

Carrera de Ingeniería Civil

“ASISTENCIA DE SUPERVISIÓN EN LA OBRA “CREACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL CCPP SAN JOSE, UPIS SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN DE CHAPI Y ANEXOS SAN JOSE DEL DISTRITO DEL CARMEN, PROVINCIA DE CHINCHA, DEPARTAMENTO DE ICA”

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título profesional de:  
Ingeniero Civil

**Autor:**

Daniel Panta Zapata

Asesor:

Dr. Leonardo José Chevez Abanto  
<https://orcid.org/0000-0003-4826-4454>

Lima - Perú

2024

## INFORME DE SIMILITUD

### INFORME DE ORIGINALIDAD



### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>Submitted to Universidad Privada del Norte</b> Trabajo del estudiante	<b>5%</b>
<b>2</b>	<b>Submitted to Universidad Cesar Vallejo</b> Trabajo del estudiante	<b>3%</b>
<b>3</b>	<b>doku.pub</b> Fuente de Internet	<b>3%</b>
<b>4</b>	<b>Submitted to Universidad Continental</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>www.mef.gob.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>SUCAPUCA SANTOS ESTHER ANA. "Plan de Recuperación del Área Degradada por Residuos Sólidos del Botadero Viscachapampa, Distrito San Pedro de Pillao, Provincia Daniel Alcides Carrión, Departamento de Pasco-IGA0013744", R.G.M. N° 326-2020-GM-MPSAC-YHCA, 2021</b> Publicación	<b>&lt;1%</b>
<b>7</b>	<b>Submitted to Escuela Nacional de Control</b> Trabajo del estudiante	

## **DEDICATORIA**

Este informe de suficiencia profesional se lo dedico a mi Dios por no haberme desamparado, por darme las fuerzas y la confianza para poder culminar este sueño.

A mi madre por haberme dado la vida, por enseñarme que lo más importante es buscar el favor de Dios, por haber creído en mí y por haberme brindado su apoyo incondicional en todo momento.

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar, agradecer a Dios porque hasta ahora todo me ha salido como lo había  
planificado, por enseñarme el camino para ser mejor.

A mi familia por todo el apoyo recibido desde que empecé a estudiar esta bonita y dura  
carrera de ingeniería civil, A mi madre por todo el amor brindado y por ser la fuente de mi  
inspiración.

A mis compañeros de clase que han hecho que este duro trance como es la carrera se  
llevara de forma más agradable.

A todos los docentes que he tenido durante mi vida académica, que se esforzaron por  
brindarnos todas sus enseñanzas a través de sus experiencias.

## Tabla de contenidos

INFORME DE SIMILITUD .....	2
DEDICATORIA.....	3
AGRADECIMIENTO .....	4
ÍNDICE DE TABLAS.....	6
ÍNDICE DE FIGURAS .....	7
RESUMEN EJECUTIVO .....	17
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	18
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	32
CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA .....	45
CAPÍTULO IV. RESULTADOS .....	210
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	241
REFERENCIAS .....	247
ANEXOS.....	248

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Datos de la Empresa</i> .....	20
Tabla 2 <i>Resumen de Consultoría de Obras</i> .....	21
Tabla 5 <i>Ubicación Geográfica</i> .....	53
Tabla 6 <i>Equipos utilizados para la colocación de la carpeta asfáltica</i> .....	91
Tabla 7 <i>Tipo de Cemento Asfáltico Clasificado según Penetración</i> .....	94
Tabla 8 <i>Granulometría optima</i> .....	120
Tabla 9 <i>Cronograma de avance de obra valorizado actualizado al inicio del plazo</i> .....	161
Tabla 10 <i>Personal clave del contratista ejecutor</i> .....	181
Tabla 11 <i>Relación de maquinarias y equipos utilizados en obra</i> .....	183
Tabla 12 <i>Resultados finales de las funciones realizadas por el bachiller</i> .....	210
Tabla 13 <i>Ensayos de laboratorio realizados en obra</i> .....	211
Tabla 14 <i>Resumen de los resultados de los ensayos de densidad de campo</i> .....	212
Tabla 15 <i>Resumen de los resultados de ensayos a compresión de las probetas</i> .....	217
Tabla 16 <i>Comparativo de programado vs ejecutado en soles</i> .....	221
Tabla 17 <i>Avance de obra programado vs ejecutado</i> .....	223

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	<i>Organigrama de la empresa</i> .....	26
Figura 2	<i>Vista panorámica de tanque elevado ubicado en la plaza de armas de San José</i> .....	27
Figura 3	<i>Ingreso a la plaza de armas de San José</i> .....	28
Figura 4	<i>Vista preliminar del final de la avenida principal</i> .....	28
Figura 5	<i>Vista panorámica de la avenida principal situación actual</i> .....	29
Figura 6	<i>Ingreso a la Upis virgen del chapi</i> .....	29
Figura 7	<i>Vista preliminar de la avenida principal</i> .....	30
Figura 8	<i>Ubicación Política</i> .....	54
Figura 9	<i>Centro Poblado San José</i> .....	54
Figura 10	<i>Diseño del Pavimento Flexible</i> .....	55
Figura 11	<i>Detalle de veredas y rampas del proyecto</i> .....	55
Figura 12	<i>Detalle de Sardinela Sumergido del proyecto</i> .....	56
Figura 13	<i>Presupuesto del Proyecto</i> .....	56
Figura 14	<i>Obstrucción de poste y palmera en Av. Principal con Av. San José.</i> .....	58
Figura 15	<i>Bodega invade parte de la vía pública donde se proyecta las veredas.</i> .....	58
Figura 16	<i>Interferencia de materiales y objetos en el Pasaje 3.</i> .....	59
Figura 17	<i>Bodega invade parte de la vía pública donde se proyecta las veredas.</i> .....	60
Figura 18	<i>Cartel de obra</i> .....	61
Figura 19	<i>Oficina técnica de obra</i> .....	62
Figura 20	<i>Almacén de obra</i> .....	62
Figura 21	<i>Movilización de maquinarias pesadas</i> .....	63
Figura 22	<i>Demolición de veredas existentes con maquinaria.</i> .....	64
Figura 23	<i>Registro de demolición de veredas existentes.</i> .....	65

Figura 24 Verificación de las partidas de reposición y nivelación de cajas de agua y de desagüe. ....	66
Figura 25 Verificación de los trabajos de reubicación de postes de alumbrado público. .	67
Figura 26 Eliminación de material excedente y desmonte. ....	68
Figura 27 Verificación de los trabajos de pintura horizontal. ....	69
Figura 28 Verificación de los trabajos de pintura horizontal, flechas. ....	70
Figura 29 Verificación de la señalización paso cruce peatonal, delimitación del área. ...	70
Figura 30 Verificación señalización horizontal.....	71
Figura 31 Verificación de los trabajos de señalización preventiva.....	72
Figura 32 Verificación de los trabajos de señalización reglamentaria.....	72
Figura 33 Verificación de los trabajos de señalización informativa. ....	73
Figura 34 Verificación del trazo y replanteo para la pavimentación.....	74
Figura 35 Verificación de los niveles de afirmado. ....	75
Figura 36 Verificación de las secciones de la vía según planos aprobados. ....	75
Figura 37 Verificación de los trabajos de corte a nivel de subrasante. ....	76
Figura 38 Verificación del corte según secciones transversales y verificación del terreno cuenten con las condiciones óptimas.....	77
Figura 39 Verificación de escarificado y nivelación a cota de subrasante.....	79
Figura 40 Verificación de los trabajos de compactación para subrasante.....	79
Figura 41 Verificación de los trabajos de eliminación de material excavado. ....	80
Figura 42 Eliminación de material excedente al DME autorizado. ....	81
Figura 43 Verificación del material en cantera, toma de muestra para ensayos.....	84
Figura 44 Inspección visual del afirmado puesto en obra.....	84
Figura 45 Verificación de la mezcla y extensión del afirmado a los niveles requeridos y con el bombeo de 2% desde el eje de la vía. ....	85
Figura 46 Verificación de los trabajos de compactación de base granular.....	85

Figura 47 Verificación de los ensayos de densidad para base granular de pavimentos...	86
Figura 48 Verificación del grado de compactación mayor al 100% para base granular de pavimentos, con una frecuencia de 250m <sup>2</sup> .	86
Figura 49 Verificación de los espesores de relleno, encontrando variaciones de +/- 10 milímetros.	87
Figura 50 Control de los trabajos de limpieza con el soplador mecánico, retiro de material suelto.	88
Figura 51 Control de temperatura del bitumen para imprimación siendo 90 c°, siendo el adecuado.	88
Figura 52 Control de la tasa de bitumen por m <sup>2</sup> , siendo 0.12 galones por m <sup>2</sup> .	89
Figura 53 Control de la cantidad de bitumen, control de m <sup>2</sup> a ejecutar.	89
Figura 54 Verificación de los trabajos de imprimación asfáltica.	90
Figura 55 Verificación de la imprimación que cubra toda el área.	90
Figura 56 Verificación del cerramiento de las calles imprimadas.	91
Figura 57 Especificaciones del Cemento Asfáltico Clasificado por Penetración.	95
Figura 58 Especificaciones del Cemento Asfáltico Clasificado por Viscosidad.	95
Figura 59 Control de temperatura del asfalto, temperaturas aceptables de 120 c°.	96
Figura 60 Control del espesor del asfalto con su porcentaje de esponjamiento 25%.	97
Figura 61 Control de temperatura por cada volquete para garantizar la calidad del mismo.	97
Figura 62 Control de la colocación de la carpeta asfáltica, se ejecuta en 2 partes para garantizar el bombeo de 2%.	98
Figura 63 Control de espesor final ya compactado la carpeta siendo este 2”.	98
Figura 64 Control de espesor de la carpeta recién colocada que tenga 6.25 cm, ya una vez compactado será de 5 cm.	99
Figura 65 Control de los procesos constructivos colocación de la carpeta asfáltica.	99

Figura 66 <i>Control del planchado con rodillo tándem de los extremos hacia el centro respetando el procedimiento según expediente técnico.</i> .....	100
Figura 67 <i>Control de la compactación con rodillo neumático, previo al sellado con arena fina para darle el acabado final y sellar la superficie.</i> .....	100
Figura 68 <i>Verificación final del acabado del pavimento una sola textura y sin espacios vacíos.</i> .....	101
Figura 69 <i>Verificación y control de niveles.</i> .....	102
Figura 70 <i>Verificación y control de alineamiento del trazo en veredas.</i> .....	102
Figura 71 <i>Verificación y control de corte en material suelto para veredas.</i> .....	103
Figura 72 <i>Verificación y control del tiempo de compactación para subrasante de veredas.</i> .....	105
Figura 73 <i>Verificación de los ensayos de densidad de campo en subrasante de veredas.</i>	105
Figura 74 <i>Verificación y control de conformación de base granular.</i> .....	107
Figura 75 <i>Verificación de compactación de base granular veredas.</i> .....	107
Figura 76 <i>Verificación del material a emplear para el encofrado.</i> .....	109
Figura 77 <i>Verificación de alineamiento, nivel y anchos del encofrado en veredas.</i> .....	109
Figura 78 <i>Verificación de hora de llegada del mixer.</i> .....	110
Figura 79 <i>Ensayo de slump para medir la consistencia del concreto.</i> .....	111
Figura 80 <i>Toma de testigos de concreto o probetas.</i> .....	112
Figura 81 <i>Identificación de probetas.</i> .....	112
Figura 82 <i>Saturación o curado de probetas.</i> .....	113
Figura 83 <i>Colocación de concreto premezclado para veredas.</i> .....	114
Figura 84 <i>Verificación del correcto vibrado del concreto.</i> .....	114
Figura 85 <i>Verificación de los acabados bruñas cada 1 metros y 10cm desde el borde...</i>	115
Figura 86 <i>Verificación de los acabados bruñas cada 1 metros y 10cm desde el borde...</i>	116
Figura 87 <i>Verificación de las proporciones de la mezcla para juntas 1:3.....</i>	117

Figura 88 Verificación del equipo compactador para zona de adoquinado pasajes donde no ingresa el rodillo vibrador liso.....	118
Figura 89 Verificación de la cama de arena debidamente nivelada. ....	122
Figura 90 Verificación de los trabajos de colocación de adoquines.....	123
Figura 91 Verificación del acabado final en los pasajes, este nivelado y sellado. ....	123
Figura 92 Verificación de los recortes que den exactos. ....	124
Figura 93 Verificación de trazos en martillos. ....	124
Figura 94 Verificación del corte para uñas en martillos.....	125
Figura 95 Verificación de conformación de base granular espesor 10 cm en martillos...	126
Figura 96 Verificación espesores en uñas para martillos 30 cm. ....	126
Figura 97 Verificación de los ensayos de densidad de campo en martillos. ....	127
Figura 98 Verificación de los niveles laterales del encofrado. ....	128
Figura 99 Verificación de los encofrados que estén bien seguros y tengan los niveles de vaciado. ....	128
Figura 100 Verificación de los trabajos de colocación del concreto en martillos.....	129
Figura 101 Control de calidad en los acabados, bruñas según diseño. ....	129
Figura 102 Verificación del correcto vibrado en uñas de martillo. ....	130
Figura 103 Verificación de las excavaciones ancho y altura en sardineles sumergidos. .	131
Figura 104 Verificación de los encofrado alineación y nivel en sardinel sumergido. ....	131
Figura 105 Verificación de los trabajos de colocación del concreto en sardineles sumergidos.....	132
Figura 106 Verificación de los testigos de concreto en sardineles. ....	132
Figura 107 Verificación del diámetro y espaciamiento de la armadura para sardinel peraltado.....	134
Figura 108 Verificación del acero colocado, recubrimientos. ....	134
Figura 109 Verificación del estado de los encofrados, numero de usos. ....	135

Figura 110 Verificación de las dimensiones del encofrado.....	135
Figura 111 Verificación del concreto en sardinel peraltado, resistencia, ensayos slump. ....	136
Figura 112 Verificación de la excavación para canales, medidas, control de volúmenes. ....	137
Figura 113 Verificación de compactación en canales y solado. ....	138
Figura 114 Verificación de solado en canales para trazo y replanteo.....	138
Figura 115 Verificación de la colocación del concreto $F'c 210 \text{ kg/cm}^2$ .....	140
Figura 116 Verificación de la colocación del concreto $F'c 210 \text{ kg/cm}^2$ .....	141
Figura 117 Verificación de la colocación del concreto $F'c 210 \text{ kg/cm}^2$ .....	141
Figura 118 Verificación del diámetro y distanciamiento de los laterales del canal. ....	143
Figura 119 Verificación del acero diámetro y distanciamiento de la parte superior del canal. ....	143
Figura 120 Verificación del impermeabilizado en los laterales del canal. ....	144
Figura 121 Verificación de la colocación de los bloques de grass americano. ....	145
Figura 122 Verificación del sembrado con tierra de chacra.....	145
Figura 123 Mantenimiento del sembrado del grass en boulerbar. ....	146
Figura 124 Verificación del mantenimiento de los árboles de cedro limón.....	146
Figura 125 Mantenimiento de los árboles de jacaranda.....	147
Figura 126 Verificación en la colocación del block grass. ....	148
Figura 127 Verificación disposición de tachos de residuos sólidos en obra.....	149
Figura 128 Disposición de tachos de residuos sólidos en almacén. ....	149
Figura 129 Verificación del mantenimiento rutinario para los baños portátiles.....	150
Figura 130 Verificación de la implementación del lavamanos. ....	150
Figura 131 Verificación del cumplimiento del sub programa riego diario.....	151
Figura 132 Verificación del riego diario por todas las calles intervenidas.....	151
Figura 133 Verificación de la instalación de basureros basculantes.....	152

Figura 134 Verificación de la instalación de bolardos de caucho. ....	153
Figura 135 Verificación de la dotación de los epps de acuerdo al tipo de trabajo a realizar. ....	154
Figura 136 Verificación de la renovación de los epps. ....	154
Figura 137 Delimitación del área de trabajo. ....	155
Figura 138 Se verifica las charlas diarias de 15 minutos antes del inicio de actividades. ....	156
Figura 139 Se verifica las capacitaciones al personal obrero acerca de equipos eléctricos. ....	156
Figura 140 Se verifica que se cuenten con botiquín de obra debidamente implementado. ....	157
Figura 141 Se verifica implementación de estación de emergencia. ....	157
Figura 142 Se verifica las capacitaciones con respecto al covid 19. ....	159
Figura 143 Se verifica la entrega de mascarillas al personal obrero y técnico. ....	159
Figura 144 Se verifica el control de temperatura en el ingreso a obra. ....	160
Figura 145 Se verifica los avisos informativos sobre la prevención contra el covid 19. ..	160
Figura 146 Resumen de metrados realmente ejecutados y mayores metrados 1 y 2. ....	162
Figura 147 Valorización de obra N° 06 .....	166
Figura 148 Resumen de valorización tramitada N° 01 .....	169
Figura 149 Resumen de valorización tramitada N° 02 .....	170
Figura 150 Resumen de valorización tramitada N° 03 .....	171
Figura 151 Resumen de valorización tramitada N° 04 .....	172
Figura 152 Resumen de valorización tramitada N° 05 .....	173
Figura 153 Resumen de valorización tramitada N° 06 .....	174
Figura 154 Resumen de valorización tramitada N°01 de mayores metrados N° 01 .....	175
Figura 155 Resumen de valorización tramitada N° 01 de mayores metrados N° 02 .....	176
Figura 156 Resumen de valorización tramitada N° 01 de adicional de obra N° 01 .....	177

Figura 157 Cuadro comparativo de avance de obra vs el programado actualizado .....	178
Figura 158 Cuadro resumen de amortizaciones de adelanto directo.....	179
Figura 159 Cuadro resumen de amortizaciones de adelanto directo.....	180
Figura 160 Relación del personal clave y no clave, porcentaje de participación.....	181
Figura 161 Evidencias de la asistencia diaria del personal clave de obra .....	182
Figura 162 Personal clave en obra .....	182
Figura 163 Mayores metrados N° 01.....	187
Figura 164 Presupuesto de mayores metrados N° 01 .....	187
Figura 165 Porcentaje de incidencia MM 1 .....	188
Figura 166 Evidencia de anotaciones del cuaderno de obra digital MM1 .....	189
Figura 167 Presupuesto de mayores metrados N° 02 .....	190
Figura 168 Porcentaje de incidencia de MM 2 .....	191
Figura 169 Evidencias de anotaciones al cuaderno de obra MM 2.....	191
Figura 170 Evidencias de anotación sobre adicional de obra por parte del residente de obra.....	192
Figura 171 Identificación de buzones a nivelar .....	193
Figura 173 Revisión de los análisis de precios unitarios .....	195
Figura 174 Pactación de precios unitarios .....	195
Figura 175 Presupuesto de adicional de obra N° 01 .....	196
Figura 176 Porcentaje de incidencia de adicional de obra N° 1 + MM1 y MM2. ....	197
Figura 177 Solicitud de pronunciamiento a la liquidación de obra por parte del contratista .....	201
Figura 178 Menores metrados.....	202
Figura 179 Deductivo por insumos.....	203
Figura 180 Fórmula polinómica.....	204

