracción, identificación de muestras y remisión de probetas para la prueba de compresión simple, fueron realizados por el solicitante. Las muestras ensayadas se encuentran dentro del rango especificado por el ACI.															
FIRMAS AUTORIZADAS:															

  
  
**Silvina A. Sanabria Sosa**  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 204003

Figura 145: Certificado de ensayos de roturas de briquetas de concreto lote -3

		UNA NUEVA VISIÓN DIFERENTE DE INGENIERÍA										INFORME N°: 00139		
		ENSAYO DE ROTURA Y RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE MUESTRAS DE CONCRETO										REALIZADO POR: H.C.S		
												REVISADO POR: S.S.S.		
<b>PROYECTO:</b>		"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DEL CENTRO POBLADO DE CARMEN ALTO, DISTRITO DE SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA-HUANCAYO-JUNIN"												
<b>PROCEDENCIA:</b>		Distrito de Santo Domingo		<b>SOLICITA:</b>		N.E. SNIP299715 Carmen Alto - PNSR				<b>FECHA DE ENTREGA:</b>		12/11/2019		
PROBETA N°	ELEMENTO	FECHA DE MOLDEO	FECHA ROTURA	RESISTENCIA REQUERIDA (kg/cm2)	EDAD DE ROTURA (DIAS)	ALTURA (cm)	DIÁMETRO (cm)	ÁREA (Cm²)	PESO (gr)	RESISTENCIA DE FALLO (KN)	RESISTENCIA DE FALLO (kgf)	RESISTENCIA DE FALLO (kg/cm2)	RESISTENCIA EN (%)	ESQUEMA DE FALLO #
1	Sobrecimiento (S/C)	09-Oct-19	11-Nov-19	175	33	30.10	15.10	179.079	11951	367.10	37433.92	209.04	119.449	A
2	Sobrecimiento (S/C)	09-Oct-19	11-Nov-19	175	33	30.50	15.10	179.079	12007	356.30	36332.62	202.89	115.935	D
3	Sobrecimiento (S/C)	09-Oct-19	11-Nov-19	175	33	30.50	15.10	179.079	12038	372.70	38004.96	212.23	121.271	A
4	Carmen Alto	18-Oct-19	11-Nov-19	175	24	30.10	15.10	179.079	11232	298.40	30428.33	169.92	97.095	E
5	Columna T9	18-Oct-19	11-Nov-19	210	24	30.80	15.20	181.458	11639	359.90	36699.59	202.25	96.309	B
6	Columna	18-Oct-19	11-Nov-19	210	24	30.80	15.10	179.079	11387	358.00	36505.84	203.85	97.073	A
7	Reservorio 1-5m3	22-Oct-19	11-Nov-19	210	20	30.50	15.10	179.079	12184	522.10	53239.58	297.30	141.570	B
8	Reservorio 2-5m3	22-Oct-19	11-Nov-19	210	20	30.40	15.10	179.079	11733	417.00	42522.32	237.45	113.072	D
9	Reservorio -5m3	22-Oct-19	11-Nov-19	210	20	30.40	15.10	179.079	11924	531.70	54218.51	302.76	144.173	A
10	Reservorio 1-10m3	19-Oct-19	11-Nov-19	210	23	29.90	15.00	176.715	11593	428.80	43725.59	247.44	117.827	B
11	Reservorio 2-10m3	19-Oct-19	11-Nov-19	210	23	30.00	15.10	179.079	11874	577.70	58909.22	328.96	156.646	D
12	Reservorio 3-10m3	19-Oct-19	11-Nov-19	210	23	30.00	15.10	179.079	11784	443.40	45214.38	252.48	120.230	B
<b>EQUIPO: PC160 / SERIE=398</b>		<b>TIPOS DE FALLA DE LOS CILINDROS DE CONCRETO</b>										la Resistencia en funcion a la edad del concreto es:		
<b>OBSERVACIONES:</b> Las probetas fueran realizadas por el solicitante												<b>Parámetros:</b> 1 día = 25 - 35 % 3 días = 42 - 53 % 7 días = 70 - 85 % 14 días = 85 - 95 % 28 días = 100 - 120 % 60 días sube entre 10 y 15 % de la resistencia de 28 días.		
<b>NOTA:</b> La extraccion, identificacion de muestras y remision de probetas para la prueba de compresion simple, fueron realizados por el solicitante. Las muestras ensayadas se encuentran dentro del rango especificado por el ACI.														
<b>FIRMAS AUTORIZADAS:</b>														

**Stevens A. Sanabria Sosa**  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 204003

Figura 146: Certificado de ensayos de roturas de briquetas de concreto lote - 4

### 4.3.26 Certificados de Análisis de calidad del agua



**SAG**

**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL-DA CON REGISTRO N° LE-047**



### INFORME DE ENSAYO N° 142025 - 2020 CON VALOR OFICIAL

**RAZÓN SOCIAL** : NUCLEO EJECUTOR CARMEN ALTO - CODIGO SNIP 299715  
**DOMICILIO LEGAL** : -  
**SOLICITADO POR** : CONSULTING ENVIRONMENTAL SERVICES AND MULTIPLES S.A.C.  
**REFERENCIA** : "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DEL CENTRO POBLADO DE CARMEN ALTO, DISTRITO DE SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA - HUANCAYO - JUNÍN"  
**PROCEDENCIA** : SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA - HUANCAYO - JUNÍN  
**FECHA(S) DE RECEPCIÓN DE MUESTRA** : 2020-07-03  
**FECHA(S) DE ANÁLISIS** : 2020-07-03 al 2020-07-08  
**FECHA(S) DE MUESTREO** : 2020-07-02  
**MUESTREO POR** : EL CLIENTE  
**CONDICIÓN DE LA MUESTRA** : LOS RESULTADOS DE ANÁLISIS SE APLICAN A LA MUESTRA(S) TAL COMO SE RECIBIÓ.

**I. METODOLOGÍA DE ENSAYO:**

Ensayo	Método	L.C	Unidades
Cloruros	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-Cl <sup>-</sup> B, 23rd Ed. 2017. Chloride. Argentometric Method.	2.00	Cl <sup>-</sup> mg/L
Color (Color verdadero)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2120 C, 23rd Ed. 2017. Color. Spectrophotometric-Single-Wavelength Method (Proposed).	5	CU
Nitratos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> B, 23rd Ed. 2017. Nitrogen (Nitrate). Ultraviolet Spectrophotometric Screening Method.	0.033	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> - N mg/L
Nitritos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> B. Nitrogen (Nitrite). Colorimetric Method.	0.003	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> - N mg/L
Sulfatos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E. 23rd Ed. 2017. Sulfate. Turbidimetric Method.	1.50	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> mg/L
Sólidos disueltos totales (TDS)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 C, 23rd Ed. 2017. Solids. Total Dissolved Solids Dried at 180°C.	4.0	mg/L
Turbiedad	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2130 B, 23rd Ed. 2017. Turbidity. Nephelometric Method.	0.40	NTU
Numeración de Coliformes Totales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 B, 23rd Ed. 2017. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Standard Total Coliform Fermentation Technique.	1,8 <sup>(a)</sup>	NMP/100mL
Numeración de Coliformes Fecales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E-1,23rd Ed. 2017. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Fecal Coliform Procedure.	1,8 <sup>(a)</sup>	NMP/100mL
Numeración de <i>Escherichia coli</i>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 G. (Item 2), 23rd Ed. 2017. Multiple-Tube Fermentation. Technique for Members of the Coliform Group. Other <i>Escherichia coli</i> Procedures (PROPOSED).	1,8 <sup>(a)</sup>	NMP/100mL
Filtración de membrana para Coliformes Totales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9222 B, 23rd Ed. 2017. Membrane Filter Technique for Members of the Coliform Group. Standard Total Coliform Membrane Filter Procedure.	1	ufc/100mL
Filtración de membrana para Coliformes Fecales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9222 D, 23rd Ed. 2017. Membrane Filter Technique for Members of the Coliform Group. Thermotolerant (Fecal) Coliform Membrane Filter Procedure.	1	ufc/100mL
Numeración de <i>Escherichia coli</i>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 G (Item 2), 23rd Ed. 2017. Multiple-Tube Fermentation. Technique for Members of the Coliform Group. Other <i>Escherichia coli</i> Procedures (PROPOSED).	1,1 <sup>(a)</sup>	NMP/100mL
METALES TOTALES por ICP-MS: Plata, Aluminio, Arsénico, Bario, Berilio, Cadmio, Cobalto, Cromo, Cobre, Mercurio, Manganeso, Molibdeno, Níquel, Plomo, Antimonio, Selenio, Talio, Torio, Uranio, Vanadio, Zinc.	EPA Method 200.8 Revision 5.4 (1994). Determination of trace elements in waters and wastes by Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry.	---	mg/L
METALES TOTALES por ICP-MS: Litio, Bismuto, Boro, Sodio, Magnesio, Silicio, Sílice, Silicato, Fósforo, Potasio, Calcio, Titanio, Hierro, Galio, Germanio, Rubidio, Estroncio, Zirconio, Niobio, Indio, Estaño, Cesio, Lantano, Cerio, Terbio, Lutecio, Tantalio, Wolframio.	EPA Method 200.8 Revision 5.4. 1994 (Validado). Determination of trace elements in waters and wastes by Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry.	---	mg/L

L.C.: límite de cuantificación.

(a) Límite de detección del método para estas metodologías por ser semicuantitativas.

*[Firma]*  
**Quim. Bertha Y. Fajardo León**  
**Director Técnico**  
**C.C.P. N° 648**  
**Servicios Analíticos Generales S.A.C.**

**EXPERTS WORKING FOR YOU**

\*El Método indicado no ha sido acreditado por INACAL-DA

EPA: Environmental Protection Agency. ASTM: American Society for Testing and Materials. NTP: Norma Técnica Peruana

OBSERVACIONES: • Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de Servicios Analíticos Generales S.A.C. • Los resultados emitidos en este documento solo son válidos para las muestras referidas en el presente informe. • Las muestras serán conservadas de acuerdo al período de preservabilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días de haber ingresado las muestras al laboratorio. Luego serán eliminadas. • Para constatar la AUTENTICIDAD del presente informe comunicarse al correo laboratorio@sagperu.com. • Cualquier modificación no autorizada, fraudo o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegítima y los culpables pueden ser procesados de acuerdo a ley.

**SERVICIOS ANALÍTICOS GENERALES S.A.C.**

Laboratorio Av. Naciones Unidas N° 1565 Urb. Chacra Rios Norte - Lima • Oficinas Administrativas Pasaje Clorinda Matto de Turner N° 2079 - Lima  
 • Central Telefónica (511) 425-6865 • Web: www.sagperu.com • Contacto Electrónico sagperu@sagperu.com

Cod. FI/02/Version: 00/FE/03/2018

Figura 147: Certificado de calidad de Agua, parte 1

**SAG**

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL-DA  
CON REGISTRO N° LE-047



Registro N° LE - 047

**INFORME DE ENSAYO N° 142025 - 2020  
CON VALOR OFICIAL**

**II. RESULTADOS:**

Producto declarado		Agua Superficial	Agua potable
Matriz analizada		Agua Natural	Agua para uso y consumo humano
Fecha de muestreo		2020-07-02	2020-07-02
Hora de inicio de muestreo (h)		09:00	11:20
Condiciones de la muestra		Refrigerada/ Preservada	Refrigerada/ Preservada
Código del Cliente		ACAP-01	POT-01
Código del Laboratorio		20070114	20070115
Ensayo	Unidad	Resultados	
Cloruros	Cl <sup>-</sup> mg/L	<2	<2
Color (Color verdadero) <sup>(1)</sup>	CU	<5	////
Nitratos	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> - N mg/L	0.169	////
Nitritos	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> - N mg/L	<0.003	////
Sulfatos	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> mg/L	6.31	////
Sólidos disueltos totales (TDS)	mg/L	35.33	36.67
Turbiedad	NTU	<0.40	<0.40
Numeración de Coliformes Totales	NMP/100mL	<1.8	////
Numeración de Coliformes Fecales <sup>(2)</sup>	NMP/100mL	<1.8	////
Numeración de <i>Escherichia coli</i>	NMP/100mL	<1.8	////
Filtración de membrana para Coliformes Totales	ufc/100mL	////	<1.1
Filtración de membrana para Coliformes Fecales <sup>(2)</sup>	ufc/100mL	////	<1.1
Numeración de <i>Escherichia coli</i>	NMP/100mL	////	<1.1

(1) Color Verdadero. CU: unidades de color (1 CU es equivalente a 1 Pt-Co).

(2) Coliformes Fecales es lo mismo que coliformes termotolerantes.

Quim. Berneth Y. Fajardo León  
Director Técnico  
C.C.F. N° 648  
Servicios Analíticos Generales S.A.C.

EXPERTS  
WORKING  
FOR YOU

Codi. FI.02/versión: 06/11.E.03/2018

\* El Método Indicado no ha sido acreditado por INACAL-DA

EPA: Environmental Protection Agency. ASTM: American Society for Testing and Materials. NTP: Norma Técnica Peruana.

OBSERVACIONES: • Esta prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea con la autorización escrita de Servicios Analíticos Generales S.A.C. • Los resultados emitidos en este documento sólo son válidos para las muestras referidas en el presente informe. • Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de preservación del parámetro analizado con un máximo de 30 días de haber ingresado las muestras al laboratorio. Luego serán eliminadas. • Para corroborar la AUTENTICIDAD del presente informe comunicarse al correo [laboratorio@sagperu.com](mailto:laboratorio@sagperu.com). • Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados de acuerdo a ley.

**SERVICIOS ANALÍTICOS GENERALES S.A.C.**

Laboratorio Av. Naciones Unidas N° 1565 Urb. Chacra Ríos Norte - Lima • Oficinas Administrativas Pasaje Clorinda Matto de Turner N° 2079 - Lima  
• Central Telefónica (511) 425-6885 • Web: [www.sagperu.com](http://www.sagperu.com) • Contacto Electrónico [sagperu@sagperu.com](mailto:sagperu@sagperu.com)

Página 2 de 3

Figura 148: Certificado de calidad de Agua, parte 2



**SAG**

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL-DA CON REGISTRO N° LE-047



**INFORME DE ENSAYO N° 142025 - 2020 CON VALOR OFICIAL**

**II. RESULTADOS:**

Producto declarado		Agua Superficial	
Matriz analizada		Agua Natural	
Fecha de muestreo		2020-07-02	
Hora de inicio de muestreo (h)		09:00	
Condiciones de la muestra		Refrigerada/Preservada	
Código del Cliente		ACAP-01	
Código del Laboratorio		20070114	
Ensayo	L.D.M.	Unidad	Resultados
<b>Metales totales</b>			
Litio (Li)	0.00005	mg/L	<0.00005
Berilio (Be)	0.00001	mg/L	<0.00001
Boro (B)	0.0002	mg/L	<0.0002
Sodio (Na)	0.004	mg/L	3.897
Magnesio (Mg)	0.004	mg/L	2.276
Aluminio (Al)	0.004	mg/L	0.008
Silicio (Si)	0.004	mg/L	8.054
Silice (SiO <sub>2</sub> )	0.009	mg/L	17.236
Silicato (SiO <sub>2</sub> )	0.01	mg/L	21.83
Fosforo (P)	0.004	mg/L	0.039
Potasio (K)	0.007	mg/L	0.480
Calcio (Ca)	0.004	mg/L	3.753
Titanio (Ti)	0.00005	mg/L	0.00126
Vanadio (V)	0.00005	mg/L	<0.00005
Cromo (Cr)	0.0002	mg/L	<0.0002
Manganeso (Mn)	0.00001	mg/L	<0.00001
Hierro (Fe)	0.00005	mg/L	0.00770
Cobalto (Co)	0.000005	mg/L	<0.000005
Niquel (Ni)	0.00003	mg/L	<0.00003
Cobre (Cu)	0.0002	mg/L	<0.0002
Zinc (Zn)	0.00004	mg/L	<0.00004
Galio (Ga)	0.00003	mg/L	<0.00003
Germanio (Ge)	0.00002	mg/L	<0.00002
Arsenico (As)	0.00001	mg/L	<0.00001
Selenio (Se)	0.0002	mg/L	0.0069
Rubidio (Rb)	0.00002	mg/L	<0.00002
Estroncio (Sr)	0.00001	mg/L	0.02334
Zirconio (Zr)	0.00001	mg/L	<0.00001
Niobio (Nb)	0.00002	mg/L	<0.00002
Molibdeno (Mo)	0.00005	mg/L	<0.00005
Plata (Ag)	0.00003	mg/L	<0.00003
Cadmio (Cd)	0.00002	mg/L	<0.00002
Indio (In)	0.00002	mg/L	<0.00002
Estaño (Sn)	0.0004	mg/L	<0.0004
Antimonio (Sb)	0.0002	mg/L	<0.0002
Cesio (Cs)	0.00002	mg/L	<0.00002
Bario (Ba)	0.00002	mg/L	0.00023
Lantano (La)	0.000002	mg/L	<0.000002
Cerio (Ce)	0.000004	mg/L	<0.000004
Terbio (Tb)	0.00001	mg/L	<0.00001
Lutecio (Lu)	0.000001	mg/L	<0.000001
Tantalo (Ta)	0.00002	mg/L	<0.00002
Wolframio (W) / Tungsteno	0.00001	mg/L	<0.00001
Mercurio (Hg)	0.00002	mg/L	<0.00002
Talio (Tl)	0.00002	mg/L	<0.00002
Piomo (Pb)	0.0001	mg/L	0.0031
Bismuto (Bi)	0.000006	mg/L	<0.000006
Torio (Th)	0.000005	mg/L	<0.000005
Uranio (U)	0.000002	mg/L	<0.000002

L.D.M.: límite de detección del método.

Lima, 15 de Julio del 2020.

  
**Quím. Barrieth Y. Fajardo León**  
 Director Técnico  
 C.C.P. N° 648  
 Servicios Analíticos Generales S.A.C.

EXPERTS WORKING FOR YOU

Conf. F102/versión: 08/11/2018

\* El Método indicado no ha sido acreditado por INACAL-DA.

EPA: Environmental Protection Agency. ASTM: American Society for Testing and Materials. NTP: Norma Técnica Peruana.

OBSERVACIONES: • Esta prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea con la autorización expresa de Servicios Analíticos Generales S.A.C. • Los resultados emitidos en este documento sólo son válidos para las muestras referidas en el presente informe. • Las muestras serán conservadas de acuerdo al período de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días de haber ingresado las muestras al laboratorio. Luego serán eliminadas. • Para corroborar la AUTENTICIDAD del presente informe comunicarse al correo laboratorio@sagperu.com. • Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados de acuerdo a ley.

**SERVICIOS ANALÍTICOS GENERALES S.A.C.**

Laboratorio Av. Naciones Unidas N° 1565 Urb. Chacra Ríos Norte - Lima • Oficinas Administrativas Pasaje Clorinda Matto de Turner N° 2079 - Lima  
• Central Telefónica (511) 425-6885 • Web: www.sagperu.com • Contacto Electrónico sagperu@sagperu.com

Página 3 de 3

Figura 149: Certificado de calidad de Agua, parte 3



#### **4.3.27 Protocolos de control de seguridad y salud en obra**

En el proceso de ejecución de obra, también se ha llevado un estricto control respecto a la seguridad e impacto ambiental de obra, los cuales han sido reportados mensualmente en los informes presentados a la entidad, respecto a los componentes del sistema de agua potable y las unidades de saneamiento básico de tipo arrastre hidráulico en concordancia con lo establecido en el Expediente Técnico.

#### **4.3.28 Conformación e instalación del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.**

En cumplimiento a lo regulado por la Ley N.º 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento, aprobado por el Decreto Supremo N.º 005-2012-TR, se implementó la instalación del comité de Seguridad y salud en el trabajo de la Obra en Ejecución.



*Figura 150: Vista fotográfica en proceso de conformación de comité de SST*

**ACTA DE INSTALACIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**  
**ACTA N° 001-2019-CSST-PSI**

De acuerdo a lo regulado por la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, su Reglamento, aprobado por el Decreto Supremo N° 005-2012-TR, siendo las 12 del mediodía del 16 de setiembre 2019, en la localidad de Carmen Alto, se reunieron para conformar el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Habiéndose verificado el quorum establecido en el artículo 69° del Decreto Supremo N° 005-2012-TR, se da inicio a la sesión.

**I AGENDA:**

1. Elección del Presidente
2. Elección del Secretario

**II DESARROLLO DE LA REUNIÓN**

El presidente del Núcleo Ejecutor dio por instalada el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, recomendando la elección de presidente y Secretario de conformidad con la normatividad legal vigente. Acto seguido, la Ingeniera Ambiental Nancy Ticse, explica la importancia de tener un Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, por el tiempo de 6 meses, tiempo que dura la ejecución de la Obra "Mejoramiento y Ampliación del Servicio de Agua Potable y Saneamiento Básico del Centro Poblado de Carmen Alto, Distrito de Santo Domingo de Acobamba – Huancayo – Junín".

**III ACUERDOS**

De acuerdo a la necesidad de elegir al Presidente del Comité de SST, de acuerdo al inciso a) del artículo 56° del Decreto Supremo N° 005-2012-TR, se procede a proponer la elección del presidente y secretario.

Nº	Miembros del Comité	Cargo
1.	Alberto Mamani Ucharico	PRESIDENTE
2.	Edwin Luis, Mancilla Fernandez	SECRETARIO

Luego del intercambio de ideas, sugerencia, observaciones y del debate correspondiente.

Se aprobó por unanimidad (o mayoría), la designación e instalación en este mismo acto de los integrantes del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El presidente de Nucleo Ejecutor, agradeció por la participación de las autoridades que integran el Comité e invoca su especial atención e interés en las actividades que la norma legal demande, el cual redundara en beneficio de la población.

Sin más que tratar, se dio por terminado la reunión, firmando a continuación los presentes en señal de conformidad.

The image shows several official stamps and handwritten signatures. On the left, there are three stamps: 
 1. Fiscal Ejecutor: Carlos Rodríguez Álvarez, DNI: 42345233.
 2. Presidente Núcleo Ejecutor: Donato Huallpa Suarez, DNI: 4203686.
 3. Ingeniera Ambiental: Nancy Ticse Alcedo, D.P. N° 15380.
 In the center and right, there are multiple handwritten signatures in blue ink, some accompanied by blue circular official stamps. The stamps correspond to the individuals listed in the table above.

*Figura 151: Acta de conformación de comité de SST*

#### **4.3.29 Implementación de Equipos de Protección Personal**

En coordinación con el equipo técnico, residente de obra, supervisor de proyecto y el núcleo ejecutor durante el proceso constructivo, se realizó la adquisición de los Equipos de Protección para el personal Técnico los cuales han sido verificados antes del comienzo de cada jornada laboral de la obra en ejecución.



*Figura 152: Vista fotográfica en proceso de verificación de EPP*

#### **4.3.30 Charlas de Sensibilización de uso de Equipos de Protección Personal**

El residente de obra durante todo el proceso constructivo ha implementado charlas de sensibilización respecto al uso de los equipos de protección personal como cascos de protección, lentes de seguridad, chalecos de identificación, zapatos de seguridad, guantes de protección y otros, los cuales salvaguardan la integridad física del personal que labora en obra.



*Figura 153: Vista fotográfica en proceso de charlas de seguridad en obra*

#### **4.3.31 Implementación de señales informativas y preventivas**

Durante el proceso constructivo de ejecución de obra se implementó letreros de señales de uso obligatorio, cintas de señalización preventivas, malla de seguridad entre otros, los cuales salvaguardan la integridad física del personal que labora en obra y beneficiarios del proyecto.



*Figura 154: Vista fotográfica donde se aprecia el cartel de uso de EPP en obra*



*Figura 155: Vista fotográfica en donde se aprecia las señalizaciones preventivas*



*Figura 156: Vista fotográfica en donde se aprecia la implementación de todas las medidas de seguridad en el trabajo*

#### **4.3.32 Implementación de charlas de seguridad y motivación personal**

En el periodo de ejecución de obra se implementó charlas de sensibilización a los trabajadores de la obra en los temas de uso adecuado de EPP, Limpieza y orden durante la ejecución de obra y también se implementó charlas de motivación personal, los cuales fueron dados antes de cada jornada laboral.



*Figura 157: Vista fotográfica donde se aprecia las charlas y motivación personal*

#### **4.3.33 Elaboración de plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo**

El COVID-19 es un tipo de coronavirus que afecta a los humanos; declarada una pandemia por la Organización Mundial de la Salud el 11 de marzo del 2020. El día 6 de marzo del 2020 se reportó el primer caso de infección por coronavirus en el Perú. Ante este panorama, las autoridades competentes tomaron medidas como la vigilancia epidemiológica que abarca desde la búsqueda de casos sospechosos por contacto, hasta el aislamiento domiciliario de los casos confirmados y procedimientos de laboratorio (serológicos y moleculares) para el diagnóstico de casos COVID-19, manejo clínico de

casos positivos y su comunicación para investigación epidemiológica y medidas básicas de prevención y control del contagio en centros hospitalarios y no hospitalarios.

Mediante Decreto Supremo N.º 008-2020-SA, dado el 11 de marzo del 2020, se declaró la Emergencia Sanitaria a nivel nacional por el plazo de noventa (90) días calendario, y se dictaron medidas para la prevención y control para evitar la propagación del COVID-19.

Mediante Resolución Ministerial N.º 448-2020-MINSA, dado el 30 de junio del 2020, el Ministerio de Salud aprueba el Documento Técnico: "Lineamientos para la vigilancia de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19", para la vigilancia de salud de los trabajadores de las diferentes actividades económicas, estableciéndose criterios generales a cumplir durante el periodo de emergencia sanitaria y posterior al mismo.

Mediante Decreto Supremo N.º 080-2020-PCM, dado el 02 de mayo del 2020, la presidencia del Consejo de Ministros aprueba la reanudación de actividades económicas en forma gradual y progresiva dentro del marco de la declaratoria de Emergencia Sanitaria Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del COVID-19. Considerando que previo al reinicio de actividades, las entidades, empresas o personas naturales o jurídicas que estén permitidas para dicho fin, deberán observar los "Lineamientos para la vigilancia de la Salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19", aprobados por Resolución Ministerial N.º 448-2020-MINSA (y sus posteriores adecuaciones), así como los Protocolos Sectoriales (en este último caso, cuando el sector los haya emitido), a efecto de elaborar su "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo" y proceder a su registro en el Sistema Integrado para COVID-19 (SICOVID-19) del Ministerio de Salud.



# MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO

## PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO RURAL

### PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DEL CENTRO POBLADO DE CARMEN ALTO, DISTRITO DE SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA - HUANCAYO - JUNIN\*, con Código SNIP N° 299715



DEPARTAMENTO  
PROVINCIA  
DISTRITO  
LOCALIDAD

JUNIN.  
HUANCAYO.  
SANTO DOMINGO.  
CARMEN ALTO.

Julio del 2020.