Figura 181 <i>Resumen de valorizaciones y el mes de pago</i> .....	204
Figura 182 <i>Índices unificados</i> .....	205
Figura 183 <i>Cálculo del reajuste “K” del presupuesto contractual</i> .....	206
Figura 184 <i>Cálculo del reajuste “K” del presupuesto adicional de obra N° 01</i> .....	207
Figura 185 <i>Resumen de pagos al contratista</i> .....	208
Figura 186 <i>Liquidación final del contrato de obra</i> .....	209
Figura 187 <i>Densidad in situ del contratista ejecutor</i> .....	214
Figura 188 <i>Densidad in situ de la supervisión de obra</i> .....	215
Figura 189 <i>Pruebas diamantina para determinar espesores y % de compactación de la carpeta asfáltica 2”</i> .....	219
Figura 190 <i>Cumplimiento del espesor de 2” para la carpeta asfáltica</i> .....	220
Figura 191 <i>Control de los avances por medio de la curva S, programado vs ejecutado</i> ..	224
Figura 192 <i>Aplicación de penalidades para la supervisión</i> .....	225
Figura 193 <i>Aplicación de penalidades para la supervisión</i> .....	227
Tabla 18 <i>Resumen de informes presentados</i> .....	227
Figura 194 <i>Informe N° 194-2023-GORE ICA-GRINF-SSLP/STCH</i> .....	229
Figura 195 <i>Documentos que se debió presentar por la supervisión de obra</i> .....	230
Figura 196 <i>Análisis de los documentos presentados avances de obra</i> .....	231
Figura 197 <i>Análisis de los documentos presentados avances de obra e informe de termino de obra</i> .....	232
Figura 198 <i>Análisis de los documentos presentados informe final e informe de liquidación</i> .....	233
Figura 199 <i>Cargo del documento de la presentación del informe final de obra</i> .....	234
Figura 200 <i>Resolución Subgerencial donde se aprueba la liquidación final del contrato de obra</i> .....	235
Figura 201 <i>Conformidad de la ultima prestación del servicio de supervisión</i> .....	236

Figura 202 <i>Resolución Gerencial General N° 094-2023-GORE-ICA/GGR de adicional de obra N° 1</i> .....	237
Figura 203 <i>Aprobación de la prestación de adicional de obra N° 01</i> .....	238
Figura 204 <i>Resolución Gerencial General Regional N° 143-2023-GORE-ICA/GGR de mayores metrados 2</i> .....	239
Figura 205 <i>Aprobación del pago a mayores metrados N° 02</i> .....	240

## **RESUMEN EJECUTIVO**

El presente informe de suficiencia profesional tiene como finalidad compartir los conocimientos adquiridos en las diferentes etapas desde el inicio hasta el cierre de la obra “CREACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL CCPP SAN JOSE, UPIS SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN DE CHAPI Y ANEXOS SAN JOSE DEL DISTRITO DEL CARMEN, PROVINCIA DE CHINCHA, DEPARTAMENTO DE ICA; donde se demuestra de manera detallada y clara las diferentes funciones o actividades previas al inicio o plazo de ejecución de obra, donde abarca la constatación de la libre disponibilidad del terreno, con respecto a las funciones o actividades durante la ejecución se vio todo lo relacionado al control de calidad de los proceso constructivo de las partidas contractuales, así mismo el control económico de la obra donde se muestra el proceso para la entrega de los informes de avances mensual (valorizaciones); durante el proceso también se vio la gestión y tramitación de mayores metrados N° 1 y N° 2, así como un adicional de obra N° 01 todo esto bajo el reglamento de la ley de contrataciones del estado (RLCE); como parte final se vio las funciones o actividades para la recepción y liquidación de obra, donde en este punto se vio la solicitud de la recepción de obra y la elaboración del informe final de obra, para cerrar con la liquidación final de la obra; todos estos puntos se puso en práctica los conocimientos adquiridos en el transcurso de los 5 años de estudio en la universidad, afrontando con éxito la ejecución de la presente obra.

## CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

### 1.1 Experiencia Profesional

Mi relación laboral y experiencia adquirida en la empresa VLCB CONSULTOR Y EJECUTOR, se viene desarrollando desde noviembre del año 2021, a fines de mi etapa universitaria, donde apoye a la liquidación de la obra “Mejoramiento del Servicio de Transitabilidad Vehicular y Peatonal, en las Calles Moquegua y Arequipa desde la Calle San Carlos hasta la Calle Chota (inicio de Av. Arenales) Distrito de Ica - Provincia de Ica- Departamento de Ica”.

A inicios del siguiente año 2022 pude ser parte de la obra “Mejoramiento del Servicio de Transitabilidad Vehicular y Peatonal en el Cercado del Distrito de Rio Grande – Palpa – Ica”; donde me desempeñé como asistente de supervisión; luego también tuve la oportunidad de participar en la obra “Mejoramiento del Servicio de Transitabilidad Vehicular y Peatonal en el Centro Poblado los Flores y los Peves del Distrito de Santiago Provincia de Ica – Departamento de Ica”, llevando a la práctica todo lo aprendido en la Universidad UPN.

Para el proceso de supervisión de la ejecución de este proyecto en particular, fui asignado como asistente de supervisión, en las cuales mis funciones fueron asistir en la totalidad al jefe de supervisión el Ing. Jesús Gabriel Manrique Rúa, en relación a la ejecución de la obra para cumplir con los objetivos de la misma, desde su inicio hasta su culminación controlando y supervisando la ejecución de todas las partidas de acuerdo a los planos y especificaciones técnicas aprobados en el expediente técnico, así como la cuantificación de los avances mensuales ejecutados presentados en valorizaciones de obra, dar soporte al contratista con las consultas, documentación y gestión de adicionales de obra con deductivo vinculante y mayores metrados.

Asimismo, se realizó el informe de pronunciamiento a la liquidación del contratista, como última prestación del servicio según contrato, cerrando con la liquidación de consultoría.

## **1.2 Descripción de la Empresa**

### ***1.2.1 Resumen de la Empresa***

VLCB CONSULTOR Y EJECUTOR es una empresa experta en consultoría de obras de ingeniería civil. Fue creada e inscrita el 14/09/1995, como actividad económica principal de Arquitectura e Ingeniería.

La empresa VLCB CONSULTOR Y EJECUTOR con amplia experiencia en el rubro de construcción está dedicado a brindar servicios de consultoría de obras (Supervisión) de infraestructura a entidades públicas.

Desde el comienzo de las actividades, se ha diferenciado por ofrecer a los clientes los mejores resultados en la supervisión de proyectos de infraestructuras con mucho compromiso y responsabilidad.

La empresa ha ido progresando y formando una estructura organizacional fortalecida y hoy en día cuenta con la experiencia de servicios de consultoría de obras de represas, irrigaciones, urbanas edificaciones, viales, puertos, saneamiento y afines; siendo categoría B y C en el Registro Nacional de Proveedores (RNP).

### ***1.2.2 Misión***

Ofrecer un alto servicio de consultoría de obras en proyectos de gran envergadura, satisfacer las necesidades y requerimientos de nuestros clientes y que cumplan con las expectativas de calidad y seguridad.

### 1.2.3 Visión

Desarrollar proyectos de ingeniería con experiencia y preparación, logrando una empresa consultora altamente especializada en el rubro de ingeniería civil, con profesionales especializados en cada rama de la ingeniería.

### 1.3 Servicios de la Empresa

- Consultoría en obras de represas, irrigación y afines.
- Consultoría en obras urbanas edificaciones y afines.
- Consultoría en obras viales, puertos y afines.
- Consultoría en obras de saneamiento y afines.
- Elaboración de Expediente técnicos de todas las especialidades.

### 1.4 Información de la Empresa

#### 1.4.1 Datos de la Empresa

**Tabla 1**

*Datos de la Empresa*

<b>Razón Social</b>	<b>VLCB CONSULTOR Y EJECUTOR</b>
Domicilio Fiscal	Ca. Servulo Gutiérrez # 370 - Urb. San Miguel
Departamento	Ica
Provincia / Distrito	Ica
País	Perú
Ruc	10214364269
Representante Legal	Víctor Luis Ceccaño Bendezu
E-Mail	victorino_6510@hotmail.com

## 1.5 Proyectos Realizados

**Tabla 2**

*Resumen de Consultoría de Obras*

ITEM	PROYECTO	CLIENTE	FECHA INICIO	FECHA FIN
<b><u>INFRAESTRUCTURA VEHICULAR Y PEATONAL / PAVIMENTACION</u></b>				
1	CREACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL CCPP SAN JOSE, UPIS SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN DE CHAPI Y ANEXOS SAN JOSE DEL DISTRITO DE EL CARMEN - PROVINCIA DE CHINCHA – DEPARTAMENTO DE ICA	GOBIERNO REGIONAL DE ICA	24/09/2022	21/02/2023
2	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL EN EL CENTRO POBLADO LOS FLORES Y LOS PEVES DEL DISTRITO DE SANTIAGO PROVINCIA DE ICA – DEPARTAMENTO DE ICA	GOBIERNO REGIONAL DE ICA	22/07/2022	18/11/2022
3	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL EN EL CERCADO DEL DISTRITO DE RIO GRANDE – PALPA – ICA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE RIO GRANDE	23/02/2022	24/12/2022
4	RENOVACIÓN DE PISTAS Y VEREDAS EN CALLE 28 DE JULIO DE LA LOCALIDAD DE MARAY, DISTRITO DE CHECRAS, PROVINCIA DE HUAURA, DEPARTAMENTO DE LIMA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHECRAS	24/01/2020	23/04/2020

5	CONSTRUCCIÓN DE PISTAS, VEREDAS, DEL PROYECTO DE VIVIENDA EL GOLF DE CARABAYLLO, DISTRITO DE CARABAYLLO – LIMA	INMOBILIARIA CONSTRUCTORA LOPEZ S.A.	12/12/2016	11/04/2017
6	MEJORAMIENTO DE CALLES EN EL SECTOR DE CALDERONES, DISTRITO DE ICA - ICA	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ICA	15/01/2014	30/04/2014
7	CONSTRUCCIÓN DE SARDINELES Y PISTAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAMPA DE LA ISLA, DEL DISTRITO DE SAN JOSE DE LOS MOLINOS	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN JOSE DE LOS MOLINOS	14/03/2014	12/06/2014
8	MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DE ACCESO DESDE EL C.P. OCUCAJE-C.P. BARRIO NUEVO-C.P. LA CAPILLA DISTRITO DE OCUCAJE, PROVINCIA DE ICA	GOBIERNO REGIONAL DE ICA	18/01/2013	20/03/2013
9	MEJORAMIENTO DE LAS VIA VEHICULAR Y PLEATONAL DEL SECTOR NUEVA MACACONA EN EL CC.PP. CERRO PRIETO, DISTRITO DE SALAS ICA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SALAS	10/04/2013	20/08/2013
10	CONSTRUCCIÓN DE SARDINELES Y PISTAS EN EL CENTRO POBLADO DE GALAGARZA Y LA HUACA, DISTRITO DE SAN JOSE DE LOS MOLINOS-ICA-ICA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN JOSE DE LOS MOLINOS	12/12/2011	15/03/2012
11	CONSTRUCCIÓN DE PISTAS Y VEREDAS EN LA CALLE LOS GRIMALDOS, PROVINCIA DE ICA-ICA	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ICA	20/09/2010	25/12/2010
12	CONSTRUCCIÓN DE PISTAS Y VEREDAS EN EL PUEBLO JOVEN BOTIJERIA	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ICA	16/06/2008	23/04/2010

13	ANGULO SUR DE ICA, PROVINCIA DE ICA-ICA CONSTRUCCIÓN DE PISTAS Y VEREDAS EN EL PUEBLO JOVEN VIRGEN DE CHAPI, PROVINCIA DE ICA-ICA	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ICA	3/08/2009	30/11/2009
14	REHABILITACIÓN DE PISTAS DE LA CALLE AYACUCHO, ENTRE LA AV. GRAU Y LA AV. CUTERVO- ICA, PROVINCIA DE ICA- ICA	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ICA	24/10/2008	28/01/2009
15	REHABILITACIÓN DEL PAVIMENTO DE LA CALLE TACNA, ENTRE LA CALLE APURIMAC Y AL AV. MUNICIPALIDAD, PROVINCIA DE ICA-ICA	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ICA	2/04/2008	19/05/2008

---

#### OBRAS DE SANEAMIENTO

1	MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y CONSTRUCCION DEL SITEMA DE ALCANTARILLADO EN LOS CC.PP. DEL DISTRITO DE HUANCANO-PISCO-ICA	GOBIERNO REGIONAL DE ICA	15/03/2012	28/09/2012
---	--	-----------------------------	------------	------------

---

#### OBRAS HIDRAHULICAS

1	AMPLIACIÓN DE LA DEFENSA RIBEREÑA EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO PISCO, CON FINES DE REDUCIR LA VULNERABILIDAD DE LA INFRAESTRUCTURA DE CONDUCCIÓN DE AGUAS CON FINES DE RIEGO EN EL SECTOR DE MARIQUE DISTRITO DE INDEPENDENCIA, PROVINCIA DE PISCO, REGION ICA	GOBIERNO REGIONAL DE ICA. (PETACC.)	25/11/2014	13/04/2015
---	---	---	------------	------------

2	CONSTRUCCIÓN DE DEFENSAS RIBEREÑAS EN LOS SECTORES DE SAN JUAN Y CABILDO EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO GRANDE, DISTRITO DE CHANGUILLO PROVINCIA DE NASCA, REGION ICA	GOBIERNO REGIONAL DE ICA. (PETACC.)	7/01/2014	17/11/2014
---	---	-------------------------------------	-----------	------------

---

### INFRAESTRUCTURA / EDIFICACIONES

---

1	INSTALACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE BIENESTAR UNIVERSITARIO DE LA UNAJMA	UNIVERSIDAD NACIONAL JOSE MARIA ARGUEDAS	13/01/2016	16/02/2017
2	MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANDRES AVELINO CACERES DORREGARAY DE LA LOCALIDAD DE POMACOCHA, DISTRITO DE POMACOCHA, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS – APURIMAC	GOBIERNO SUB REGIONAL DE APURIMAC GERENCIA SUB REGIONAL CHANKA	7/10/2014	4/06/2015
3	CONTRATACIÓN DE SUPERVISOR DE OBRA PARA LA AGENCIA PARCONA DE LA CAMAC. ICA S.A.	CAJA MUNICIPAL DE ICA	20/11/2012	15/07/2013
4	SUSTITUCIÓN, AMPLIACION Y EQUIPAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA EN EL CETPRO SR. DE LUREN, DISTRITO DE VISTA ALEGRE-NAZCA-ICA	GOBIERNO REGIONAL DE ICA	25/09/2012	22/02/2013
5	MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNICO-PRODUCTIVA Y EQUIPAMIENTO DEL INSTITUTO SUPERIOR	GOBIERNO REGIONAL DE ICA	11/06/2012	23/12/2012

	TECNOLOGICO PALPA, DISTRITO DE RIO GRANDE- PALPA-ICA			
6	CONSTRUCCIÓN DE LA LOSA MULTIDEPORTIVA DE LA URB. SANTO DOMINGO DE GUZMAN 1ERA ETAPA, PROVINCIA DE ICA-ICA	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ICA	01/06/2011	01/08/2011
7	CONSTRUCCIÓN DE UN COLISEO DEPORTIVO Y UN GIMNASIO PARA EL DESARROLLO FISICO DE LOS ALUMNOS DE LA I.E. SAN LUIS GONZAGA DE ICA	GOBIERNO REGIONAL DE ICA	23/03/2011	18/11/2011
8	CONTRATACIÓN DE CONSULTORIA PARA LA SUPERVISION DE OBRAS EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS IE 36031 Y 36103 UBICADAS EN LA PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA, PERTENECIENTES AL PROYECTO PER 6240	MINISTERIO DE EDUCACION	21/07/2010	25/10/2010
9	RECONSTRUCCIÓN DEL CERCO PERIMETRICO Y 01 AULA DE LA I.E. INICIAL N.º 22 SEÑOR DE LUREN, DISTRITO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE ICA, AFECTADA POR EL SISMO DEL 15 DE AGOSTO DEL 2007	GOBIERNO REGIONAL DE ICA	14/08/2010	15/11/2010
10	CONSTRUCCIÓN DE 01 AULA, SS.HH. Y CERCO PERIMETRICO DE LA I.E. N.º 22371 DEL CC.PP. ORONGO, DISTRITO DE PARCONA- PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE ICA, EFECTADO POR EL SISMO	GOBIERNO REGIONAL DE ICA	12/05/2010	9/08/2010

DEL 15 DE AGOSTO DEL 2007

11	CONSTRUCCIÓN DE UN TALLER DE INDUSTRIA ALIMENTARIA, TALLER DE CONFECCIONES, TEXTILES Y TALLER DE MECANICA AUTOMOTRIZ DEL C.F.P. SENATI-AYACUCHO	SENATI	15/02/2009	16/08/2009
12	CONSTRUCCIÓN DE TALLERES AULAS, SS.HH. Y ESCALERAS DEL 1ER Y 2DO PISO DEL SENATI PISCO	SENATI	07/01/2008	16/08/2008
13	INSTITUCIÓN EDUCATIVA VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE	PRONIED	01/05/2007	30/09/2007
14	CONSTRUCCIÓN DE AULAS EN LA I.E. N° 22440 EL CARMEN - SANTA CRUZ	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTA CRUZ-PALPA-ICA	29/05/2007	19/10/2007
15	REHABILITACIÓN DEL PUESTO DE SALUD BELEN Y PUESTO DE SALUD CHILCAYOCC	MINISTERIO DE SALUD-PARSALUD	17/10/2003	20/07/2004

## 1.6 Organigrama

Figura 1

Organigrama de la empresa



Fuente: Elaboración propia.

### 1.7 Realidad Problemática

En el Centro poblado San José, Upis Señor de los Milagros, Virgen de Chapi y Anexos San José, la superficie de las vías se encuentra sin pavimentar (pistas y veredas), esta vía se encuentra en malas condiciones para el tránsito vehicular y peatonal, por presentar una superficie con baches; este deterioro se debe principalmente a la falta de un adecuado mantenimiento el cual no se realizan en las CC. PP San José.

En cuanto a la accesibilidad, la falta alineamiento, la falta de una vía pavimentada, trae como consecuencia las restricciones en el transporte peatonal y vehicular pues lo que obliga a la población a efectuar invasión a las calzadas, por consecuencia peligro para su vida e integridad física.

En la actualidad se evidencia las calles del CC. PP San José, que cuenta con una plataforma vehicular a nivel de trocha carrozable en malas condiciones, lo cual genera problemas con la emisión del polvo y en consecuencia problemas respiratorios.

El estado situacional de las calles del CC. PP San José, se evidencian en las siguientes imágenes:

#### Figura 2

*Vista panorámica de tanque elevado ubicado en la plaza de armas de San José*



**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 3**

*Ingreso a la plaza de armas de San José*



**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 4**

*Vista preliminar del final de la avenida principal*



**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 5**

*Vista panorámica de la avenida principal situación actual*



**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 6**

*Ingreso a la Upis virgen del chapi*



**Fuente:** Elaboración propia.

## Figura 7

*Vista preliminar de la avenida principal*



**Fuente:** Elaboración propia.

## 1.8 Formulación del Problema

### 1.8.1 Problema General:

- ¿De qué manera la asistencia a la supervisión influye en la obra: creación del servicio de transitabilidad vehicular y peatonal del centro poblado San José, Upis Señor de los Milagros, Virgen de Chapi y Anexos San José, del Distrito del Carmen, Provincia de Chincha, Departamento de Ica?

### 1.8.2 Problema Específicos:

- ¿De qué manera llevar el control de calidad a los procesos constructivos y a los materiales influye en la obra?
- ¿Cómo se elabora una correcta valorización mensual de obra de acuerdo a las condiciones establecidas en el Reglamento de la Ley de Contrataciones con el Estado?

- ¿Cuáles son los procedimientos para gestionar mayores metrados y prestación de un adicional de obra en obras públicas conforme al reglamento de la ley de contrataciones con el estado?
- ¿Qué información debe contener un informe final de obra para la recepción de la obra?
- ¿Cómo se realiza una liquidación de obra para la modalidad de precios unitarios?

### **1.9 Justificación**

En la actualidad en el país se ha incrementado la ejecución de obras de infraestructura vial pequeñas y de gran envergadura, las cuales no tienen un control óptimo las pequeñas empresas constructoras reflejan los mismos errores principalmente asociado al incumplimiento de los plazos aprobados y la calidad de los trabajos, los cuales no son cumplidos generando insatisfacción a los usuarios directos y a la población, otro problema es los altos costos que se generan durante la ejecución quienes en la mayoría de los casos superan a los costos programados hasta al 100 % que en la mayoría de veces trascienden en consecuentes pérdidas tanto para la empresa constructora como para el estado.

Bajo la perspectiva práctica busca que se aplique rigurosamente el Reglamento de la ley de contrataciones y normativas vigentes de construcción para reducir el impacto de factores que intervienen en la producción tanto en tiempo como en calidad, asimismo la gestión de los trámites dentro los plazos establecidos en el RLCE.

## **CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Teorías relacionadas al tema**

#### ***2.1.1 Obras públicas***

Una obra pública se define como el resultado derivado de un conjunto de actividades materiales que comprenden la construcción, reconstrucción, remodelación, mejoramiento, demolición, renovación, ampliación y habilitación de bienes inmuebles, tales como edificaciones, estructuras, excavaciones, perforaciones, carreteras, puentes, entre otros, que requieren dirección técnica, expediente técnico, mano de obra, materiales y/o equipos; destinadas a satisfacer necesidades públicas (Reglamento de la ley de contrataciones del estado, 2019, pág.108).

#### ***2.1.2 Ley de contrataciones con el estado***

La Ley 30225 o Ley de Contrataciones del Estado es la norma que tiene por objetivo promover y regular las contrataciones de bienes, servicios y obras por parte del gobierno y sus entidades públicas.

#### ***2.1.3 Reglamento Nacional de Edificaciones***

El Reglamento Nacional de Edificaciones es la norma técnica de cumplimiento obligatorio por todas las entidades públicas, así como por las personas naturales y jurídicas de derecho privado que proyecten o ejecuten habilitaciones urbanas y edificaciones en el territorio nacional.

#### ***2.1.4 Infraestructura vial***

conjunto de medios técnicos, servicios e instalaciones que componen la vía pública, necesarios para el tránsito de personas y objetos en forma segura y confortable desde un punto a otro (Reglamento nacional de gestión de infraestructura vial, 2008, pág.3).

### **2.1.5 Consultoría de obra**

Servicios profesionales altamente calificados consistente en la elaboración del expediente técnico de obras, en la supervisión de la elaboración de expediente técnico de obra o en la supervisión de obras (Reglamento de la ley de contrataciones del estado, 2019, pág.107).

### **2.1.6 Residente de obra**

Romo (2020), define al residente de obra como el encargado de coordinar los esfuerzos para concluir la obra en el tiempo planeado con los costos calculados y con la calidad estipulada; Representa al propietario o director de obra, cuando estos están ausentes, tiene toda la autoridad de toma de decisiones y resolución de problemas que surjan durante la obra.

#### Artículo 179. Residente de obra

179.1. Durante la ejecución de la obra se cuenta, de modo permanente y directo, con un profesional colegiado, habilitado y especializado designado por el contratista, previa conformidad de la Entidad, como residente de la obra, el cual puede ser ingeniero o arquitecto, según corresponda a la naturaleza de los trabajos, con no menos de dos (2) años de experiencia en la especialidad, en función de la naturaleza, envergadura y complejidad de la obra.

179.2. Por su sola designación, el residente representa al contratista como responsable técnico de la obra, no estando facultado a pactar modificaciones al contrato.

179.3. El residente de obra no puede prestar servicios en más de una obra a la vez, salvo lo previsto en el siguiente numeral.

179.4. En el caso de obras convocadas por paquete, la participación permanente, directa y exclusiva del residente son definidos en los documentos del procedimiento de

selección por la Entidad, bajo responsabilidad, teniendo en consideración la complejidad y magnitud de las obras a ejecutar (Reglamento de la ley de contrataciones del estado, 2019, pág.75).

### ***2.1.7 Supervisor de obra***

#### Artículo 186. Inspector o Supervisor de Obras

186.1. Durante la ejecución de la obra, se cuenta, de modo permanente y directo, con un inspector o con un supervisor, según corresponda. Queda prohibida la existencia de ambos en una misma obra. El inspector es un profesional, funcionario o servidor de la Entidad, expresamente designado por esta, mientras que el supervisor es una persona natural o jurídica especialmente contratada para dicho fin. En el caso de ser una persona jurídica, esta designa a una persona natural como supervisor permanente en la obra (Reglamento de la ley de contrataciones del estado, 2019, pág.76).

### ***2.1.8 Asistente de supervisión***

Es aquel que da soporte al ingeniero supervisor, proporcionando una visión más clara sobre los diferentes parámetros de la obra, apoya en el control de plazos, calidad, seguridad, administrativos, bajo la supervisión del profesional responsable, para así lograr con éxito una buena supervisión de la obra.

### ***2.1.9 Expediente técnico de obra***

El conjunto de documentos que comprende: memoria descriptiva, especificaciones técnicas, planos de ejecución de obra, metrados, presupuesto de obra, fecha de determinación del 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 (Reglamento de la ley de contrataciones del estado, 2019, pág.108).

#### ***2.1.10 Especificaciones técnicas***

Descripción de las características técnicas y/o requisitos funcionales del bien a ser contratado. Incluye las cantidades, calidades y las condiciones bajo las que se ejecutan las obligaciones (Reglamento de la ley de contrataciones del estado, 2019, pág.108).

#### ***2.1.11 Metrados***

Es el cálculo o la cuantificación por partidas de la cantidad de obra a ejecutar, según la unidad de medida establecida (Reglamento de la ley de contrataciones del estado, 2019, pág.108).

#### ***2.1.12 Presupuesto de obra***

Es el valor económico de la obra estructurado por partidas con sus respectivos metrados, análisis de precios unitarios, gastos generales, utilidad e impuestos (Reglamento de la ley de contrataciones del estado, 2019, pág.109).

#### ***2.1.13 Análisis de precios unitarios***

Marcano (2018) define el análisis de precios unitarios como una herramienta con la que el contratista define y justifica el precio por unidad que presenta en su presupuesto; en éste desglosa la cantidad de materiales a utilizar por unidad de trabajo, los equipos y personal (mano de obra) que utilizarán para desempeñar esta tarea de manera que puedan lograr el rendimiento planteado.

#### ***2.1.14 Planos***

Son los documentos más utilizados del proyecto, siendo la representación gráfico de lo que se quiere lograr, estos deben ser bien detallados ya que por medio de este se realiza la ejecución de la obra.

### ***2.1.15 Programa de ejecución de obra***

Es la secuencia lógica de actividades constructivas que se realizan en un determinado plazo de ejecución; la cual comprende solo las partidas del presupuesto del expediente técnico, así como las vinculaciones que pudieran presentarse. El programa de ejecución de obra se elabora aplicando el método CPM y es la base para la elaboración del calendario de avance de obra valorizado (Reglamento de la ley de contrataciones del estado, 2019, pág.109).

### ***2.1.16 Calendario de avance de obra valorizado***

El documento en el que consta la valorización de las partidas de la obra, por períodos determinados en las bases o en el contrato y que se formula a partir del Programa de Ejecución de Obra (Reglamento de la ley de contrataciones del estado, 2019, pág.107).

### ***2.1.17 Desagregado de gastos generales***

Son aquellos que están directamente relacionados con el tiempo de ejecución de la obra y por lo tanto pueden incurrirse a lo largo de todo el plazo de ejecución de la prestación a cargo del contratista (Reglamento de la ley de contrataciones del estado, 2019, pág.108).

### ***2.1.18 Cuaderno de obra***

El documento que, debidamente foliado, se abre a la fecha de entrega del terreno y en el que el inspector o supervisor y el residente anotan las ocurrencias, órdenes, consultas y las respuestas a las consultas (Reglamento de la ley de contrataciones del estado, 2019, pág.107).

### ***2.1.19 Procesos constructivos***

Es una serie de pasos o procedimientos de forma ordenada o consecutiva, necesarios para lograr la construcción de un proyecto en un determinado tiempo.

### ***2.1.20 Control de calidad***

Es una serie de procedimientos que se da en el proceso constructivo que garantizan el cumplimiento de los requisitos o especificaciones técnicas para asegurar la calidad, eficiencia y al mismo tiempo detectar fallas o problemas durante la ejecución para su pronto levantamiento de observaciones.

### ***2.1.21 Ensayos de densidad de campo***

La prueba de densidad de campo o método del cono de arena se ejecuta con el propósito de determinar las densidades húmeda y seca y, el contenido de humedad del suelo compactado, para luego ser comparado con densidad máxima del laboratorio con el propósito de determinar el grado de compactación y verificar si esta cumple con las normativas vigentes del Perú.

### ***2.1.22 Resistencia a la compresión***

Hernández (2018) define la resistencia a la compresión del concreto, como su nombre lo dice, es la capacidad del concreto a resistir un fenómeno de aplastamiento; el ensayo de compresión de cilindros brinda información de las propiedades mecánicas del material y de su comportamiento de forma detallada ante cargas estáticas o cargas que ascienden gradualmente en el tiempo.

### ***2.1.23 Valorización de Obra***

Es la cuantificación económica de un avance físico en la ejecución de la obra, realizada en un período determinado. (Reglamento de la ley de contrataciones del estado, 2019, pág.109).

Artículo 194. Valorizaciones y metrados

194.1. Las valorizaciones tienen el carácter de pagos a cuenta y son elaboradas el último día de cada período previsto en las bases, por el inspector o supervisor y el contratista.

194.2. En el caso de las obras contratadas bajo el sistema de precios unitarios, durante la ejecución de la obra, las valorizaciones se formulan en función de los metrados ejecutados con los precios unitarios ofertados, agregando separadamente los montos proporcionales de gastos generales y utilidad ofertados por el contratista; a este monto se agrega, de ser el caso, el porcentaje correspondiente al Impuesto General a las Ventas.

194.4. En las obras contratadas bajo el sistema a precios unitarios se valoriza hasta el total de los metrados realmente ejecutados, mientras que en el caso de las obras bajo el sistema de suma alzada se valoriza hasta el total de los metrados del presupuesto de obra.

194.5. Los metrados de obra ejecutados se formulan y valorizan conjuntamente por el contratista y el inspector o supervisor, y son presentados a la Entidad dentro de los plazos que establezca el contrato. Si el inspector o supervisor no se presenta para la valorización conjunta con el contratista, este la efectúa. El inspector o supervisor revisa los metrados durante el periodo de aprobación de la valorización.

194.6. El plazo máximo de aprobación por el inspector o el supervisor de las valorizaciones y su remisión a la Entidad para periodos mensuales es de cinco (5) días, contados a partir del primer día hábil del mes siguiente al de la valorización respectiva, y es cancelada por la Entidad en fecha no posterior al último día de tal mes. Cuando las valorizaciones se refieran a periodos distintos a los previstos en este numeral, las bases establecen el tratamiento correspondiente de acuerdo con lo dispuesto en el presente artículo (Reglamento de la ley de contrataciones del estado, 2019, pág.78).

#### ***2.1.24 Prestación adicional de obra***

Aquella no considerada en el expediente técnico de obra, ni en el contrato original, cuya realización resulta indispensable y/o necesaria para dar cumplimiento a la meta prevista de la obra principal y que da lugar a un presupuesto adicional (Reglamento de la ley de

contrataciones del estado, 2019, pág.109).

Artículo 205. Prestaciones adicionales de obras menores o iguales al quince por ciento (15%).

205.2. La necesidad de ejecutar una prestación adicional de obra es anotada en el cuaderno de obra, sea por el contratista, a través de su residente, o por el inspector o supervisor, según corresponda. En un plazo máximo de cinco (5) días contados a partir del día siguiente de realizada la anotación, el inspector o supervisor, según corresponda, ratifica a la Entidad la anotación realizada, adjuntando un informe técnico que sustente su posición respecto a la necesidad de ejecutar la prestación adicional. Además, se requiere el detalle o sustento de la deficiencia del expediente técnico de obra o del riesgo que haya generado la necesidad de ejecutar la prestación adicional.

205.4. El contratista presenta el expediente técnico del adicional de obra, dentro de los quince (15) días siguientes a la anotación en el cuaderno de obra, siempre que el inspector o supervisor, según corresponda, haya ratificado la necesidad de ejecutar la prestación adicional. De ser el caso, el inspector o supervisor remite a la Entidad la conformidad sobre el expediente técnico de obra formulado por el contratista en el plazo de diez (10) días de presentado este último.

205.5 De existir partidas cuyos precios unitarios no están previstos en el presupuesto de obra, se adjunta al expediente técnico de obra el documento del precio unitario pactado con el contratista ejecutor de la obra. El acuerdo de precios se realiza entre el residente y el supervisor o el inspector, el cual es remitido a la Entidad para su aprobación como parte del presupuesto de la prestación adicional de obra (Reglamento de la ley de contrataciones del estado, 2019, pág.82).

### ***2.1.25 Mayores metrados***

Es el incremento del metrado de una partida prevista en el presupuesto de obra, indispensable para alcanzar la finalidad del proyecto, resultante del replanteo y cuantificación real respecto de lo considerado en el expediente técnico de obra y que no proviene de una modificación del diseño de ingeniería (Reglamento de la ley de contrataciones del estado, 2019, pág.108).

### ***2.1.26 Recepción de obra***

Es el acto mediante el cual, cuando la obra ha sido terminada, es entregada a la entidad que la contrató, mediante procedimientos que establece el RLCE, las cuales se mencionan a continuación.

#### Artículo 208. Recepción de la obra y plazos

208.1. En la fecha de la culminación de la obra, el residente anota tal hecho en el cuaderno de obras y solicita la recepción de la misma. El inspector o supervisor, en un plazo no mayor de cinco (5) días posteriores a la anotación señalada, corrobora el fiel cumplimiento de lo establecido en los planos, especificaciones técnicas y calidad, de encontrarlo conforme anota en el cuaderno de obra y emite el certificado de conformidad técnica, que detalla las metas del proyecto y precisa que la obra cumple lo establecido en el expediente técnico de obra y las modificaciones aprobadas por la Entidad, remitiéndolo a esta dentro de dicho plazo. De no constatar la culminación de la obra anota en el cuaderno de obra dicha circunstancia y comunica a la Entidad, en el mismo plazo.

208.5. Bajo responsabilidad del Titular de la Entidad, en un plazo no mayor de veinte (20) días siguientes de realizada su designación, el comité de recepción junto al contratista y al inspector o supervisor verifican el funcionamiento u operatividad de la infraestructura

culminada y las instalaciones y equipos en caso corresponda. De ser el caso dispone las pruebas operativas que sean necesarias.

208.6. Culminada la verificación, y de no existir observaciones, se procede a la recepción de la obra, y se considera concluida en la fecha anotada por el contratista en el cuaderno de obra. El Acta de Recepción es suscrita por los miembros del comité, el supervisor o inspector y el contratista.

208.7. De existir observaciones, estas se consignan en un Acta o Pliego de Observaciones y no se recibe la obra. El contratista dispone de un décimo (1/10) del plazo de ejecución vigente de la obra o cuarenta y cinco (45) días, el que resulte menor para subsanar las observaciones, plazo que se computa a partir de la fecha de suscripción del Acta o Pliego. Las prestaciones que se ejecuten en dicho periodo como consecuencia de observaciones no dan derecho al pago de ningún concepto a favor del contratista, supervisor o inspector ni a la aplicación de penalidad alguna.

208.9. De haberse subsanado las observaciones a conformidad del comité de recepción, se suscribe el Acta de Recepción de Obra. (Reglamento de la ley de contrataciones del estado, 2019, pág.84).

### ***2.1.27 Liquidación de obra***

Cálculo técnico efectuado, bajo las condiciones normativas y contractuales aplicables al contrato, que tiene como finalidad determinar el costo total del contrato y su saldo económico (Reglamento de la ley de contrataciones del estado, 2019, pág.108).

#### **Artículo 209. Liquidación del Contrato de Obra**

209.1. El contratista presenta la liquidación debidamente sustentada con la documentación y cálculos detallados, dentro de un plazo de sesenta (60) días o el equivalente a un décimo (1/10) del plazo vigente de ejecución de la obra, el que resulte mayor, contado

desde el día siguiente de la recepción de la obra o de que la última controversia haya sido resuelta y consentida. Dentro de los sesenta (60) días o el equivalente a un décimo (1/10) del plazo vigente de ejecución de la obra, el que resulte mayor, contado desde el día siguiente de la recepción de la obra, el supervisor o inspector presenta a la Entidad sus propios cálculos, excluyendo aquellos que se encuentran sometidos a un medio de solución de controversias.