NE SNIP 299715 CARMEN ALTO PNSR  
Ing. Juan Carlos Mamani Mamani  
RESIDENTE DE OBRA  
CIP. N° 131638

Figura 158: Plan de vigilancia, prevención y control de Covid-19 en el trabajo



INDICE

<b>I. DATOS DEL PROYECTO</b> .....	3
<b>II. DATOS DE LUGAR TRABAJO</b> .....	5
<b>III. DATOS DEL SERVICIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES (Nómina de Profesionales)</b> .....	7
<b>IV. INTRODUCCIÓN</b> .....	7
<b>V. BASE LEGAL</b> .....	9
<b>VI. ÁMBITO Y CRITERIOS DE APLICACIÓN</b> .....	10
<b>VII. CONCEPTOS DEL PLAN</b> .....	11
<b>VIII. OBJETIVOS</b> .....	12
<b>IX. NÓMINA DE TRABAJADORES POR RIESGO DE EXPOSICIÓN A COVID-19</b> .....	13
<b>X. PROCEDIMIENTOS OBLIGATORIOS DE PREVENCIÓN DEL COVID-19</b> .....	14
1. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LOS CENTROS DE TRABAJO (insumos).....	14
2. IDENTIFICACIÓN DE SINTOMATOLOGÍA COVID-19 PREVIO AL INGRESO AL CENTRO DE TRABAJO (personal, metodología, registro) .....	15
3. LAVADO Y DESINFECCIÓN DE MANOS OBLIGATORIO (número de lavabos, alcohol gel, esquema de monitoreo) .....	17
4. SENSIBILIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN DEL CONTAGIO EN EL CENTRO DE TRABAJO (material a utilizar) ..	18
5. MEDIDAS PREVENTIVAS COLECTIVAS .....	21
6. MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL.....	28
7. VIGILANCIA PERMANENTE DE COMORBILIDADES RELACIONADAS AL TRABAJO EN EL CONTEXTO COVID-19 ..	31
<b>XI. PROCEDIMIENTOS OBLIGATORIOS PARA EL REGRESO Y REINCORPORACIÓN AL TRABAJO</b> .....	33
1. PROCESO PARA EL REGRESO AL TRABAJO .....	33
2. PROCESO PARA LA REINCORPORACIÓN AL TRABAJO .....	33
3. REVISIÓN Y REFORZAMIENTO A TRABAJADORES EN PROCEDIMIENTO DE TRABAJO CON RIESGO CRÍTICO SEGÚN PUESTO DE TRABAJO .....	34
4. PROCESO PARA EL REGRESO O REINCORPORACIÓN AL TRABAJO DE TRABAJADORES CON FACTORES DE RIESGO PARA COVID-19 .....	34
<b>XII. PRESUPUESTO Y PROCESO DE ADQUISICIÓN DE INSUMOS PARA EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN</b> .....	35
<b>XIII. NÓMINA DE TRABAJADORES</b> .....	36
<b>XIV. DOCUMENTO DE APROBACIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b> .....	36
<b>XV. RESPONSABILIDADES DEL CUMPLIMIENTO DEL PLAN</b> .....	38

NE SNIP 208715 CARMÉN ALTO PISR  
  
 Ing. José Carlos Mamani Mamani  
 RESIDENTE DE OBRA  
 CIP N° 131153

Mejoramiento y Ampliación del Servicio de Agua Potable y Saneamiento Básico del Centro Poblado de Carmen Alto,  
 Distrito de Santo Domingo de Acobamba - Huancayo - Junín

*Figura 159: Contenido del plan de vigilancia, prevención y control de Covid-19 en el trabajo*

## **CAPÍTULO V**

### **RESULTADOS**

#### **5.1 Resultados finales de las actividades realizadas**

Se ha cumplido con la ejecución del proyecto Mejoramiento y Ampliación del Servicio de Agua Potable y Saneamiento Básico del Centro Poblado de Carmen Alto, Distrito de Santo Domingo de Acobamba - Huancayo – Junín, en mérito de la asignación en calidad de Residente de Obra, de la convocatoria N.º 001-2019-PNSR por parte del Programa Nacional de Saneamiento Rural y el contrato suscrito con el Núcleo Ejecutor Carmen Alto, con eficiencia, puntualidad y responsabilidad, a la fecha se encuentra en funcionando el sistema de agua potable y saneamiento básico y se resume en lo siguiente.

- 1) Cumplimiento de los procedimientos constructivos aplicados en obra, mediante la dirección técnica, de acuerdo con lo establecido en el expediente técnico y la guía de ejecución, post ejecución y liquidación de proyectos del programa nacional de saneamiento rural ejecutados a través de núcleos ejecutores, con el cual se dinamizo la economía local y su beneficio directo a las familias por las actividades que generaron ingresos económicos. Entre ellos, se contrató diversos tipos de servicios como son flete rural (Acémila), transporte de material, compra de madera, agregados, alquiler de locales (almacén, residencia), servicios de alimentación a trabajadores y personal NE, entre otros.

El proyecto ha concluido con un avance de ejecución física de los componentes de agua y saneamiento del **87.98%** al mes de marzo del 2020, de los cuales se ha tenido un

deductivo del **12.02%**, como reducción de metas en el componente de unidades básicas de saneamiento el cual se resume en la figura siguiente:

VALORIZACIÓN DE OBRA										
Nº de Informe	Mes del Informe	Programado			Físico Ejecutado			Financiero Ejecutado		
		Monto S/.	% Ejecución Programada	% Acumulado	Monto S/.	Porcentaje de Ejecución	% Acumulado	Monto S/.	Porcentaje de Ejecución	% Acumulado
0	Inicio 19 de Agosto	0.00	0.00%	0.00%	0.00	0.00%	0.00%	0.00	0.00%	0.00%
1	Agosto	41,090.57	3.20%	3.20%	58,316.53	4.54%	4.54%	0.00	0.00%	0.00%
2	Setiembre	154,228.24	12.00%	15.20%	147,867.03	11.51%	16.05%	80,354.20	4.30%	4.30%
3	Octubre	218,492.44	17.00%	32.21%	197,078.31	15.34%	31.39%	279,274.01	14.95%	19.25%
4	Noviembre	308,336.41	24.00%	56.20%	176,060.43	13.70%	45.09%	203,581.25	10.90%	30.15%
5	Diciembre	353,350.89	27.50%	83.70%	85,363.19	6.64%	51.73%	334,045.30	17.88%	48.03%
6	Enero	154,186.59	12.00%	95.70%	110,082.68	8.57%	60.30%	18,993.92	1.02%	49.05%
7	Febrero	30,000.00	2.33%	98.04%	208,668.56	16.24%	76.54%	74,104.86	3.97%	53.01%
8	Marzo	25,200.95	1.96%	100.00%	146,953.95	11.44%	87.98%	179,438.27	9.61%	62.62%
9	Julio							161,947.33	8.67%	71.29%
10	Agosto							11,469.84	0.89%	72.18%
11	Noviembre							105,215.71	5.63%	77.81%
<b>Costo Directo</b>		<b>1,284,886.09</b>	<b>100.00%</b>		<b>1,130,390.68</b>	<b>87.98%</b>		<b>1,448,424.69</b>	<b>77.81%</b>	
Presupuesto Total		1,868,128.81								

RESUMEN:	Actual	Acumulado	Saldo
Avance Físico Programado	100.00%	0.00%	100.00%
Avance Físico Ejecutado	0.00%	87.98%	12.02%
Avance Financiero ejecutado	5.63%	77.81%	22.19%

Figura 160: Resumen de valorizaciones físicas financieras del proyecto

- Se optimizaron los gastos en la ejecución financiera de acuerdo a los procedimientos administrativos, establecidos bajo la modalidad de ejecución de Núcleo Ejecutor, para ejecutar el proyecto significó adecuar el presupuesto asignado de **S/ 1,868,128.81** soles, en donde se tuvo una ejecución financiera (que incluye, adquisición de insumos, contratación de servicios, gastos generales, pago de mano de obra, entre otros) de **S/ 1,448,424.69** soles, el cual significa una reducción promedio del **20%** del monto asignado, esta situación permite al Programa Nacional de Saneamiento Rural del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, optimizar su intervención bajo la modalidad de Núcleos Ejecutores y financiar más proyectos con los ahorros obtenidos.

**FORMATO N° 23: RESUMEN DEL ESTADO FINANCIERO**

PROYECTO	MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DEL CENTRO POBLADO DE CARMEN ALTO, DISTRITO DE SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA - HUANCAYO - JUNIN°.	N.E.	CARMEN ALTO
NÚMERO DE CONVENIO	N° 035-2019-PNSR		
CORRESPONDE AL MES	NOVIEMBRE DEL 2020	N° CTA. AHORROS	355 - 94213959 - 0 -
FECHA DE PRESENTACIÓN	30 DE NOVIEMBRE DEL 2020		

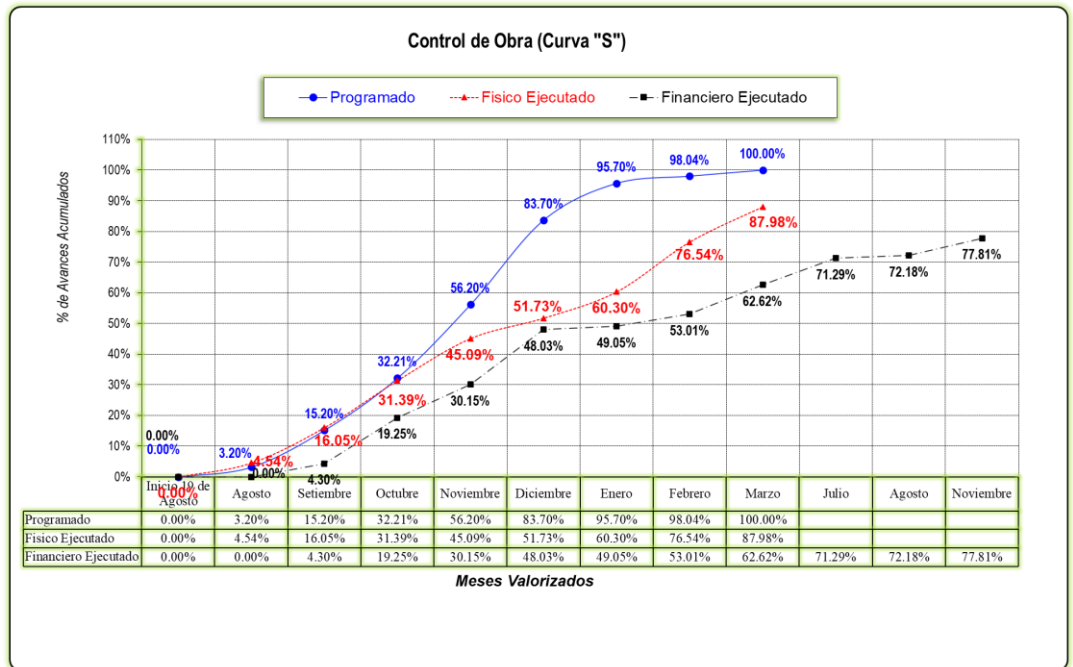
MONTO DEL CONVENIO	S/.	1,868,128.81
MONTO AMPLIACIÓN PRESUPUESTAL	S/.	0
<b>MONTO TOTAL FINANCIADO</b>	<b>S/.</b>	<b>1,868,128.81</b>

DESEMBOLSO	FECHA	COMPROBANTE DE PAGO N°	IMPORTE	INTERESES	MONTO TOTAL
1°	03-May-19		1,868,128.81		1,868,128.81
2°					
3°					
Total Desembolso (S/.)			1,868,128.81		1,868,128.81

ITEM	RUBRO	VALOR FINANCIADO (S/.)	GASTOS EFECTUADOS (Según documentos probatorios) S/				EJECUCIÓN (%)	OBSERVACIONES
			Acumulado Mes		Acumulado Mes			
			Anterior	Presente Rendición	Actual	Saldo		
1.0	COSTO DIRECTO	1,284,886.09	1,042,042.80	66,594.00	1,108,636.80	176,249.29	86.28	
1.1	Mano de obra calificada	134,434.61	133,308.00	23,444.00	156,952.00	-22,517.39	116.75	
1.2	Mano de obra no calificada	223,258.63	167,831.00	20,150.00	187,981.00	35,277.63	84.20	
1.3	Materiales	568,976.12	431,391.30	0.00	431,391.30	137,584.82	75.82	
1.4	Maquinarias y Equipos	706.72	700.00	0.00	700.00	6.72	99.05	
1.5	Herramientas	13,271.72	12,345.50	0.00	12,345.50	926.22	93.02	
1.6	Fletes	338,950.11	293,678.00	21,450.00	315,128.00	23,822.11	92.97	
1.7	Otros (SUB CONTRATOS)	5,288.18	2,589.00	1,550.00	4,139.00	1,149.18	78.27	
2.0	GASTOS GENERALES	213,503.85	140,245.67	32,236.71	172,482.38	41,021.47	80.79	
3.0	COSTOS FINANCIEROS U OTROS (*)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
4.0	INTERESES	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
SUB TOTAL INVERSIÓN OBRA		1,498,369.94	1,182,288.47	98,830.71	1,281,119.18	217,270.76	85.50	
5.0	GASTOS DE SUPERVISIÓN DE OBRA	79,800.00	41,643.45	0.00	41,643.45	38,156.55	52.18	
6.0	GASTOS DEL COMPONENTE SOCIAL	169,918.87	49,632.00	6,385.00	56,017.00	113,901.87	32.97	
7.0	GASTOS DEL SUPERVISOR SOCIAL	66,700.00	24,606.56	0.00	24,606.56	42,093.44	36.89	
8.0	GASTOS NÚCLEO EJECUTOR	30,520.00	22,238.50	0.00	22,238.50	8,281.50	72.87	
9.0	GASTOS DE PMA	22,800.00	22,800.00	0.00	22,800.00	0.00	100.00	
<b>TOTAL INVERSIÓN</b>		<b>1,868,128.81</b>	<b>1,343,208.98</b>	<b>105,215.71</b>	<b>1,448,424.69</b>	<b>419,704.12</b>	<b>77.53</b>	

*Figura 161: Resumen de estado financiero del proyecto*

- 3) Cumplimiento e implementación de los controles de calidad en el proceso constructivo de obra, así como el empleo de insumos con las características de calidad y garantía, bajo las mejores condiciones de precio y plazo de entrega, garantiza que la infraestructura construida sea duradera y sostenible en el tiempo.
  
- 4) Obra ejecutada bajo los parámetros de oportunidad y tiempo programado, teniéndose una ampliación de plazo por causales de ausencia de mano de obra calificada en la zona y factores climatológicos en el último mes de ejecución los cuales han sido compensados por los deductivos de obra.



*Figura 162: Desarrollo de los avances físicos financieros en el periodo de ejecución*

## 5.2 Logros alcanzados

Antes del inicio con el desarrollo de las actividades se realizó la visita al lugar de ejecución de obra, para la verificación y alcances respecto a cada componente del Expediente Técnico y como conclusión se indicó que el proyecto es COMPATIBLE con los alcances del expediente técnico, salvo las consultas que se realizaron al proyectista en el proceso de ejecución de obra.

Durante el proceso de ejecución de obra se alcanzó los siguientes logros.

- a) Previo al inicio de ejecución del proyecto, el Programa Nacional de Saneamiento Rural, a través de la Unidad Territorial Junín, realizó las sesiones de orientación e inducción sobre aspectos contables, administrativos, legales, sociales y técnicos de gestión del proyecto, a todos los representantes y personal del NE que participen en el desarrollo del proyecto, levantándose un acta.

- b)** La asistencia a las sesiones de orientación e inducción han sido requisitos obligatorios para el registro de firmas y autorización del desbloqueo de la cuenta bancaria del NE.
- c)** Se logro el registro de firmas en la entidad financiera del Banco de Crédito del Perú - BCP y desbloqueo de Cuenta Bancaria del NE, en donde se registraron las firmas a nombre de Juan Carlos Mamani Mamani, en calidad de Residente de Obra y Vicente Rojas Ocaño en calidad de Tesorero.
- d)** Antes del inicio de ejecución de obra se tramito oportunamente al Ministerio de Cultura Dirección Desconcertada Junín, el otorgamiento del plan de monitoreo arqueológico (PMA) del Proyecto el cual se encuentra Aprobado con RESOLUCION DIRECTORAL N.º D000120-2019-DDC JUN/MC.
- e)** En fecha 19 de agosto del 2019 se suscribió el acta de entrega de terreno y por lo tanto se considera como fecha de inicio de proyecto, en la fecha señalada en el Acta de Entrega de Terreno se apertura el cuaderno de obra, el mismo que ha sido llenado únicamente por el Residente y el Supervisor del proyecto.
- f)** Se presento oportunamente los cronogramas de ejecución de obra en concordancia con el expediente técnico y de adquisición de insumos adecuados al inicio de la obra (Técnico-Social)
- g)** Se instalo el cartel del Proyecto el cual cumple con el formato establecido por el PNSR. Se coloco con aprobación previa del Supervisor de Proyectos, en un lugar visible cercano a la zona donde se ejecutó la obra.
- h)** El Cuaderno de Obra es un documento donde se registraron todas las principales incidencias ocurridas durante la ejecución de la obra, tales como avance de los trabajos, consultas, respuestas del Residente y Supervisor de Proyectos y en general, todo lo relacionado con el personal, equipo, materiales, plazo, modificaciones, etc. El cual permaneció en la obra durante toda la ejecución, la permanencia y custodia del cuaderno de obra estuvo bajo la responsabilidad del Residente.

- i)** Para todos los gastos financieros se tramito las Autorizaciones de Gastos (Formato N.º 12), los cuales fueron elaborados por el Residente con la intervención del NE, el cual conto con el Vº Bº del Supervisor de Proyectos, así como con las firmas del presidente(a), secretario(a), Tesorero(a) y Fiscal, previa al retiro del dinero y ejecución del gasto, debiendo corresponder al cronograma de adquisición de insumos.
- j)** El pago de la mano de obra calificada y no calificada se realizó con transferencias a cuentas bancarias del BCP, cheques de gerencia en la entidad financiera bajo la supervisión de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFPs.
- k)** El Residente de obra asesoro y cautelo que los representantes del NE realicen las adquisiciones de herramientas y materiales de acuerdo con el cronograma de adquisición de insumos y con las características de calidad y garantía que establecen las especificaciones técnicas aprobadas.
- l)** El control de los materiales se realizó a través de los cuadros Movimiento Diario de Almacén Entradas-Salidas y Resumen del Movimiento de Almacén-Entradas-Salidas (Formatos N°17 y 18). Para poder visualizar fácilmente el movimiento de materiales se llevó independientemente un control para los materiales con mayor incidencia en el presupuesto, utilizando los mismos formatos indicados.
- m)** Los pagos de bienes, servicios y personal del NE como todas las compras de bienes y/o contratación de servicios que se realizaron con el NE, se efectuaron en forma oportuna y bajo las mejores condiciones de precio, calidad y plazo, respetando los precios determinados en el expediente técnico del proyecto; en algunos casos se presentaron un incremento de precio del insumo, verificado por el Programa y se aceptaron excepcionalmente el pago a un precio mayor.
- n)** Mensualmente se reportó las valorizaciones de la obra el cual se realizó por el Residente y el Supervisor de Proyectos de manera conjunta mensualmente, con relación al último día de cada mes de acuerdo con los metrados realmente ejecutados

y precios unitarios, que figuran en el Presupuesto del Expediente Técnico. también información de lo valorizado en los meses anteriores, así como de lo acumulado y saldos para ello se utilizó el (Formato N' 19).

- o)** El Núcleo Ejecutor y el Residente, mediante asambleas mensuales, han rendido cuentas a la población beneficiaria sobre los gastos incurridos de manera detallada, los cuales fueron publicados dichos resúmenes del estado financiero y manifiestos de gastos en lugares visibles y de fácil acceso, los cuales permanecieron en el lugar hasta que se reemplazaron por, las subsiguientes; así como suscribieron el Acta de Rendición Mensual en la que se registraron la información detallada.
- p)** Mensualmente el Núcleo Ejecutor y el Residente/Gestor Social presentaron al Supervisor de Proyectos/Supervisor Social la documentación sustentaría original del gasto realizado, así como los informes elaborados y otros correspondientes al período, conforme se señala en el numeral 9.3.16.2 de la Guía del PNSR.
- q)** Término y Recepción de la Obra, El Comité de Recepción de Obra se constituyó en obra en fecha 09 de octubre del 2020, para verificar, con presencia del Supervisor de proyecto, Residente de obra y representantes del Núcleo Ejecutor, la correcta ejecución de la obra, de los cuales se suscribió el acta de termino y recepción de obra en fecha 10 de octubre del 2020 sin observaciones.

### **5.3 Dificultades encontradas**

#### **a) Antes del inicio de ejecución de obra**

- 1. Registro de firmas en la entidad financiera y desbloqueo de cuenta bancaria del núcleo ejecutor,** Se ha tenido observaciones por parte de la entidad bancaria en el proceso de registro de firmas y desbloqueo de cuenta presentado en fecha 17 de agosto del 2019.

**PROCEDIMIENTO ADOPTADO:** La residencia, una vez conocidas las observaciones respecto del registro de firmas, en cumplimiento de sus atribuciones, se



comunicó con el área de tesorería del Programa Nacional de Saneamiento y la unidad de tesorería quienes enviaron la CARTA N.º 506-2019/VIVIENDA/VMCS/PNSR/UA de autorización de registro de firmas y desbloqueo de cuenta de ahorros del núcleo ejecutor a la entidad bancaria del banco de crédito del Perú, con dicho documento se subsana dicho trámite.

2. **Actualización del Padrón de Usuarios y aprobación en asamblea general**, durante el desarrollo de las actividades previas del componente social, uno de los objetivos es presentar la validación de la cantidad de usuarios considerados en el expediente técnico con la verificación en situ de acuerdo a los criterios sociales y factibilidad técnica, a la fecha del inicio de ejecución de obra no se tuvo el padrón de usuarios el cual dificultó realizar los requerimientos de materiales y replanteo de obra.

**PROCEDIMIENTO ADOPTADO:** En fecha 17 de agosto del año 2019 se participó en la asamblea general de ratificación de validación de usuarios del proyecto, en donde se tuvo en consideración la factibilidad social y verificación técnica en el sitio de los cuales se concluyó que según el expediente técnico los beneficiarios del Centro Poblado de Carmen Alto son de 76 usuarios (72 para viviendas y 02 para instituciones sociales y 02 para IE), según la modificación de la validación y revalidación de usuarios los cuales están justificados con sus respectivas actas varía en una disminución de 18 usuarios, por lo que se tiene al final 58 UBS (56 para viviendas e instituciones sociales y 02 para IE).

**b) Durante la ejecución de obra**

1. **Pago de la mano de obra**, de acuerdo con lo establecido en el expediente técnico de obra se estableció el pago de mano de obra sin considerar el pago de dominicales el cual afectaría seriamente el presupuesto de obra.

**PROCEDIMIENTO ADOPTADO:** de acuerdo a una revisión del presupuesto conjuntamente con los representantes y personal del núcleo ejecutor, se acordó el pago de los dominicales de obra por considerarse que los trabajadores tienen derecho a descanso

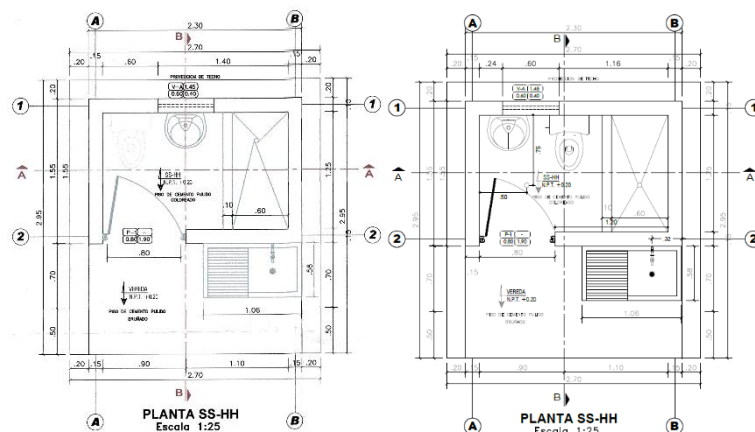
semanal remunerado, reza el segundo párrafo del artículo 25 de la Constitución, Es el reconocimiento a una práctica que tiene profundas connotaciones religiosas y por otro lado, permite el reposo reparador y la natural interacción del trabajador con su familia y su entorno social, Los pagos realizados de jornales de mano de obra calificada y no calificada se muestran en el siguiente cuadro incluye dominical

*Tabla 4: Cuadro resumen de pago de jornales diarios*

CATEGORÍA	JORNAL DIARIO (S/) (Exp. técnico)	SERVICIOS PAGADOS (S/)
OPERARIO	90.00	77.00
OFICIAL	75.04	64.00
PEÓN	65.04	50.00

**2. Inconsistencia en los planos de distribución de las instalaciones sanitarias en UBS,** en el plano de planta, de acuerdo con los planos del expediente técnico se aprecia que una vez ingresado se tiene a la vista en el frente el inodoro y en el intermedio se aprecia el lavatorio de manos y a un costado el área de ducha el cual no es funcional como se aprecia en las imágenes.

**PROCEDIMIENTO ADOPTADO:** en mérito a las consultas realizadas al supervisor de proyecto y un procedimiento constructivo adecuado se replanteo de acuerdo con la normatividad vigente y funcionalidad del SSHH.



- 3. Tuberías y conexiones de agua fría simple presión,** visto los planos, especificaciones técnicas y análisis de costos unitarios de las partidas de instalación de agua fría en las UBS, se ha considerado bajo la norma técnicas NTP 399.002 (Tubos) y NTP 399.019 (Conexiones), el cual utiliza para los empalmes de espiga y campana con pegamento líquido, el inconveniente que se tiene es la reparación y mantenimiento de dichas instalaciones.

**PROCEDIMIENTO ADOPTADO:** visto la topografía agreste de la zona de intervención se ha optado por la adquisición de tuberías y conexiones diseñadas para la canalización de agua fría domiciliaria, fabricadas bajo la norma técnica NTP 399.166. el cual posee un mayor espesor y brinda mayor resistencia y durabilidad. El mayor beneficio de la línea roscada es la facilidad para poder desmontarla si se requiere realizar reparaciones o modificaciones al diseño original.

- 4. Ausencia de caminos para el transporte de materiales,** la dificultad más sobresaliente ha sido la ausencia de vías de acceso o caminos de herradura para el acarreo de materiales (Transporte de materiales a diferentes distancias en el área de la obra), cuyo estudio no ha sido considerado en el expediente técnico de obra, los cuales retrasaron el avance normal de obra.

**PROCEDIMIENTO ADOPTADO:** de acuerdo con la topografía agreste y la ausencia de caminos de herradura en donde pueda transitar vehículos automotores menores y/o livianos, se implementó mayor cantidad de cuadrillas (peones de acarreo) quienes trasladaron los materiales a lomo para el cual se adquirieron sacos de propileno.

- 5. Cumplimiento de plazo de ejecución,** de acuerdo con lo establecido en el expediente técnico de obra, se ha tenido un plazo de ejecución de 180 días calendarios, los cuales no se han cumplido por motivos de suspensión temporal de obra por factores de ausencia de mano de obra calificada y factores climatológicos de la zona.

**PROCEDIMIENTO ADOPTADO:** en el proceso de ejecución de obra se registraron en el cuaderno de obra las causales de los atrasos y el Residente de obra en

cumplimiento de sus atribuciones solicito la ampliación de plazo, vía cuaderno de obra con su respectivo informe técnico que sustentó la solicitud. De los cuales la obra concluyó con un plazo de ejecución de 210 días calendarios.