209.2. Dentro del plazo de sesenta (60) días de recibida la liquidación formulada por el contratista la Entidad se pronuncia con cálculos detallados, ya sea aprobando, observando, o elaborando otra, notificando al contratista para que este se pronuncie dentro de los quince (15) días siguientes.

209.3. En caso el contratista no presente la liquidación en el plazo previsto, la Entidad ordena al supervisor o inspector la elaboración de la liquidación debidamente sustentada en el plazo previsto en el numeral 209.1, siendo los gastos a cargo del contratista. La Entidad notifica la liquidación al contratista para que éste se pronuncie dentro de los quince (15) días siguientes.

209.4. La liquidación queda consentida o aprobada, según corresponda, cuando, practicada por una de las partes, no es observada por la otra dentro del plazo establecido. (Reglamento de la ley de contrataciones del estado, 2019, pág.85).

### ***2.1.28 Reajustes de obra***

Gonzales (2021) define el reajuste de precios como el mecanismo idóneo por medio del cual el Estado garantiza al contratista el principio de equilibrio económico en los contratos de obra pública para asegurar que las partes no se vean perjudicadas.

### Artículo 195. Reajustes

En el caso de obras, los reajustes se calculan en base al coeficiente de reajuste “K” conocido al momento de la valorización. Cuando se conozcan los Índices Unificados de Precios que se aplican, se calcula el monto definitivo de los reajustes que le corresponden y se pagan con la valorización más cercana posterior o en la liquidación final sin reconocimiento de intereses. (Reglamento de la ley de contrataciones del estado, 2019, pág.79).

## 2.2 Limitaciones

El caso de estudio: “CREACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL CC.PP. SAN JOSE, UPIS SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN DE CHAPI Y ANEXOS SAN JOSE DEL DISTRITO DE EL CARMEN, PROVINCIA DE CHINCHA, DEPARTAMENTO DE ICA”, presenta algunas limitaciones, como es la del periodo del tiempo, ya que este proyecto ha sido aprobado para que su ejecución se realice en 5 meses empezando el 24 de setiembre y con fecha de fin el 21 de febrero, sin embargo en la revisión del expediente técnico se avisó sobre posibles mayores metrados, lo cual en el mes de diciembre y enero se evidencio mayores metrados y 1 adicional de obra, lo cual afectaba a la ruta crítica y se requería una ampliación de plazo extendiendo así la fecha de culminación para el mes de marzo, por lo que se propuso que para estas partidas adicionales se considere personal obrero nuevo para culminar en la fecha establecida.

Otra de las limitaciones del proyecto es que la ejecución de la obra está limitada para un lugar en el centro poblado san José, Upis señor de los milagros, virgen de chapi y anexos san José del distrito de el Carmen, provincia de chincha, departamento de ica; ya que existen permisos municipales, estudios de suelos, estudios de cantera y diseño de pavimentación,

todos estos estudios han sido realizados con los datos de la zona, por lo cual no es posible realizar esta obra en otros lugares.

Otra limitante para la correcta gestión y supervisión del proyecto es las capacidades profesionales, ya que se tiene que verificar que los trabajos se ejecuten de acuerdo a las especificaciones técnicas y realizar la gestión documentaria que se requiera como son valorizaciones mensuales, solicitud de ampliaciones de plazo, mayores metrados, adicionales con deductivos vinculantes entre otros. Estas actividades o funciones deben ser llevada a cabo por una persona que tenga la capacidad y conocimiento de la aplicación de la ley de contrataciones con el estado en la fase ejecución de obra.

### CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Mi relación laboral y experiencia adquirida en el área de consultoría de ejecución de obras se viene desarrollando desde hace 2 años dentro de la empresa VLCB Consultor y Ejecutor; donde para la obra "Creación del servicio de transitabilidad vehicular y peatonal cc.pp. san José, Upis Señor de los Milagros, Virgen de Chapi y anexos san José del Distrito de el Carmen, Provincia de Chincha, Departamento de Ica" se consorcio con la empresa VMM Consultor de obra, formando así CONSORCIO V & V la cual estaba a cargo de la consultoría de la obra en mención.

Dentro del presente proyecto se tuvo la participación al 100% de 5 profesionales dentro de los cuales 4 eran profesionales clave y 1 no clave, los cuales estaban a cargo de la consultoría de la obra.

#### Tabla 3

*Relación del personal de obra Consorcio V & V*

---

#### **RELACIÓN DE PERSONAL DE OBRA**

##### **PERSONAL CLAVE**

---

Supervisor de Obra	Ing. Jesús Gabriel Manrique Rúa
Especialista en Seguridad en Obra y Salud Ocupacional	Ing. Jesús Peregrin berrocal Díaz
Especialista Ambiental	Ing. Víctor Antonio Villar Díaz
Especialista de Calidad	Ing. Boris valencia Garriazo

---

##### **PERSONAL NO CLAVE**

---

Asistente de Supervisión	Bach. Daniel Panta Zapata
--------------------------	---------------------------

---

Dentro del proyecto el bachiller se desempeñó como asistente de supervisión cuyas funciones y actividades se detallan a continuación:

**A) Funciones y actividades previas al inicio de ejecución**

- Se realizó una constatación física de la disponibilidad del terreno, para poder informar la situación adversa, en este caso se encontró todo conforme para el inicio del plazo de ejecución de obra.

**B) Funciones y actividades durante la ejecución de la obra**

- Se revisó el programa de ejecución de obra (CPM) y el calendario de avance de obra valorizado que estén fechados al inicio del plazo de ejecución y que este con la fecha de término de obra según los días del contrato.
- Se verificó, controló y se dio seguimiento a las partidas que comprenden el presupuesto, que cumplan con las especificaciones técnicas y las normativas vigentes.
- Se verificó en campo cada mes los metrados realmente ejecutados, y constatando con el plano de replanteo que se solicitaba cada mes.
- Se realizó los informes de avances mensuales (Valorizaciones), cumpliendo con la estructura mínima detallada en el TDR y respetando los plazos establecidos en el reglamento de la ley de contrataciones con el estado.
- Se gestionó de manera correcta y oportuna los mayores metrados y adicionales de obra, asimismo se elaboró y presentó las respectivas valorizaciones.

**C) Funciones y actividades para la recepción y liquidación de obra**

- Se elaboró el informe final de obra donde se describió todos los controles de calidad que se realizó en el proyecto desde el inicio hasta el final, así como los metrados realmente ejecutados.

- Se reviso y se dio pronunciamiento al expediente de liquidación de la obra realizado por el contratista, las cuales se identificó que se tenía una diferencia con respecto a los cálculos de la supervisión, la cual se emitió un informe del punto de vista de la supervisión.

El proyecto se ejecutó siguiendo normas establecidas como:

- Norma Técnica CE.0.10 – Pavimentos urbanos.
- Norma Técnica GH.020 – Componentes de diseño urbano.
- Normas ASTM – Control de calidad del concreto.
- Reglamento de la ley N.º 30225 ley de contrataciones del estado.

Asimismo se utilizó varias técnicas como es la observación directa, que es como referente para recoger información en la obra, mediante la cual se verificaba los procesos constructivos si llevan un control de calidad en la ejecución de las actividades como en los materiales aplicados, asimismo que cumplan con las normas establecidas y especificaciones técnicas.

Tambien se realizó verificaciones, revisión; donde se analizaba los documentos presentados por el contratista como son los informes de mayores metrados y adicionales de obra, que estos documentos cuenten con la información mínima para evitar observaciones por parte de la entidad.

Los instrumentos utilizados para el desarrollo de la actividad profesional y el cumplimiento de funciones son:

- Expediente técnico de proyecto: “Creación del servicio de transitabilidad vehicular y peatonal cc.pp. san José, upis señor de los milagros, virgen de chapi y anexos san José del Distrito de el Carmen, Provincia de Chincha, Departamento de Ica”.

- Ley de contrataciones con el estado aprobado mediante D.L N°1017.
- Contrato de consultoría de obra N° 021-2022-GORE-ICA
- Calendarios de obra (GANNT, CPM-PERT).
- Normas técnicas peruanas.
- Planos aprobados

#### Tabla 4

*Planos utilizados para la supervisión de obra*

---

#### PLANOS

---

##### PLANO DE UBICACIÓN

Plano de ubicación y localización PUL - 01

##### PLANO GENERAL DE TOPOGRAFIA

Plano Av. Principal y calle Túpac amaru PT - 01

Plano Av. Principal, Ca. Tupac amaru y Francisco Bolognesi PT - 02

Plano Ca. San José, Simón Bolívar y Av. Mariscal Castilla PT - 03

Plano Calle Italia, Micaela Bastidas y Mariano Melgar PT - 04

Plano Calle Francisco Pizarro, san Martín, 25 y Psje. Santa Rosa PT - 05

##### PLANO DE UBICACIÓN DE BOTADERO

Plano de ubicación de botadero PB - 01

##### PLANO DE UBICACIÓN FUENTE DE AGUA

Plano de ubicación de Fuente de agua PFA - 01

##### PLANO DE DEMOLICIONES

Plano Av. Principal, Mariscal Castilla, Ca. Tupac amaru, Italia,  
Micaela Bastidas, san José PD - 01

Plano Calle Francisco Bolognesi, Francisco Pizarro, Simón  
Bolívar, San Martin, 25 y Pasaje Santa Rosa PD - 02

#### **PLANO DE INTERFERENCIAS**

Plano Av. Principal, Mariscal Castilla, Ca. Tupac amaru, Italia,  
Micaela Bastidas, san José PRP - 01

Plano Calle Francisco Bolognesi, Francisco Pizarro, Simón  
Bolívar, San Martin, 25 y Pasaje Santa Rosa PRP - 02

#### **PLANO DE PLANTA Y PERFILES DE VIA**

Plano Av. Principal (Boulerbar) y pasaje 1 PPP - 01

Plano Ca. San José, Simón Bolívar y Av. Mariscal Castilla PPP - 02

Plano Ca. Francisco Pizarro, Francisco Bolognesi, 25 PPP - 03

Plano Calle Micaela Bastidas, 25, San José y Psje. Santa Rosa PPP - 04

Plano Av. Principal, Ca. Tupac amaru y Francisco Bolognesi PPP - 05

Plano Calle mariano melgar y Italia PPP - 06

#### **PLANO DE PLANTA DE SECCIONES TRANSVERSALES**

Plano Av. Principal, Mariscal Castilla, Ca. Tupac amaru, Italia,  
Micaela Bastidas, san José ST - 01, 02 y 03

Plano Calle Francisco Bolognesi, Francisco Pizarro, Simón  
Bolívar, San Martin, 25 y Pasaje Santa Rosa ST - 04, 05 y 06

#### **PLANO DE SOBRE ANCHOS**

Plano Av. Principal, Mariscal Castilla, Ca. Tupac amaru, Italia,  
Micaela Bastidas, san José PSA - 01 y 02

Plano Calle Francisco Bolognesi, Francisco Pizarro, Simón  
Bolívar, San Martin, 25 y Pasaje Santa Rosa PSA - 03 y 04

### **PLANO DE MARTILLOS**

Plano de martillos 1	PM - 01
Plano de martillos 2	PM - 02
Plano de martillos 3	PM - 03

### **PLANO DE SARDINELES SUMERGIDOS**

Plano de sardineles sumergidos 1	PSS - 01
Plano de sardineles sumergidos 2	PSS - 02
Plano de sardineles sumergidos 3	PSS - 03
Plano de sardineles sumergidos en adoquines 4	PSS - 04

### **PLANO DE SARDINEL PERALTADO**

Plano de sardinel peraltado 1	PSP - 01
-------------------------------	----------

### **PLANO DE SEÑALIZACION**

Plano de señalización 1	PS - 01
Plano de señalización 2	PS - 02
Plano de señalización 3	PS - 03

### **PLANO DE CANALIZACION**

Plano de canalización	PC - 01
-----------------------	---------

### **PLANO DE SEÑALIZACION DE TRABAJOS**

Plano de señalización de trabajos	PST - 01
-----------------------------------	----------

### **PLANO DE DETALLE DE CANALIZACION**

Plano de detalle canalización	PDC - 01
-------------------------------	----------

### **PLANO DE DETALLE DE VEREDA Y PAVIMENTO**

Plano de detalle de veredas y pavimento	PDV - 01
---	----------

## PLANO DE DETALLE DE EQUIPAMIENTO

Plano de detalle de equipamiento

PDE - 01

---

### *Objetivo General*

- Asistir al Jefe de Supervisión de obra en la “Creación del servicio de transitabilidad vehicular y peatonal del Centro Poblado San José, Upis Señor de los Milagros, Virgen de Chapi y Anexos San José del Distrito del Carmen, Provincia de Chincha, Departamento de Ica”.

### *Objetivo Específicos*

- Efectuar el control de calidad en los procesos constructivos y materiales que cumplan con las especificaciones técnicas.
- Elaborar y tramitar los informes mensuales de avance de obra, corroborando metrados y verificando los cálculos de las valorizaciones, todo esto conforme al TDR y dentro de los plazos establecidos en el reglamento de la ley de contrataciones con el estado.
- Evaluar, pronunciarse y dar trámite a los requerimientos de mayores metrados y adicional de obra conforme al reglamento de la ley de contrataciones con el estado.
- Determinar y tramitar los documentos requeridos en el informe final de obra.
- Determinar la liquidación técnica de la obra

### **3.1 Descripción del Proyecto**

El proyecto de Creación del servicio de transitabilidad vehicular y peatonal, así como áreas de esparcimiento y recreación de la localidad del CC.PP. San José, del Distrito de El Carmen, comprende la construcción de estructuras de veredas, pavimento flexible, boulevard, lo cual Permitirá acoger de mejor manera al peatón brindándole un mayor confort y al transporte de carácter público y privado.

#### **3.1.1 Datos del proyecto**

##### **3.1.1.1 Nombre del Proyecto.**

"Creación del servicio de transitabilidad vehicular y peatonal CC.PP. san José, upis señor de los milagros, virgen de chapi y anexos san José, Distrito de el Carmen, Provincia de Chincha, Departamento de Ica" con CUI 2449848.

##### **3.1.1.2 Objetivo General del Proyecto.**

El Objetivo fundamental del proyecto es la: “Creación del servicio de transitabilidad vehicular y peatonal CC.PP. san José, upis señor de los milagros, virgen de chapi y anexos san José, distrito de el Carmen, Provincia de Chincha, Departamento de Ica”, que satisfaga los requerimientos de los usuarios.

##### **3.1.1.3 Antecedentes del Proyecto**

El presente Proyecto nace como resultado de una necesidad sentida y por iniciativa de la población organizada, ya que el CC.PP. San José, la Upis Señor de los Milagros y Anexos del Distrito de el Carmen no cuenta con la implementación de pistas, veredas y áreas verdes debidamente constituidas por lo que algunas viviendas han optado por construir las mismas a iniciativa propia y sin ninguna asesoría técnica; cuya estrategia se basa en:

- Realizar la gestión de paisaje integral de los espacios verdes públicos, teniendo a la sustentabilidad de los mismos.
- Reforestar y mejorar las áreas ya existentes, respetando los criterios del diseño original para mantener en condiciones óptimas del CC.PP. San José.

### 3.1.1.4 Ubicación Geográfica y Política.

**3.1.1.4.1 Ubicación Geográfica.** El Sector CC.PP. San José, se encuentra ubicado en el Distrito de El Carmen, Provincia de Chincha, Departamento de Ica. Este sector se sitúa, aproximadamente a 15 km, hacía al Sur – Este de la ciudad de Chincha, conectados vialmente por la carretera Panamericana Sur, con un desvío que se conecta a través de una Carretera asfaltada en buenas condiciones.

**Tabla 5**

*Ubicación Geográfica*

DEPARTAMENTO/ REGIÓN	ICA
Provincia	Ica
Distrito	El Carmen
Localidad	CC.PP. San José
Región Geográfica	Costa
Altitud	153 m.s.n.m
Latitud	13°29' 59" S
Longitud	76°09' 27" W

### 3.1.1.4.2 Ubicación Política.

- ❖ **DEPARTAMENTO** : Ica
- ❖ **PROVINCIA** : Chincha
- ❖ **DISTRITO** : El Carmen
- ❖ **LOCALIDAD** : C.P. San José

**Figura 8**

*Ubicación Política*



**Fuente:** Expediente Tecnico.

**Figura 9**

*Centro Poblado San José*



**Fuente:** Elaboración propia.

### **3.1.1.6 Metas del proyecto.**

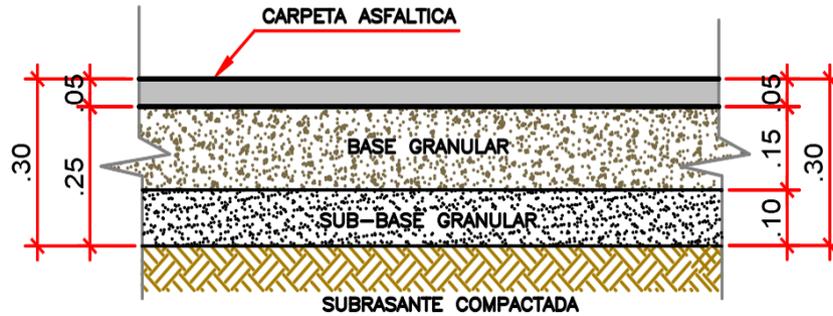
Como meta principal se consta de la creación de los siguientes componentes:

#### **3.1.1.6.1 Pavimentos.**

- Construcción de 19,040.57 m<sup>2</sup> de pavimento flexible

**Figura 10**

*Diseño del Pavimento Flexible*



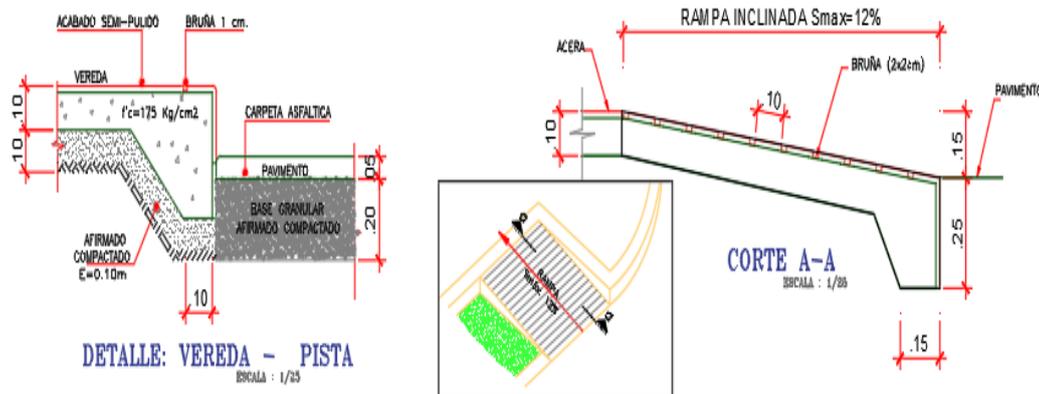
**Fuente:** Expediente Tecnico

**3.1.1.6.2 Veredas, martillos y rampas.**

- Construcción de 10,951.96 m<sup>2</sup> de veredas y martillos y 231.95 m<sup>2</sup> de rampas
- Construcción de 4,463.93 m<sup>2</sup> de piso de adoquín.

**Figura 11**

*Detalle de veredas y rampas del proyecto*



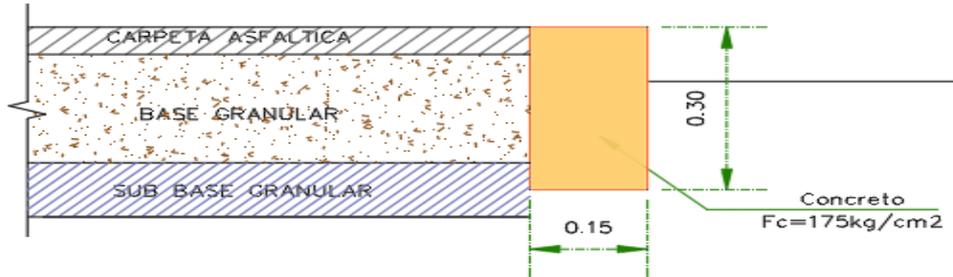
**Fuente:** Expediente Tecnico

**3.1.1.6.3 Sardineles**

- Construcción de 6,767.57 ml de sardinel sumergido
- Construcción de 908.29 ml de sardinel peraltado

**Figura 12**

*Detalle de Sardinela Sumergido del proyecto*



**Fuente:** Expediente Técnico

**3.1.1.6.4 Señalización**

- Pintado de 386.49 ml de líneas continuas, 432 ml de discontinuas, 1,472.96 m<sup>2</sup> zonas rígidas en pavimento con pintura de tráfico.
- Señalización reglamentaria -reguladora 11 unidades.
- Señalización informativa (calles) 35 unidades.

**3.1.1.6.5 Canalización.**

- Construcción de 223.81 ml de canalización de concreto armado

**3.1.1.7 Presupuesto de obra.**

**Figura 13**

*Presupuesto del Proyecto*

DESCRIPCION	COSTOS
<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>S/ 3,932,895.96</b>
GASTOS GENERALES (8%)	S/ 314,616.45
UTILIDAD (2%)	S/ 78,463.73
	=====
<b>SUB TOTAL</b>	<b>S/ 4,325,976.14</b>
IGV (18%)	S/ 778,675.71
	=====
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>	<b>S/ 5,104,651.85</b>
SUPERVISION DE OBRA	S/ 222,872.08
ELAB. DEL EXPEDIENTE TECNICO	S/ 37,400.00
<b>INVERSION TOTAL</b>	<b>S/ 5,364,923.93</b>

**Fuente:** Expediente técnico.

### ***3.1.1.8 Plazo de ejecución del Proyecto.***

El plazo de ejecución de la obra se ha estimado en 150 días calendarios, siendo el inicio previsto el día 24/09/22 y el final previsto el día 20/02/23.

## **3.2 Funciones del bachiller durante la obra**

### ***3.2.1 Funciones o actividades previas al inicio del plazo de ejecución de la obra***

#### **3.2.1.1 Disponibilidad del terreno**

Luego de realizar el recorrido de toda la zona conjuntamente con el jefe de supervisión y el suscrito, en donde se desarrollará el proyecto, y haber inspeccionado todos los pasajes y los tramos donde se ejecutarán las metas físicas de la obra, en lo referente a pavimentos, veredas, martillos, rampas, sardineles sumergidos y peraltados, señalización, canalización, áreas verdes y mobiliarios, se ha podido identificar la zona de trabajo tal como indican los planos del expediente técnico de la obra.

Habiendo hecho un recorrido por la zona a intervenir del proyecto, se puede constatar que efectivamente el terreno se encuentra disponible para realizar los trabajos descritos en el expediente técnico.

Sin embargo, se debe mencionar algunas consideraciones que se han dado para la continuación de los trabajos:

- En la Av. Principal en el cruce con la Av. San José, se muestra el martillo trazado y se puede observar que una palmera y poste obstruye el paso vehicular, por lo que será necesario reubicar la palmera y el poste.
- En la Av. Ramón Castilla y Av. San José, se nota que la bodega invade la vereda, y los propietarios no quieren efectuar el retiro de su construcción precaria, por lo que se tendría que realizar las coordinaciones para su retiro.

**Figura 14**

*Obstrucción de poste y palmera en Av. Principal con Av. San José.*



**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 15**

*Bodega invade parte de la vía pública donde se proyecta las veredas.*



**Fuente:** Elaboración propia.

- Hay una interferencia de materiales y objetos en el Psje. 3, cruce con la Av. Principal, el pasaje además se encuentra intervenido con material de construcción (agregado fino) a la fecha no se ha retirado dichos materiales, por lo cual se está coordinando con los propietarios para el retiro total de dichos materiales y objetos; comunicando sobre la ejecución de la obra que se realizara.

### Figura 16

*Interferencia de materiales y objetos en el Pasaje 3.*



**Fuente:** Elaboración propia.

- En la calle Miraflores hay dos construcciones precarias de adobe, donde los propietarios afirman contundentemente que no deben tocar estas edificaciones ni sus plantas.

Estas construcciones precarias deben ser retiradas para la ejecución de las pistas proyectadas.

Se iniciaron conversaciones, pero no se llegó a ningún acuerdo, por lo cual se solicitó la intervención de la alcaldía del Carmen para su pronto retiro.

**Figura 17**

*Bodega invade parte de la vía pública donde se proyecta las veredas.*



**Fuente:** Elaboración propia.

Luego de identificado algunos inconvenientes con la libre disponibilidad del terreno el suscrito, conjuntamente con el jefe de supervisión y residencia de obra se realizó las coordinaciones correspondientes, comunicando a la población sobre la ejecución de la obra para beneficios de ellos mismos, lo cual entendieron y se comprometieron a apoyarnos con respecto a esos puntos mencionados, con respecto al poste se tiene una partida la cual se considera la reubicación de postes de concreto.

### ***3.2.2 Funciones o actividades durante la ejecución de la obra***

Con fecha 24 de setiembre se da inicio al plazo de ejecución de la obra con un plazo de ejecución de 150 días calendarios siendo su fecha de término el día 20 de febrero del 2023 durante este periodo de ejecución el bachiller en cumplimiento a sus funciones realizó el control de calidad y avances de las partidas contempladas en el expediente técnico, a continuación de pasa a detallar cada una de las partidas y sus controles que se realizaron.

### 3.2.2.1 Control de calidad en las partidas ejecutadas

#### 01. Obras Generales

##### 01.01 Trabajos provisionales

##### 01.01.01 Cartel de obra

Se verifico que el cartel de identificación de obra sea de las dimensiones que indican las especificaciones técnicas, la cual fue de 3.60 m de alto x 8.50m de largo, usando un marco de madera tornillo construido con soleras 3”x2”, triplay e=10 mm sujetos con pernos hexagonales, sobre el cual se colocó la impresión gigantografía en una sola cara de acuerdo al modelo de la entidad, esta obra se ejecutó con el gobierno regional de Ica.

El cartel de obra se ubicó en un lugar visible en la zona donde se efectuarán los trabajos y se anclo al terreno con concreto ciclópeo de modo que, a través de su lectura, cualquier Persona pueda enterarse de la obra, en la gigantografía se indica el nombre del proyecto, el monto, plazo de ejecución, tipo de contratación y entidad contratante.

#### Figura 18

*Cartel de obra*



**Fuente:** Elaboración propia.

### 01.01.02 Caseta de almacén y guardianía

Según las especificaciones técnicas en esta partida estaba considerado 2 módulos de triplay de 10mm, por lo cual el residente de obra solicito a la supervisión que se alquilara una vivienda la cual funcione como oficinas, la cual se acondiciono y se doto de los equipos de escritorio; asimismo se alquiló un área destinada para el almacén de las maquinarias, equipos y materiales de construcciones.

#### Figura 19

*Oficina técnica de obra*



**Fuente:** Elaboración propia.

#### Figura 20

*Almacén de obra*



**Fuente:** Elaboración propia.

### 01.01.03 Mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial de obras

Se incorporaron señales temporales para que se asegure el adecuado desvío del tránsito y peatonal de acuerdo al avance de la obra, los trabajos incluyeron:

- El mantenimiento de desvíos para facilitar las tareas de construcción de las veredas y pavimentos.
- La implementación, instalación, y mantenimiento de dispositivos de tránsito y seguridad, de acorde a las distintas fases de la construcción.
- El control de emisión de polvo en todos los sectores donde se realizó movimiento de tierras.

### 01.02 Trabajos preliminares

#### 01.02.01 Movilización y desmovilización de maquinarias, equipos y herramientas

Se movilizó los equipos mecánicos ofertados a la obra, la cual se revisó por la supervisión de obra encontrándolo satisfactorio en cuanto a sus condiciones y operatividad.

#### Figura 21

##### *Movilización de maquinarias pesadas*



**Fuente:** Elaboración propia.

### 01.02.02 Demolición de veredas de concreto

Se verifico los elementos a demoler que estén en concordancia con los planos de demolición PD-01 y PD-02 dando autorización (Ver anexo N° 01), previamente se verifica que los equipos de corte estén en buenas condiciones y con su cinta del mes la cual indica que está operativa, asimismo que el personal destinado para esta actividad cuente con sus epps completos; asimismo se verifica que los trabajos sean en horarios establecidos para no afectar la incomodidad de la población, todo se realizó previa coordinación entre los involucrados.

#### Figura 22

*Demolición de veredas existentes con maquinaria.*

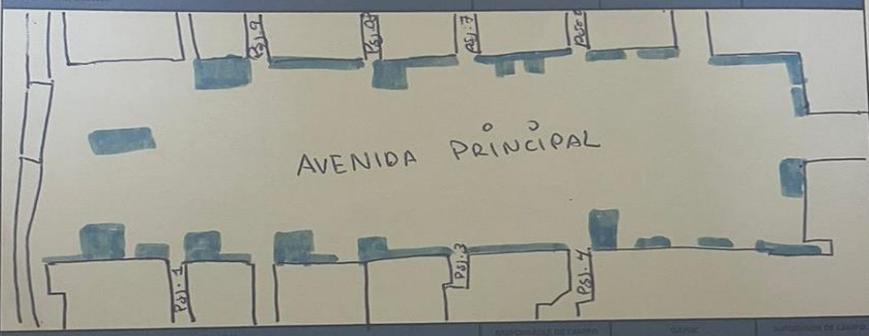


**Fuente:** Elaboración propia.

Se adjunta registro de demolición, corroborando lo establecido en los planos de demolición, la cual se constató que los puntos a intervenir concuerdan con los planos.

Figura 23

Registro de demolición de veredas existentes.

INFORMACIÓN GENERAL		INFORMACIÓN NECESARIA		RESPONSABLE DE OBRAS		RESPONSABLE DE CALIDAD	
SECTOR:	SUBSECTOR:	CHECK	FECHA	CHECK	FECHA	CHECK	FECHA
OBRA: "CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL CC.PP SAN JOSE, UPIS SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN DE CHAPI Y ANEXOS SAN JOSE, DISTRITO DE EL CARMEN, PROVINCIA DE CHINCHA, DEPARTAMENTO DE ICA"		CONSTRUCTORA Y CONTRATISTAS GENERALES SUSAN E.I.R.L.					
TIPO DE ESTRUCTURA:	VEDEPA						
ÁREA:	DEMOLICIONES						
DISCIPLINA:	CIVIL						
SISTEMA:	CIVIL						
DOCUMENTOS DE REFERENCIA		FECHA		FECHA		FECHA	
CHECKLIST PREVIO A LA DEMOLICIÓN		FECHA		FECHA		FECHA	
SE TIENE IDENTIFICADAS LAS ÁREAS DE DEMOLICIÓN		✓	07/11	✓	07/11		
ENTREGA DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO		✓	07/11	✓	07/11		
APROBACIÓN		FECHA		FECHA		FECHA	
		FECHA		FECHA		FECHA	
HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MAQUINARIAS OPERATIVAS SEGUN PROCEDIMIENTO		✓	07/11	✓	07/11		
RETIRO DE ELEMENTOS A CONSERVAR A SOLICITUD DEL CLIENTE		✓	07/11	✓	07/11		
ÁREA DELIMITADA Y SEÑALIZADA		✓	07/11	✓	07/11		
RETIRO DE TODO MATERIAL EXCEDENTE PRODUCTO DE LA DEMOLICIÓN		✓	07/11	✓	07/11		
VERIFICACIÓN DE LA ZONA DEMOLIDA (terreno libre de toda clase de elementos)		✓	07/11	✓	07/11		
APROBACIÓN		FECHA		FECHA		FECHA	
CARGO:		FECHA		FECHA		FECHA	
ING. RESIDENTE							
ING. CALIDAD SUPERVISIÓN							
ING. SITE SUPERVISIÓN							
CIERRE DE REGISTRO NOMBRE: ROSARIO MENDOZA FIGUEROA MERINO ESPECIALISTA DE CALIDAD CIP N° 245018		FECHA		FECHA		FECHA	
Ing. Residente:		FECHA		FECHA		FECHA	
CONSTRUCTORA Y CONTRATISTAS GENERALES SUSAN E.I.R.L.							
Ing. jefe de Supervisión:		FECHA		FECHA		FECHA	
CARLO VITTORE RODOLFO UCCELLI BEATOZZI Ingeniero Civil CIP N° 45067							
v°/v° / Aprobación:		FECHA		FECHA		FECHA	

Fuente: Elaboración propia.

### 01.02.03 Demolición de estructuras menores

Se verifico todas las áreas a ser demolidas y removidas, señalando los elementos que deberán permanecer en el sitio, asimismo se verifico que se tomen las medidas preventivas para evitar que sean dañados; se verifico que después de los trabajos la zona quede despejada, de manera que permita continuar con las otras actividades programadas, y los materiales sobrantes hayan sido adecuadamente dispuestos adecuadamente.

#### **01.02.04 Desmontaje de estructuras menores**

Se realizaron los mismos controles que el ítem 01.02.03 Demolición de estructuras menores.

#### **01.02.05 Reposición y nivelación de caja de agua**

Se realizó el cambio de las cajas de agua potables que se encontraban deterioradas, la cual se cambió a marco y tapa termoplástico, controlando los niveles de las cajas de agua con el nivel de la nueva vereda proyectada.

#### **Figura 24**

*Verificación de las partidas de reposición y nivelación de cajas de agua y de desagüe.*



**Fuente:** Elaboración propia.

#### **01.02.06 Reposición y nivelación de cuerpo y tapa de desagüe**

Se realizó el cambio de las cajas de desagüe que se encontraban deterioradas, la cual se cambió a marco y tapa de concreto y se niveló al nuevo nivel de la vereda proyectada.

#### **01.02.07 Reubicación de poste de luz**

Se identificó todos los elementos que debían ser desmontados (los que interfieren con el proyecto); asimismo se verificó que previo a la reubicación se cuenten con el plan de trabajo y seguridad a tomar para garantizar la eficiencia en los procedimientos de izajes; se

coordinó previamente con la población en las zonas donde se requería reubicar para que se mantenga despejada la zona hasta culminar con los trabajos las cuales se realizaron sin mayores inconvenientes.

### **Figura 25**

*Verificación de los trabajos de reubicación de postes de alumbrado público.*



**Fuente:** Elaboración propia.

#### **01.02.08 Eliminación de plantones**

Se verifico e identifico los elementos a extraer que estén en concordancia con los planos de retiro de árboles PRA-01 y PRA-02 dando autorización (Ver anexo N° 01), previamente se verifica que el personal destinado para esta actividad cuente con sus epps completos; asimismo se verifica las condiciones del lugar, para evitar daños en las propiedades adyacentes, se controló que los árboles que han de derribarse caigan en el centro de la zona objeto de limpieza.

Se verifico el cumplimiento de la remoción de tocones y raíces, en las áreas donde se deban efectuar trabajos de excavación, todos los troncos, raíces, se removieron hasta una profundidad no menor a sesenta centímetros (60 cm), en cumplimiento con las especificaciones técnicas.

### **01.03 Movimiento de tierras**

#### **01.03.01 Eliminación de desmonte**

Se verifico que todo el material producto de la excavación fuera retirado de obra al DME autorizado, la cual no inspeccionaba que el material excedente o desmonte no esté más de 3 días en el centro de acopio, ya que esto genera un desorden en la obra; dicho material fue retirado en camión volquete de 15.00m<sup>3</sup>, se evitó en la medida de lo posible la interrupción de las vías alternas a la obra. conjuntamente, se utilizó el cargador frontal sobre llantas para el traslado del material excedente de obra hacia el camión volquete.

#### **Figura 26**

*Eliminación de material excedente y desmonte.*



**Fuente:** Elaboración propia.

### **01.04 Señalización**

#### **01.04.01 Pintura lineal continua e=0.10m**

Este trabajo consiste en el suministro y aplicación de marcas permanentes sobre el pavimento terminado. Las marcas a aplicar en el pavimento sirven para delimitar los bordes del pavimento flexible, separar los carriles de circulación del eje de la vía.

Se verifico que todos los trabajos de pintura realizado sobre el pavimento lleven micro esferas reflectivas de vidrio, que es un producto usado en la señalización vial de cara a mejorar la visibilidad en las carreteras y vías urbanas cuando las condiciones de luminosidad no son suficientes, la reflectividad producida por las microesferas de vidrio aumenta los niveles de seguridad en las vías durante la noche.