*Tabla 5: Resumen de plazos de ejecución de obra*

DESCRIPCIÓN	TIEMPO (DÍAS) EJECUCIÓN FÍSICA
EXPEDIENTE TÉCNICO	180
AMPLIACIÓN DE PLAZO N.º 01	23
AMPLIACIÓN DE PLAZO N.º 02	17
TOTAL, DÍAS DE EJECUCIÓN	210

- 6. Emergencia sanitaria – COVID 19**, durante el plazo de ejecución vigente se presentó la emergencia sanitaria a nivel mundial, el cual suspendió todas las actividades económicas incluido la ejecución de obras, de acuerdo a los lineamientos y medidas de reactivación económica se ha elaborado el plan de vigilancia, prevención y control de Covid-19 en el trabajo y para su implementación se ha elaborado la variación de Obra (Presupuesto Medidas COVID 19) N.º 01 en la Etapa de Ejecución de Obra, el cual ha sido aprobado sin ampliación presupuestal, sustentado en el Expediente de Variación de Obra aprobado mediante INFORME N.º 661-2020-VIVIENDA/VMCS/PNSR/UTP del Programa Nacional de Saneamiento Rural.

#### **5.4 Planteamiento de mejoras**

- a) Mejorar los convenios con los bancos asociados a los programas de agua y saneamiento, las transacciones bancarias actuales tienen asociadas altas comisiones que generan gastos innecesarios en las cuentas bancarias del Núcleo Ejecutor.
- b) Seleccionar personal de forma transparente y mantener una base de datos de ingenieros y técnicos a ser contratados por el Núcleo Ejecutor, para acelerar los procesos de contratación y minimizar riesgos de incumplimiento de compromisos de obra.

- c) Implementar dentro del ciclo de proyecto, actividades de planificación de obra con tiempo suficiente para el desarrollo adecuado de todas las actividades en la etapa preoperativa, operativa y etapa liquidación final.
- d) Establecer sistemas de control que aseguren la calidad de los expedientes técnicos que se entreguen a los Núcleos Ejecutores y detallar procesos claros cuando existe la necesidad de modificar los expedientes técnicos en la etapa de ejecución.
- e) Capacitar gasfiteros, operadores y la población para operación y mantenimiento de los sistemas de agua y saneamiento.
- f) Mejorar los procesos de adquisición y contratación de servicios mediante procesos públicos en las contrataciones y adquisiciones.

#### **5.4.1. Metodologías propuestas**

- a) Mayor participación en la suscripción de convenios con los bancos, como el Banco de la Nación en vista que tiene presencia a nivel nacional.
- b) Procesos de selección de personal en forma anual e implementar base de datos de ingenieros y técnicos a ser contratados por el Núcleo Ejecutor.
- c) Implementar mayor participación de profesionales, en la etapa preoperativa, operativa y liquidación final.
- d) Actualización y mejoramiento de la guía de aprobación, ejecución y liquidación de proyectos.
- e) Mayor participación de gasfiteros y operadores en la etapa de operación y mantenimiento de los sistemas de agua y saneamiento.
- f) Creación de una página web institucional adscrito al Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento para mejorar la adquisición de procesos públicos para las contrataciones y adquisiciones.

#### **5.4.2. Descripción de la implementación**

**a) Mayor participación en la suscripción de convenios con otros bancos, como el Banco de la Nación en vista que tiene presencia a nivel nacional**

Las transacciones bancarias actuales tienen asociadas altas comisiones que generan gastos innecesarios en las cuentas bancarias del Núcleo Ejecutor, así como procesos muy lentos (hasta dos días para retirar montos necesarios para la gestión del Núcleo Ejecutor), también existen demoras para el cambio de registro de firma en la actualización de los datos del titular. En este sentido se requiere la implementación de convenios específicos con bancos o el Banco de la Nación podría minimizar estos inconvenientes por las siguientes razones:

##### **Cuenta Corriente Núcleos Ejecutores**

Es una cuenta corriente que permite disponer los fondos mediante el giro de cheques que realicen los representantes de los Núcleos Ejecutores, acepta depósitos en efectivo, cheques del mismo banco, otros bancos y transferencias. No generan intereses.

##### **Beneficios**

Disponibilidad inmediata al recibir los fondos de la Unidad Ejecutora.

Amplia cobertura nacional para el cobro de los cheques girados (zonas donde no existen otros bancos).

Consultas de saldos y movimientos gratuitos por el canal de Internet y WAP.

Solidez y respaldo que sólo el Banco de la Nación, te puede ofrecer.

**b) Procesos de selección de personal en forma anual e implementar base de datos de ingenieros y técnicos a ser contratados por el Núcleo Ejecutor**

Se necesita un seguimiento de todo el proceso de selección de personal clave, no solo el acompañamiento para la elaboración / aprobación de términos de referencia, sino que para asegurar la calidad de los contratados y la transparencia del proceso. Es importante

adecuar los perfiles del ingeniero residente e ingeniero supervisor para asegurar experiencia en este tipo de trabajos.

Es clave que las personas contratadas por el Núcleo Ejecutor tengan conocimientos administrativos y presupuestales como requisitos, pues manejan dinero público y es clave la transparencia con la comunidad para evitar conflictos. La falta de transparencia en el manejo de recursos podría provocar conflictos entre el NE, la comunidad y el organismo responsable del programa.

Mantener una base de datos de ingenieros y técnicos a ser contratados por el Núcleo Ejecutor para acelerar los procesos de contratación y minimizar riesgos de incumplimiento de compromisos de obra.

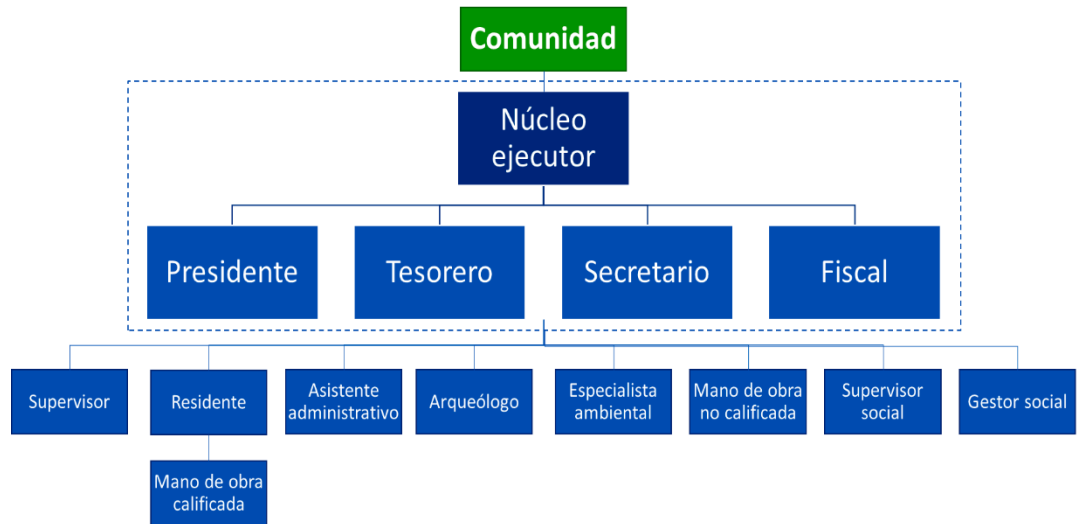
En algunos proyectos, existe alta rotación del personal contratado por el Núcleo Ejecutor (ingenieros, técnicos, etc.), lo que provoca retrasos en la ejecución y monitoreo. En algunos casos, este personal contratado se traslada a otras obras, con mejor pago o mejores condiciones y deja obras sin finalizar. Paraca minimizar estas situaciones o limitar la contratación de personal que tenga estas prácticas, es importante tener una base de datos de ingenieros y técnicos, incluir información sobre su desempeño. Asimismo, los procesos de reemplazo de los ingenieros residentes y supervisores pueden durar hasta tres meses, por falta de reemplazantes (disponibilidad) y los procesos de suministro de información desde las instituciones en Lima para la contratación, que pueden retrasar las contrataciones. La existencia de una base de datos podría agilizar los procesos.

**c) Implementar mayor participación de profesionales, en la etapa preoperativa, operativa y liquidación final**

Es necesario mejorar e implementar, dentro del ciclo de proyecto, actividades de planificación de obra con tiempo suficiente para el desarrollo adecuado de todas las actividades.

La falta de una etapa de preoperativa bien ejecutada provoca retrasos y sobrecostos en fases de ejecución y liquidación final. En este sentido es importante definir una etapa

preoperativa, donde se evalúen los aspectos de organización, capacitación y acompañamiento social, cronogramas de obra, adquisición de materiales y contratación de servicios etc., que garantiza el éxito en la gestión de los Núcleos Ejecutores. Por lo tanto, es necesaria la implementación y ampliar la participación de profesionales en todo el ciclo del proyecto.



*Figura 163: Estructura del núcleo ejecutor y sus principales actores en la ejecución.*

El asistente administrativo del Núcleo Ejecutor solo está contratado durante la ejecución de la obra. Una vez culminado la ejecución, los temas administrativos están bajo la responsabilidad del gestor social, que generalmente no tiene experiencia ni capacidad para gestionar los temas administrativos, lo cual conlleva a retrasos y contratiempos (movimientos económicos, temas contables y financieros, justificación de gastos, liquidación de obra, etc.). Esta situación podría resolverse manteniendo al asistente administrativo hasta la liquidación de obra. Otra alternativa sería involucrar al administrativo de la JASS en esta fase, de forma que haya un traspaso solapado de los temas entre ambas organizaciones, en la situación ideal donde el personal del NE conforme la JASS.



En tal sentido también es importante que la participación del supervisor de proyecto, residente de obra y asistente administrativo tengan participación en la etapa preoperativa antes de la ejecución de obra

**d) Actualización y mejoramiento de la guía de aprobación, ejecución y liquidación de proyectos**

Se requiere actualizar la guía de ejecución por la modalidad de núcleos ejecutores en vista que actualmente está vigente el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones INVIERTE.PE, con la finalidad de establecer sistemas de control antes de su aprobación que aseguren la calidad de los expedientes técnicos que se entreguen a los Núcleos Ejecutores y detallar procesos claros cuando existe la necesidad de modificar los expedientes técnicos

Por norma, cuando hay que hacer una variación del expediente técnico (generalmente para completarlo con los detalles de obra requeridos), este se remite al proyectista para realizarlo, actividad que habitualmente tarda varios meses o no se realiza por falta de responsabilidad, siendo el supervisor o alguna persona o firma externa la que lo finaliza. Esto puede repercutir en los tiempos y costos del proyecto. En estos casos se podría establecer un incentivo para los proyectistas para realizar un proyecto lo más detallado y real posible si parte de su remuneración está asociada a la versión final del expediente, que incluye aspectos clave como ubicación, longitud de las líneas de conducción o impulsión, determinación de la fuente y su aforo, ubicación y caudal, etc. si fueran necesarios cambios en el presupuesto, deberían existir procesos establecidos que agilicen los cambios y adendas al convenio del Programa Nacional de Saneamiento Rural con el NE.

**e) Mayor participación de gasfiteros y operadores en la etapa de operación y mantenimiento de los sistemas de agua y saneamiento.**

No solo es importante desarrollar un mercado de servicios para el sector de proyectos de Agua y Saneamiento, generalmente limitado en las zonas rurales, sino también involucrar a la población para asegurar el uso adecuado de las infraestructuras.

Por lo tanto, durante la etapa de ejecución del proyecto es necesario la capacitación de gasfiteros y operadores, quienes deberán ser personas con permanencia permanente en la zona de intervención del proyecto.

**f) Creación de una página web institucional adscrito al Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento para mejorar la adquisición de procesos públicos para las contrataciones y adquisiciones**

La implementación de Núcleos Ejecutores ha supuesto un beneficio económico, por la generación de puestos de trabajo para los miembros de las comunidades. Además, El Núcleo Ejecutor también cuenta con autonomía para la adquisición de bienes y contratación de servicios y destacando que permite ejecutar proyectos en tiempos cortos y menores costos debido a que su personalidad jurídica es de derecho privado, lo que le permite a la comunidad gestionar exonerado de procesos públicos para las contrataciones y adquisiciones.

Por lo tanto, en aras de la transparencia es necesario la implementación de una página web adscrito al ministerio de vivienda construcción y saneamiento, para la publicación de la adquisición de bienes y servicios a nivel nacional.

## **5.5 Análisis**

El denominado modelo de intervención “Núcleo Ejecutor”, es probablemente el sistema más estudiado y replicado en América Latina y El Caribe desde que se iniciaran los programas de estabilización macroeconómica hace más de dos décadas. Los atributos de este modelo, que fueron casi una exclusividad en la intervención de fondo de compensación para el desarrollo social, fueron ampliados a través de la Ley de presupuesto del Sector público del año 2013, autorizándose al Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento - MVCS

a realizar sus intervenciones a través de núcleos ejecutores en poblaciones pobres y extremadamente pobres de zonas rurales.

Definitivamente, el principal atributo de gestión de la modalidad “Núcleo Ejecutor” es una efectiva participación de la comunidad mediante una asamblea general para la elección de sus representantes, entre los cuales se incluye la participación y decisiva de la mujer en las asambleas comunales que convocan sus representantes durante la ejecución del proyecto.

Esta intervención mejora significativamente la transparencia en el manejo de los recursos asignados para la ejecución de cada proyecto, en la medida que su administración recae en los propios beneficiarios, quienes a través de asambleas periódicas toman conocimiento sobre los costos, plazos desembolsos y adquisiciones, con cargo al proyecto ejecutado en la comunidad, como también en el avance de la misma obra y la rendición de cuentas al cierre de este.

Otra de las bondades de este modelo es la eficiencia en la ejecución de los proyectos. El marco legal que rige su participación y los procedimientos diseñados permite atender en forma ágil, a escala y a menor costo, la demanda o necesidad de la población. De hecho, el uso de procedimientos sencillos y simplificados garantizan, sin detrimento de la calidad, la adquisición de materiales, mano de obra calificada y asistencia técnica con la aplicación del criterio del más bajo costo y menores plazos, ya que quienes realizan las cotizaciones, compras o contrataciones de servicios son los propios Núcleos Ejecutores, que cuentan con personería jurídica y de derecho privado.

También se garantiza de esa forma, el aporte comunal, principalmente de la mano de obra, del terreno, así como de otros bienes y servicios locales, hecho que contribuye al desarrollo de economías de escala en el costo del proyecto. Igualmente, la aplicación del modelo “Núcleo Ejecutor”, evita, además, el riesgo de retraso en la ejecución de la obra, un mal público muy frecuente.

## **5.6 Aporte del bachiller en la institución**

### **1) Implementación de proceso de rendición de cuentas detallado**

De acuerdo con la guía de ejecución de proyectos mediante el modelo de núcleos ejecutores, establecen que el Núcleo Ejecutor y el Residente de Obra, mediante asambleas mensuales, deben rendir cuenta a la población beneficiaria sobre los gastos incurridos de manera detallada, publicar los resúmenes del estado financiero y manifiestos de gastos en lugares visibles y de fácil acceso, debiendo permanecer en el lugar hasta que se reemplacen por, las

subsiguientes; así como suscribir el Acta de Rendición Mensual en la que se registrará la información detallada, debiendo el Gestor Social apoyar en la convocatoria y participar en la Asamblea.

Por tal razón, en mérito al cumplimiento y transparencia se optó por incorporar un formato adecuado, resumido y con información detallada sobre los gastos ejecutados en la adquisición de insumos y contratación de servicios, los cuales han servido para que la población beneficiaria este correctamente informado respecto a los gastos ejecutados y adquisición de materiales de calidad.

**TERCERA RENDICION DE CUENTAS MES DE OCTUBRE 2019**

CONVEND: N°035-2019-PNSR

PROYECT "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DEL CENTRO POBLADO DE CARMEN ALTO, DISTRITO DE SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA - HUANCAYO - JUNIN"

PRESUPUESTO APR C S/. 1,868,128.81  
 F DESEMBOLSO S/. 1,868,128.81  
 TOTAL DESEMBOLSA S/. 1,868,128.81

DETALLE DE LA RENDICION DE CUENTAS									
ITE	DO	N°	RAZON SOCIAL	DESCRIPCION	U/M	CANT	P/U	TOTAL S/.	
				COSTO DIRECTO					
1.1				<b>MANO DE OBRA CALIFICADA</b>					<b>29,076.00</b>
Planilla		1	N.E. SNIP 299715 CARMEN ALTO - PNSR	PLANILLA DE PAGOS DE PERSONAL OBRERO EN - MOC 19 AL 31 AGO 2019				5,330.00	5,330.00
Planilla		3	N.E. SNIP 299715 CARMEN ALTO - PNSR	PLANILLA DE PAGOS DE PERSONAL OBRERO EN - MOC 01 AL 15 DE SETIEMBRE 2019				9,646.00	9,646.00
Planilla		5	N.E. SNIP 299715 CARMEN ALTO - PNSR	PLANILLA DE PAGOS DE PERSONAL OBRERO EN - MOC 16 AL 30 DE SETIEMBRE 2019				14,100.00	14,100.00
1.2				<b>MANO DE OBRA NO CALIFICADA</b>					<b>49,631.00</b>
Planilla		1	N.E. SNIP 299715 CARMEN ALTO - PNSR	PLANILLA DE PAGOS DE PERSONAL OBRERO - MONC 19 AL 31 AGO 2019				17,900.00	17,900.00
Planilla		4	N.E. SNIP 299715 CARMEN ALTO - PNSR	PLANILLA DE PAGOS DE PERSONAL OBRERO - MONC 01 AL 15 DE SETIEMBRE 2019				20,150.00	20,150.00
Planilla		6	N.E. SNIP 299715 CARMEN ALTO - PNSR	PLANILLA DE PAGOS DE PERSONAL OBRERO - MONC 16 AL 30 DE SETIEMBRE 2019				11,581.00	11,581.00
1.3				<b>MATERIALES</b>					<b>108,615.70</b>
				<b>TUBERIAS</b>					
B/V	B002-000172		De la Torre Baron Domingo	TUBO DE AGUA PVC SP NTP 399 002 C-10 DN 2 1/2"	UNIDAD	55.00	52.00	2,860.00	
B/V	B002-000172		De la Torre Baron Domingo	TUBO DE AGUA PVC SP NTP 399 002 C-10 DN 2"	UNIDAD	65.00	33.00	2,145.00	
B/V	B002-000172		De la Torre Baron Domingo	TUBO DE AGUA PVC SP NTP 399 002 C-10 DN 1 1/2"	UNIDAD	415.00	25.00	10,375.00	
B/V	B002-000172		De la Torre Baron Domingo	TUBO DE AGUA PVC SP NTP 399 002 C-10 DN 1"	UNIDAD	820.00	16.00	13,120.00	
B/V	B002-000172		De la Torre Baron Domingo	TUBO DE AGUA PVC SP NTP 399 002 C-10 DN 1/2"	UNIDAD	300.00	7.50	2,250.00	
B/V	B002-000172		De la Torre Baron Domingo	TUBO DE AGUA PVC UR NTP 399 166 C-10 DN 1/2"	UNIDAD	120.00	15.00	1,800.00	
				<b>ACCESORIOS REDES</b>					
B/V	B002-000173		De la Torre Baron Domingo	TEEPVC SP C-10 DN 2 1/2"	UNIDAD	1.00	28.00	28.00	
B/V	B002-000173		De la Torre Baron Domingo	TEEPVC SP C-10 DN 2"	UNIDAD	5.00	18.00	90.00	
B/V	B002-000173		De la Torre Baron Domingo	TEEPVC SP C-10 DN 1 1/2"	UNIDAD	7.00	10.80	75.60	
B/V	B002-000173		De la Torre Baron Domingo	TEEPVC SP C-10 DN 1"	UNIDAD	30.00	5.20	156.00	
B/V	B002-000173		De la Torre Baron Domingo	CODOPVC SP C-10 DN 2 1/2" x 22.5°	UNIDAD	2.00	21.60	43.20	
B/V	B002-000173		De la Torre Baron Domingo	CODOPVC SP C-10 DN 1 1/2" x 22.5°	UNIDAD	22.00	7.20	158.40	
B/V	B002-000173		De la Torre Baron Domingo	CODOPVC SP C-10 DN 1" x 22.5°	UNIDAD	28.00	4.20	117.60	
B/V	B002-000173		De la Torre Baron Domingo	CODOPVC SP C-10 DN 2" x 45°	UNIDAD	4.00	9.60	38.40	
B/V	B002-000173		De la Torre Baron Domingo	CODOPVC SP C-10 DN 1 1/2" x 45°	UNIDAD	16.00	7.20	115.20	
B/V	B002-000173		De la Torre Baron Domingo	CODOPVC SP C-10 DN 1" x 45°	UNIDAD	27.00	4.20	113.40	
B/V	B002-000173		De la Torre Baron Domingo	CODOPVC SP C-10 DN 1 1/2" x 90°	UNIDAD	2.00	9.60	19.20	
B/V	B002-000173		De la Torre Baron Domingo	CODOPVC SP C-10 DN 1" x 90°	UNIDAD	8.00	4.20	33.60	
B/V	B002-000176		De la Torre Baron Domingo	REDUCCION PVC SP C-10 DN 2 1/2" a 2"	UNIDAD	1.00	18.00	18.00	
B/V	B002-000176		De la Torre Baron Domingo	REDUCCION PVC SP C-10 DN 2 1/2" a 1 1/2"	UNIDAD	1.00	15.60	15.60	
B/V	B002-000176		De la Torre Baron Domingo	REDUCCION PVC SP C-10 DN 2" a 1 1/2"	UNIDAD	2.00	19.20	38.40	
B/V	B002-000176		De la Torre Baron Domingo	REDUCCION PVC SP C-10 DN 2" a 1"	UNIDAD	4.00	7.20	28.80	
B/V	B002-000176		De la Torre Baron Domingo	REDUCCION PVC SP C-10 DN 1 1/2" a 1"	UNIDAD	9.00	5.50	49.50	
B/V	B002-000176		De la Torre Baron Domingo	REDUCCION PVC SP C-10 DN 1" a 1/2"	UNIDAD	30.00	3.60	108.00	
B/V	B002-000176		De la Torre Baron Domingo	TAPON HEMBRA PVC SP C-10 DN 2"	UNIDAD	4.00	9.60	38.40	
B/V	B002-000176		De la Torre Baron Domingo	TAPON HEMBRA PVC SP C-10 DN 2 1/2"	UNIDAD	4.00	16.80	67.20	
B/V	B002-000176		De la Torre Baron Domingo	TAPON HEMBRA PVC SP C-10 DN 1 1/2"	UNIDAD	6.00	7.20	43.20	
B/V	B002-000176		De la Torre Baron Domingo	TAPON HEMBRA PVC SP C-10 DN 1"	UNIDAD	12.00	3.60	43.20	
				<b>MATERIALES PVC SAL</b>					
B/V	B002-000177		De la Torre Baron Domingo	CODOPVC SAL 2" x 90°	UNIDAD	770.00	2.20	1,694.00	
B/V	B002-000177		De la Torre Baron Domingo	CODOPVC SAL 4" x 90°	UNIDAD	114.00	7.50	855.00	
B/V	B002-000177		De la Torre Baron Domingo	CODOPVC SAL 4" x 45°	UNIDAD	110.00	5.60	616.00	
B/V	B002-000177		De la Torre Baron Domingo	CODOPVC SAL 2" x 45°	UNIDAD	285.00	2.50	712.50	
B/V	B002-000177		De la Torre Baron Domingo	YEEPVC SAL 4"	UNIDAD	16.00	12.00	192.00	
B/V	B002-000177		De la Torre Baron Domingo	YEE REDUCCION PVC SAL 4"x2"	UNIDAD	6.00	8.30	49.80	
B/V	B002-000177		De la Torre Baron Domingo	YEE DOBLE PVC SAL 4" x 2"	UNIDAD	6.00	11.80	70.80	
B/V	B002-000177		De la Torre Baron Domingo	YEEPVC SAL 2"	UNIDAD	165.00	4.50	742.50	
B/V	B002-000177		De la Torre Baron Domingo	TEEPVC SAL 4"	UNIDAD	6.00	9.60	57.60	
B/V	B002-000177		De la Torre Baron Domingo	TEEPVC SAL 4" x 2"	UNIDAD	62.00	8.30	514.60	
B/V	B002-000177		De la Torre Baron Domingo	TEEPVC SAL 2"	UNIDAD	60.00	4.20	252.00	
B/V	B002-000177		De la Torre Baron Domingo	TUBOPVC SAL 2"	UNIDAD	340.00	9.00	3,060.00	
B/V	B002-000177		De la Torre Baron Domingo	TUBOPVC SAL 4"	UNIDAD	120.00	22.00	2,640.00	
B/V	B002-000177		De la Torre Baron Domingo	SUMIDEROS CADODE BRONCE DE 2"	UNIDAD	115.00	10.00	1,150.00	
B/V	B002-000178		De la Torre Baron Domingo	TAPON REGILLA BRONCE DE 2"	UNIDAD	62.00	9.50	589.00	
B/V	B002-000178		De la Torre Baron Domingo	TRAMPA TIPO "P" CON REGISTRO	UNIDAD	62.00	12.50	775.00	
B/V	B002-000178		De la Torre Baron Domingo	SOMBRERO DE VENTILACION DE 2"	UNIDAD	55.00	6.50	357.50	