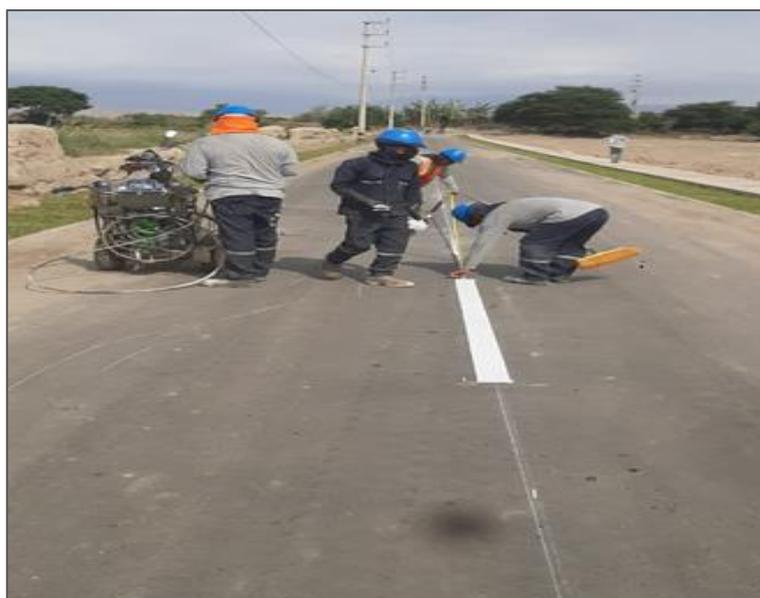
Tambien se verifico que las señalizaciones estén en concordancia con los planos aprobados y que estos cumplan con el manual de dispositivos de control de tránsito automotor para calles y carreteras, diseño, dimensiones, tipo de pintura y color (Ver anexo 01); por otro lado, cuando ya se ejecutó la pintura se verifico que se resguarde el área por un tiempo de 4 horas que es un secado rápido.

#### **01.04.02 Pintura lineal discontinua e=0.10m**

Se realizaron los mismos controles que la partida 01.04.01 Pintura lineal continua e= 0.10 m, se verifico la alineación de las señalizaciones.

#### **Figura 27**

*Verificación de los trabajos de pintura horizontal.*



**Fuente:** Elaboración propia.

### 01.04.03 Marcas en el pavimento

Se realizaron los mismos controles que la partida 01.04.01 Pintura lineal continua e= 0.10 m, se verifico la alineación de las señalizaciones.

#### Figura 28

*Verificación de los trabajos de pintura horizontal, flechas.*



**Fuente:** Elaboración propia.

#### Figura 29

*Verificación de la señalización paso cruce peatonal, delimitación del área.*



**Fuente:** Elaboración propia.

#### **01.04.04 Señalización horizontal - pintura para demarcación de zonas rígidas color amarillo**

Se realizaron los mismos controles que la partida 01.04.01 Pintura lineal continua e= 0.10 m, se verifico la alineación de las señalizaciones.

#### **Figura 30**

*Verificación señalización horizontal.*



**Fuente:** Elaboración propia.

#### **01.04.05 Señalización preventiva**

Este trabajo consiste en la colocación de dispositivos de control vertical permanente, con la finalidad de advertir al usuario sobre ciertas condiciones de la vía, que impliquen peligro y requieran precaución.

Se verifico que las señalizaciones preventivas cumplan con las especificaciones técnicas correspondientes al material a emplear, dimensiones de la señalización, dimensiones de las letras o gráficos; asimismo se verifico el soporte que va anclado 45 cm y en una cimentación de concreto simple, como tambien la ubicación de las mismas. (Ver anexos 01).

**Figura 31**

*Verificación de los trabajos de señalización preventiva.*



**Fuente:** Elaboración propia.

#### **01.04.06 Señalización reglamentaria – reguladora**

Se realizan los mismos controles que el numeral 01.04.05 señalización preventiva.

**Figura 32**

*Verificación de los trabajos de señalización reglamentaria.*



**Fuente:** Elaboración propia.

#### 01.04.07 Señalización informativa (calles)

Las señales de información general serán de tamaño variable, fabricados en plancha de fibra de vidrio de 4 mm de espesor, de resina poliéster y con una cara de textura similar al de vidrio, presentando una superficie lisa que permita recibir el material adhesivo de las láminas auto reflectivas. El panel debe estar libre de fisuras y deformaciones que afecten su rendimiento, alteren sus dimensiones o reduzcan su nivel de servicio. El fondo de la señal será en lamina retro reflectante color verde, grado ingeniería. El mensaje a transferir y los bordes irán con material reflectorizante de grado alta intensidad de color blanco.

Las letras serán cortadas en una sola pieza no se aceptarán letras formadas por segmentos.

El panel de la señal será reforzado con ángulos y platinas, estos refuerzos serán embebidos en la fibra de vidrio y formarán rectángulos de 0.65\*0.65m como máximo.

#### Figura 33

*Verificación de los trabajos de señalización informativa.*



**Fuente:** Elaboración propia.

## 02. Pavimento flexible

### 02.01 Trabajos preliminares

#### 02.01.01 Trazo, nivelación y replanteo durante la obra

El replanteo consistirá en la ubicación e identificación de todos los elementos que se detallan en los planos durante el proceso de construcción de pavimentos (Corte, Sub-Rasante, Sub -base y Base Granular).

Durante la ejecución de la obra, se verificó que los puntos de control estén sobre estructuras estables, en forma exacta y precisa; cabe mencionar que previo al trabajo se verificó y corroboró la calibración de los equipos mediante unas tomas de lectura; así mismo se verificó los certificados de calibración de los equipos de precisión como son el nivel topográfico para los niveles y la estación total (se constata que los equipos están operativos al 100%); durante todo el proceso de ejecución se iba corroborando con el topógrafo los niveles de corte, los niveles de relleno, las secciones de la vía, todo esto de acuerdo a los planos aprobados del expediente técnico.

#### Figura 34

*Verificación del trazo y replanteo para la pavimentación.*



**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 35**

*Verificación de los niveles de afirmado.*



**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 36**

*Verificación de las secciones de la vía según planos aprobados.*



**Fuente:** Elaboración propia.

## **02.02 Movimiento de tierras**

### **02.02.01 Corte a nivel de subrasante**

Se verifico la excavación necesaria para la ampliación de las explanaciones en corte de materiales sueltos, excavación en zonas de mejoramientos de subrasante y zonas de falsos rellenos; se realizó el control de las explanaciones que estén según el trazado, el perfil

longitudinal, las secciones transversales tal cual como indican en los planos, se constata que el nivel de corte realizado ya se encuentra terreno estable la cual la estructura proyectada puede descansar.

Se constata que el material producto del corte no es apto para usarlo como material de relleno la cual se dispuso la eliminación.

Para dicha actividad se verifica la participación de los equipos

- Cargador Frontal
- Volquetes

Constatando así que los equipos sean los más adecuados para las operaciones por realizar y realizadas, los cuales no deben producir daños innecesarios ni a construcciones ni a cultivos; y garantizarán el avance físico de ejecución, según el programa de trabajo, que permita el desarrollo de las etapas constructivas siguientes.

### **Figura 37**

*Verificación de los trabajos de corte a nivel de subrasante.*



**Fuente:** Elaboración propia.

### Figura 38

*Verificación del corte según secciones transversales y verificación del terreno cuentan con las condiciones óptimas.*



**Fuente:** Elaboración propia.

#### **02.02.02 Conformación y compactación de subrasante**

El trabajo comprende el conjunto de actividades de escarificado, perfilado, nivelación y compactación de la subrasante en zonas de corte comprendidas dentro del prisma donde ha de fundarse la carretera.

Antes de iniciar el perfilado en zonas de corte se verifica la limpieza que no existan residuos orgánicos o cualquier material que pueda afectar a la subrasante.

Se realiza los controles de calidad a nivel de la subrasante en la excavación, se controla que se escarifique a una profundidad mínima de ciento cincuenta milímetros (150 mm), conformar de acuerdo con las pendientes transversales especificadas y que se compacte según las exigencias de compactación definidas en las presentes especificaciones.

Se verifica que los suelos encontrados a nivel de subrasante están constituidos por suelos estables, la cual se realiza el procedimiento de la mezcla, humedecimiento o aireación,

compactación y perfilado final de acuerdo con la especificación, conforme con las dimensiones, alineamientos y pendientes señalados en los planos del proyecto.

Se verifico que la cota de cualquier punto de la subrasante conformada y terminada no exceda en más de diez milímetros +- (10mm) con respecto a la cota proyectada.

Se verifico previo a la ejecución el estado y funcionamiento de los equipos utilizados por el Contratista, encontrándolos conforme según especificaciones técnicas.

- Camión Cisterna (Agua) 4000 GAL.
- Rodillo Compactador Autopropulsado de 10 Ton, 120 HP.
- Motoniveladora de 165 HP.

Con respecto a la compactación se verifico de acuerdo a los siguientes criterios:

La densidad de la subrasante compactada se definirá sobre un mínimo de seis (6) determinaciones, en sitios elegidos al azar con una frecuencia de una (1) cada 250 m<sup>2</sup> de plataforma terminada y compactada.

Las densidades individuales del lote ( $D_i$ ) deben ser, como mínimo, el noventa y cinco por ciento (95%) de la máxima densidad en el ensayo proctor modificado de referencia ( $D_e$ ).

$$D_i \geq 0.95 D_e.$$

Se ejecutaron densidades de campo para la subrasante en las diferentes calles intervenidas por parte del especialista de suelos y pavimentos del contratista, asimismo la supervisión también realizó ensayos independientemente para constatar dichos resultados.

Las cuales los resultados fueron favorables estando por encima del porcentaje mínimo dando la aprobación para la siguiente actividad de colocación de base granular.

**Figura 39**

*Verificación de escarificado y nivelación a cota de subrasante.*



**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 40**

*Verificación de los trabajos de compactación para subrasante.*



**Fuente:** Elaboración propia.

### 02.02.03 Eliminación de material excedente en obra

Durante la ejecución de los trabajos, la Supervisión efectuó los siguientes controles.

Se determinó la ruta para el transporte al sitio de desecho de los materiales, siguiendo el recorrido más corto y seguro posible, siendo la disponibilidad final al depósito de material excedente autorizado.

Se verificó que el contratista disponga de todos los permisos requeridos en la disposición final del material excedente a ser eliminado en lugar autorizado.

Se midió las áreas en que se ejecutaron los trabajos en acuerdo a esta especificación; asimismo se verificó que los volquetes no vayan a su tope para prevenir el desprendimiento de material o de lo contrario este sería tapado con manta.

Se verificó que en cada actividad donde corresponde trabajos con maquinarias pesadas como la de eliminación de material excedente, cuenten con vigías para prevenir que la gente o transeúntes pasen por el área de trabajo.

### Figura 41

*Verificación de los trabajos de eliminación de material excavado.*



**Fuente:** Elaboración propia.

## Figura 42

*Eliminación de material excedente al DME autorizado.*



**Fuente:** Elaboración propia.

### **02.03 Base granular**

#### **02.03.01 Conformación de base granular e= 0.15 metros.**

Durante la ejecución de los trabajos la supervisión de obra conjuntamente con los especialistas y el suscrito realizamos los siguientes controles.

- Preparación de la superficie existente

Se realizó el control de la superficie de la subrasante la cual se encontró limpia y libre de residuos orgánicos; asimismo previo a ellos se verifico mediante los ensayos de densidad de campo que la subrasante cumple con las condiciones y grados de compactación siendo estas mayores o igual al 95% estando dentro de las tolerancias permisibles.

- Transporte y colocación del material

Se controló el transporte y deposito del material de modo, que no se produzco segregación, ni se cause daño o contaminación en la superficie existente.

- Extensión, mezcla y conformación del material

El material se dispondrá en un cordón de sección uniforme, donde será verificada su homogeneidad. Si es necesario construir combinando varios materiales, se mezclarán formando cordones separados para cada material en la vía, que luego se unirán para lograr su mezclado. Después de mezclado, se extenderá en una capa de espesor uniforme que permita obtener el espesor y grado de compactación exigidos.

- Compactación

Se verificó que el material tenga la humedad apropiada, para dar inicio a la compactación con el equipo adecuado previamente aprobado la cual se hará hasta lograr la densidad especificada.

La compactación se efectuó longitudinalmente, comenzando por los bordes exteriores y avanzando hacia el centro, traslapando en cada recorrido un ancho no menor de un tercio (1/3) del ancho del rodillo compactador. Respetando los correctos procedimientos.

- Apertura al tránsito

Se verifico que sobre las capas en ejecución se prohibirá la acción de todo tipo de tránsito mientras no se haya completado la compactación.

- Aceptación de los trabajos

#### Calidad de los agregados

De cada procedencia de los agregados pétreos se tomarán muestras con las frecuencias que se indican en la Tabla de ensayos y frecuencias.

Se verifico el material de afirmado que cumplan con los requerimientos establecidos en el expediente técnico como tamaño máximo y mino de agregado grueso, asimismo en las descargas a obra se realizó inspecciones visuales que no presenten restos de tierra vegetal,

material orgánico, residuos de cualquier procedencia, tamaños superiores al máximo especificado.

#### Calidad del producto terminado

Se verifico que la capa terminada presente una superficie uniforme y ajustarse a las dimensiones, rasantes y pendientes establecidas en el proyecto. Se verifico que la distancia entre el eje del proyecto y el borde de la berma no será inferior a la señalada en los planos, además de ellos se efectuó las siguientes comprobaciones:

Con respecto a la compactación, las determinaciones de la densidad de la capa compactada se realizaron de acuerdo a la normativa vigente, siendo la frecuencia de un ensayo cada 250 m<sup>2</sup>, siendo en el centro y laterales.

Las densidades individuales (Di) deben ser, como mínimo el cien por ciento (100%) de la obtenida en el ensayo Proctor modificado de referencia (MTC E 115)

$$D_i \geq \% D_e$$

Siempre que sea necesario se efectuarán las correcciones por presencia de partículas gruesas, previamente al cálculo de los porcentajes de compactación. la densidad de las capas compactadas se determinó por el ensayo Speedy.

Con respecto a los espesores sobre la base de los tramos escogidos para el control de la compactación, se determinará el espesor medio de la capa compactada (em), el cual no podrá ser inferior al de diseño (ed.).

$em \geq ed.$ ; se realizó controles de espesores cada 25 metros lineales las cuales variaban las capas por 10 mm +/- estando dentro de los reglamentario.

**Figura 43**

*Verificación del material en cantera, toma de muestra para ensayos.*



**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 44**

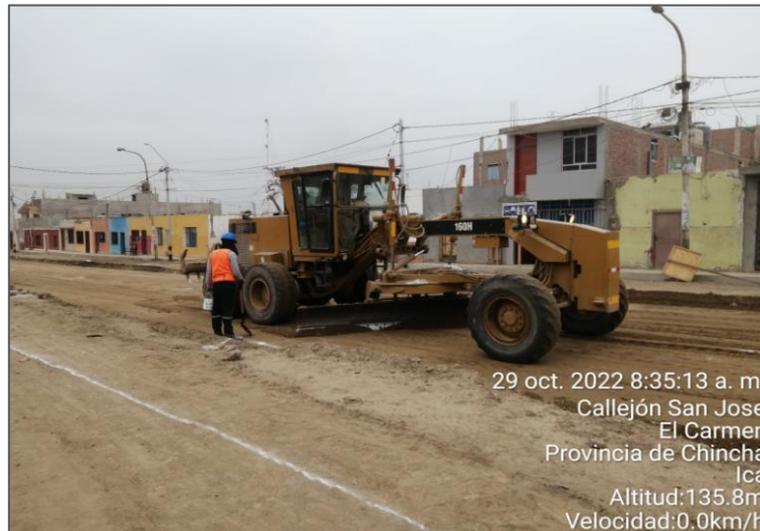
*Inspección visual del afirmado puesto en obra.*



**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 45**

*Verificación de la mezcla y extensión del afirmado a los niveles requeridos y con el bombeo de 2% desde el eje de la vía.*



**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 46**

*Verificación de los trabajos de compactación de base granular.*



**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 47**

*Verificación de los ensayos de densidad para base granular de pavimentos.*



**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 48**

*Verificación del grado de compactación mayor al 100% para base granular de pavimentos, con una frecuencia de 250m<sup>2</sup>.*



**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 49**

*Verificación de los espesores de relleno, encontrando variaciones de +/- 10 milímetros.*



**Fuente:** Elaboración propia.

#### **02.03.02 Conformación de subbase granular e= 0.10 metros.**

Se realizaron los mismos controles que la partida 02.03.01 conformación de base granular.

#### **02.04 Pavimento flexible**

##### **02.04.01 Imprimación asfáltica**

Durante la ejecución de los trabajos la supervisión de obra conjuntamente con los especialistas y el suscrito realizamos los siguientes controles y ensayos.

Se realizaba verificaciones de la tasa de bitumen por m<sup>2</sup>, esto cada cierto tramo, asimismo se efectuó el control permanente de la temperatura del bitumen antes de su aplicación.

Se verifico para cada tramo imprimado la penetración del material bituminoso en la superficie imprimada.

La frecuencia de los ensayos de control in situ se rigió por la norma AASHTO T40-78 (1993), en todo caso no será menor de una muestra por cada tanque de 9000 glns.

Cada 30 metros lineales, se verifico la penetración del material bituminoso imprimada en la superficie; para el tramo imprimado, se determinará un control de la temperatura del bitumen antes de su aplicación, y del medio ambiente.

### Figura 50

*Control de los trabajos de limpieza con el soplador mecánico, retiro de material suelto.*



**Fuente:** Elaboración propia.

### Figura 51

*Control de temperatura del bitumen para imprimación siendo 90 c°, siendo el adecuado.*



**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 52**

*Control de la tasa de bitumen por m<sup>2</sup>, siendo 0.12 galones por m<sup>2</sup>.*



**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 53**

*Control de la cantidad de bitumen, control de m<sup>2</sup> a ejecutar.*



**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 54**

*Verificación de los trabajos de imprimación asfáltica.*



**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 55**

*Verificación de la imprimación que cubra toda el área.*



**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 56**

*Verificación del cerramiento de las calles imprimadas.*



**Fuente:** Elaboración propia.

#### **02.04.02 Carpeta asfáltica en caliente de 2”**

Se verificaron que el tren de trabajo esté completo y cumpla con las especificaciones para una buena operatividad; los equipos a utilizarse son los siguientes:

**Tabla 6**

*Equipos utilizados para la colocación de la carpeta asfáltica*

<b>EQUIPOS</b>
Herramientas manuales
Camión volquete de 15 m <sup>3</sup>
Rodillo Liso Tándem Autopropulsado de 12 Ton, 120 HP.
Rodillo Neumático Autopropulsado de 12 Ton, 100 HP
Pavimentadora de Asfalto de 200 HP.

Los equipos son los más adecuados para las operaciones por realizar, los cuales se verifican que no causen daños innecesarios ni a construcciones ni a cultivos; y garantizarán el avance físico de ejecución, según el programa de trabajo, que permita el desarrollo de las etapas constructivas siguientes.

#### Control de calidad en los materiales

Los materiales a utilizar deberán responder a los siguientes requerimientos y ser constatados mediante los ensayos de calidad.

#### Agregados pétreos y polvo mineral

Los agregados pétreos empleados para la ejecución de cualquier tratamiento o mezcla bituminosa deberán poseer una naturaleza tal, que, al aplicársele una capa del material asfáltico por utilizar en el trabajo, ésta no se desprenda por la acción del agua y del tránsito. Sólo se admitirá el empleo de agregados con características hidrófilas, si se añade algún aditivo de comprobada eficacia para proporcionar una buena adhesividad.