			<b>LADRILLO</b>				
B/V.	EB01-2	CONSULTORES Y CONSTRUCTORES MDISAC	LADRILLO MECANIZADO K TIPO IV 18H (Según Especificaciones Técnicas)	UNIDAD	27000.00	0.84	22,680.00
			<b>HORMIGON</b>				
B/V.	B001-000051	JRM INVERSIONES VALLE SAN FERNANDEZ S.A.C.	HORMIGON	UNIDAD	100.00	60.00	6,000.00
			<b>PIEDRA CHANCADA</b>				
B/V.	B001-000107	CONSTRUCCIONES Y MAQUINARIAS 'DARIO'	PIEDRA CHANCADA 1/2'	UNIDAD	100.00	70	7,000.00
			<b>CEMENTO</b>				
B/V.	B001-0005315	GRUPO CONSTRUCTOR CHARITOS S.A.C.	CEMENTO	UNIDAD	1000.00	23.7	23,700.00
<b>1.4</b>			<b>FLETES</b>				<b>43,200.00</b>
B/V.	003-000032	DELAO REYES DONATO	Contratación de Servicio de Flete Terrestre Capacidad 10TN desde HUANCAYO - SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA - C.P. CARMEN ALTO (Traslado de CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5Kg) 200 BOLSAS X 1 Viaje)	VIAJE	5.00	1,550.00	7,750.00
B/V.	003-000034	DELAO REYES DONATO	Contratación de Servicio de Flete Terrestre Capacidad 10TN desde HUANCAYO - SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA - C.P. CARMEN ALTO (Traslado de Tuberias PVC SAP y Tuberias PVC SAL X 2 Viaje, Traslado de Accesorios PVC SAP y Accesorios PVC SAL y Accesorios PVC SEL X 1 Viaje)	VIAJE	3.00	1,550.00	4,650.00
B/V.	001-000108	CONSTRUCCIONES Y MAQUINARIAS DIARIO SAC	Contratación de Servicio de Flete Terrestre Capacidad 10TN desde CANTERA HUANCAYO - SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA - C.P. CARMEN ALTO (Traslado de 5M3 de Piedra Chancada X 1 Viaje)	VIAJE	20.00	800.00	16,000.00
B/V.	001-000108	JRM INVERSIONES VALLE SAN FERNANDEZ S.A.C.	Contratación de Servicio de Flete Terrestre Capacidad 10TN desde CANTERA SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA - C.P. CARMEN ALTO (Traslado de 5M3 de Hormigon X 1 Viaje)	VIAJE	20.00	350.00	7,000.00
Planilla	1	N.E. SNIP 299715 CARMEN ALTO PNSR	Planilla De Pagos				7,800.00
<b>2</b>			<b>GASTOS GENERALES</b>				<b>29,563.11</b>
B/V.	E00-57	MAMANI MAMANI JUAN CARLOS	PAGO DE RESIDENTE DE OBRA AGOSTO - 2019			2,696.76	2,696.76
B/V.	E00-58	MAMANI MAMANI JUAN CARLOS	PAGO DE RESIDENTE DE OBRA SETIEMBRE - 2019			6,836.94	6,836.94
B/V.	E00-01	ASTOMERCADO VERONICA LIZ	PAGO DE ASISTENTE ADMINISTRATIVO AGOSTO - 2019			1,389.24	1,389.24
B/V.	E00-03	ASTOMERCADO VERONICA LIZ	PAGO DE ASISTENTE ADMINISTRATIVO SETIEMBRE - 2019			3,522.06	3,522.06
B/V.	E00-45	TICSEADA AUTONANCY JUDHIT	PAGO DE ESPECIALISTA AMBIENTAL AGOSTO - 2019			898.92	898.92
B/V.	E00-46	TICSEADA AUTONANCY JUDHIT	PAGO DE ESPECIALISTA AMBIENTAL SETIEMBRE - 2019			2,278.98	2,278.98
B/V.	E00-18	MAMANI UCHARICO ALBERTO	PAGO DE MAESTRO DE OBRA AGOSTO - 2019			1,171.32	1,171.32
B/V.	E00-19	MAMANI UCHARICO ALBERTO	PAGO DE MAESTRO DE OBRA SETIEMBRE - 2019			2,969.58	2,969.58
B/V.	E00-89	QUISPE PAITAMPOMA DAVID EDUARDO	PAGO DE TOPOGRAFO AGOSTO - 2019			1,400.00	1,400.00
B/V.	E00-90	QUISPE PAITAMPOMA DAVID EDUARDO	PAGO DE TOPOGRAFO SETIEMBRE - 2019			2,800.00	2,800.00
B/V.	E00-30	MANCILLA FERNANDEZ EDWIN LUIS	PAGO DE ALMACENERO AGOSTO - 2019			490.32	490.32
B/V.	E00-31	MANCILLA FERNANDEZ EDWIN LUIS	PAGO DE ALMACENERO SETIEMBRE - 2019			1,243.08	1,243.08
B/V.	E00-01	PALMA HUACHOPOMA LUZMILA	PAGO DE GUARDIAN AGOSTO - 2019			476.70	476.70
B/V.	E00-02	PALMA HUACHOPOMA LUZMILA	PAGO DE GUARDIAN SETIEMBRE - 2019			1,208.55	1,208.55
B/V.	E00-02	AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA - ALA MANTARO	Pago a la Autoridad del ALA			180.66	180.66
<b>3</b>			<b>SUB PRESUPUESTO SUPERVISION DE OBRA</b>				<b>10,978.20</b>
B/V.	E00-60	ZARATE VILA RAQFAEL ALFONSO	PAGO DE SUPERVISOR DE PROYECTO AGOSTO - 2019			3,105.36	3,105.36
B/V.	E00-61	ZARATE VILA RAQFAEL ALFONSO	PAGO DE SUPERVISOR DE PROYECTO SETIEMBRE - 2019			7,872.84	7,872.84
<b>4</b>			<b>GASTO DEL NUCLEO EJECUTOR 2.10.2019</b>				<b>4790.00</b>
			MOVILIDAD Y VIATICOS - PRESIDENTE NE				600.00
		DETALLE DE GASTO NRO. 32	MOVILIDAD Y VIATICOS - TESORERA NE				600.00
			MOVILIDAD Y VIATICOS - SECRETARIA NE				600.00
			MOVILIDAD Y VIATICOS - FISCAL NE				600.00
		DETALLE DE GASTO NRO. 33	SERVICIO DE APERTURA DE SOBRES				590.00
			<b>GASTO DEL NUCLEO EJECUTOR 24.10.2019</b>				
			MOVILIDAD Y VIATICOS - PRESIDENTE NE				300.00
		DETALLE DE GASTO	MOVILIDAD Y VIATICOS - TESORERA NE				600.00
			MOVILIDAD Y VIATICOS - SECRETARIA NE			(anterior)	600.00
			MOVILIDAD Y VIATICOS - FISCAL NE				300.00
<b>5</b>			<b>SUB PRESUPUESTO PLAN MONITORIO ARQUEOLOGICO</b>				<b>3420.00</b>
<b>6</b>			<b>POR RENDIR</b>				<b>28000.00</b>
			ARENA GRUESA 200 M3				14000.00
			FLETE DE ARENA GRUESA				14000.00
<b>TOTAL PAGADO</b>							<b>S/. 279,274.01</b>
<b>TOTAL POR RENDIR</b>							<b>S/. 28,000.00</b>
<b>RENDIDO MES ANTERIOR</b>							<b>S/. 80,354.20</b>
<b>TOTAL</b>							<b>S/. 359,628.21</b>

Figura 164: Formato de rendición de cuentas mensual detallada



*Figura 165: Vista fotográfica en proceso de rendición de cuentas mensual*

## **2) Elaboración de plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo**

En razón a que durante la ejecución de obra se declaró en emergencia sanitaria y emitieron las disposiciones legales para contrarrestar el COVID 19, Mediante la Resolución Ministerial N.º 087 -2020-VIVIENDA, dado el 07 de mayo del 2020, el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento aprueba el “Protocolo Sanitario del Sector Vivienda, Construcción y Saneamiento para el inicio gradual e incremental de las actividades en la Reanudación de Actividades”, que es de aplicación complementaria a los “Lineamientos para la vigilancia de la Salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19”, aprobados por Resolución Ministerial N.º 448-2020-MINSA.

Mediante la RM N.º 088 -2020-VIVIENDA, dado el 08 de mayo del 2020, el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento aprueba el Criterios de focalización territorial y la obligatoriedad de informar incidencias” del Sector

Construcción para el inicio gradual e incremental de los proyectos de saneamiento de la “Reanudación de Actividades”, aprueban el Listado de los proyectos de saneamiento priorizados.

Uno de los aportes más importantes ha sido la elaboración del Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo, así poder culminar con la ejecución del proyecto.



PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

## MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO

### PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO RURAL

# PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO

PROYECTO:

MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DEL CENTRO POBLADO DE CARMEN ALTO, DISTRITO DE SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA - HUANCAYO - JUNIN', con Código SNIP N° 299715



DEPARTAMENTO  
PROVINCIA  
DISTRITO  
LOCALIDAD

JUNIN  
HUANCAYO.  
SANTO DOMINGO.  
CARMEN ALTO.

Julio del 2020.

NE SNIP 299715 CARMEN ALTO PNSR  
Ing. Julio Carlos Mamani Mamani  
RESIDENTE DE OBRA  
CIP N° 131638

Figura 166: Plan de vigilancia, prevención y control de Covid-19



**INFORME N° 661 -2020 - VIVIENDA/VMCS/PNSR/UTP**

**A :** HUGO ENRIQUE SALAZAR NEIRA  
 Director Ejecutivo del PNSR  
  
**DE :** NATILDINA DIONISIA JIMENEZ BORDA  
 Jefa de la Unidad Técnica de Proyectos

MINISTERIO DE VIVIENDA CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO  
 VICEMINISTERIO DE CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO  
 PROGRAMAS DE SANEAMIENTO RURAL  
  
**11 SEP 2020**  
  
 SECRETARÍA  
 DIRECCIÓN EJECUTIVA  
 Hora: 08:33 Firma:

**ASUNTO :** Solicito suscripción del Formato 08 A, sección "C"  
 N.E.: SANTA ROSA DE TOLDOPAMPA SNIP 292268 CONVENIO N°437-2018-PNSR-NE.  
 N.E. CAPELLANIA SNIP 242018 CONVENIO N°397-2018-PNSR-NE.  
 N.E. LIRIO SNIP 295513 CONVENIO N°022-2019-PNSR-NE  
 N.E. PAMPA LARGA SNIP 300380 CONVENIO N°245-2018-PNSR-NE  
 N.E. CHUCLLUSH SNIP 295160 CONVENIO N°423-2018-PNSR-NE  
 N.E. LIBANO SNIP 292775 CONVENIO N°458-2018-PNSR-NE  
 N.E. NUEVO LAMBAYEQUE SNIP 292775 CONVENIO N°609-2018-PNSR-NE  
 N.E. PORVENIR DEL NORTE SNIP 293889 CONVENIO N°574-2019-PNSR-NE  
 N.E. PUMPU SNIP 295153 CONVENIO N°449-2018-PNSR-NE  
 N.E. VICTOR ANDRES BELAUDE SNIP 305847 CONVENIO N°085-2019-PNSR-NE  
 N.E. AMAQUIRIA SNIP 298217 CONVENIO N°048-2019-PNSR-NE  
 N.E. BOLIVAR SNIP 292897 CONVENIO N°090-2019-PNSR-NE  
 N.E. GALILEA SNIP 298247 CONVENIO N°092-2019-PNSR-NE  
 N.E. NUEVA SAMARIA SNIP 298286 CONVENIO N°091-2019-PNSR-NE  
 N.E. SELVA RICA SNIP 306721 CONVENIO N°448-2020-PNSR-NE  
 N.E. ALTO HUANCABAMBA SNIP 283702 CONVENIO N°044-2019-PNSR-NE  
 N.E. CHAUPE SNIP 295870 CONVENIO N°034-2019-PNSR-NE  
 N.E. COMENDEROS BAJO SNIP 339951 CONVENIO N°453-2018-PNSR-NE  
 N.E. PAMACA SNIP 287169 CONVENIO N°066-2019-PNSR-NE  
 N.E. ALTO PONAZA SNIP 282971 CONVENIO N°456-2018-PNSR-NE  
 N.E. AVIACIÓN SNIP 293392 CONVENIO N°054-2019-PNSR-NE  
 N.E. BELLAVISTA SNIP 296249 CONVENIO N°017-2019-PNSR-NE  
 N.E. CARAÑAYACU SNIP 296308 CONVENIO N°026-2019-PNSR-NE  
 N.E. CARMEN ALTO SNIP 299715 CONVENIO N°035-2019-PNSR-NE  
 N.E. CONDORGAGA SNIP 307225 CONVENIO N°086-2019-PNSR-NE  
 N.E. HUANCHAN SNIP 293268 CONVENIO N°433-2018-PNSR-NE  
 N.E. KULLCO SNIP 304775 CONVENIO N°088-2019-PNSR-NE  
 N.E. MAYAPO SNIP 291752 CONVENIO N°462-2018-PNSR-NE  
 N.E. MIRITIRIANI SNIP 298073 CONVENIO N°042-2019-PNSR-NE  
 N.E. RIO BLANCO SNIP 293275 CONVENIO N°448-2018-PNSR-NE  
 N.E. NUEVO SANTA ROSA SNIP 292709 CONVENIO N°081-2019-PNSR-NE  
 N.E. TIERRA PALESTINA SNIP 293938 CONVENIO N°460-2018-PNSR-NE

PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO A RURAL  
 AREA DE EJECUCIÓN DE PROYECTOS  
 DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS  
  
**11 SEP 2020**  
**RECIBIDO**  
 Hora: Firma:

**REFERENCIA :** a) INFORME N° 657-2020/VIVIENDA/VMCS/PNSR/UTP/AEP/pruiz

**FECHA :** Lima, 11 SEP 2020

Tengo el agrado de dirigirme a usted, en relación a la referencia, se solicita el registro de Formato 8A sección "C", con la finalidad de incluir los costos de implementación de los protocolos del Plan de Vigilancia, prevención y control del COVID 19, del siguiente Proyecto:



1. "MEJORAMIENTO, AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE E INSTALACIÓN DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO, PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO SANTA ROSA DE TOLDOPAMPA, DISTRITO DE PAMPA HERMOSA - PROVINCIA DE SATIPO - REGIÓN JUNÍN" SNIP 292268, con Código Único 2289940

Av. República de Panamá 3650, San Isidro - Lima 15047 - Perú  
 Telf. 211 7930  
 www.gob.pe/vivienda

**11 SET. 2020**  
**RECIBIDO**  
 Hora: Firma:



**EL PERÚ PRIMERO**

Figura 167: Informe de aprobación del Plan de vigilancia, prevención y control de Covid-19

### **3) Elaboración de Manual de Operación y Mantenimiento del Sistema Ejecutado**

Este manual complementa el desarrollo de competencias y capacidades para operar cada una de las partes del sistema de agua potable y las unidades básicas de saneamiento de la localidad de Carmen alto y pueda realizarse el mantenimiento preventivo y correctivo y se realicen las reparaciones en forma correcta y oportuna cuando el caso lo requiera, a fin de garantizar la sostenibilidad del sistema de agua potable.

Los trabajos de operación y mantenimiento del sistema de agua potable son eminentemente participativos, tanto del consejo directivo de la JASS, operadores y usuarios, por lo cual este manual favorece la adquisición y el recuerdo de conocimientos y destrezas de carácter práctico que fueron aprendidos durante el período de ejecución con sesiones educativas en operación y mantenimiento del sistema. Por ello se recomienda estudiarlo y repasar periódicamente para lograr resultados significativos durante el desarrollo de las actividades de la JASS.



## CONCLUSIONES

1. La participación del bachiller en el cargo de residente de obra, del proyecto de agua y saneamiento del centro poblado de Carmen alto, fue oportuna y satisfactoria mediante la dirección técnica y financiera, de acuerdo a lo establecido en el expediente técnico y la guía de ejecución, post ejecución y liquidación de proyectos, se alcanzaron las metas establecidas dentro del convenio suscrito entre el núcleo ejecutor y el programa nacional de saneamiento rural, presentándose oportunamente las valorizaciones de obra, variaciones de obra, ampliaciones de plazo, informes mensuales de preliquidaciones entre otros, actualmente el proyecto ha concluido con un avance de ejecución física de los componentes de agua y saneamiento del **87.98%** al mes de marzo del 2020, de los cuales se ha tenido un deductivo del **12.02%**, como reducción de metas en el componente de unidades básicas de saneamiento.
2. Se ha cumplido con la ejecución financiera mediante los mecanismos administrativos, establecidos bajo la modalidad de ejecución de Núcleo Ejecutor, los gastos de la ejecución financiera (adquisición de insumos, contratación de servicios, gastos generales, gastos de supervisión, pago de mano de obra, entre otros) fue de **S/ 1,448,424.69** soles, el cual representa el gasto del **77.81%** respecto al presupuesto del convenio asignado de **S/ 1,868,128.81** soles, esta situación permite al Programa Nacional de Saneamiento Rural, optimizar su intervención bajo la modalidad de Núcleos Ejecutores y financiar más proyectos con los ahorros obtenidos.
3. Obra ejecutada de calidad, de acuerdo con los planos, especificaciones técnicas y demás documentos del expediente técnico, empleando los materiales de la mejor calidad y garantía posible y los procedimientos constructivos más adecuados en todo el proceso constructivo de obra, bajo las mejores condiciones de precio y plazo de entrega, garantiza que la infraestructura construida sea duradera y sostenible en el tiempo.

4. Cumplimiento de los plazos de ejecución de obra, bajo los parámetros de oportunidad y tiempo programado, teniéndose ampliaciones de plazo por causales debidamente justificadas por ausencia de mano de obra calificada en la zona y factores climatológicos durante el periodo vigente de ejecución.

## RECOMENDACIONES

1. Se recomienda ampliar a otros sectores del gobierno y continuar con la ejecución de proyectos mediante la modalidad de núcleos ejecutores, en vista que facilita la ejecución de obras menores, especialmente en las comunidades rurales más dispersas. La ejecución de obras por contrata en obras menores no resulto siendo factibles a razón de que los procesos de licitación para estas obras menores se caracterizan por la falta de ofertas de empresas nacionales e internacionales interesadas o con experiencia, sin interés en el proceso por los altos costes, el desconocimiento y falta de experiencia en zonas rurales más dispersas o con proyectos menores, la complejidad logística de los proyectos y en muchos casos, los aspectos culturales diferenciados que enrocan el desarrollo de la parte social de los proyectos, especialmente en la zona de selva peruana. En este contexto, la ejecución por contrata se dificulta, y experiencias pasadas bajo esta modalidad para proyectos menores desembocaron en muchas ocasiones en obras inacabadas, tiempos de ejecución superiores a los previstos, sobrecostos y baja apropiación de la población.
2. Se debe de incrementar el monto máximo de ejecución establecida bajo la modalidad de núcleos ejecutores. Si bien, estos fueron definidos en el marco normativo, habría que verificar si las cifras son las idóneas o si es necesaria replantearlas para su modificación a partir de la experiencia ganada por el Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento y sus Programas como el PNSR.
3. Como una recomendación, se sugiere realizar una revisión exhaustiva de los expedientes técnicos antes de hacer la entrega al Núcleo Ejecutor, elaborar guías de ejecución donde figuren los tiempos por cada una de las actividades, con requisitos, con flujograma de tiempo y responsables, para que la obra se ejecute con calidad de acuerdo con los planos, especificaciones técnicas y demás documentos del expediente técnico, empleando los procedimientos constructivos más adecuados en todo el proceso constructivo de obra, la infraestructura construida será duradera y sostenible en el tiempo.

4. Se recomienda mejorar los plazos de ejecución de obra al incrementar la participación de los profesionales como residente de obra, supervisor de proyecto y asistente administrativo en las etapas de preoperativa, operativa y liquidación del proyecto, para el cumplimiento de los plazos de ejecución de obra.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. MINISTERIO DE VIVIENDA CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO. *Memoria Anual*. San Isidro - Lima : MVCS, 2020.
2. PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO RURAL. [En línea] 05 de agosto de 2021. <https://www.gob.pe/pnsr>.
3. MINISTERIO DE VIVIENDA CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO. *El Núcleo Ejecutor - Ejecutando proyectos para el desarrollo - sistematización de su implementación en el MVCS*. Lima: Editado por el MVCS, 2016.
4. Guía de Ejecución y Post Ejecución y Liquidación de Proyectos del PNSR ejecutados a través de Núcleos Ejecutores. Lima: s.n., 2017.
5. AGUERO PITTMAN, ROGER. *Agua potable para poblaciones rurales, sistemas de abastecimiento por gravedad sin tratamiento*. Lima: Asociación de Servicios Educativos Rurales (SER), 1997.
6. R.M. N.º 192-2018-VIVIENDA. Resolución Ministerial que aprueba la Norma Técnica de Diseño: Opciones Tecnológicas para Sistemas de. Lima, 16 Mayo 2018 : s.n., 2018.
7. BARRA LA TORRE, ORLANDO E. *Tecnología del Concreto*. Juliaca: Viamonte Impresores S.R.Ltda., 1999. 290.
8. RIVVA LOPEZ, ENRIQUE. *Diseño de Mezclas*. Lima: Editorial Lima, 1992. 240.



## **ANEXOS**

# ANEXO 1. Resolución de Aprobación de Expediente Técnico



## Resolución Directoral

Nº 065 -2019/VIVIENDA/MCS/PNSR

Lima, 11 MAR 2019

### VISTOS:

El Memorándum N° 909-2019/VIVIENDA/MCS/PNSR/UTP de la Jefatura de la Unidad Técnica de Proyectos, los Informes N°s. 088 al 100 - 2019/VIVIENDA/MCS/PNSR/UTP/AE del Coordinador del Área de Estudios de la Unidad Técnica de Proyectos, y los Informes N°s. 001 al 003, 005 y 007 - 2019/VIVIENDA/MCS/PNSR/UTP/AE-WnoeY del Especialista en Proyectos de Inversión de la Unidad Técnica de Proyectos; el Informe Legal N° 016-2019/VIVIENDA/MCS/PNSR/UAL/JYH y el Informe Legal N° 102-2019/VIVIENDA/MCS/PNSR/UAL de la Unidad de Asesoría Legal;

### CONSIDERANDO:

Que, mediante Resoluciones Directorales N°s. 147, 160, 180, 229, 248, 259, 263 y 300 - 2017/VIVIENDA/MCS/PNSR, y N°s. 067, 129, 171, 254, 260, 293, 425, 426, 594 y 620 - 2018/VIVIENDA/MCS/PNSR, se aprobaron los Expedientes Técnicos, los montos de los expedientes técnicos de obra, así como los montos a financiar al Núcleo Ejecutor, de los Proyectos de Inversión con Códigos Únicos N°s. 2251030, 2260097, 2262538, 2265614, 2266369, 2284009, 2284292, 2286684, 2295868, 2301157, 2301985, 2307927, 2312390, 2312392, 2328451, 2328476, 2332566 y 2332569, que se detallan, en los anexos que forman parte de dichas resoluciones, a ejecutarse bajo la modalidad de Administración Indirecta - Núcleo Ejecutor;

Que, de acuerdo al Memorándum N° 909-2019/VIVIENDA/MCS/PNSR/UTP, y a los Informes N°s. 088 al 100-2019/VIVIENDA/MCS/PNSR/UTP/AE, y N°s. 001 al 003, 005 y 007-2019/VIVIENDA/MCS/PNSR/UTP/AE-WnoeY, de vistos, se solicitó la aprobación resolutive de la actualización de los Presupuestos, así como la modificación de los Componentes de los Proyectos de Inversión (Incorporación del componente "Gestión de Proyecto", para el monitoreo y seguimiento del proyecto en la fase de inversión física), con Códigos Únicos N°s. 2251030, 2260097, 2262538, 2265614, 2266369, 2284009, 2284292, 2286684, 2295868, 2301157, 2301985, 2307927, 2312390, 2312392, 2328451, 2328476, 2332566 y 2332569, aprobados con las resoluciones directorales a que se refiere el considerando precedente; los cuales están sustentados en los Informes N°s 061 al 068, 071, 075, 076, 078 y 079 - 2019/VIVIENDA/MCS/PNSR/UTP/AE, y Memorándums N°s. 133 al 135, 137 y 139 - 2019/VIVIENDA/MCS/PNSR/UTP/AE, emitidos por el Área de Estudios de la Unidad Técnica de Proyectos, que dan la conformidad técnica a lo solicitado, en relación a los referidos Proyectos de Inversión. Cabe señalar que, las modificaciones tienen incidencia final en el "Monto de Inversión Total del Proyecto", más no en el "Monto de Aprobación del Expediente Técnico de Obra", ni en el "Monto a Transferir al Núcleo Ejecutor", los que se mantienen igual, tal como fueron aprobados en la Resolución Directoral respectiva;

Que, de los documentos de vistos, la Unidad de Asesoría Legal ha emitido el pronunciamiento legal favorable para la aprobación de la actualización de los Presupuestos, así como la modificación de los Componentes de los Proyectos de Inversión (Incorporación del componente "Gestión de Proyecto", para el monitoreo y seguimiento del proyecto en la fase de inversión física), que son materia de la presente resolución;



## Resolución Directoral

Que, con la Resolución Ministerial N° 028-2019-VIVIENDA, se delegó al Director Ejecutivo del Programa Nacional de Saneamiento Rural, la facultad de autorizar la elaboración de expedientes técnicos o documentos equivalentes de proyectos de inversión, así como su ejecución cuando estos hayan sido declarados viables mediante fichas técnicas, de conformidad con el sub numeral 5 del numeral 9.3 del artículo 9 del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252, que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, aprobado mediante Decreto Supremo N° 284-2018-EF;

Que, a su vez, el Manual de Operaciones del PNSR aprobado por Resolución Ministerial N° 013-2017-VIVIENDA, modificado por Resolución Ministerial N° 235-2017-VIVIENDA, prevé que la Dirección Ejecutiva es la máxima instancia de decisión del Programa, responsable de su dirección y administración general, y dentro de las funciones previstas en el referido Manual, le corresponde ejercer la conducción, dirección y representación del Programa, aprobar las normas internas que éste requiera destinadas a organizar, administrar o ejecutar las actividades y/o proyectos, y emitir las resoluciones directorales en asuntos de su competencia;

Que, en virtud de lo señalado en los dos considerados precedentes, le corresponde al Director Ejecutivo del PNSR aprobar la actualización de los Presupuestos, así como la modificación de los Componentes de los Proyectos de Inversión materia de la presente resolución;

Con la visación de conformidad de la Jefatura de la Unidad Técnica de Proyectos, y de la Jefatura de la Unidad de Asesoría Legal, en este último caso sólo en relación a la competencia de la Dirección Ejecutiva para expedir la presente resolución; y en uso de las facultades conferidas en el Manual de Operaciones aprobado por Resolución Ministerial N° 013-2017-VIVIENDA, modificado por Resolución Ministerial N° 235-2017-VIVIENDA; y, la delegación de facultades otorgadas mediante Resolución Ministerial N° 028-2019-VIVIENDA;

### SE RESUELVE:

**Artículo 1°.- APROBAR** la actualización de los Presupuestos, así como la modificación de los Componentes de los Proyectos de Inversión con Códigos Únicos N°s. 2251030, 2260097, 2262538, 2265614, 2266369, 2284009, 2284292, 2286684, 2295868, 2301157, 2301985, 2307927, 2312390, 2312392, 2328451, 2328476, 2332566 y 2332569 aprobadas mediante las Resoluciones Directorales N°s. 147, 160, 180, 229, 248, 259, 263 y 300 - 2017/VIVIENDA/VMCS/PNSR, y N°s. 067, 129, 171, 254, 260, 293, 425, 426, 594 y 620 - 2018/VIVIENDA/VMCS/PNSR, que se detallan en el Anexo que forma parte integrante de la presente resolución.

**Artículo 2°.- NOTIFICAR** la presente resolución a la Jefatura de la Unidad Técnica de Proyectos, a la Unidad de Administración, y a la Unidad de Planeamiento y Presupuesto, para la implementación de las acciones que correspondan en el ámbito de sus competencias.

**Regístrese y comuníquese.**

  
CIRIA ZAVALETA LÓPEZ  
Director Ejecutivo  
PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO RURAL  
Viceministerio de Construcción y Saneamiento  
Sistema de Vivienda, Construcción y Saneamiento

2



## Resolución Directoral

ANEXO DE LA RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 065 -2018/VIVIENDA/VMCS/PNSR

N	CÓDIGO UNIFICADO	NOMBRE DEL PROYECTO	RESOLUCIÓN DIRECTORAL DE APROBACIÓN	DOCUMENTO QUE SUSTENTA EL NUEVO PRESUPUESTO DEL PROYECTO	MONTO DE INVERSIÓN TOTAL DEL PROYECTO	MONTO DE APROBACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA (S/.)	MONTO A TRANSFERIR AL NÚCLEO EJECUTOR (S/.)
1	2284009	MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LA LOCALIDAD DE NUEVO CAPULCÁN, DISTRITO DE CUTERVO, PROVINCIA DE CUTERVO, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA	259-2017/ VIVIENDA/ VMCS/PNSR	INFORME 061-2019/ VIVIENDA/VMCS/ PNSR/UT/PAE	1,932,598.63	1,540,691.43	1,789,277.91
2	2295868	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN EL CENTRO POBLADO LA SUCCHA , DISTRITO DE SANTO TOMAS - CUTERVO - CAJAMARCA	129-2018/ VIVIENDA/ VMCS/PNSR	INFORME 052-2019/ VIVIENDA/VMCS/ PNSR/UT/PAE	2,494,159.53	2,043,339.59	2,267,175.38
3	2301157	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN EL CASERIO DE COMENDEROS BAJO, DEL DISTRITO DE PROVINCIA DE HUANCABAMBA - PIURA	248-2017/ VIVIENDA/ VMCS/PNSR	INFORME 063-2019/ VIVIENDA/VMCS/ PNSR/UT/PAE	2,223,590.32	1,815,560.46	2,076,633.10
	2307927	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y DISPOSICION SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE 28 DE JULIO , DISTRITO DE PICHANAQUI - CHANCHAMAYO - JUNIN	300-2017/ VIVIENDA/ VMCS/PNSR	INFORME 064-2019/ VIVIENDA/VMCS/ PNSR/UT/PAE	1,619,758.69	1,259,957.30	1,480,741.38
	2328451	MEJORAMIENTO, AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LA COMUNIDAD NATIVA NUEVA ESPERANZA, DISTRITO DE ANDOAS, PROVINCIA DE DATEM DEL MARAÑON, REGION LORETO	260-2018/ VIVIENDA/ VMCS/PNSR	INFORME 065-2019/ VIVIENDA/VMCS/ PNSR/UT/PAE	1,516,668.07	1,143,716.61	1,375,286.07
6	2328476	MEJORAMIENTO, AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LA COMUNIDAD NATIVA BUENA VISTA, DISTRITO DE ANDOAS, PROVINCIA DE DATEM DEL MARAÑON, REGION LORETO	293-2018/ VIVIENDA/ VMCS/PNSR	INFORME 066-2019/ VIVIENDA/VMCS/ PNSR/UT/PAE	1,789,390.95	1,367,217.97	1,635,673.95
	2332566	MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LA CC.NN SANTA ROSA DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA DE LORETO, REGIÓN DE LORETO	620-2018/ VIVIENDA/ VMCS/PNSR	INFORME 067-2019/ VIVIENDA/VMCS/ PNSR/UT/PAE	1,721,174.96	1,317,752.97	1,577,214.06
8	2332569	MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LA CC.NN NUEVA VALENCIA DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA DE LORETO, REGIÓN DE LORETO	594-2018/ VIVIENDA/ VMCS/PNSR	INFORME 068-2019/ VIVIENDA/VMCS/ PNSR/UT/PAE	2,266,136.54	1,823,211.41	2,109,550.64
9	2301985	INSTALACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN EL CASERIO DE ALTO HUANCABAMBA, DISTRITO DE YAMANGO - MORROPÓN - PIURA	263-2017/ VIVIENDA/ VMCS/PNSR	INFORME 071-2019/ VIVIENDA/VMCS/ PNSR/UT/PAE	1,761,435.36	1,370,275.37	1,626,813.14



## Resolución Directoral

N	CÓDIGO UNIFICADO	NOMBRE DEL PROYECTO	RESOLUCIÓN DIRECTORAL DE APROBACIÓN	DOCUMENTO QUE SUSTENTA EL NUEVO PRESUPUESTO DEL PROYECTO	MONTO DE INVERSIÓN TOTAL DEL PROYECTO	MONTO DE APROBACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA (S/.)	MONTO A TRANSFERIR AL NÚCLEO EJECUTOR (S/.)
10	2312392	MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO DEL CASERIO DE GALILEA, DISTRITO DE IPARIA - CORONEL PORTILLO - UCAYALI	426-2018/ VIVIENDA/ VMCS/PNSR	INFORME 075-2019/ VIVIENDA/VMCS/ PNSR/UT/PAE	1,796,216.74	1,377,593.51	1,648,968.68
11	2312390	MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO DE LA CC.NN. NUEVA SAMARIA. DISTRITO DE IPARIA, PROVINCIA CORONEL PORTILLO, REGION UCAYALI	425-2018/ VIVIENDA/ VMCS/PNSR	INFORME 076-2019/ VIVIENDA/VMCS/ PNSR/UT/PAE	1,887,824.41	1,469,149.89	1,740,576.35
12	2286684	MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS DE LA LOCALIDAD DE JAMAC CHUQUIBAMBA, DISTRITO DE LAMAY - PROVINCIA DE CALCA - CUSCO	067-2018/ VIVIENDA/ VMCS/PNSR	INFORME 078-2019/ VIVIENDA/VMCS/ PNSR/UT/PAE	1,593,733.90	1,182,822.19	1,445,970.58
13	2262538	MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y DE SANEAMIENTO BÁSICO DEL CENTRO POBLADO BELLAVISTA, DISTRITO DE PINTO RECODO - LAMAS - SAN MARTIN	171-2018/ VIVIENDA/ VMCS/PNSR	INFORME 079-2019/ VIVIENDA/VMCS/ PNSR/UT/PAE	2,106,836.28	1,721,551.03	1,974,597.73
14	2284292	MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE E INSTALACIÓN DEL SERVICIO DE SANEAMIENTO EN EL CENTRO POBLADO SANTA CRUZ DE MOROCHAL, DISTRITO DE COPALLINBAGUA - AMAZONAS	254-2018/ VIVIENDA/ VMCS/PNSR	MEMORÁNDUM 134-2019/ VIVIENDA/VMCS/ PNSR/UT/PAE	2,255,352.50	1,862,690.33	2,130,270.65
15	2265614	MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO DEL CENTRO POBLADO DE CARMEN ALTO, DISTRITO DE SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA - HUANCAYO - JUNIN	160-2017/ VIVIENDA/ VMCS/PNSR	MEMORÁNDUM 135-2019/ VIVIENDA/VMCS/ PNSR/UT/PAE	2,013,541.56	1,498,389.94	1,868,128.81
16	2251030	MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE E INSTALACIÓN DEL SERVICIO DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO SAN LUIS DE ALTO IPOKI, DISTRITO DE RIO NEGRO - PROVINCIA DE SATIPO - REGIÓN JUNIN.	229-2017/ VIVIENDA/ VMCS/PNSR	MEMORÁNDUM 137-2019/ VIVIENDA/VMCS/ PNSR/UT/PAE	1,951,168.07	1,607,841.21	1,826,287.88
17	2260097	MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO DEL CENTRO POBLADO DE ANDABAMBA, DISTRITO DE VINCHOS - HUAMANGA - AYACUCHO	147-2017/ VIVIENDA/ VMCS/PNSR	MEMORÁNDUM 139-2019/ VIVIENDA/VMCS/ PNSR/UT/PAE	2,007,368.91	1,490,373.89	1,861,468.66







## Resolución Directoral

N° 160 -2017/VIVIENDA/VMCS/PNSR

Miraflores, 09 AGO 2017

### VISTOS:

El Memorándum N°2746-2017/VIVIENDA/VMCS/PNSR/UTP e Informe N°071-2017/VMCS/PNSR/UTP/AE/LEIR emitidos por la Unidad Técnica de Proyectos; el Memorándum N°176-2017/VIVIENDA/VMCS/PNSR/CRET y Acta N°099-2017-CRET emitidos por la Comisión de Revisión de Expedientes Técnicos; el Informe Legal N° 036-2017/VIVIENDA/VMCS/PNSR/UAL/NOC y el Informe Legal N° 333-2017/VIVIENDA/VMCS/PNSR/UAL emitidos por la Unidad de Asesoría Legal;

### CONSIDERANDO:

Que, mediante el Decreto Supremo N° 002-2012-VIVIENDA, de fecha 06 de enero del 2012, se creó el Programa Nacional de Saneamiento Rural - PNSR bajo el ámbito del Viceministerio de Construcción y Saneamiento del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, con el objeto de mejorar la calidad, ampliar la cobertura y promover el uso sostenible de los servicios de agua y saneamiento en las poblaciones rurales del país, optimizando su calidad de vida al influir en la mejora de la salud y la nutrición de dichas poblaciones;

Que, con la Ley N° 30533, se autorizó al Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS), en el marco de sus competencias, a realizar intervenciones a través del régimen especial de núcleos ejecutores a favor de la población pobre y extremadamente pobre; ejecutándose las intervenciones a través de sus programas;

Que, mediante Decreto Supremo N° 004-2017-VIVIENDA se aprobó el Reglamento de la Ley N° 30533, estableciendo el numeral 4.2 de su artículo 4° que los programas realizan, entre otras acciones, la aprobación del expediente técnico;

Que, por su parte el numeral 6.3 y el literal b) del numeral 8.2.4 de "Los Lineamientos para el Desarrollo de Proyectos que se Ejecutan a través de Núcleos Ejecutores por los Programas del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento", aprobados por la Resolución Ministerial N° 112-2017-VIVIENDA, prevén que los expedientes técnicos de los proyectos, a ser ejecutados a través de Núcleo Ejecutor, serán elaborados y aprobados por el Programa siguiendo los procedimientos establecidos por el mismo y acorde con el marco legal aplicable;

Que, a través de la Resolución Ministerial N° 048-2015-VIVIENDA se delegó al Director Ejecutivo del Programa Nacional de Saneamiento Rural la facultad de autorizar la elaboración de Expedientes Técnicos o Estudios Definitivos; así como la ejecución de los





## Resolución Directoral

Proyectos de Inversión Pública (PIP), declarados viables, en el ámbito de su competencia, pudiendo realizar ambas autorizaciones en un solo acto;

Que, al respecto, en el Oficio N° 5723-2014-EF/63.01 de fecha 05 de diciembre de 2014, emitido por la Dirección General de Inversión Pública del Ministerio de Economía y Finanzas, se señaló que la autorización de la ejecución de los Proyectos de Inversión Pública (PIP) declarados viables, implica la aprobación del Estudio Definitivo o Expediente Técnico;

Que, de acuerdo al Formato SNIP 09 (Declaración de Viabilidad de Proyecto de Inversión Pública), registrado en el Banco de Inversiones, el proyecto "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO DEL CENTRO POBLADO DE CARMEN ALTO, DISTRITO DE SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA - HUANCAYO - JUNÍN" con Código SNIP N° 299715, en adelante el Proyecto, fue declarado viable el 20 de abril de 2015, por lo que es de aplicación las disposiciones del Sistema Nacional de Inversión Pública, conforme a lo establecido en el literal e) del numeral 15.1 del artículo 15° del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252, aprobado por Decreto Supremo N° 027-2017-EF;

Que, según el Memorándum N° 2746-2017/VIVIENDA/VMCS/PNSR/UTP e Informe N° 071-2017/VMCS/PNSR/UTP/AE/LEIR de vistos, emitidos por la Unidad Técnica de Proyectos, en el ámbito de sus funciones y competencias, el Expediente Técnico del Proyecto, materia de aprobación, a ejecutarse bajo la modalidad de Núcleo Ejecutor, cuenta con la declaratoria de viabilidad de la OPI-VIVIENDA y cumple con los supuestos previstos en el artículo 24° (Elaboración del Estudio Definitivo o Expediente Técnico Detallado) y el artículo 27° (modificaciones de un PIP durante la fase de inversión) de la Directiva N° 001-2011-EF/68.01, Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública, aprobada por Resolución Directoral N° 003-2011-EF/68.01, y se encuentran registrados en el Banco de Inversiones el Formato SNIP 15 (Informe de Consistencia del Expediente Técnico del PIP Viable) y el Formato SNIP 16 (Ficha de Registro de Variaciones en la Fase de Inversión) con un monto de inversión de **S/. 1'912,358.56**; sin embargo, el monto con el que se solicita aprobar el expediente técnico es por **S/. 1, 498,389.94**, el cual considera el costo directo de la obra más los gastos generales;

Que, mediante la Resolución Directoral N° 034-2017/VIVIENDA/VMCS/PNSR se constituyó la Comisión de Revisión de Expedientes Técnicos, encargada de verificar la existencia de la información en los expedientes técnicos, así como las disposiciones que sobre el particular sean necesarias para el trámite de aprobación de los expedientes técnicos que se elaboren conforme al marco legal aplicable, para la ejecución de los proyectos del Programa Nacional de Saneamiento Rural;

Que, con el Memorándum N° 176-2017/VIVIENDA/VMCS/PNSR/CRET la Comisión de Revisión de Expedientes Técnicos remite el Acta N° 099-2017-CRET, verificando que el expediente técnico del Proyecto se enmarca dentro de la normatividad técnica vigente, y concluye que el Proyecto contiene toda la información técnica y social







## Resolución Directoral

necesaria para la aprobación del expediente técnico, según hoja de verificación respectiva, estimando procedente su aprobación; señalando, además, que de acuerdo al Informe N° 071-2017/VMCS/PNSR/UTP/AE/LEIR, el presupuesto para aprobación, el siguiente:

N°	Cód. SNIP	NOMBRE DEL PROYECTO	MODALIDAD DE EJECUCIÓN	MONTO DE INVERSIÓN DEL PROYECTO (FICHA SNIP 15 - 21/07/2017)	MONTO DE INVERSIÓN DEL PROYECTO (FICHA SNIP 16 - 23/07/2017)	MONTO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO A APROBAR CON R.D.	MONTO A FINANCIAR AL NÚCLEO EJECUTOR
01	299715	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DEL CENTRO POBLADO DE CARMEN ALTO - DISTRITO DE SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA - HUANCAYO - JUNIN	NUCLEO EJECUTOR	S/. 1,912,358.56	S/. 1,912,358.56	S/. 1,498,389.94	S/. 1,868,128.81
MDNTO TOTAL DE INVERSIÓN EN NUEVOS SOLES				S/. 1,912,358.56	S/. 1,912,358.56	S/. 1,498,389.94	S/. 1,868,128.81

Fuente: Expediente Técnico, presentado con el Memorándum N° 2746-2017/VIVIENDA/VMCS/PNSR/UTP.

Que, siendo el contenido del Expediente Técnico del Proyecto, incluido el presupuesto determinado, de responsabilidad de la Unidad Técnica de Proyectos, el mismo que además ha sido revisado por la Comisión de Revisión de Expedientes Técnicos, es necesario emitir la resolución directoral que formalice la aprobación del Expediente Técnico del Proyecto, descrito en el anexo adjunto;

Que, mediante los informes legales de vistos, la Unidad de Asesoría Legal ha otorgado su conformidad para la aprobación del Expediente Técnico del Proyecto;

Con la visación de conformidad de la Jefatura de la Unidad Técnica de Proyectos, y del Presidente de la Comisión de Revisión de Expedientes Técnicos del PNSR; y,

Con la visación de la Jefatura de la Unidad de Asesoría Legal del Programa Nacional de Saneamiento Rural, en este último caso sólo en relación a la competencia de la Dirección Ejecutiva para expedir la presente resolución; y en uso de las facultades conferidas en el Manual de Operaciones aprobado por la Resolución Ministerial N° 013-2017-VIVIENDA, y la Resolución Ministerial N° 048-2015-VIVIENDA;

### SE RESUELVE:

**Artículo Primero.- APROBAR** el Expediente Técnico del Proyecto de Inversión Pública denominado: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO DEL CENTRO POBLADO DE CARMEN ALTO, DISTRITO DE SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA - HUANCAYO - JUNÍN" con Código SNIP N°299715, a ejecutarse en la modalidad de ejecución por administración indirecta (Núcleo Ejecutor) con un presupuesto de S/. 1, 498,389.94 (Un Millón Cuatrocientos Noventa y Ocho Mil Trescientos Ochenta y Nueve con 94/100 Soles) y la cantidad a financiar al Núcleo Ejecutor es por S/. 1, 868,128.81 (Un Millón Ochocientos Sesenta y



## Resolución Directoral

Ocho Mil Ciento Veintiocho con 81/100 Soles) según lo consignado en el presupuesto del Expediente Técnico y conforme al Anexo que forma parte integrante de la presente Resolución.

**Artículo Segundo.-** Precisar que la presente resolución se expide en virtud de la conformidad técnica del expediente materia de aprobación emitida por la Jefatura de la Unidad Técnica de Proyectos, así como también del registro efectuado en el Banco de Inversiones y la conformidad dada por la Comisión de Revisión de Expedientes Técnicos según Acta de vistos.

**Artículo Tercero.-** La Unidad Técnica de Proyectos tiene a su cargo la responsabilidad de la debida ejecución del Proyecto a que se refiere el expediente técnico que se aprueba mediante el artículo 1° de la presente Resolución.

**Artículo Cuarto.-** Disponer que el original del expediente técnico a que se refiere el artículo 1° de la presente Resolución y sus antecedentes técnicos y administrativos estén bajo custodia y responsabilidad de la Unidad Técnica de Proyectos.

**Artículo Quinto.-** Notificar la presente Resolución a la Unidad Técnica de Proyectos, a la Unidad de Administración, a la Unidad de Planeamiento y Presupuesto y al Presidente de la Comisión de Revisión de Expedientes Técnicos para la implementación de las acciones que correspondan al ámbito de su competencia.

Regístrese y comuníquese.



JOSÉ M. KOBASHIKAWA MAEKAWA  
Director Ejecutivo  
PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO RURAL  
Viceministerio de Construcción y Saneamiento  
Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento



## Resolución Directoral

ANEXO DE LA RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 160-2017/VIVIENDA/VMCS/PNSR

CÓDIGO SNIP	NOMBRE DEL PROYECTO	MODALIDAD DE EJECUCIÓN	MONTO A APROBAR POR RESOLUCIÓN	MONTO A FINANCIAR AL NÚCLEO EJECUTOR
5299715	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO DEL CENTRO POBLADO DE CARMEN ALTO, DISTRITO DE SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA - HUANCAYO - JUNÍN"	NUCLEO EJECUTOR	1,498,389.94 <sup>1</sup>	1,868,128.81 <sup>2</sup>



<sup>1</sup> El monto de inversión del proyecto de acuerdo al F15 y F16 es de S/. 1,912,358.56, del cual se está considerando solo el costo directo para la aprobación del Expediente Técnico.

<sup>2</sup> El monto a financiar al Núcleo Ejecutor es de S/. 1,868,128.81.



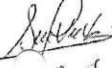


**ANEXO 2. Convenio de Cooperación entre el Programa Nacional de Saneamiento Rural y el Núcleo Ejecutor**

**CONVENIO DE COOPERACIÓN ENTRE EL PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO RURAL DEL MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO Y EL NUCLEO EJECUTOR DEL PROYECTO.**

"CODIGO 2265614 - MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DEL CENTRO POBLADO DE CARMEN ALTO, DISTRITO DE SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA - HUANCAYO - JUNIN"  
SNIP N° 299775

CONVENIO N°...035... - 2019-PNSR

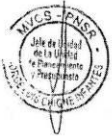
Conste por el presente documento, el Convenio de Cooperación que celebran de una parte el MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO, con RUC N° 20504743307, con domicilio legal en la Av. Paseo de la República N° 3361, Tercer Piso, Distrito de San Isidro, Provincia y Departamento de Lima, que en adelante se denominará **VIVIENDA**, debidamente representado por el señor **Ciro Alejandro Zavaleta López**, Director Ejecutivo del Programa Nacional de Saneamiento Rural, identificado con D.N.I. N° 29681747, designado por Resolución Ministerial N° 274-2018-VIVIENDA, en adelante **EL PROGRAMA** y de la otra parte el Núcleo Ejecutor del Proyecto "CODIGO 2265614 - MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DEL CENTRO POBLADO DE CARMEN ALTO, DISTRITO DE SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA - HUANCAYO - JUNIN, con domicilio legal para los efectos del presente convenio en la localidad de Carmen Alto del distrito de Santo Domingo de Acobamba, provincia de Huancayo departamento de Junín, debidamente representado por su Presidente: don(ña) **Donato Huallpa Escobar** con D.N.I. N° **42036686**, con domicilio en la localidad de Carmen Alto, del distrito de Santo Domingo de Acobamba, provincia de Huancayo, departamento de Junín; Secretario: don(ña) **Sergio Veliz Valero**, identificado(a) con D.N.I. N° **29987815**, con domicilio en la localidad de Carmen Alto, del distrito de Santo Domingo de Acobamba, provincia de Huancayo departamento de Junín; Tesorero: don(ña) **Vicente Rojas Osorio**, identificado(a) con D.N.I. N° **42029382**, con domicilio en la localidad de Carmen Alto, del distrito de Santo Domingo de Acobamba, provincia de Huancayo departamento de Junín; y el Fiscal: don(ña) **Carmela Rodríguez Hoyta**, identificado(a) con D.N.I. N° **42568837**, con domicilio en la localidad de Carmen Alto, del distrito de Santo Domingo de Acobamba, provincia de Huancayo, departamento de Junín de acuerdo a los términos y condiciones siguientes:


COPIA FIEL DEL ORIGINAL  
CIRILO LAPATASCA RODRIGUEZ  
SECRETARIO  
1008

**CLÁUSULA PRIMERA : DE LAS PARTES**

1.1 **VIVIENDA**, es el ente rector en las materias de vivienda, construcción, saneamiento, urbanismo y desarrollo urbano, bienes estatales y propiedad urbana, y en el ejercicio de sus funciones formula, aprueba, dirige, evalúa, regula y supervisa las políticas de alcance nacional en dichas materias de conformidad con la Ley N° 30156, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.



- 1.2 EL PROGRAMA tiene como propósito mejorar la calidad, ampliar la cobertura y promover el uso sostenible de los servicios de agua y saneamiento en las poblaciones rurales del país, optimizando su calidad de vida al influir en la mejora de la salud y la nutrición de dichas poblaciones y ha sido creado a través del Decreto Supremo N° 002-2012-VIVIENDA, bajo el ámbito del Viceministerio de Construcción y Saneamiento del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, con calidad de Unidad Ejecutora.
- 1.3 EL NÚCLEO EJECUTOR es un ente colectivo sujeto de derecho, conformado por personas que habitan centros poblados de las zonas rurales o rurales dispersas, pobres y extremadamente pobres comprendidos en el ámbito de competencia del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento y/o de sus Programas; representan una población organizada, tiene carácter temporal, y goza de capacidad jurídica para contratar, intervenir en procedimientos administrativos y judiciales así como en todos los actos para el desarrollo del proyecto, rigiéndose para tales efectos por las normas del ámbito del sector privado.

  
 FIEL DEL  
 ROGER L. PASCARODI  
 FE. DAT. EL 10  
 Reg.

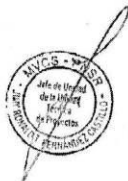
**CLÁUSULA SEGUNDA : BASE LEGAL**

- 2.1 Ley N° 30156, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.
- 2.2 Ley N° 30533, Ley que autoriza al Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento a realizar intervenciones a través de núcleos ejecutores.
- 2.3 Decreto Supremo N° 010-2014-VIVIENDA, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, y modificatorias.
- 2.4 Decreto Supremo N° 004-2017-VIVIENDA, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30533, Ley que autoriza al Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento a realizar intervenciones a través de Núcleos Ejecutores.
- 2.5 Decreto Supremo N° 002-2012-VIVIENDA, que crea el Programa Nacional de Saneamiento Rural.
- 2.6 Resolución Ministerial N° 013-2017-VIVIENDA, aprueba el Manual de Operaciones del Programa Nacional de Saneamiento Rural, que establece como función de la Dirección Ejecutiva, la de suscribir convenios con organismos y entidades públicas y privadas vinculadas al funcionamiento u operación del PNSR y la ejecución de los programas y proyectos a su cargo, con sujeción a las normas legales vigentes.
- 2.7 Resolución Ministerial N° 112-2017-VIVIENDA que aprueban los "Lineamientos para el desarrollo de proyectos que se ejecutan a través de núcleos ejecutores por los programas del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento" y el modelo de Convenio de Cooperación".



CLÁUSULA TERCERA : ANTECEDENTES

- 3.1 Mediante Acta de Asamblea de Constitución del Núcleo Ejecutor, en adelante Acta de Asamblea, de fecha 04/03/2019, la cual se encuentra debidamente legalizada por el Juez de Paz; se constituyó el NÚCLEO EJECUTOR del proyecto: "CODIGO 2265614 - MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DEL CENTRO POBLADO DE CARMEN ALTO, DISTRITO DE SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA - HUANCAYO - JUNÍN".
- 3.2 Mediante solicitud de fecha 04/03/2019, el presidente del NÚCLEO EJECUTOR solicita al PROGRAMA el financiamiento de EL PROYECTO.
- 3.3 EL PROYECTO se encuentra en el ámbito de intervención focalizado por EL PROGRAMA, por lo que ha considerado procedente la suscripción del presente convenio para su ejecución.
- 3.1 Mediante Resolución Directoral N° 065-2019 /VIVIENDA/MCS/PNSR DEL PROGRAMA aprobó el Expediente Técnico que contiene los documentos de carácter técnico, social, ambiental y/o económico que permitan al NÚCLEO EJECUTOR la ejecución de EL PROYECTO.



CLÁUSULA CUARTA : OBJETO

El presente Convenio tiene por objeto establecer las condiciones por las que EL PROGRAMA otorga financiamiento para la ejecución de EL PROYECTO, que será administrado por el NÚCLEO EJECUTOR; asimismo, establecer las obligaciones, responsabilidades, condiciones y otras acciones bajo las cuales opera EL NÚCLEO EJECUTOR.

*[Handwritten signature]*

CLÁUSULA QUINTA : DEL FINANCIAMIENTO

- 5.1 El financiamiento para la ejecución de EL PROYECTO, cuyos recursos administre el NÚCLEO EJECUTOR, debidamente aprobado por el EL PROGRAMA y establecido en el expediente técnico, es por el monto de S/ 1'868,428.81 (Un millón ochocientos sesenta y ocho mil cuatrocientos veintiocho con 81/100 Soles)
- 5.2 El desembolso del monto del financiamiento se efectúa en el marco de la normativa vigente, de acuerdo a la disponibilidad presupuestal y financiera de EL PROGRAMA y al cronograma de desembolsos determinado para EL PROYECTO.
- 5.3 Los representantes del NÚCLEO EJECUTOR se obligan solidariamente a cumplir los compromisos asumidos en el presente Convenio y son responsables civil y penalmente en lo que corresponda, por la indebida utilización de los recursos efectivamente desembolsados y por la correcta y oportuna ejecución de EL PROYECTO, conforme al expediente técnico aprobado por el PROGRAMA.

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



COPIA FIEL DEL ORIGINAL

ROGER LLANERCA RODRIGUEZ  
Reg. N° 11113

CLÁUSULA SEXTA : COMPROMISOS Y OBLIGACIONES DE LAS PARTES

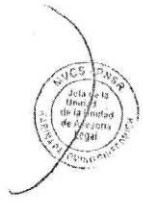
6.1 DEL NÚCLEO EJECUTOR:

- 6.1.1 Asistir a los talleres, sesiones de capacitación y/o asistencia técnica que EL PROGRAMA organice, sobre el manejo de recursos y/o la ejecución de EL PROYECTO.
- 6.1.2 Ejecutar EL PROYECTO financiado por EL PROGRAMA de acuerdo al Expediente Técnico aprobado, el presente Convenio y la normatividad que rige para la ejecución de EL PROYECTO.
- 6.1.3 Administrar los recursos desembolsados por EL PROGRAMA para el financiamiento de EL PROYECTO, bajo los principios de moralidad, transparencia, libre concurrencia y competencia, bajo responsabilidad.
- 6.1.4 Adquirir bienes y contratar servicios que se requieran para garantizar la ejecución de EL PROYECTO, conforme al Expediente Técnico aprobado.
- 6.1.5 Efectuar el pago por los servicios prestados por el personal que contraten, para la ejecución técnica y/o social de EL PROYECTO, previa conformidad del servicio, de acuerdo a la normativa establecida por EL PROGRAMA.
- 6.1.6 Promover la participación de la comunidad en el desarrollo de EL PROYECTO, sin limitar las acciones de obtener mano de obra externa no disponible en la comunidad.
- 6.1.7 Convocar mensualmente a Asamblea a la población beneficiaria a fin de informar sobre el avance físico y financiero de la ejecución de EL PROYECTO, exhibiendo la documentación que sustenta el uso de los recursos públicos que administran.
- 6.1.8 Presentar a EL PROGRAMA las Pre Liquidaciones sobre los gastos realizados y la ejecución técnica y/o social de EL PROYECTO, cumpliendo los requisitos y disposiciones en los plazos establecidos por EL PROGRAMA.
- 6.1.9 Facilitar a los servidores civiles EL PROGRAMA o de VIVIENDA la información y documentación generada en la ejecución de EL PROYECTO, permitiendo el seguimiento de los procesos administrativos, técnicos y sociales relacionados al mismo.
- 6.1.10 Presentar a EL PROGRAMA, la Liquidación final dentro de los quince (15) días hábiles posteriores a la culminación de EL PROYECTO.
- 6.1.11 De presentarse situaciones que ameriten procesos administrativos o judiciales que tengan vinculación con EL PROYECTO, realizarán las acciones que correspondan de acuerdo al ordenamiento jurídico, a fin que EL PROGRAMA o VIVIENDA puedan iniciar o continuar con dichos procesos.
- 6.1.12 No ceder su posición contractual en el presente Convenio.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL  
MVCES - PMSD  
Jefe Unidad de Planeación y Presupuesto  
ROGERIO GARCÍA RIVERA  
Reg

Walter R

Carolina Sakid



6.1.13 Suscribir contratos de locación de servicios con el personal responsable para la ejecución técnica y/o social de EL PROYECTO, asignado previamente por el PROGRAMA.