Para el objeto de estas especificaciones, se denominará agregado grueso la porción del agregado retenido en el tamiz de 4.75 mm (N° 4); agregado fino la porción comprendida entre los tamices de 4.75 mm y 75 mm (N° 4 y N° 200) y polvo mineral o llenante la que pase el tamiz de 75 mm (N° 200).

El agregado grueso deberá proceder de la trituración de roca o de grava o por una combinación de ambas; sus fragmentos deberán ser limpios, resistentes y durables, sin exceso de partículas planas, alargadas, blandas o desintegrables. Estará exento de polvo, tierra, terrones de arcilla u otras sustancias objetables que puedan impedir la adhesión completa del asfalto. Sus requisitos básicos de calidad se presentan en cada especificación.

El agregado fino estará constituido por arena de trituración o una mezcla de ella con arena natural. La proporción admisible de esta última dentro del conjunto se encuentra definida en la respectiva especificación.

Los granos del agregado fino deberán ser duros, limpios y de superficie rugosa y angular.

El material deberá estar libre de cualquier sustancia que impida la adhesión del asfalto y deberá satisfacer los requisitos de calidad indicados en cada especificación.

El polvo mineral o llenante provendrá de los procesos de trituración de los agregados pétreos o podrá ser de aporte de productos comerciales, generalmente cal hidratada o cemento portland. Podrá usarse una fracción del material proveniente de la clasificación, siempre que se verifique que no tenga actividad y que sea no plástico. Su peso unitario aparente, determinado por el ensayo de sedimentación en tolueno, deberá encontrarse entre cinco y ocho décimas de gramo por centímetro cúbico (0,5 y 0,8 g/cm<sup>3</sup>) (BS 812, NLT 176) y su coeficiente de emulsibilidad deberá ser inferior a seis décimas (0,6).

La mezcla de los agregados grueso y fino y el polvo mineral deberá ajustarse a las exigencias de la respectiva especificación, en cuanto a su granulometría.

#### Cemento asfáltico

El cemento asfáltico a emplear en los riegos de liga y en las mezclas asfálticas elaboradas en caliente será clasificado por viscosidad absoluta y por penetración. Su empleo será según las características climáticas de la región, la correspondiente carta viscosidad del cemento asfáltico o las consideraciones del Proyecto.

**Tabla 7**

*Tipo de Cemento Asfáltico Clasificado según Penetración*

<b>Temperatura Media Anual</b>			
24°C o más	24°C – 15°C	15°C - 5°C	Menos de 5°C
40 – 50 ó	60-70	85 – 100	Asfalto Modificado
60-70	ó	120 - 150	Modificado

El cemento asfáltico debe presentar un aspecto homogéneo, libre de agua y no formar espuma cuando es calentado a temperatura de 175°C.

El cemento asfáltico podrá modificarse mediante la adición de activantes, rejuvenecedores, polímeros, asfaltos naturales o cualquier otro producto garantizado por los productos correspondientes. En tales casos, las especificaciones particulares establecerán el tipo de adición y las especificaciones que deberán cumplir tanto el ligante modificado como las mezclas asfálticas resultantes. La dosificación y dispersión homogénea del producto de adición deberán tener la aprobación del Supervisor.

**Figura 57**

*Especificaciones del Cemento Asfáltico Clasificado por Penetración.*

Características	Ensayo	Grado de Penetración							
		40 - 50		60 - 70		85 - 100		120 - 150	
		Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
Penetración 25°C, 100 g, 5s, 0.1 mm	MTC E 304	40	50	60	70	85	100	120	150
Punto de Inflamación COC, °C	MTC E 312	232	-	232	-	232	-	218	-
Ductilidad, 25°C, 5 cm/min, cm	MTC E 306	100	-	100	-	100	-	100	-
Solubilidad en Tricloroetileno, % masa	MTC E 302	99	-	99	-	99	-	99	-
Susceptibilidad Térmica									
Ensayo de Película Delgada en Horno, 3.2 mm, 163°C, 5 hrs	MTC E 316								
> Pérdida de masa, %		-	0.8	-	0.8	-	1	-	1.5
> Penetración del residuo, % de la penetración original.	MTC E 304	55	-	52	-	47	-	42	-
> Ductilidad del residuo, 25°C, 5cm/min, cm.	MTC E 306	-	-	50	-	75	-	100	-
Índice de Susceptibilidad térmica		-1	1	-1	1	-1	1	-1	1
Ensayo de la Mancha con solvente Heptano - Xileno 20% (opcional)	MTC E 314	Negativo		Negativo		Negativo		Negativo	

**Fuente:** Expediente técnico.

**Figura 58**

*Especificaciones del Cemento Asfáltico Clasificado por Viscosidad.*

Características	Ensayo	Grado de Viscosidad			
		AC-5	AC-10	AC-20	AC-40
Viscosidad Absoluta 60°C, Pa.s (Poisés)	MTC E 308	50±5 (500±100)	100±20 (1000±200)	200±40 (2000±400)	400±80 (4000±800)
Viscosidad Cinemática, 135°C mm <sup>2</sup> /s, mínimo	MTC E 301	100	150	210	300
Penetración 25°C, 100 gr. 5s mínimo	MTC E 304	120	70	40	20
Punto de Inflamación COC, °C,	MTC E 303	177	219	232	232
Solubilidad en tricloroetileno % masa, mínimo	MTC E 302	99	99	99	99
Susceptibilidad Térmica Ensayo de Película Delgada en Horno	MTC E 316				
> Viscosidad Absoluta, 60°C, Pa.s (Poisés) máximo	MTC E 304	200 -2000	400 -4000	800 -8000	1600 -16000
> Ductilidad, 25°C, 5 cm/min, cm. Mínimo	MTC E 306	100	50	20	10
Ensayo de la mancha con solvente Heptano-xileno	MTC E 314	Negativo		Negativo	

**Fuente:** Expediente técnico.

Con respecto al control del material asfalto en caliente, se verifico que este los volquetes que trasladen el agregado estén cubiertos con mantas especiales para conservar la temperatura del material a emplearse; asimismo se toma la temperatura antes de su aplicación corroborando que este dentro del rango permisible; otros de los controles que se empleó durante la ejecución son los espesores de la carpeta asfáltica de 5 centímetros, con un medidor con tope, cabe señalar que este medidor era de 6.4 cm por el factor de esponjamiento.

### Figura 59

*Control de temperatura del asfalto, temperaturas aceptables de 120 c°.*



**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 60**

*Control del espesor del asfalto con su porcentaje de esponjamiento 25%.*



**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 61**

*Control de temperatura por cada volquete para garantizar la calidad del mismo.*



**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 62**

*Control de la colocación de la carpeta asfáltica, se ejecuta en 2 partes para garantizar el bombeo de 2%.*



**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 63**

*Control de espesor final ya compactado la carpeta siendo este 2”.*



**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 64**

*Control de espesor de la carpeta recién colocada que tenga 6.25 cm, ya una vez compactado será de 5 cm.*



**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 65**

*Control de los procesos constructivos colocación de la carpeta asfáltica.*



**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 66**

*Control del planchado con rodillo tándem de los extremos hacia el centro respetando el procedimiento según expediente técnico.*



**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 67**

*Control de la compactación con rodillo neumático, previo al sellado con arena fina para darle el acabado final y sellar la superficie.*



**Fuente:** Elaboración propia.

## Figura 68

*Verificación final del acabado del pavimento una sola textura y sin espacios vacíos.*



**Fuente:** Elaboración propia.

### **03. Veredas**

#### **03.01 Trabajos preliminares**

##### **03.01.01 Trazo, nivelación y replanteo durante la obra**

En base a los planos y levantamientos topográficos del Proyecto, sus referencias y BMs, el Contratista procedió al replanteo general de la obra con respecto a las veredas, en el que de ser necesario se efectuarán los ajustes necesarios a las condiciones reales encontradas en el terreno. Se verificó que los anchos mínimos requeridos sean de 1.20 metros según normativa, se indicó que se debe tener cuidado con los puntos físicos, estacas y monumentación instalada durante el proceso del levantamiento del proceso constructivo.

Conjuntamente con el topógrafo de la obra se verificó el alineamiento y niveles de las veredas proyectadas, dando la conformidad del mismo, la cual se verificó que los puntos de control estén sobre estructuras estables, en forma exacta y precisa; cabe mencionar que

previo al trabajo se verificó y corroboró la calibración de los equipos mediante unas tomas de lectura y los certificados de calibración de equipos. (Ver anexo 03).

### Figura 69

*Verificación y control de niveles.*



**Fuente:** Elaboración propia.

### Figura 70

*Verificación y control de alineamiento del trazo en veredas.*



**Fuente:** Elaboración propia.

### **03.02 Movimiento de tierras**

#### **03.02.01 Corte manual en material suelto para veredas**

Previamente se verifica que este bien realizada la nivelación con el nivel topográfico hasta los cortes indicados en los planos correspondientes; se inicia el corte de terreno para veredas con un minicargador alcanzando el nivel de subrasante, verificando si el tipo de suelo es apto para recibir el afirmado.

#### **Figura 71**

*Verificación y control de corte en material suelto para veredas.*



**Fuente:** Elaboración propia.

#### **03.02.02 Nivelación y compactación manual c/ equipo ligero**

Luego de la escarificación se procedió al riego y batido, con el empleo repetido y alternativo provisto de dispositivos que garanticen un riego uniforme y Compactación. La operación fue continua hasta lograr un material homogéneo de humedad lo más cercana a la óptima, definida por el ensayo de compactación Proctor modificado que se obtuvo del laboratorio para una muestra representativa del suelo de la capa de la subrasante.

Luego se procedió a la explanación de este material homogéneo hasta conformar una superficie que de acuerdo a los perfiles y geometría del proyecto una vez compactada,

alcance el nivel de la subrasante. La compactación se efectuó con Compactador Vibratorio tipo Plancha – 7 HP.

La compactación se efectuó de los bordes hacia el centro y se hará hasta alcanzar el 95% de la máxima densidad seca del ensayo Proctor modificado (AASHTO T- método D).

Para verificar la calidad de los suelos se utilizó los siguientes sistemas de control:

- Granulometría (AASHTO T88, ASTM D1422).
- Límites de consistencia (AASHTO T89, T90, ASTM D1423-D1424).
- Proctor modificado (AASHTO T180, ASTM D 1557).

Para verificar la compactación se utilizará la norma de densidad de campo (ASTMS .1556). La frecuencia de este ensayo se dio cada 250 m<sup>2</sup>. En puntos diferentes puntos.

Control de calidad compactación de veredas

Durante la ejecución de los trabajos, la Supervisión efectuó los siguientes controles:

- Los valores de densidad deberán alcanzar un mínimo de 93 % con una tolerancia de  $\pm 2\%$ , los cuales con una compactación más pueden subir dichos porcentajes hasta el 95%.
- Cualquier irregularidad que exceda las tolerancias establecidas, se corregirá por reducción o adición de material en capas de poco espesor, en cuyo caso para asegurar buena adherencia, será obligatorio escarificar la capa existente y compactar nuevamente la zona afectada.

**Figura 72**

*Verificación y control del tiempo de compactación para subrasante de veredas.*



**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 73**

*Verificación de los ensayos de densidad de campo en subrasante de veredas.*



**Fuente:** Elaboración propia.

### **03.02.03 Conformación de base granular e= 0.10m c/ equipo ligero**

Como primer control de calidad se verifico el material a emplearse se encuentren limpio y libre de material orgánico, asimismo cumpla con las especificaciones técnicas tanto en tamaño máximo de agregado, este deberá concordar con el espesor de la estructura correspondiente, no permitiendo material con demasiada porción de piedra; este material afirmado se autorizó por cumplir con las especificaciones técnicas como muestran los ensayos de calidad.

Se colocó una base de afirmado de e=0.10 metros, nivelada y compactada con compactador vibratorio tipo plancha 7 HP, la cual se ejecutó hasta alcanzar el 95% de la máxima densidad seca del ensayo Proctor modificado (AASHTO T- método D).

Se verificó el correcto compactado desde los bordes hacia el centro, hasta lograr una superficie lisa y debidamente compactado cumpliendo con el grado de compactación; el contratista realizó, la densidad in-situ de la base granular de veredas en las diferentes calles que manda el proyecto.

20 ensayos de densidad de campo de la base granular lo cual arrojó un porcentaje de compactación mayor del 100%, siendo estas favorables, asimismo la supervisión independientemente realizo pruebas de densidad de campo para reforzar dichos resultados, cabe mencionar que los ensayos se realizaron según normativas cada 240m<sup>2</sup> o 2 ensayos por calle.

**Figura 74**

*Verificación y control de conformación de base granular.*



**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 75**

*Verificación de compactación de base granular veredas.*



**Fuente:** Elaboración propia.

### **03.03 Concreto simple**

#### **03.03.01 Encofrado y desencofrado normal para veredas**

Como primer control de calidad se solicitó el certificado de calidad de los fenólicos donde muestran sus especificaciones técnicas y dan recomendaciones sobre el correcto uso, así se garantiza los trabajos de calidad. (ver Certificados de calidad - fenólicos).

Se verifico los fenólicos de 19mm como primer uso siendo estas nuevas, pero de acuerdo a los trabajos realizados se iban controlando el número de usos, ya que estos se usan de formas temporales para contener el concreto durante la construcción de veredas de concreto, de modo que estos, al endurecer, tomen la forma que se estipula en los planos respectivos, tanto en dimensiones como en su ubicación en la estructura.

Se verifica que el encofrado sea construido de tal manera que la superficie cumpla las tolerancias de las especificaciones ACI-347 “Practicas Recomendadas para encofrados de concreto”.

Se verifica que el material de encofrado en contacto con el concreto no presente perforaciones, nudos rajaduras, alabeos o cualquier defecto que atente contra la apariencia de la estructura terminada.

Se verifica que se cumplan con los correctos procesos constructivos, como es el de lubricar, aplicar desmoldante para evitar que el concreto se pegue con el encofrado dañándolo; así mismo se verifica el número de usos, su capacidad de absorción y condiciones de exposición al medio ambiente.

Se verifico las alineaciones del encofrado asimismo los niveles dando la aprobación del mismo, se viene realizando tambien el conteo de los usos.

**Figura 76**

*Verificación del material a emplear para el encofrado.*



**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 77**

*Verificación de alineamiento, nivel y anchos del encofrado en veredas.*



**Fuente:** Elaboración propia.

### 03.03.02 Concreto premezclado $F'c=175 \text{ kg/cm}^2$ e= 0.10m semipulido

Como primer control de calidad se verifico de hora de llegada del mixer a obra, controlando el tiempo en que salía de planta, la cual el tiempo que se tomaba el mixer era de 1:20 horas para llegar a obra, esto con la finalidad de obtener un concreto trabajable. Se trabajó con un mixer de concreto de  $7.50 \text{ m}^3$  con un  $F'c= 175 \text{ kg/cm}^2$  para veredas. Además, se inspeccionó que el mixer cuente con el precinto de seguridad a fin de evitar observaciones.

#### Figura 78

*Verificación de hora de llegada del mixer.*



**Fuente:** Elaboración propia.

Siguiendo con los controles de calidad se procede a realizar el ensayo de consistencia del concreto SLUMP y la toma de los testigos de concreto (probetas), se verifica que se cumplan con los procedimientos correctos para el ensayos de consistencia la cual nos indica la normativa que se debe llenar en 3 capas proporcionalmente, la cual en la primera capa se introducirá la varilla lisa de  $5/8''$  de diámetro en un total de 25 veces, siendo este procedimiento el mismo para las demás capas con la excepción que en la segunda capa y tercera la varilla lisa se introducirá  $1''$  de la anterior capa.

Según el diseño de mezclas para las veredas nos arroja un SLUMP de 4 a 6” siendo este conforme y dando la aprobación para el vaciado.

### Figura 79

*Ensayo de slump para medir la consistencia del concreto.*



**Fuente:** Elaboración propia.

Con respecto a la toma de los testigos de concreto este se toma 3 muestras por cada mixer de 7.5 m<sup>3</sup>, se verifico que antes de obtener las muestras estos moldes se encuentren en un lugar nivelado y estén debidamente lubricados; con respecto al procedimiento tambien se verifico que se cumpliera con estos de acuerdo a la norma con los equipos estipulados.

Se realizo la toma de los testigos, llenado en 3 capas de igual proporción en cada capa se iba penetrando la varilla de 5/8” dando 25 golpes, en la 2 y 3 capa se penetra 1” de la capa anterior y en el final se le da de 10 a 15 golpes con el martillo de goma para liberar las burbujas de aire; asimismo se procede a identificar las probetas, las cuales 1 se deja en

las mismas condiciones del vaciado del elemento con el mismo curado y las otras 2 se curaran sumergiéndolas en cilindros llenas de agua.

### Figura 80

*Toma de testigos de concreto o probetas.*



**Fuente:** Elaboración propia.

### Figura 81

*Identificación de probetas.*



**Fuente:** Elaboración propia.

## Figura 82

*Saturación o curado de probetas.*



**Fuente:** Elaboración propia.

Una vez realizado los ensayos y toma de testigos de concreto se autoriza ejecutar el vaciado de concreto en veredas, previo a ellos se verifica que la zona a vaciar esté debidamente preparada (encofrados estables, la superficie debidamente humedecida, libre de cualquier residuo), verificando la correcta colocación del concreto y vibrado de concreto. Durante el vaciado de concreto, se controla el correcto vibrado de concreto con vibrador de 4HP, este debe ser introducido de forma vertical de 10 a 15 segundos y cada 30 cm de distancia, esto sirve para evitar cangrejeras y eliminar el aire o vacíos existentes dentro de la mezcla del concreto.

Se verifico que las juntas de dilatación estén cada 3 metros como indican los planos aprobados y el acabado con respecto a las bruñas 10 cm desde los bordes; asimismo se volvió a verificar que los espesores de las veredas sean de 10 cm y para las uñas 30 cm de alto.

**Figura 83**

*Colocación de concreto premezclado para veredas.*



**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 84**

*Verificación del correcto vibrado del concreto.*



**Fuente:** Elaboración propia.

### Figura 85

*Verificación de los acabados bruñas cada 1 metros y 10cm desde el borde.*



**Fuente:** Elaboración propia.

#### **03.03.03 Concreto premezclado $F'c=175 \text{ kg/cm}^2$ para uña de concreto**

Para esta partida se tomó en consideración los mismos controles de calidad con respecto a la partida 03.03.02 concreto premezclado  $F'c=175 \text{ kg/cm}^2$  para veredas.