6.1.14 Los demás que establece la normativa complementaria aprobada por VIVIENDA y/o EL PROGRAMA respecto a la implementación de los Núcleos Ejecutores.

**6.2 DEL PROGRAMA:**

6.2.1 Gestionar la apertura de la cuenta de ahorros en moneda nacional, a nombre del NÚCLEO EJECUTOR de EL PROYECTO, en una entidad bancaria autorizada por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP, y transferir el monto del financiamiento de EL PROYECTO, de acuerdo a su disponibilidad presupuestal y financiera y la normatividad aplicable. La citada cuenta se podrá abrir con la denominación abreviada de "NÚCLEO EJECUTOR SNIP N° 2265614- CARMEN ALTO - PNSR", entendiéndose para todos los efectos que se trata del Núcleo Ejecutor del Proyecto "CODIGO 2265614 - MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DEL CENTRO POBLADO DE CARMEN ALTO, DISTRITO DE SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA - HUANCAYO - JUNIN".



6.2.2 Entregar al NÚCLEO EJECUTOR el expediente técnico aprobado para la ejecución de EL PROYECTO, el mismo que forma parte integrante del presente Convenio.

6.2.3 Proporcionar al NÚCLEO EJECUTOR y al personal responsable de la dirección técnica y/o social y supervisión de EL PROYECTO, la información, documentación y normatividad relativa a su estrategia de intervención.

*[Handwritten signature]*

6.2.4 Convocar, calificar, registrar y asignar al supervisor de proyecto, residente, capacitador técnico, gestor social u otro, que participará en la ejecución del proyecto, según la estrategia de intervención del PROGRAMA, de acuerdo a la normativa aprobada para la ejecución de EL PROYECTO.

*[Handwritten signature]*

6.2.5 Brindar, a través de los Responsables Regionales Técnicos y Sociales de EL PROGRAMA, la asistencia técnica y social, así como el monitoreo técnico y social al NÚCLEO EJECUTOR, a sus representantes y a los profesionales y técnicos a cargo de EL PROYECTO, así como realizar la verificación y monitoreo físico y financiero a la gestión del NÚCLEO EJECUTOR.

*[Handwritten signature]*

6.2.6 Revisar y aprobar las Pre Liquidaciones sobre los gastos realizados y la ejecución de EL PROYECTO, presentados por el NÚCLEO EJECUTOR, verificando el cumplimiento de los requisitos y disposiciones emitidas para las intervenciones.

*[Handwritten signature]*

6.2.7 Autorizar el primero y posteriores desembolsos, en caso correspondan, en los plazos establecidos en la normativa complementaria aprobada por VIVIENDA y/o EL PROGRAMA para dicho efecto.

6.2.8 Revisar a través de los Responsables Regionales Técnicos y/o Sociales, las solicitudes de modificación del presente Convenio de Cooperación que El NÚCLEO EJECUTOR proponga y, de corresponder, suscribir las respectivas adendas modificatorias.



COPIA FIEL DEL ORIGINAL  
ROGER ILAMPASCA RODRIGUEZ  
EDATARIO



- 6.2.9 Revisar y aprobar la Liquidación Final en concordancia a la normatividad aprobada por EL PROGRAMA.
- 6.2.10 Cumplir con los procedimientos establecidos en los sistemas nacionales administrativos y de control, tales como el Sistema Nacional de Control, el Sistema de Información de Obras Públicas, entre otros.

**CLÁUSULA SÉTIMA: DE LA ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS FINANCIEROS**

7.1 EL PROGRAMA comunicará a la entidad bancaria, donde se apertura la cuenta de ahorros del NÚCLEO EJECUTOR, la información respecto a las personas responsables de realizar: i) La apertura de cuentas, depósitos, desembolsos, retiros, transferencias y otros relacionados, ii) El control, monitoreo, seguimiento, bloqueos o inmovilizaciones, desbloqueos, disposición de recursos y otros relacionados; y, iii) La supervisión de EL PROYECTO.

7.2 La cuenta de ahorros que apertura EL PROGRAMA a nombre del NÚCLEO EJECUTOR, será en una entidad bancaria autorizada por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP en moneda nacional, del tipo conjunto, y tendrá como titulares al Tesorero del NÚCLEO EJECUTOR y al Residente.

El Residente será reemplazado por el Gestor Social en la fase de post ejecución de EL PROYECTO.

7.3 VIVIENDA y/o EL PROGRAMA transferirá a la cuenta de ahorros del NÚCLEO EJECUTOR el monto aprobado para el financiamiento de EL PROYECTO, a través de desembolsos según lo establecido en la normativa aprobada por VIVIENDA y/o EL PROGRAMA de acuerdo a la disponibilidad presupuestal y financiera de EL PROGRAMA y al cronograma de desembolsos determinados para EL PROYECTO.

7.4 La cuenta de ahorros del NÚCLEO EJECUTOR permanecerá bloqueada hasta que su manejo sea autorizado por EL PROGRAMA, luego que se cuente con la documentación requerida por el área técnica EL PROGRAMA, y comunicara por estricto dicha autorización a la Oficina de Tesorería de VIVIENDA o la que haga sus veces en EL PROGRAMA, quien a su vez solicitará el desbloqueo, registro de firma de los titulares y la disposición de los recursos por parte de los titulares de la cuenta ahorros a la entidad bancaria.

7.5 EL PROGRAMA comunicará al NÚCLEO EJECUTOR el desbloqueo de la cuenta de ahorros.

7.6 El uso de los recursos financieros existentes en la cuenta de ahorros del NÚCLEO EJECUTOR, debe responder a los requerimientos oportunamente programados que demande la ejecución de EL PROYECTO. Los retiros de recursos financieros se realizan previa autorización del Supervisor del proyecto o Supervisor Social y de EL PROGRAMA, según corresponda, efectuando únicamente transacciones bancarias presenciales en ventanilla, transferencias de cuentas incluidas, estando prohibido otros medios de operación.

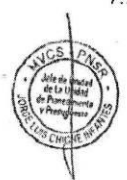
7.7 El NÚCLEO EJECUTOR autoriza y reconoce la potestad de EL PROGRAMA, para solicitar y gestionar, ante quien corresponda, el bloqueo, inmovilización o cierre de la cuenta de ahorros abierta a nombre del NÚCLEO EJECUTOR, en

COPIA FIEL DEL ORIGINAL

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



caso de indicios de irregularidades y/o incumplimientos o en previsión de ellos; así mismo, a consultar los movimientos bancarios y a obtener reportes de la cuenta. Para ello, el Tesorero y Presidente del NÚCLEO EJECUTOR, deberán suscribir la "Carta de Autorización de uso de cuenta de ahorros del NE"; liberando a la entidad bancaria de cualquier responsabilidad por dicho bloqueo, inmovilización o cierre de la cuenta de ahorros.

- 7.8 De existir saldos en la cuenta de ahorros correspondiente al monto del financiamiento, luego de culminado el proyecto, el NÚCLEO EJECUTOR solicitará a la entidad bancaria la emisión de un cheque de gerencia a nombre del Tesoro Público, por los montos no utilizados, debiendo entregar el cheque de gerencia a EL PROGRAMA.
- 7.9 EL PROGRAMA a través de su Oficina de Tesorería o quien haga sus veces solicitará a la entidad bancaria el cierre de la cuenta de ahorros y acompañará al Expediente de Liquidación Final respectivo el comprobante del mismo.

#### CLÁUSULA OCTAVA: PLAZO Y VIGENCIA

El presente Convenio rige a partir de su suscripción y culmina con el acto de aprobación de la Liquidación Final.

#### CLÁUSULA NOVENA: MODIFICACIONES

Cualquier modificación al presente Convenio se realizará mediante Adenda, debidamente suscrita por las partes, durante la vigencia del presente Convenio.

#### CLÁUSULA DÉCIMA: DE LA RESOLUCIÓN DEL CONVENIO

10.1 El presente Convenio podrá resolverse por cualquiera de las siguientes razones.

- a) Por incumplimiento de cualesquiera de los compromisos y obligaciones contraídas por el NÚCLEO EJECUTOR en el presente Convenio, sin perjuicio de las acciones legales a que hubiere lugar.
- b) Por la imposibilidad de continuar con la ejecución de EL PROYECTO debido a un caso fortuito o fuerza mayor.
- c) Por mutuo acuerdo entre las partes, el mismo que deberá ser expresado en la suscripción de una Adenda.
- d) De presentarse irregularidades en el movimiento de fondos que puedan perjudicar a EL PROYECTO.

10.2 La resolución del Convenio opera al momento que el Presidente del NÚCLEO EJECUTOR sea notificado válidamente por conducto notarial o a través del Juez de Paz.

10.3 A la resolución del Convenio el NÚCLEO EJECUTOR deberá presentar en un plazo de siete (07) días hábiles, el informe sobre el estado de EL PROYECTO y una rendición final de los gastos efectuados.

10.4 Con la resolución del Convenio EL PROGRAMA queda facultado a inmovilizar los fondos y/o efectuar los retiros y/o transferencias de fondos de la cuenta de ahorros al Tesoro público.

#### CLÁUSULA DÉCIMO PRIMERA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



COPIA FIEL DEL ORIGINAL  
ROGER LUZARDE RODRIGUEZ  
REG. 123456789

Las partes procurarán resolver cualquier controversia a través del trato directo según las reglas de la buena fe y común intención de las partes, procurando para el efecto la máxima colaboración para la solución de las diferencias. En caso de no lograrse una solución armoniosa, EL PROGRAMA, y el NUCLEO EJECUTOR acuerdan someter la controversia a las instancias judiciales dentro del ámbito de ubicación de EL PROYECTO.

#### CLÁUSULA DÉCIMO SEGUNDA: DOMICILIOS Y NOTIFICACIONES

Para los efectos que se deriven del presente Convenio, las partes fijan como sus domicilios los señalados en la parte introductoria, donde se cursarán las comunicaciones que correspondan.

Cualquier variación domiciliaria, durante la vigencia del presente Convenio, producirá sus efectos después de los cinco (05) días hábiles de notificada a la otra parte; caso contrario, toda comunicación o notificación realizada a los domicilios indicados en la introducción del presente documento se entenderá válidamente efectuada.

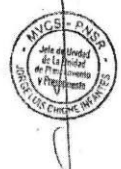
#### CLÁUSULA DÉCIMO TERCERA: DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

- 13.1 El incumplimiento y/o transgresión de las condiciones para la ejecución de las intervenciones, por parte de los representantes del NÚCLEO EJECUTOR dará lugar a las siguientes acciones: i) Remoción de su cargo como representante del NÚCLEO EJECUTOR, por parte de la asamblea del núcleo ejecutor; y, ii) Prohibición de participar en nuevos proyectos o intervenciones a cargo de VIVIENDA y/o de EL PROGRAMA.
- 13.2 Los aspectos no contemplados en el presente Convenio se ceñirán a lo establecido en los "Lineamientos para el desarrollo de proyectos que se ejecutan a través de núcleos ejecutores por los programas del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento", aprobados por Resolución Ministerial N° 112-2017-VIVIENDA y modificatorias. EL PROGRAMA entregará al NUCLEO EJECUTOR una copia de dichos lineamientos para su conocimiento, cumplimiento y aplicación, las mismas que forman parte del presente Convenio.
- 13.3 Cualquier discrepancia que pueda haber entre lo estipulado en el presente Convenio y los lineamientos a que refieren el numeral anterior, prevalece lo establecido en estos últimos.
- 13.4 Adicionalmente a lo señalado en el numeral 13.2 de la presente, Clausula, el presente Convenio se regirá por las directivas, lineamientos, guías, manuales, instructivos, modelos de contrato, términos de referencia u otras normas que VIVIENDA y/o EL PROGRAMA aprueba y que tengan vinculación con la ejecución y liquidación de EL PROYECTO, para cuyo efecto EL PROGRAMA entregará al NÚCLEO EJECUTOR un ejemplar de los mismos.
- 13.5 EL PROGRAMA encargará al Supervisor del proyecto la supervisión de la ejecución técnica, administrativa y financiera de EL PROYECTO, así como el acompañamiento y cautela de las actividades técnicas, sociales y financieras, a efectos que se realicen de acuerdo a lo establecido en el presente Convenio y en la normalidad aplicable.

El Supervisor Social contará con dicha representación, en lo que le corresponda, en la fase post ejecución de EL PROYECTO.

PHILIPPE BARRIS  
ROGER LLANOS RODRIGUEZ  
LEONARDO  
MVC-S - PMSA  
Jefe de Unidad de la Unidad de Planificación y Presupuesto  
MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO

Raf.  
Roberto  
Guillermo  
Antonio R



**CLÁUSULA DÉCIMO CUARTA: DISPOSICIÓN GENERAL**

En todo lo no previsto en el presente Convenio, son aplicables las disposiciones normativas emitidas por **VIVIENDA y/o EL PROGRAMA** para la ejecución de **EL PROYECTO** y sólo supletoriamente a éstas, las normas de otros ordenamientos que sean compatibles con su naturaleza y finalidad.

**CLÁUSULA DÉCIMO QUINTA: ANEXOS DEL CONVENIO**

Las partes acuerdan de manera expresa que forman parte integrante del presente Convenio de Cooperación, los siguientes documentos:

Anexo N° 1: Expediente Técnico/Estudio Definitivo de **EL PROYECTO**.

Anexo N° 2: Guía de Ejecución, Post Ejecución y Liquidación de Proyectos del PNSR ejecutados a través de Núcleos Ejecutores

Anexo N° 3: "Lineamientos para el desarrollo de proyectos que se ejecutan a través de núcleos ejecutores por los programas del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento", aprobados por Resolución Ministerial N° 112-2017-VIVIENDA y modificatorias

Anexo N° 4: Acta de Asamblea de Constitución del Núcleo Ejecutor

Anexo N° 5: Solicitud de financiamiento del Núcleo Ejecutor.

Formato N° 01: Carta de desbloqueo de cuenta de ahorros.

Formato N° 02: Carta de autorización de uso de cuenta de ahorros del Núcleo Ejecutor y retiros.

Formato N° 03: Carta de autorización para transferencias.

Se suscribe el presente Convenio, en señal de conformidad de su contenido, en tres (03) ejemplares de igual valor y tenor, en la ciudad de Lima, a los CUATRO días del mes de ABRIL del año 2019.



COPIA FIEL DEL ORIGINAL  
"GIGER LLAPAPASCA RODRIGUEZ"  
FEDATA RLO

**DIRECTOR EJECUTIVO**

Sr. Ciró Alejandro Zavaleta López  
Director Ejecutivo del Programa Nacional de Saneamiento Rural (PNSR)


**PRESIDENTE DEL NÚCLEO EJECUTOR**


Sr(a) Dorotea Huallpa Suarez  
Presidente (a) del Núcleo Ejecutor  
Localidad de



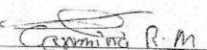
SECRETARIO DEL NÚCLEO EJECUTOR

TESORERO DEL NÚCLEO EJECUTOR

  
Sr (a) ..... Sergio Veliz Valero .....  
Secretario(a) del Núcleo Ejecutor  
Localidad de

  
Sr (a) ..... Vicente Rojas Ocaña .....  
Tesorero (a) del Núcleo Ejecutor  
Localidad de

FISCAL DEL NÚCLEO EJECUTOR

  
Sr (a) ..... Carmine Rodriguez Mayta .....  
Fiscal del Núcleo Ejecutor  
Localidad



ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

ROGER LLAPASCA RODRIGUEZ  
F. DATA B. 10  
Reg.



**ANEXO 3. Cargo de presentación de carta al banco para registro de firmas y  
desbloqueo de cuenta**



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Miraflores, 25 JUL. 2019

CARTA N° 506/2019/VIVIENDA/VMCS/PNSR/UA

Señores  
BANCO DE CRÉDITO DEL PERU  
Banca Institucional  
Presente. -

Atención: Srta. Jessica Vizcardo  
Gerente de Negocios de Banca Institucional

Asunto: Registro de Firma y Desbloqueo de Cuenta de Ahorros de Núcleo Ejecutor

Por medio de la presente tengo el agrado de dirigirme a usted, para informarle que el Programa Nacional de Saneamiento Rural-PNSR, identificado con el número de RUC N° 20548776920, financia la ejecución de proyectos de inversión en Instalación, Rehabilitación, Mejoramiento y/o Ampliación del Servicio de Agua Potable y Saneamiento Básico, en la modalidad de Núcleo Ejecutor.

En tal sentido le comunicamos que las personas facultadas para el registro de firmas del "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO DEL CENTRO POBLADO DE CARMEN ALTO, DISTRITO DE SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA-HUANCAYO-JUNÍN", con Código SNIP 299715, son las siguientes:

Nombre	DNI	Cargo/Función
VICENTE ROJAS OCAÑO	42330352	TESORERO(A)
JUAN CARLOS MAMANI MAMANI	42528469	RESIDENTE

Los titulares de la Cuenta de Ahorros N° 355-94213959-0-51 "NE 299715 PNSR JUNIN" deberán presentar su DNI y entregar la siguiente documentación:

- Original o Copia Legalizada del Convenio debidamente suscrito por las partes con sus respectivos anexos.
- Contrato de Locación del Residente.
- Contrato y formatos de apertura, así como registro de firmas.
- Copia simple del DNI de los Titulares de la Cuenta.

Finalmente, posterior al registro de facultades y firmas de los Titulares, se debe proceder al desbloqueo de la Cuenta de Ahorro, con la finalidad que estas operen de manera regular.

Sin otro en particular,

Atentamente,

  
CPC. YURI IVAN NARQUINA BENDEZU  
Coordinador de Área  
del Área de Tesorería  
de la Unidad de Administración  
PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO RURAL

  
SONIA ROSANA ALEGRIA GOMEZ  
Jefa de Unidad  
de la Unidad de Administración  
PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO RURAL

Av. Benavides N° 395, Miraflores  
Lima 27 - Perú / Teléfono: (511) 4183800  
www.vivienda.gob.pe

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Miraflores, de Julio de 2019

**CARTA N° 001-2019/NUCLEO EJECUTOR 299715**

Señores  
BANCO DE CRÉDITO DEL PERU  
Banca Institucional  
Presente.-

Atención: Srta. Jessica Vizcardo  
Gerente de Negocios de Banca Institucional

Por la presente, se autoriza al Programa Nacional de Saneamiento Rural-PNSR, identificado con el número de RUC N° 20548776920, a través de los responsables de las coordinaciones operativas con respecto a las cuentas de ahorros de los Núcleos Ejecutores, a inmovilizar la cuenta de ahorros en caso de indicios de irregularidades y/o incumplimientos o en previsión de ellos; asimismo a consultar los movimientos bancarios y a obtener reporte de la cuenta:

CODIGO SNIP	NOMBRE DE LA CUENTA	TIPO DE CUENTA	N° DE CUENTA DE AHORROS (Bco de Crédito)
299715	NE 299715 PNSR JUNIN	AHORRO / SOLES	355-94213959-0-51

Finalmente, a través de la presente, se autoriza al Banco de Crédito del Perú que, para la disposición de cualquier monto se requerirá la autorización expresa de uno de los responsables de las coordinaciones operativas con respecto a las cuentas de ahorros de los Núcleos Ejecutores, del Programa Nacional de Saneamiento Rural-PNSR, los mismos que detallamos a continuación:

Titular 1: Sonia Rosana Alegría Gómez DNI 28296462 (salegría@vivienda.gob.pe)  
Titular 2: Yuri Iván Marquina Bendezú DNI 41931587 (ymarquina@vivienda.gob.pe)

Agradeciendo la atención a la presente, quedamos de usted.

VICENTE ROJAS OCAÑO  
DNI N° 42330352  
Tesorero(a) del Núcleo Ejecutor

JUAN CARLOS MAMANI MAMANI  
DNI N° 42528469  
Residente de Obra del Núcleo Ejecutor



Av. Benavides N° 395, Miraflores  
Lima 27 - Perú / Teléfono: (511) 4183800  
www.vivienda.gob.pe

**EL PERÚ PRIMERO**

## ANEXO 4. Contrato de locación de servicios del residente de obra

### CONTRATO DE LOCACION DE SERVICIOS N° 02 - DEL RESIDENTE (Convenio N° 035-2019-PNSR)

Conste por el presente documento, el Contrato de Locación de Servicios que celebran de una parte el Núcleo Ejecutor del Proyecto "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DEL CENTRO POBLADO DE CARMEN ALTO, DISTRITO DE SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA - HUANCAYO - JUNIN" – Código SNIP 299715, en adelante el **NUCLEO EJECUTOR**, con domicilio legal para los efectos del presente contrato en la localidad de Carmen Alto, del Distrito de Santo Domingo de Acobamba, Provincia de Huancayo, Departamento de Junín, debidamente representado por su Presidente, Sr. Donato, Huallpa Suarez, identificado con D.N.I N° 42036686 con domicilio en la localidad de Carmen Alto S/N, por su Tesorero, Sr. Vicente, Rojas Ocaño, identificado con D.N.I N° 42330352 con domicilio en la localidad de Carmen Alto S/N, por su Fiscal, Sra. Carmina, Rodriguez Mayta, identificado con D.N.I. N° 42568839 con domicilio en la localidad de Carmen Alto S/N, y por su Secretario Sr. Sergio, Veliz Valero, identificado con D.N.I N° 20054815 con domicilio en la localidad de Carmen Alto S/N, en adelante **EL NÚCLEO EJECUTOR**; y de la otra parte el Ingeniero Agrícola Juan Carlos Mamani Mamani, identificado con D.N.I. N° 42528469, RUC N° 10425284695, con domicilio legal en la Urbanización Chanu Chanu Mz A2, L2 II Etapa, del Distrito de Puno, Provincia de Puno, Departamento de Puno, correo electrónico [carlosjuans@gmail.com](mailto:carlosjuans@gmail.com) celular N° 958004422, en adelante el **RESIDENTE**.

#### PRIMERA: ANTECEDENTES

1.1 Con fecha 04 de Abril del 2019, el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento a través del Programa Nacional de Saneamiento Rural, en adelante el **PNSR**, y el **NÚCLEO EJECUTOR** suscribieron el Convenio de Cooperación N° **035-2019-PNSR**, en adelante el **CONVENIO**, con el objeto de establecer las condiciones por las que el **PNSR** otorga financiamiento al **NÚCLEO EJECUTOR** para que éste administre los recursos para la ejecución del Proyecto "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO DEL CENTRO POBLADO DE CARMEN ALTO, DISTRITO DE SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA - HUANCAYO - JUNIN" – Código SNIP 299715, ubicado en la Localidad de Carmen Alto, Distrito de Santo Domingo de Acobamba, Provincia de Huancayo, Departamento de Junín, en adelante el **PROYECTO**, así como establecer las obligaciones, responsabilidades, condiciones y otras acciones bajo las cuales opera el **NÚCLEO EJECUTOR**. El monto del financiamiento se encuentra establecido en el expediente técnico aprobado por el **PNSR**, previéndose la contratación de un Residente con recursos del financiamiento.

En el **CONVENIO** se estipula como obligación del **NÚCLEO EJECUTOR** suscribir contratos de locación de servicios con el personal responsable para la ejecución técnica y/o social del Proyecto, asignado previamente por el **PNSR**

1.2 Mediante Acta de Asignación de fecha 14 de Junio del 2019, el **PNSR** asignó al **RESIDENTE** el **PROYECTO**, a ser ejecutado por el **NÚCLEO EJECUTOR**.

#### SEGUNDA: OBJETO

**EL NÚCLEO EJECUTOR** contrata los servicios del **RESIDENTE** para que de acuerdo con los documentos indicados en la cláusula décimo segunda del presente Contrato, se encargue de ejercer la dirección técnica y correcta ejecución del **PROYECTO**, asesorar y acompañar a los representantes del **NÚCLEO EJECUTOR** en el cumplimiento de sus funciones; siendo responsable de la calidad de la obra.



**TERCERA: PLAZO DE VIGENCIA DEL CONTRATO**

La vigencia del presente Contrato se inicia desde su suscripción hasta la aprobación de la Pre liquidación Consolidada de Obra (Liquidación de la Obra) por parte del **PNSR** y la cancelación de los montos señalados en la cláusula siguiente, en concordancia con los Términos de Referencia que forman parte del mismo.

**CUARTA: MONTO, FORMA DE PAGO Y CONFORMIDAD DEL SERVICIO**




4.1 Las partes acuerdan que los honorarios que correspondan al **RESIDENTE**, ascienden a la suma de S/. 68,400.00 soles (Sesenta y ocho mil cuatrocientos con 00/100 Soles), la cual cubre el íntegro de los servicios prestados y gastos en que incurra por movilidad, viáticos, pagos de impuestos y otros considerados en el Expediente Técnico del **PROYECTO**.

Dicho monto, conforme se detalla en el Expediente Técnico del **PROYECTO** aprobado por el **PNSR**, se desagrega de la siguiente manera:



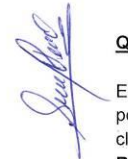
S/ 54,000.00 soles (Cincuenta y cuatro mil con 00/100 Soles), por la ejecución de la obra.  
S/ 9,000.00 soles (Nueve mil con 00/100 Soles), por la pre liquidación consolidada de obra aprobada por el **PNSR**.  
S/ 5,400.00 soles (Cinco mil cuatrocientos con 00/100 Soles), por movilidad, viáticos y otros.



4.2 El pago del **RESIDENTE**, incluido impuestos, será abonado mensualmente en forma proporcional al avance físico reportado, teniendo en consideración el cumplimiento de las actividades previstas en el ítem 8 de los Términos de Referencia, y el ítem 8.4.1 de la Guía de Ejecución, Post Ejecución y Liquidación de Proyectos del Programa Nacional de Saneamiento Rural ejecutados a través de Núcleos Ejecutores, que forman parte del presente Contrato.

4.3 Es condición obligatoria para los pagos, que se cuente con la conformidad del Supervisor del Proyecto, así como del **PNSR** a través de su Responsable Regional Técnico respectivo.

4.4 El **RESIDENTE** declara bajo juramento que, de corresponder, cumplirá con el pago a la SUNAT respecto al Impuesto a la Renta que se genere por concepto de honorarios profesionales que perciba en virtud del presente Contrato.



**QUINTA: DE LA NATURALEZA DEL CONTRATO**

El presente Contrato es de naturaleza exclusivamente civil, por lo que en todo aquello no previsto, se rige por lo establecido en los artículos 1764, 1765 y demás conexos del Código Civil. Por ello, queda claramente establecido que no existe vínculo laboral alguno entre el **NÚCLEO EJECUTOR** y el **RESIDENTE**, ni entre el **RESIDENTE** y el **PNSR** para el cumplimiento del presente Contrato, tal como se señala en el numeral 6.3 del artículo 6° del Reglamento de la Ley N° 305333, Ley que autoriza al Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento a realizar intervenciones a través de Núcleos Ejecutores.



**SEXTA: DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO Y SUPERVISIÓN DEL CONTRATO**

6.1 Los servicios objeto del presente Contrato serán prestados por el **RESIDENTE** en la localidad y ámbito donde se ubica el **PROYECTO** materia del **CONVENIO**, indicado en el numeral 1.1 de la Cláusula Primera del presente Contrato, bajo su propia dirección y responsabilidad, teniendo presente las características y condiciones del servicio que se indican en los documentos que se refieren en la Cláusula Décimo Segunda del presente Contrato.

6.2 El **RESIDENTE** queda obligado a responder por las consecuencias de los incumplimientos que se deriven de los servicios prestados, para lo cual serán de aplicación las normas del Código Civil, sin que esto amerite pago adicional al monto indicado en el presente Contrato.

6.3 El servicio a prestarse, referido a la ejecución técnica y administrativa de la obra, así como los aspectos de la Capacitación Técnica (de corresponder el caso), estará bajo la supervisión del Supervisor del Proyecto y la vigilancia del Responsable Regional Técnico respectivo del PNSR, quienes están facultados a exigir la aplicación y cumplimiento de lo previsto en el presente Contrato y demás previstos en la Cláusula Décimo Segunda del mismo, así como disponer las medidas necesarias para el fiel cumplimiento del servicio contratado.

**SÉTIMA: DE LA COMUNICACIÓN ENTRE LAS PARTES**

  
Carolina R.

Durante el período de ejecución del servicio, el **RESIDENTE** consigna la dirección en la localidad donde se ejecutará la obra, que se indica a continuación:

Localidad de Carmen Alto, del Distrito de Santo Domingo de Acobamba, Provincia de Huancayo, Departamento de Junín.



Toda comunicación que deba ser cursada al **NUCLEO EJECUTOR**, se entenderá válidamente realizada en el domicilio consignado en la parte introductoria del presente documento. Asimismo, toda notificación y comunicación que deban ser cursadas al **RESIDENTE** por el **NUCLEO EJECUTOR** o por el **PNSR**, se entenderán válidamente realizadas en el correo electrónico y el domicilio consignado en la parte introductoria del presente documento, así como en el domicilio descrito en el párrafo precedente.



Mediante la presente Cláusula, el **RESIDENTE** autoriza al **NUCLEO EJECUTOR** y al **PNSR** a que a través del correo electrónico consignado en la parte introductoria del presente documento, se le haga llegar las notificaciones, comunicaciones, cartas, escritos, y otros documentos relacionados a las estipulaciones del presente Contrato, y declara que es bajo su responsabilidad el permanente seguimiento a su correo electrónico, por lo que los mensajes efectuados al mismo que contienen dichas notificaciones y comunicaciones, se entienden válidamente realizados el día de su envío, produciendo los efectos legales respectivos, y prevalece sobre cualquier otro medio que se haya utilizado adicionalmente, a excepción de la formalidad para la resolución contractual prevista en la Cláusula Décima.



**OCTAVA: DE LA SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS**

Cualquier asunto no previsto expresamente en el presente Contrato y/o cualquier discrepancia en su aplicación o interpretación, buscará ser solucionado por el entendimiento directo de las partes intervinientes, teniendo en cuenta para ello las reglas de la buena fe y común intención de las partes.



En tal sentido, el **NUCLEO EJECUTOR** y el **RESIDENTE** se comprometen a procurar su máxima colaboración para la solución de cualquier controversia y/o diferencia, agotando en primera instancia la vía de conciliación.

De surgir discrepancias en la aplicación o interpretación del presente Contrato, que no pueda ser solucionado de común acuerdo, las partes recurrirán a la jurisdicción de los jueces o tribunales del distrito judicial de Junín.

**NOVENA: DE LAS PENALIDADES**


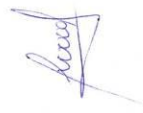



Si el **RESIDENTE** incurre en retraso injustificado en la presentación de las pre liquidaciones mensuales e informes mensuales, se hará acreedor a la penalidad del 2% por día del monto a pagar, correspondiente al mes valorizado y, por retraso en la presentación de la pre liquidación consolidada de obra e informe final, le será aplicable una penalidad del 1% por día del monto a pagar correspondiente a la pre liquidación consolidada de obra, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%)

del monto contractual. Adicionalmente, se aplicarán otras penalidades detalladas en el numeral 12 de los Términos de Referencia, según corresponda.

Las penalidades serán deducidas del pago correspondiente por el **NÚCLEO EJECUTOR** previa coordinación con el **PNSR**.

**DÉCIMA: DE LA RESOLUCIÓN**

A efectos de la resolución del Contrato, las partes convienen y aceptan expresamente lo siguiente:

-  10.1 En mérito de la presente cláusula de condición resolutoria expresa, el **NÚCLEO EJECUTOR** confiere al **PNSR**, a través de su Jefe de Unidad de la Unidad Técnica de Gestión Territorial, la facultad de poder resolver el presente Contrato, en nombre y representación del **NÚCLEO EJECUTOR**, y al amparo del artículo 1430° del Código Civil, por incumplimiento de cualquiera de las prestaciones (obligaciones y actividades) contraídas por el **RESIDENTE** en el presente contrato, en los numerales 5, 6 y 8, entre otras, de sus Términos de Referencia, y en los numerales 8.4.1, 9.3.8, 9.3.10 y 9.3.16.2, entre otras, de la "Guía de Ejecución, Post Ejecución y Liquidación de Proyectos del Programa Nacional de Saneamiento Rural ejecutados a través de Núcleos Ejecutores", los mismos que como anexos forman parte integrante de este documento; así como también, podrá resolverse de llegarse a alcanzar el monto máximo de penalidad, por mora e incumplimiento de obligaciones, prevista en la Cláusula Novena.
-  Se entiende que el **PNSR** conoció y aceptó tal representación, por el solo hecho de hacer valer la referida cláusula de condición resolutoria expresa. Dado que la actuación del **PNSR** sería por representación para dicho caso específico, el **NÚCLEO EJECUTOR** y el **RESIDENTE** aclaran que el **PNSR** no es parte integrante del presente Contrato
-  10.2 Sin perjuicio de lo señalado en el numeral anterior, el **NÚCLEO EJECUTOR**, con la conformidad previa del **PNSR**, podrá resolver directamente el presente Contrato en caso de incumplimiento de cualquiera de las prestaciones (obligaciones y actividades) contraídas por el **RESIDENTE** y que se aluden en el numeral precedente, incluida la resolución por alcanzar el monto máximo de penalidad.
-  10.3 El **PNSR** o el **NÚCLEO EJECUTOR** le comunicará al **RESIDENTE** el motivo que justifique y la decisión de hacer valer la cláusula de condición resolutoria expresa a que hace mención los numerales 10.1 y 10.2 precedentes, y consecuentemente operará automáticamente de pleno derecho la resolución contractual, mediante carta notarial o con la certificación del Juez de Paz dirigida en cualquiera de los domicilios del **RESIDENTE** consignados en la parte introductoria o en la cláusula séptima del presente contrato, no siendo de aplicación la comunicación vía correo electrónico.
-  10.4 El presente Contrato queda resuelto de pleno derecho si la prestación a cargo del **NÚCLEO EJECUTOR** o del **RESIDENTE** deviene imposible por determinarse en alguna etapa de ejecución, la no continuidad del **PROYECTO**, o en caso se resuelva el **CONVENIO**; para lo cual la comunicación de la resolución se efectuará mediante la formalidad prevista en el numeral anterior.
- 10.5 La resolución del presente Contrato se realizará sin perjuicio de la aplicación de las penalidades previstas en la Cláusula Novena, y del resarcimiento de daños y perjuicios ocasionados por el **RESIDENTE** y que **EL NÚCLEO EJECUTOR** o el **PNSR**, de ser el caso, puedan exigir.
- 10.6 De llegarse a resolver el presente Contrato por incumplimiento de sus prestaciones por parte del **RESIDENTE**, éste acepta con la suscripción del presente documento, que el **PNSR** o el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento lo excluya del padrón o registro de Personal del Núcleo Ejecutor implementado por dicho Ministerio y/o sus Programas, y por lo tanto, no

podrá intervenir en otros proyectos a ejecutarse a través de núcleos ejecutores, ni celebrar contratos con los mismos.

**DÉCIMO PRIMERA: DE LAS MODIFICACIONES CONTRACTUALES**

Las partes acuerdan expresamente que el presente Contrato podrá ser modificado por acuerdo entre las partes, contando previamente con la conformidad del **PNSR** o a iniciativa de este, a través de la Adenda respectiva.

Así mismo, las partes acuerdan que cualquier modificación del presente Contrato solo se requerirá que sea suscrita, por el lado de **EL NÚCLEO EJECUTOR**, por el Presidente del Núcleo Ejecutor, con la conformidad del **PNSR**.

**DÉCIMO SEGUNDA: DE LOS ANEXOS**

Forma parte integrante del presente Contrato, los siguientes documentos anexos:

- ✓ Anexo N° 01: Términos de Referencia del **RESIDENTE**.
- ✓ Anexo N° 02: "Guía de Ejecución, Post Ejecución y Liquidación de Proyectos del Programa Nacional de Saneamiento Rural ejecutados a través de Núcleos Ejecutores", aprobado por Resolución Directoral N° 119-2017-VIVIENDA/VMCS/PNSR.

Suscrito en la localidad de Centro Poblado Carmen Alto, a los 03 días del mes de Julio del 2019, en tres ejemplares de igual valor.



PRESIDENTE NÚCLEO EJECUTOR  
Sr. Donato, Hualpa Suarez  
D.N.I.N° 42036686



TESORERO NÚCLEO EJECUTOR  
Sr. Vicente, Rojas Ocaño  
D.N.I.N° 42330352



FISCAL NÚCLEO EJECUTOR  
Sra. Carmina, Rodriguez Mayta  
D.N.I.N° 42568839



SECRETARIO NÚCLEO EJECUTOR  
Sr. Sergio, Veliz Valero  
D.N.I.N° 20054815



RESIDENTE  
Ing. Juan Carlos Mamani Mamani  
D.N.I.N° 42528469

## ANEXO 5. Acta de entrega de terreno para ejecución de obra

FORMATO N° 08  
**ACTA DE ENTREGA DEL TERRENO**

En el Centro Poblado de Carmen Alto, del Distrito de Santo Domingo de Acobamba, de la Provincia de Huancayo, del Departamento de Junín, siendo las 08:00 horas del día 19 de Agosto del 2019, se reunieron en el terreno donde se ejecutará el Proyecto "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DEL CENTRO POBLADO DE CARMEN ALTO, DISTRITO DE SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA - HUANCAYO - JUNIN", los representantes del NE, el Residente, el Supervisor del Proyecto y los representantes del organismo que entrega el terreno.

El área donde se ubica el terreno tiene las siguientes características:

El centro poblado de Carmen Alto esta delimitado por el lado Norte con el centro poblado Yanabamba, por el lado Este con el anexo Lilcana, por el lado Sur con Distrito de Pariahuanca, por el lado Oeste con el centro poblado Yanabamba, en donde se ejecutará 01 captación de manantial tipo ladera (Putayako), línea de conducción L=2,212.80 ml, 01 reservorio apoyado circular de V=10m3, 01 reservorio apoyado circular de V=5m3, línea de aducción y redes de distribución L=1,353.04 ml, línea de aducción y redes de distribución L=2,779.50 ml, conexiones domiciliarias 76.00 und, lavadero domiciliario e institución 76.00 und, UBS con arrastre hidraulico para viviendas e instituciones públicas 76.00 Und.

Después de verificar que el terreno es compatible con los alcances del proyecto, que corresponde a los datos señalados en el plano de ubicación y en el plano general, y que se encuentra disponible y libre de reclamos por parte de terceros, se procedió a la Entrega del Terreno al NE por parte de las autoridades y representantes del lugar, suscribiéndose en señal de conformidad la presente Acta:

Representantes del Organismo que entrega el terreno



Nombre: ANGEN ROJAS POJITA  
 DNI N° 48420558



Nombre: ABRAHAM OCAÑO S.  
 DNI N° 40378928

Representantes del NE que recibe el terreno

N.E. SNIP 299715 CARMEN ALTO - PNSR

Donato Suarez  
 DNI: 42036686  
 PRESIDENTE NÚCLEO EJECUTOR  
 PRESIDENTE

Nombre: Donato Suarez  
 DNI N° 42036686

Sergio Veliz Valero  
 DNI: 20054815  
 SECRETARIO NÚCLEO EJECUTOR  
 SECRETARIO

Nombre: Sergio Veliz Valero  
 DNI N° 20054815

N.E. SNIP 299715 CARMEN ALTO - PNSR

Vicente Rojas Ocaño  
 DNI: 40378928  
 TESORERO NÚCLEO EJECUTOR  
 TESORERO

Nombre: Vicente Rojas Ocaño  
 DNI N° 40378928

N.E. SNIP 299715 CARMEN ALTO - PNSR

Carmina Rodriguez Mayta  
 DNI: 42568839  
 FISCAL NÚCLEO EJECUTOR  
 FISCAL

Nombre: Carmina Rodriguez Mayta  
 DNI N° 42568839

Otros

NE SNIP 299715 CARMEN ALTO - PNSR

Ing. Juan Carlos Mamani Mamani  
RESIDENTE DE OBRA  
CIP N° 131638

RESIDENTE  
Nombre:  
DNI N°

NE SNIP 299715 CARMEN ALTO - PNSR

Ing. Rafael Alfonso Zepeda Avila  
SUPERVISOR DEL PROYECTO  
CIP N° 70231

SUPERVISOR DEL PROYECTO  
Nombre:  
DNI N°

NE SNIP 299715 CARMEN ALTO - PNSR

Ing. Roly Marin Calvo  
GESTOR SOCIAL  
DNI: 3260174

GESTOR SOCIAL  
Nombre:  
DNI N°

Autoridades asistentes a la entrega de terreno

Nombre:  
DNI N°



Nombre:  
DNI N°

Siguen firmas de pobladores de la comunidad.

  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
 DNI: 80346151

## ANEXO 6. Resolución de Aprobación del Plan de Monitoreo Arqueológico



PERÚ Ministerio de Cultura DIRECCIÓN DESCONCENTRADA DE CULTURA DE JUNÍN



Firmado digitalmente por RIVADENEYRA GRIVUELA Jose Carlos FAU 20537630222 s48 Director Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 09/08/2019 12:13:36 -05:00

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

Huancayo, 09 de Agosto del 2019

RESOLUCION DIRECTORAL N° D000120-2019-DDC JUN/MC



Vistos, el expediente N° 32148 y el Informe N° D000185-2019-DDC JUN -JSF/MC, y;

### CONSIDERANDO:

#### I. ANTECEDENTES

- 1.1 Que, a través del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) N° 2014-083-JUN, la Dirección Desconcentrada de Cultura de Junín, concluye que no existen restos arqueológicos en superficie en el área del proyecto "Ampliación y Mejoramiento del Servicio Básico de Agua Potable y Saneamiento Básico del Centro Poblado de Carmen Alto, Distrito de Santo Domingo de Acobamba – Huancayo – Junín", el cual cuenta con un área total de 200.00 m<sup>2</sup>, y un perímetro total de 80 ml, con una longitud de 3976.55 ml y una franja de servidumbre de 12.00 m (6.00 m a cada lado del eje), ubicado en el distrito de Santo Domingo de Acobamba, provincia de Huancayo y departamento de Junín, indicándose que los responsables de la obra deberán realizar labores de monitoreo arqueológico permanente dentro del área del precitado proyecto, a cargo de un licenciado en Arqueología;

#### II. DEL PETITORIO DE APROBACIÓN DEL PLAN DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO

- 2.1 Que, mediante Expediente N° 32148 de fecha 16 de julio del año 2019, la recurrente Sra. Judith Ana Rodríguez Hurtado, presenta el expediente del Plan de Monitoreo Arqueológico del proyecto "Ampliación y Mejoramiento del Servicio Básico de Agua Potable y Saneamiento Básico del Centro Poblado de Carmen Alto, Distrito de Santo Domingo de Acobamba – Huancayo – Junín", a cargo de la licenciada Judith Ana Rodríguez Hurtado, el mismo que se ejecutará con el financiamiento del Programa Nacional de Saneamiento Rural- PNSR del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento y Núcleo Ejecutor del Centro Poblado de Carmen Alto.
- 2.2 Que, mediante Oficio N° D000640-2019-DDC JUN/MC., de fecha 22 de junio del año 2019, se comunica al recurrente de las observaciones efectuadas al presente expediente de PMA.
- 2.3 Que, mediante registro N° 39269, de fecha 06 de agosto del año 2019, la recurrente presenta el levantamiento de observaciones efectuados al presente expediente de PMA;



Firmado digitalmente por MATOS LAGOS Paul FAU 20537630222 s48 Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 09/08/2019 11:36:29 -05:00

DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 17 DEL D.L. N° 109 EL HORARIO NO ES RESPONSABLE DE LA LEGITIMIDAD DEL AVANCE DE LA MANEJA UTILIZADO COMO ORIGINAL PARA LA REPRODUCCIÓN DE ESTA COPIA CERTIFICADA, NO ASUMIENDO RESPONSABILIDAD EN CASO DE SER AUTÉNTICO O FALSO EL DOCUMENTO MANEJA.

EL PERÚ PRIMERO

III. DEL ANÁLISIS TÉCNICO DEL PLAN DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO



3.1 Que, mediante el Informe N° D000185-2019-DDC JUN-JSF/MC, de fecha 07 de agosto del año 2019, el Licenciado Jorge Ronald Sulca Flores, con RNA. N° BS-1354, arqueólogo del Área de Patrimonio Arqueológico Inmueble de la Dirección Desconcentrada de Cultura de Junín, informa sobre la Autorización del Plan de Monitoreo Arqueológico y concluye que el proyecto "Ampliación y Mejoramiento del Servicio Básico de Agua Potable y Saneamiento Básico del Centro Poblado de Carmen Alto, Distrito de Santo Domingo de Acobamba - Huancayo - Junín", a cargo de la licenciada Judith Ana Rodríguez Hurtado, con RNA N° AR-1305, cumple con lo dispuesto en la normatividad vigente sobre Plan de Monitoreo, por lo que recomienda su aprobación;

IV. DE LA COMPETENCIA PARA RESOLVER LOS PLANES DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO.

- 4.1 Que, mediante Decretos Supremos N° 054-2013-PCM y N° 060-2013-PCM se dispone que una vez emitido el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (salvo se trate de infraestructura existente), el titular del proyecto de inversión pública o privada, deberá presentar un Plan de Monitoreo Arqueológico elaborado por el profesional inscrito en el Registro Nacional de Arqueólogos Profesionales a cargo del Ministerio de Cultura, el cual deberá ser aprobado por la Dirección de Arqueología o las Direcciones Desconcentradas de Cultura, entrando en vigencia estos decretos a partir del 31 de mayo del 2013;
- 4.2 Que, el Director de la Oficina General de Asesoría Jurídica del Ministerio de Cultura, mediante Informe N° 302-OGAJ-S/MC de fecha 11 de junio del 2013 y Memorando N° 614-2013-OGAJ-SG/MC, de fecha 13 de junio del 2012, señala que a partir de la entrada en vigencia de los mencionados decretos, la Dirección de Arqueología y las Direcciones Desconcentradas de Cultura resultan competentes para resolver los planes de monitoreo arqueológico sin importar la extensión del área;
- 4.3 Que, a través del Decreto Supremo N° 005-2013-MC de fecha 20 de junio de 2013, se aprobó el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Cultura, estableciendo en el artículo 64° que la Dirección de Certificaciones tiene las funciones específicas siguientes: "(...) 64.2 Revisar, aprobar y supervisar los planes de monitoreo arqueológicos". Asimismo, a través del numeral 99.2 del Artículo 99° del citado Decreto Supremo, se delegaron diversas funciones y responsabilidades a las Direcciones Desconcentradas de Cultura, entre las cuales, se encuentra la responsabilidad de revisar, aprobar, ejecutar y supervisar los proyectos que determinen los órganos competentes del Ministerio de Cultura;
- 4.4 Que con la Resolución Ministerial N° 177-20.13-MC de fecha 20 de junio de 2013, se resuelve en el Artículo 1°, disponer que toda referencia en

DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 119° DEL D. L. 1171/99 EL NOTARIO NO ES RESPONSABLE DE LA LEGIBILIDAD DEL DOCUMENTO MATRIZ, UTILIZADO COMO ORIGINAL PARA LA REPRODUCCIÓN DE ESTA COPIA CERTIFICADA, NO ASUMIENDO RESPONSABILIDADES POR ALTERACIONES O FALSO EL DOCUMENTO MATRIZ.







"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
 "Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

normas, procedimientos administrativos, resoluciones, directivas, actos de administración, actos administrativos y demás documentos, a los órganos contemplados en el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Cultura, aprobado por Decreto Supremo N° 001-2011-MC, deberán entenderse referidas a las Direcciones u Oficinas contempladas en el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Cultura, aprobado por Decreto Supremo N° 005-2013-MC, conforme al Cuadro de Equivalencias de Órganos del Ministerio de Cultura que en Anexo forma parte integrante de la presente Resolución;



4.5 Que, en conformidad con el nuevo Reglamento de Intervenciones Arqueológicas, aprobada mediante Decreto Supremo N° 003-2014-MC, de fecha 04 de octubre del 2014 que establece las pautas y procedimientos necesarios para la aprobación del plan de monitoreo arqueológico.

**SE RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO.- APROBACIÓN DEL PLAN DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO DEL PROYECTO "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO BÁSICO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO DEL CENTRO POBLADO DE CARMEN ALTO, DISTRITO DE SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA – HUANCAYO – JUNÍN".-**

**APROBAR** la ejecución del Plan de Monitoreo Arqueológico del proyecto "Ampliación y Mejoramiento del Servicio Básico de Agua Potable y Saneamiento Básico del Centro Poblado de Carmen Alto, Distrito de Santo Domingo de Acobamba – Huancayo – Junín", el cual cuenta con un área total de 200.00 m2., y un perímetro total de 80 ml., con una longitud de 3976.55 ml. y una franja de servidumbre de 12.00 m. (6.00 m. a cada lado del eje), ubicado en el distrito de Santo Domingo de Acobamba, provincia de Huancayo y departamento de Junín.

**ARTÍCULO SEGUNDO.- OBJETIVOS DEL PLAN DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO DEL PROYECTO "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO BÁSICO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO DEL CENTRO POBLADO DE CARMEN ALTO, DISTRITO DE SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA – HUANCAYO – JUNÍN".-**

**ESTABLECER** como objetivo del precitado Plan de Monitoreo Arqueológico, el siguiente:

- Asegurar el seguimiento y control de la ejecución del proyecto a efectos de deslindar la presencia o no de evidencias arqueológicas subyacentes en el área de trabajo del Plan de Monitoreo Arqueológico y en caso de encontrarlas, proceder a identificarlas, ubicarlas y preservarlas, lo que incluye su registro y, de ser el caso, la recolección e intervención de las

DE CONFIRMACIÓN DE LA VERIFICACIÓN DEL DOCUMENTO ORIGINAL PARA LA REPRODUCCIÓN DE ESTA COPIA CERTIFICADA, NO ASUMIENDO RESPONSABILIDAD EN CASO DE SERAUMENTADO O FALSO EL DOCUMENTO ORIGINAL.

evidencias o restos arqueológicos fortuitos o descontextualizados, según el procedimiento establecido para ello.



**ARTÍCULO TERCERO.- DIRECCIÓN Y PLAZO DEL PLAN DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO DEL PROYECTO "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO BÁSICO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO DEL CENTRO POBLADO DE CARMEN ALTO, DISTRITO DE SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA – HUANCAYO – JUNÍN".-**

AUTORIZAR a la Licenciada Judith Ana Rodríguez Hurtado, con RNA. N° AR-1305, la ejecución del plan de monitoreo arqueológico indicado en el artículo 1° de la presente Resolución por un período de **cuatro (04) meses** calendarios, contados a partir del día siguiente de la notificación de este acto administrativo.

La Lic. Judith Ana Rodríguez Hurtado no podrá transferir la responsabilidad a terceros, de modo contrario, el Ministerio de Cultura podrá disponer la suspensión del citado plan de monitoreo arqueológico.

**ARTÍCULO CUARTO.- OBLIGACIONES DE LA DIRECCIÓN DEL PLAN DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO DEL PROYECTO "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO BÁSICO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO DEL CENTRO POBLADO DE CARMEN ALTO, DISTRITO DE SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA – HUANCAYO – JUNÍN".-**

DISPONER que la Lic. Judith Ana Rodríguez Hurtado, cumpla las siguientes indicaciones:

- A fin de no contravenir lo dispuesto en el Título VIII del Reglamento de Investigaciones Arqueológicas y estimando que toda intervención en sitios arqueológicos debe ser autorizada por el Ministerio de Cultura, en el caso de hallazgos fortuitos de elementos muebles e inmuebles de carácter aislado, descontextualizado u otros durante la ejecución de obras, debe contemplarse lo dispuesto por el Artículo 61° del nuevo Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, las mismas que serán comunicadas inmediatamente a esta entidad para su supervisión correspondiente, lo cual implicará la paralización de las obras civiles en dicho sector.
- En caso de reportarse áreas arqueológicas con evidencias de actividad cultural que presenten asociaciones de elementos muebles e inmuebles, correspondientes a la clasificación estipulada en el Artículo 6° del Reglamento de Intervenciones Arqueológicas, se deberán paralizar las obras y comunicar inmediatamente al ministerio de Cultura, a fin de evaluar el caso y determinar los procedimientos técnicos a seguir.
- Ante el hallazgo de vestigios prehispánicos, históricos y paleontológicos durante la ejecución del Plan de Monitoreo, se suspenderán

DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 110° DEL D. L. N° 1089 EL NOTARIO NO ES RESPONSABLE DE LA LEGITIMIDAD DEL DOCUMENTO MATRIZ, UTILIZADO COMO ORIGINAL PARA LA REPRODUCCIÓN DE ESTA COPIA CERTIFICADA, NO ASUMIENDO RESPONSABILIDAD EN CASO DE FALSIFICACIÓN, TERCERADO O FALSO EL DOCUMENTO MATRIZ.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

inmediatamente las obras en el área específica del hallazgo, debiendo comunicar sobre el mismo al Ministerio de Cultura, a más tardar al día siguiente del hallazgo.



- El Director de Plan de Monitoreo Arqueológico procederá en función al tipo de hallazgo, de acuerdo al Artículo 61°, Acciones en Caso de Hallazgo, del nuevo Reglamento de Intervenciones Arqueológicas: Decreto Supremo N° 003-2014-MC, de fecha 04 de octubre del 2014.
- La extensión y delimitación de las áreas arqueológicas registradas durante los trabajos de monitoreo deberán comprobarse técnicamente, a través de la realización de excavaciones restringidas.
- Dichos trabajos también serán comunicados y supervisados por el Ministerio de Cultura.
- Las labores de monitoreo arqueológico deberán incluir los sectores de influencia involucrados con las obras a ejecutar, como la habilitación de accesos.
- Las labores de monitoreo arqueológico no contemplan trabajos de rescate, ni liberación arqueológica alguna.
- Las labores de monitoreo arqueológico deberán contemplar como medida de prevención y protección la señalización con cintas y mallas de seguridad, así como la colocación de carteles en los monumentos arqueológicos prehispánicos comprometidos con el área materia de monitoreo arqueológico, a fin de evitar cualquier impacto durante las labores de ingeniería.
- Se realizará la programación permanente de charlas de inducción, como mínimo una vez por semana, al personal de la empresa ejecutora de la obra, por parte de la Lic. Judith Ana Rodríguez Hurtado y el Programa Nacional de Saneamiento Rural – PNSR del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, y el Núcleo Ejecutor del Centro Poblado de Carmen Alto, con relación a la preservación y protección del patrimonio cultural en el presente plan de monitoreo. La Lic. Judith Ana Rodríguez Hurtado, deberá presentar en el informe final, las fichas de las charlas de inducción suscritas por el personal operario, supervisor de obra y arqueólogo monitor.
- Se realizará el control permanente de las obras de ingeniería por parte de la Lic. Judith Ana Rodríguez Hurtado mediante las fichas diarias de monitoreo arqueológico, que deberán ser firmadas por el arqueólogo monitor y el ingeniero supervisor de obra, las cuales deberán ser presentadas en el informe final.
- El compromiso del Programa Nacional de Saneamiento Rural – PNSR del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, y del Núcleo Ejecutor del Centro Poblado de Carmen Alto, como responsables de la obra, de comunicar y aplicar el citado plan de monitoreo arqueológico a todas las obras y actividades de ingeniería a cargo de sus contratistas, subcontratistas y otras entidades vinculadas a dicha obra.
- Coordinar con el APAI de la DDC Junín, las supervisiones periódicas a los trabajos de monitoreo arqueológico para su conformidad correspondiente.



DE CONFORMIDAD CON EL ARTICULO 149 DEL D. L. N° 048 EL NOTARIO NO ES RESPONSABLE DE LA LEGITIMIDAD DEL DOCUMENTO MANEJADO COMO ORIGINAL PARA LA REGISTRO EN EL REGISTRO NACIONAL DE BIENES RAJONALES. EL PRESENTE DOCUMENTO FUE EMITIDO EN SU OFICINA NOTARIAL EN HUANCAYO, PERU, EL DIA 14 DE ABRIL DEL 2014. NOTARIA CANCHAHA SANCHEZ



NOTARIA CANCHAJA SANCHEZ

Decreto de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad

Jr. Loreto N° 356 - 358  
HUANCAYO PERU

- Se recomienda realizar, dos (02) inspecciones oculares durante el proceso.
- Toda obra o labores que se proyecten fuera del área comprendida en el precitado plan de monitoreo arqueológico deberán contar con la autorización correspondiente del Ministerio de Cultura.
- La inspección de campo deberá de ser solicitada a la Dirección Desconcentrada de Cultura de Junín al menos cinco (05) días hábiles de anticipación a su desarrollo y en ella deberá estar presente el director de la intervención arqueológica; en caso contrario no se dará conformidad a la ejecución de los trabajos a monitorear y por ende no se aprobará el informe final.



**ARTÍCULO QUINTO.- DEL INFORME FINAL DEL PLAN DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO DEL PROYECTO "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO BÁSICO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO DEL CENTRO POBLADO DE CARMEN ALTO, DISTRITO DE SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA – HUANCAYO – JUNÍN".-**

DISPONER que la Lic. Judith Ana Rodríguez Hurtado, presente el Informe Final del Plan de Monitoreo Arqueológico del proyecto "Ampliación y Mejoramiento del Servicio Básico de Agua Potable y Saneamiento Básico del Centro Poblado de Carmen Alto, Distrito de Santo Domingo de Acobamba – Huancayo – Junín", una vez finalizados los trabajos de monitoreo arqueológico, por duplicado y en versión digital en formato PDF, debidamente foliados, encuadernados o anillados.

Deberá incluir el mapa correspondiente y los respectivos planos de las obras programadas a escala conveniente, con sus cuadros técnicos, debidamente georreferenciados (UTM), sistema datum (WGS 84) y zona geográfica.

**ARTÍCULO SEXTO.- DE LA SUPERVISIÓN DEL PLAN DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO DEL PROYECTO "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO BÁSICO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO DEL CENTRO POBLADO DE CARMEN ALTO, DISTRITO DE SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA – HUANCAYO – JUNÍN".-**

ENCARGAR a la Dirección Desconcentrada de Cultura de Junín, la supervisión y control del plan de monitoreo arqueológico aprobado; debiendo comunicar, en forma inmediata, la constatación de cualquier circunstancia durante la ejecución del plan de monitoreo arqueológico aprobado, que pudiera causar perjuicio grave de imposible o difícil reparación, a efectos de proceder a suspender la ejecución del proyecto aprobado, conforme a Ley.

El Supervisor del Plan de Monitoreo Arqueológico del proyecto "Ampliación y Mejoramiento del Servicio Básico de Agua Potable y Saneamiento Básico del Centro Poblado de Carmen Alto, Distrito de Santo Domingo de Acobamba – Huancayo – Junín", deberá verificar que se ejecute el mismo,



DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 11º DEL D. L. N° 1090 EL NOTARIO NO ES RESPONSABLE DE LA LEGITIMIDAD DEL DOCUMENTO MATRIZ UTILIZADO COMO ORIGINAL PARA LA REPRODUCCIÓN DE ESTA COPIA CERTIFICADA. NO ASUMIENDO RESPONSABILIDAD EN CASO DE SER ALTERADO O FALSO EL DOCUMENTO MATRIZ.



conforme se determina en la presente Resolución. El Supervisor deberá recomendar lo necesario al Director del plan de monitoreo, siempre que dichas recomendaciones o apreciaciones se circunscriban al citado plan.

Cualquier modificación al plan de monitoreo arqueológico deberá ser previamente coordinado con la Dirección Desconcentrada de Cultura de Junín, para su procedencia.

**ARTÍCULO SEPTIMO.- IMPLICANCIA DE LA APROBACIÓN DEL PLAN DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO DEL PROYECTO "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO BÁSICO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO DEL CENTRO POBLADO DE CARMEN ALTO, DISTRITO DE SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA – HUANCAYO – JUNÍN" -**

**PRECISAR** que de producirse la afectación al patrimonio arqueológico en el marco de la obra, sea por omitir la realización de los trabajos de monitoreo arqueológico y/o por no comunicar al Ministerio de Cultura el hallazgo fortuito de evidencias arqueológicas, devendrá en el inicio de las acciones administrativas y penales correspondientes contra la Lic. Judith Ana Rodríguez Hurtado y el Programa Nacional de Saneamiento Rural – PNSR del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento y Núcleo Ejecutor del Centro Poblado de Carmen Alto.

El Plan de Monitoreo Arqueológico autorizado en la presente Resolución, se deberá ejecutar respetando los derechos de los propietarios y/o posesionarios de las áreas que comprende el ámbito del monitoreo arqueológico aprobado, en armonía con lo dispuesto en el Convenio N° 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes, de la Organización Internacional del Trabajo OIT; y la Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación.

La autorización del plan de monitoreo arqueológico se circunscribe ÚNICAMENTE a las labores expuestas por el arqueólogo administrado, conforme lo dispone la presente Resolución, con el fin de salvaguardar el patrimonio cultural que pudiera encontrarse en el ámbito del referido plan de monitoreo arqueológico.

Lo dispuesto en el Artículo 1° de la presente Resolución no implica la convalidación de algún derecho real sobre el área reconocida así como tampoco constituye medio de prueba para ningún trámite que pretenda la formalización de la propiedad ante la autoridad estatal competente.

**Regístrese, comuníquese (publíquese/notifíquese) y cúmplase.**



Ministerio de Cultura  
 DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL  
 José Carlos Rodríguez Ortúzar  
 Director

LA CONCURRENCIA DEL ORIGINAL PARA LA REPRODUCCIÓN DE ESTA OBRA, CERTIFICADA, NO ASUME RESPONSABILIDAD EN CASO DE SER ALTERADO O FALSO EL DOCUMENTO ORIGINAL.

El Perú Primero



CERTIFICO: QUE LA PRESENTE COPIA FOTOSTATICA COMPUESTA  
DE SOBRE 07  
FOJAS QUE SELLO, RUBRICO Y FIRMO ES FIEL REPRODUCCION DEL  
DOCUMENTO QUE HE TENIDO A LA VISTA QUE DOY FE.  
HUANCAYO, ..... DE ..... DEL AÑO .....

24 ABO 2019



~~CLSA CANCHAYA SANCHEZ  
ABOGADA  
NOTARIA DE HUANCAYO~~



Huancayo, 13 de Diciembre del 2019

**RESOLUCION DIRECTORAL N° D000258-2019-DDC JUN/MC**



**Visto**, el Expediente N° 83259 y el Informe N° D000390-2019-DDC JUN-JMP/MC, y;

**CONSIDERANDO:**

Que, mediante Resolución Directoral N° D000120-2019-DDC JUN/MC, de fecha 09 de agosto del año 2019, se autorizó a la Lic. Judith Ana Rodríguez Hurtado, con R.N.A. N° AR - 1305, la ejecución del Plan de Monitoreo Arqueológico del Proyecto "Ampliación y Mejoramiento del Servicio de Agua Potable y Saneamiento Básico del Centro Poblado de Carmen Alto, distrito de Santo Domingo de Acobamba, provincia de Huancayo – Departamento de Junín", por un periodo de cuatro (04) meses calendario, ubicado en el distrito de Santo Domingo de Acobamba, provincia de Huancayo y departamento de Junín;

Que, mediante Expediente N° 83259 de fecha 02 de diciembre del año 2019 la recurrente Sra. Judith Ana Rodríguez Hurtado, presenta el Informe Final del Plan de Monitoreo Arqueológico del Proyecto "Ampliación y Mejoramiento del Servicio de Agua Potable y Saneamiento Básico del Centro Poblado de Carmen Alto, distrito de Santo Domingo de Acobamba, provincia de Huancayo – Departamento de Junín";

Que, luego de la revisión del Plan de Monitoreo Arqueológico y del Informe Final del mismo, el Área de Patrimonio Arqueológico Inmueble de la Dirección Desconcentrada de Cultura de Junín, emite el informe N° D000390-2019-DDC JUN-JMP/MC, con fecha 09 de diciembre del año 2019, el cual determina que el Informe Final del Plan de Monitoreo Arqueológico del Proyecto "Ampliación y Mejoramiento del Servicio de Agua Potable y Saneamiento Básico del Centro Poblado de Carmen Alto, distrito de Santo Domingo de Acobamba, provincia de Huancayo – Departamento de Junín", cumple con todos los requisitos exigidos para su aprobación, conforme a lo prescrito en el Decreto Supremo N° 003-2014-MC: Capítulo V, Informe Final-Requisitos; por lo que recomienda emitir la Resolución Directoral aprobando el informe final del PMA señalado líneas arriba, ubicado en el distrito de Santo Domingo de Acobamba, provincia de Huancayo y departamento de Junín;

Que, el Director de la Oficina General de Asesoría Jurídica del Ministerio de Cultura, mediante Informe N° 302-OGAJ-S/MC de fecha 11 de junio del 2013 y Memorando N° 614-2013-OGAJ-SG/MC, de fecha 13 de junio del 2013, señala que a partir de la entrada en vigencia de los Decretos Supremos N° 054-2013-PCM y N° 060-2013-PCM, la Dirección de Arqueología y las Direcciones Desconcentradas de Cultura resultan competentes para resolver los planes de monitoreo arqueológico sin importar la extensión del área.

Estando a lo visado por el Área de Asesoría Legal de la Dirección Desconcentrada de Cultura de Junín.



Escaneado digitalmente por MATOS  
IGOS Paul FAU 20537630222  
#  
Servicio: Day V B  
Fecha: 13.12.2019 18:10:51 -05:00



"Respeto a la Patria al día a día trabajamos para mejorar y elevarla"  
 "Abre la mente a la investigación y la innovación"

De conformidad con la Ley N° 28296, Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación; Decreto Supremo N° 005-2013-MC, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Cultura; Resolución Suprema N° 003-2014-MC, que aprueba el nuevo Reglamento de Investigaciones Arqueológicas.



**SE RESUELVE:**

**Artículo Único.- APROBAR** el Informe Final del Plan de Monitoreo Arqueológico del Proyecto "Ampliación y Mejoramiento del Servicio de Agua Potable y Saneamiento Básico del Centro Poblado de Carmen Alto, distrito de Santo Domingo de Acobamba, provincia de Huancayo – Departamento de Junín", ubicado en el distrito de Santo Domingo de Acobamba, provincia de Huancayo y departamento de Junín.

**Regístrese, comuníquese (publíquese/notifíquese) y cúmplase.**



**CERTIFICO:**

Que la fotocopia que antecede, tanto su anverso como su reverso es reproducción exacta del documento original que tengo a la vista de lo que doy fé.

**06 ENE. 2020**

Lima, .....



**MARÍA E. FLORES ALVÁN**  
 NOTARIA DE LIMA

*(Handwritten signature of María E. Flores Alván)*

BOL. N°	18752
FAC. N°	

Miguel Miranda

Este documento es susceptible de un documento electrónico emitido por el Ministerio de Cultura, aplicando la Ley N° 27267, Ley que promueve el uso de la tecnología de la información en el sector público.



## ANEXO 7. Carta de Aprobación de Ampliaciones de plazo



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Universalización de la salud"

CARGO

Lima, 03 MAR 2020

**CARTA N°406 -2020-VIVIENDA/VMCS/PNSR/UTP**

Sr.:

**Donato Hualpa Suarez**  
PRESIDENTE DEL NÚCLEO EJECUTOR DE CARMEN ALTO  
CONVENIO N° 035-2019 - PNSR  
Distrito de Santo Domingo de Acobamba  
Provincia de Huancaya

**JUNIN. -**

**Asunto : Ampliación de plazo N° 01 – SNIP 299715.**

**Referencia :** a) INFORME N°287 -2020/VIVIENDA/VMCS/PNSR/UTP/AEP/pruiz  
b) INFORME N° 06-2020/NE SNIP-299715 CARMEN ALTO-PNSR/SP-RAZA

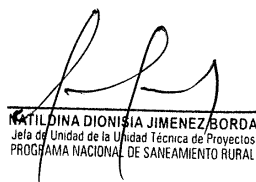
Por medio de la presente me dirijo a usted, en atención al documento de la referencia b) recibido el 18 de febrero del 2020, donde se solicita la Ampliación de Plazo N° 01, al respecto comunico que luego de la revisión de la solicitud y por recomendaciones en el informe de la referencia a) se otorga los **23 días calendario adicional a la culminación de la obra**, siendo la nueva fecha de culminación el **08/03/2020**, el cual es necesario para su culminación de la ejecución de las Metas Previstas dentro del Expediente Técnico Aprobado, con el cual cumplir con las metas trazadas por el PNSR en cumplimiento de la política del estado (Dotación de Agua Potable y Saneamiento Básico a las Comunidades Rurales).



En tal sentido es necesario señalar que el Residente y Supervisor de Obra deben presentar el cronograma de obra reprogramado.

Por lo tanto, se amplía el plazo, para la culminación de obra, sin que esto genere mayores Gastos Generales.

Atentamente,

  
**NATILDINA DIONISIA JIMENEZ BORDA**  
Jefa de Unidad de la Unidad Técnica de Proyectos  
PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO RURAL



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Universalización de la Salud"

Lima, 16 ABR 2020

**CARTA N° 518 -2020-VIVIENDA/VMCS/PNSR/UTP**

Señor  
**DONATO HUALLPA SUAREZ**  
PRESIDENTE DEL NÚCLEO EJECUTOR DE CARMEN ALTO  
CONVENIO 035-2019 - PNSR  
Distrito de Santo Domingo de Acobamba  
Provincia Huancayo  
**JUNÍN. -**

**Asunto : Ampliación de plazo N° 02 – SNIP 299715 - REGULARIZACIÓN**  
**Referencia : a) INFORME N° 335-2020/VIVIENDA/VMCS/PNSR/UTP/AEP/pruiz**  
**b) INFORME N° 10-2020/NE SNIP-299715 CARMEN ALTO-PNSR/SP**  
**RAZA**

Por medio de la presente me dirijo a usted, en atención a los documentos de la referencia a) y b) recibido el 05 de marzo del 2020, donde se solicita la Ampliación de Plazo N° 02 hasta el 25 de marzo del 2020: al respecto comunico que luego de la revisión de la solicitud y por recomendaciones en el informe del anexo a) se otorga en vías de regularización los **17 días calendario adicional a la culminación de la obra**, siendo la nueva fecha de culminación el 25/03/2020, el cual es necesario para su culminación de la ejecución de las Metas Previstas dentro del Expediente Técnico Aprobado, con el cual cumplir con las metas trazadas por el PNSR en cumplimiento de la política del estado (Dotación de Agua Potable y Saneamiento Básico a las Comunidades Rurales).



En tal sentido es necesario señalar que el Residente y Supervisor de Obra deben presentar el cronograma de obra reprogramado.

Por lo tanto, se amplía el plazo, para la culminación de obra, sin que esto genere mayores gastos generales.

Atentamente,

  
**NATALINA DIONISIA JIMENEZ BORDA**  
Jefa de Unidad de la Unidad Técnica de Proyectos  
PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO RURAL

## ANEXO 8. Acta de terminación y recepción de obra

(Formato N° 36)

### ACTA DE TERMINACION Y RECEPCION DE OBRA

Por medio de la presente Acta, los firmantes, declaramos bajo juramento que en fecha 15 de Marzo del 2020 se ha culminado la obra realizada por el Núcleo Ejecutor "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DEL CENTRO POBLADO DE CARMEN ALTO, DISTRITO DE SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA - HUANCAYO - JUNIN – SNIP 299715", con recursos del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento – Programa Nacional de Saneamiento Rural, según Convenio de Cooperación N° 035-2019-PNSR

Monto de expediente técnico modalidad N.E.	: S/. 2,013,541.56 Soles
Fecha de Inicio de Obra	: 19 de Agosto del 2019
Plazo de ejecución de obra según Exp. Técnico	: 180 Dias Calendarios
Fecha prevista de culminación	: 14 de febrero del 2020
Ampliación de plazo N° 01	: 23 Dias Calendarios
Inicio de Ampliación de plazo N° 01	: 15 de febrero del 2020
Termino de Ampliación de plazo N° 01	: 18 de Marzo del 2020
Ampliación de plazo N° 02	: 17 Dias Calendarios
Inicio de Ampliación de plazo N° 02	: 09 de Marzo del 2020
Termino de Ampliación de plazo N° 02	: 25 de Marzo del 2020

A las: 14:30 pm horas del día **10 de Octubre del 2020**, luego de la verificación correspondiente los presentes:

PRESIDENTE,	: SR. DONATO, HUALLPA SUAREZ
SECRETARIO,	: SR. SERGIO, VELIZ VALERO
TESORERO,	: SR. VICENTE, ROJAS OCAÑO
FISCAL,	: SRA. CARMINA, RODRIGUEZ MAYTA
RESIDENTE,	: ING. JUAN CARLOS MAMANI MAMANI
SUPERVISOR DE PROYECTO,	: ING. RAFAEL ALFONSO ZARATE AVILA

Presidente del Comité de Recepción de Obra : ING. ISABEL CRISTINA OBREGON ANTICONA  
 Miembro del Comité de Recepción de Obra : ING. RAFAEL ALFONSO ZARATE AVILA

REUNIDOS EN: El Centro Poblado de Carmen Alto, Distrito de Santo Domingo de Acobamba - Provincia de Huancayo – Región Junín, para verificar la culminación de los trabajos por el Comité de Recepción de Obra, materia del Convenio de Cooperación suscrito con el Programa Nacional de Saneamiento Rural.

Luego de revisar los planos, especificaciones técnicas y memoria descriptiva aprobadas por EL PROGRAMA, hacemos constar que se ha cumplido con su ejecución de acuerdo al Expediente Técnico que forma parte del Convenio de Cooperación y se procede con la Recepción de la obra, en fe de lo cual suscribimos la presente Acta de Terminación y Recepción de Obra.

**N.E. SNIP 299715 CARMEN ALTO - PNSR**

*[Firma]*  
**Donato Huallpa Suarez**  
 DNI: 42036686  
**PRESIDENTE NÚCLEO EJECUTOR**

---

**N.E. SNIP 299715 CARMEN ALTO - PNSR**

*[Firma]*  
**Carmina Rodríguez Mayta**  
 DNI: 42304917  
**FISCAL NÚCLEO EJECUTOR**

---

*[Firma]*  
**OBREGON ANTICONA ISABEL CRISTINA**  
 ING. CIVIL  
 Reg. Colegio de Ingenieros CIP N° 165828  
**ING. ISABEL CRISTINA OBREGON ANTICONA**  
 Presidente del Comité  
 DNI N° 42391932

**N.E. SNIP 299715 CARMEN ALTO - PNSR**

*[Firma]*  
**Sergio Veliz Valero**  
 DNI: 20054815  
**SECRETARIO NÚCLEO EJECUTOR**

---

**NE SNIP 299715 CARMEN ALTO - PNSR**

*[Firma]*  
**Ing. Juan Carlos Mamani Mamani**  
 RESIDENTE DE OBRA  
 CIP N° 131638  
**ING. JUAN CARLOS MAMANI MAMANI**  
 Residente de Obra  
 DNI N° 42528469  
**NE SNIP 299715 CARMEN ALTO - PNSR**

---

*[Firma]*  
**Ing. Rafael Alfonso Zarate Avila**  
 SUPERVISOR DE PROYECTO  
 CIP N° 70231  
**ING. RAFAEL ALFONSO ZARATE AVILA**  
 Miembro del Comité  
 DNI N° 09602674

**N.E. SNIP 299715 CARMEN ALTO - PNSR**

*[Firma]*  
**Vicente Rojas Ocaño**  
 DNI: 42330352  
**TESORERO NÚCLEO EJECUTOR**

---

**NE SNIP 299715 CARMEN ALTO - PNSR**

*[Firma]*  
**SR. VICENTE, ROJAS OCAÑO**  
 Tesorero del N.E.  
 DNI N° 42330352  
**NE SNIP 299715 CARMEN ALTO - PNSR**

---

*[Firma]*  
**Ing. Rafael Alfonso Zarate Avila**  
 SUPERVISOR DE PROYECTO  
 CIP N° 70231  
**ING. RAFAEL ALFONSO ZARATE AVILA**  
 Supervisor de Proyecto.  
 DNI N° 09602674

---

**JASS "CARMEN ALTO"**

*[Firma]*  
**Celso Jaime Ocaño Hinojosa**  
 PRESIDENTE  
 DNI: 10091344



*[Firma]*  
 4494616  
 ATM

**ANEXO 9. Acta de operación y mantenimiento provisional de obra**

(Formato N° 37)

**ACTA DE COMPROMISO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO PROVISIONAL DE LA OBRA**

Siendo las 14:30 horas del día 10 del mes de Octubre del año 2020, se reúnen el Presidente del NE, Sr. DONATO, HUALLPA SUAREZ, identificado con DNI N° 42036686, El Residente ING. JUAN CARLOS MAMANI MAMANI, identificado con DNI N° 42528469, y el Supervisor del Proyecto ING. RAFAEL ALFONSO ZARATE AVILA, identificado con DNI N° 09602674, y el representante de PNSR, ING. ISABEL CRISTINA OBREGON ANTICONA, identificado con DNI N° 42391932, en el Centro Poblado de Carmen Alto del Distrito de SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA, Provincia de HUANCAYO, Departamento de JUNIN, con la finalidad de proceder a la entrega y recepción para la administración y mantenimiento provisional de la Obra : MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DEL CENTRO POBLADO DE CARMEN ALTO, DISTRITO DE SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA - HUANCAYO - JUNIN – SNIP 299715, acto que se efectúa en los términos siguientes:


Primero: La Obra, objeto de entrega y recepción, fue realizada por el NE con financiamiento del PNSR, según Convenio N° 035-2019-PNSR, de fecha 04 de Abril del 2019.

Segundo: La Obra se ha terminado de acuerdo a los planos y especificaciones técnicas consideradas en su Expediente Técnico, conforme se acredita en el Acta de Terminación y Recepción suscrita el día 10 de Octubre del 2020 y la correspondiente Memoria Descriptiva y Planos de la Obra que se adjunta a la presente Acta.

Tercero: En la fecha, el NE del Proyecto, representado por su Presidente, SR. DONATO, HUALLPA SUAREZ, con DNI N° 42036686, entrega la citada Obra al SR. CELSO JAIME OCAÑO HINOJOSA con DNI N° 20091344 Representante de la JUNTA ADMINISTRADORA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO (JASS) del Centro Poblado de Carmen Alto, del Distrito de Santo Domingo de Acobamba, quien recibe y asume a partir de la fecha el compromiso de su Administración y Mantenimiento provisional, en tanto PNSR apruebe la liquidación del proyecto y proceda a la transferencia definitiva de la propiedad de la misma de acuerdo a su marco legal vigente al Gobierno Local.

Cuarto: el PNSR, se compromete a realizar y colaborar en las acciones que permitan el saneamiento físico legal de la obra, de conformidad con la normativa aplicable.

En señal de conformidad a los términos de la presente Acta de Compromiso de Operación y Mantenimiento Provisional de la Obra, suscriben los presentes.

 <p>PODER JUDICIAL JUZGADO DE PAZ Victoriano Ayala Huachupaca DNI: 19974833</p>	<p>N.E. SNIP 299715 CARMEN ALTO - PNSR</p> <p><i>[Signature]</i></p> <p>Donato Huallpa Suarez DNI: 42036686 PRESIDENTE NÚCLEO EJECUTOR</p> <p>SR. DONATO, HUALLPA SUAREZ Presidente del N.E. DNI N° 42036686</p>	<p>NE SNIP 299715 CARMEN ALTO - PNSR</p> <p><i>[Signature]</i></p> <p>Ing. Juan Carlos Mamani Mamani RESIDENTE DE OBRA CIP N° 131638</p> <p>ING. JUAN CARLOS MAMANI MAMANI Residente de Obra DNI N° 42528469</p>
<p><i>[Signature]</i> 44946114 RESPONSABLE ATM</p>	<p>JASS "CARMEN ALTO"</p> <p><i>[Signature]</i></p> <p>Celso Jaime Ocaño Hinojosa PRESIDENTE DNI: 20091344</p> <p>SR. CELSO JAIME OCAÑO HINOJOSA Presidente de JASS. DNI N° 20091344</p>	<p>NE SNIP 299715 CARMEN ALTO - PNSR</p> <p><i>[Signature]</i></p> <p>Ing. Rafael Alfonso Zarate Avila SUPERVISOR DE PROYECTO CIP N° 70281</p> <p>ING. RAFAEL ALFONSO ZARATE AVILA Supervisor de Proyecto. DNI N° 09602674</p> <p>N.E. SNIP 299715 CARMEN ALTO - PNSR</p> <p><i>[Signature]</i> Sergio Veliz Valero DNI: 20054815 SECRETARIO NÚCLEO EJECUTOR</p>
<p>COMUNIDAD CAMPESINA AGENTE CARMEN ALTO S.A.</p> <p><i>[Signature]</i> 44260508</p>	<p>OBREGON ANTICONA ISABEL CRISTINA ING. CIVIL Reg. Colegio de Ingenieros CIP N° 165808</p> <p>ING. ISABEL CRISTINA OBREGON ANTICONA Representante del PNSR DNI N° 42391932</p>	<p>N.E. SNIP 299715 CARMEN ALTO - PNSR</p> <p><i>[Signature]</i></p> <p>Vicente Rojas Ocaño DNI: 42330352 TESORERO NÚCLEO EJECUTOR</p>