#### **03.03.04 Curado de concreto en veredas**

Se verifico que se realice el curado por medio de un pulverizador (fumigador) el cual contendrá un curador químico para concreto que se esparcirá en toda la superficie de la vereda y lados laterales (uñas).

Se verifico que las veredas no sean puestas en servicio en ninguna forma antes que el concreto haya alcanzado una resistencia equivalente al ochenta por ciento de la exigida a los 28 días, que no sean sometidas a grandes cargas verticales.

El producto por utilizar deberá satisfacer todas las especificaciones de calidad que indique su fabricante. Además, tener en cuenta las instrucciones de seguridad y precauciones de manipulación indicadas.

### Figura 86

*Verificación de los acabados bruñas cada 1 metros y 10cm desde el borde.*



**Fuente:** Elaboración propia.

#### **03.04 Juntas asfálticas**

##### **03.04.01 Juntas asfálticas en veredas**

Se verifico el retiro del poliestireno expandido o de las maderas de las juntas de los sardineles, luego se procedió a retirar todo material suelto dejándolo libre de impurezas, colocación del material de curado y que esté debidamente humectado; para darle paso a la colocación del material de sellado que estará compuesto por una mezcla de asfalto liquido RC – 250 con arena gruesa en una proporción 1:3. Para su preparación se calentará el asfalto antes de proceder el mezclado con la arena. La colocación del sello asfáltico se realizará manualmente compactando la mezcla empleando tacos de madera.

Se verifico que se tenga mucho cuidado con manchar los elemento de concreto colindantes.

**Figura 87**

*Verificación de las proporciones de la mezcla para juntas 1:3.*



**Fuente:** Elaboración propia.

#### **04. Piso de adoquín**

##### **04.01 Trabajos preliminares**

###### **04.01.01 Trazo, nivelación y replanteo durante la obra**

Se verifico que los puntos de control horizontal y vertical estén debidamente asegurados, asimismo se dio indicaciones que los puntos de referencia para niveles no estén a más de 10 ml para no caer en errores y garantizar el nivel del mismo; tambien se verifico que las dimensiones guarden relación con los planos del proyecto ya aprobados.

##### **04.02 Movimiento de tierras**

###### **04.02.01 Corte manual en material suelto para piso de adoquín**

Se realizan los mismos controles del numeral 03.02.01 control de corte manual para veredas.

#### 04.02.02 Nivelación y compactación manual con equipo ligero

Se realizan los mismos controles del numeral 03.02.02 control de nivelación y compactación manual para veredas.

#### Figura 88

*Verificación del equipo compactador para zona de adoquinado pasajes donde no ingresa el rodillo vibrador liso*



**Fuente:** Elaboración propia.

#### 04.02.03 Conformación de base granular e= 10 cm

Se verifico los materiales previamente a su uso para la base, las cuales serán selectos, provistos de suficiente cantidad de vacíos que garanticen su resistencia, estabilidad y capacidad de drenaje. Serán suelos granulares del tipo A.1.a ó A.1.b del sistema de clasificación AASHTO, es decir, gravas o gravas arenosas compuestas de partículas duras y durables y de aristas vivas. Se verifico que el material para la capa de base estará libre de materia vegetal y terrones de tierra; debe contener una cantidad de finos que garanticen su trabajabilidad y den estabilidad a la superficie.

El material de base será colocado y extendido sobre la subrasante aprobada, en volumen apropiado para que una vez compactado alcance el espesor indicado en los planos. El extendido se efectuará a mano, una vez que el material ha sido extendido, se procederá a su riego y batido utilizando repetidamente, y en ese orden, contenedores pequeños de agua procurando siempre un riego uniforme y herramientas livianas apropiadas para el batido. La operación será continua hasta lograr una mezcla homogénea de humedad uniforme lo más cercana posible a la óptima, tal como queda definida por el ensayo de Compactación Proctor Modificado obtenido en laboratorio para una muestra representativa del material de base. Inmediatamente después se procederá al extendido y explanación del material homogéneo, hasta conformar la superficie que una vez compactado alcance el espesor y geometría de los perfiles del proyecto.

La compactación se efectuará preferiblemente con plancha vibratoria.

Para verificar la calidad del material se utilizarán las siguientes normas de control:

- a) Granulometría (AASHTO T88, ASTM DI422)
- b) Límites de Consistencia (AASHTO T89, T90; ASTM DI422, DI424)
- c) Clasificación por el sistema AASHTO
- d) Ensayo C.B.R.
- e) Proctor Modificado (AASHTO T180; método D).

Se realizó los siguientes ensayos de acuerdo al cumplimiento de las normativas, para verificar la compactación se utilizó la norma de densidad de campo (ASTM DI556).

El porcentaje de compactación se encontró por encima del 95% de la máxima densidad seca del Proctor Modificado (AASHTO T180).

También se realizó controles cada 10 metros lineales de los espesores de la base granular ya compactada encontrando que esta no varía  $\pm 10$ mm estando dentro lo permisible.

#### 04.03 Piso adoquinado

##### 04.03.01 Piso con adoquines de concreto gris 20 x 10 x 6 cm

Durante la ejecución de los trabajos, la Supervisión efectuó los siguientes controles con respecto a los materiales y a los procedimientos constructivos.

Materiales:

Arena para capa de soporte

La arena utilizada para la capa de apoyo de los adoquines, es de origen aluvial, sin trituración, libre de polvo, materia orgánica y otras sustancias objetables. además, cumplió con los siguientes requisitos:

Granulometría: La arena por emplear deberá ajustarse a la siguiente granulometría:

**Tabla 8**

*Granulometría optima*

TAMIZ	PORCENTAJE QUE PASA
9,5 mm ( $\frac{3}{8}$ "	100
4,75 mm (N° 4)	90 – 100
2,36 mm (N° 8)	75 – 100
1,18 mm (N° 16)	50 – 95
600 $\mu$ m (N° 30)	25 – 60
300 $\mu$ m (N° 50)	10 – 30
150 $\mu$ m (N° 100)	0 – 15
75 $\mu$ m (N° 200)	0 – 5

Limpieza: El equivalente de arena, medido según la norma MTC E 114, deberá ser, cuando menos, de sesenta por ciento (60%).

Descarga de arena: Antes de ser descargada la arena, esta tendrá que estar humedecida. Además, esta actividad deberá ser realizada en las primeras horas de la mañana, de modo tal que el polvo no afecte las principales actividades humanas.

#### Adoquines

Los adoquines deberán cumplir los requisitos establecidos por la norma ITINTEC. Su espesor será el previsto en los documentos del proyecto, las cuales son de 20 cm de largo por 10 cm de ancho y 6 cm de altura; de color gris, se solicitó los certificados de calidad del adoquín.

#### Calidad en el método de construcción

Se verifica que en primer lugar el terreno este compactado la base granular y nivelado según los perfiles del proyecto; una vez dando la aprobación se procedió a esparcir una capa de arena gruesa de 5 cm de espesor, allí descansaran los adoquines, correctamente nivelados, adicionándose un relleno de arena fina en las juntas formadas entre los adoquines; se especifica de la siguiente forma:

Preparación de la superficie existente: Los adoquines se colocarán directamente sobre la capa de arena nivelada, al tope unos con otros. La capa de arena de soporte de los adoquines no se extenderá hasta que se compruebe que la superficie sobre la cual se va a colocar tenga la densidad apropiada y las cotas indicadas en los planos.

Colocación y nivelación de la capa de arena: La arena se colocará seca y en un espesor uniforme tal que, una vez nivelado el pavimento, la capa de arena tenga un espesor entre treinta y cuarenta milímetros (30mm-40mm).

Colocación de los adoquines: Los adoquines se colocarán directamente sobre la capa de arena nivelada, al tope unos con otros, de manera que generen juntas que no excedan de tres milímetros (3mm). La colocación seguirá un patrón uniforme, evitándose desplazamientos de los ya colocados, el cual se controlará con hilos para asegurar su alineamiento transversal y longitudinal. El patrón de colocación será de espina de pescado, dispuesto en cualquier ángulo sobre la superficie, patrón que se seguirá de manera continua, sin necesidad de alterar su rumbo al doblar esquinas o seguir trazados curvos.

Ajustes: Una vez colocados los adoquines enteros dentro de la zona de trabajo, se colocarán ajustes en las áreas que hayan quedado libres contra las estructuras de drenaje o de confinamiento. Estos ajustes se harán, preferiblemente, partiendo adoquines en piezas con la forma necesaria.

#### Compactación

Compactación Inicial: Este control se ejecutará una vez terminado con calles enteras.  
compactación Final y Sello de Juntas: este control se ejecutará al final de cada paño o calle.

#### Figura 89

*Verificación de la cama de arena debidamente nivelada.*



**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 90**

*Verificación de los trabajos de colocación de adoquines.*



**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 91**

*Verificación del acabado final en los pasajes, este nivelado y sellado.*



**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 92**

*Verificación de los recortes que den exactos.*



**Fuente:** Elaboración propia.

## **05. Rampas y martillos**

### **05.01 Trabajos preliminares**

#### **05.01.01 Trazo, nivelación y replanteo durante la obra**

Se realizan los mismos controles del numeral 03.01.01 trazo, nivelación y replanteo durante la obra.

**Figura 93**

*Verificación de trazos en martillos.*



**Fuente:** Elaboración propia.

## **05.02 Movimiento de tierras**

### **05.02.01 Corte manual en material suelto para rampas y martillos**

Se realizan los mismos controles del numeral 03.02.01 control de corte manual para veredas.

#### **Figura 94**

*Verificación del corte para uñas en martillos.*



**Fuente:** Elaboración propia.

### **05.02.02 Nivelación y compactación manual con equipo ligero**

Se realizan los mismos controles del numeral 03.02.02 control de nivelación y compactación manual para veredas.

### **05.02.03 Conformación de base granular e= 10 cm**

Se realizan los mismos controles del numeral 04.02.03 control de nivelación y compactación manual para adoquín.

**Figura 95**

*Verificación de conformación de base granular espesor 10 cm en martillos.*



**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 96**

*Verificación espesores en uñas para martillos 30 cm.*



**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 97**

*Verificación de los ensayos de densidad de campo en martillos.*



**Fuente:** Elaboración propia.

### **05.03 Concreto simple**

#### **05.03.01 Encofrado y desencofrado de rampas y martillos**

Se verifico que los encofrados estén adecuadamente fuertes, rígidos y durables para soportar todos los esfuerzos provenientes del peso del concreto vaciado y su compactación sin sufrir ninguna deformación, deflexión o daños que podrían afectar la calidad del concreto. Así mismo se verifico que la fijación de los encofrados con alambres que atraviesan el concreto.

Se verifico que los encofrados estén contruidos de manera que no se escape el mortero por las uniones en la madera o metal, por eso mismo previo al encofrado se realiza una inspección visual para seleccionar los encofrados óptimos libres de rajaduras, huecos daños que no garanticen la calidad del elemento de concreto.

Se verifico la limpieza, para el vaciado y compactación del concreto y para ubicación y procesado de juntas de construcción.

**Figura 98**

*Verificación de los niveles laterales del encofrado.*



**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 99**

*Verificación de los encofrados que estén bien seguros y tengan los niveles de vaciado.*



**Fuente:** Elaboración propia.

### 05.03.02 Concreto premezclado $F'c= 175\text{kg/cm}^2$ $e= 10$ cm en rampas y martillos

Se realizan los mismos controles del numeral 03.03.02 control de concreto premezclado  $F'c=175$   $\text{kg/cm}^2$ ; en este caso se verifico los espesores se cumplan mínimo 10 cm.

#### Figura 100

*Verificación de los trabajos de colocación del concreto en martillos.*



**Fuente:** Elaboración propia.

#### Figura 101

*Control de calidad en los acabados, bruñas según diseño.*



**Fuente:** Elaboración propia.

### **05.03.03 Concreto premezclado $F'c=175\text{kg/cm}^2$ para uñas de concreto**

Se realizan los mismos controles del numeral 03.03.02 control de concreto premezclado  $F'c=175\text{ kg/cm}^2$ ; en este caso se verifico los espesores se cumplan mínimo 30 cm.

#### **Figura 102**

*Verificación del correcto vibrado en uñas de martillo.*



**Fuente:** Elaboración propia.

### **05.03.04 Curado de concreto en rampas y martillos**

Se realizan los mismos controles del numeral 03.03.04 control de curado en concreto.

## **06. Sardineles sumergidos**

### **06.01 Trabajos preliminares**

#### **06.01.01 Trazo, nivelación y replanteo durante la obra**

Se realizan los mismos controles del numeral 04.01.01 trazo, nivelación y replanteo durante la ejecución de obra, se verifico el alineamiento y espesores.

### **06.02 Movimiento de tierras**

#### **06.02.01 Corte manual en material suelto para sardineles**

Se realizan los mismos controles del numeral 03.02.01 corte manual en material

suelto para veredas, se verifico las secciones de la excavación que tengan un sobre ancho para que se pueda trabajar con el encofrado.

### Figura 103

*Verificación de las excavaciones ancho y altura en sardineles sumergidos.*



**Fuente:** Elaboración propia.

## 06.03 Concreto simple

### 06.03.01 Encofrado y desencofrado lateral en sardineles

Se realizan los mismos controles del numeral 03.03.01 encofrado y desencofrado para veredas, se verifico que se cumpla con las dimensiones estipuladas 0.15 m x 0.30 m.

### Figura 104

*Verificación de los encofrado alineación y nivel en sardinel sumergido.*



**Fuente:** Elaboración propia.

### 06.03.02 Concreto premezclado $f'c= 175\text{kg/cm}^2$ 0.15m x 0.30 m en sardineles

Se realizan los mismos controles del numeral 03.03.02 control de concreto premezclado  $f'c=175\text{ kg/cm}^2$ ; en este caso se verifico los anchos y alturas.

#### Figura 105

*Verificación de los trabajos de colocación del concreto en sardineles sumergidos.*



**Fuente:** Elaboración propia.

#### Figura 106

*Verificación de los testigos de concreto en sardineles.*



**Fuente:** Elaboración propia.

## **07. Sardinell peraltado**

### **07.01 Trabajos preliminares**

#### **07.01.01 Trazo, nivelación y replanteo durante la obra**

Se realizan los mismos controles del numeral 04.01.01 trazo, nivelación y replanteo durante la ejecución de obra, se verifico el alineamiento y espesores.

### **07.02 Movimiento de tierras**

#### **07.02.01 Excavación manual en material suelto para sardineles**

Se realizan los mismos controles del numeral 03.02.01 corte manual en material

### **07.03 Concreto armado**

#### **07.03.01 Acero de refuerzo $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$**

Esta partida comprende el aprovisionamiento, la habilitación y colocación de las barras de acero para refuerzo de acuerdo con las especificaciones siguientes y de conformidad con los planos. Se verifico en primer lugar el almacenamiento del acero que estén a 10 cm de separación en contacto del suelo para evitar contaminación; luego se verifica el cortado y dobléz, no se permitirá los redoblados; se verifico el diámetro que es de 3/8” @ 25 cm para los aceros verticales y para los aceros horizontales de diámetro 3/8” @ 15 cm asimismo se realiza el control que están mallas ya armadas estén todas amarradas y que los aceros estén limpios de suciedad, óxidos sueltos, cualquier cosa que desfavorezca su adherencia con el concreto; en su colocación en campo se verifico que estén en la posición correcta respetando así los recubrimientos.

Se verifico que el material contara con sus certificados de calidad por lote, antes de su utilización, las barras de acero que estén con presencia de oxido, la supervisión autorizo la utilización de removedor de oxido.

**Figura 107**

*Verificación del diámetro y espaciamiento de la armadura para sardinel peraltado.*



**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 108**

*Verificación del acero colocado, recubrimientos.*



**Fuente:** Elaboración propia.

### 07.03.02 Encofrado y desencofrado cara vista en sardinel peraltado

Se realizan los mismos controles del numeral 05.03.02 Encofrado y desencofrado en rampas y martillos, se verifico el alineamiento y dimensiones.

#### Figura 109

*Verificación del estado de los encofrados, numero de usos.*



**Fuente:** Elaboración propia.

#### Figura 110

*Verificación de las dimensiones del encofrado.*



**Fuente:** Elaboración propia.

### **07.03.03 Concreto premezclado $F'c= 175\text{kg/cm}^2$ 0.15m x 0.45 m en sardinel peraltado**

Se realizan los mismos controles del numeral 03.03.02 control de concreto premezclado  $F'c=175\text{ kg/cm}^2$ ; en este caso se verifico los anchos y alturas que sean de 0.15 m de ancho y 0.45 m de altura.

#### **Figura 111**

*Verificación del concreto en sardinel peraltado, resistencia, ensayos slump.*



**Fuente:** Elaboración propia.

## **08. Canalización**

### **08.01 Trabajos preliminares**

#### **08.01.01 Trazo, nivelación y replanteo durante la obra**

Se realizan los mismos controles del numeral 04.01.01 trazo, nivelación y replanteo durante la ejecución de obra, se verifico el alineamiento y dimensiones.

### **07.02 Movimiento de tierras**

#### **07.02.01 Excavación manual en material suelto para sardineles**

Se realizan los mismos controles del numeral 03.02.01 corte manual en material

**Figura 112**

*Verificación de la excavación para canales, medidas, control de volúmenes.*



**Fuente:** Elaboración propia.

### **08.03 Concreto simple**

#### **08.03.01 Solado de concreto e = 4”**

Se verifico que previo a los trabajos de solado la superficie base se encuentre compactada y no presente material suelto, debidamente humedecido, luego se procedió a la verificación de la mezcla cemento – arena gruesa – piedra chancada proporción 1:5:5, tendrán por lo menos una resistencia a la compresión  $F'c = 100 \text{ kg/cm}^2$ . Comprende una capa de espesor indicado en los planos correspondientes, el cual se ejecuta en el fondo de las excavaciones para zapatas, proporcionando la base para el trazado de los elementos estructurales que continúan a las fundaciones, así como para la colocación de la armadura de acero.

**Figura 113**

*Verificación de compactación en canales y solado.*



**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 114**

*Verificación de solado en canales para trazo y replanteo.*



**Fuente:** Elaboración propia.

## **08.04 Concreto armado**

### **08.04.01 Concreto premezclado $F'c= 210\text{kg/cm}^2$ en canal**

Esta partida comprende el suministro y todo el trabajo a realizar para la conformación del concreto premezclado con una resistencia a la compresión a los 28 días  $F'c=210\text{ Kg/cm}^2$ , de conformidad con los detalles especificados en los planos del proyecto.

Previo al vaciado del concreto se verifico los niveles del vaciado que sean conforme a los planos, que incluye una superficie uniforme, nivelada, y ligeramente rugosa.

#### Control en la conducción y transporte

Al transportar el concreto, la olla debe mantenerse en constante movimiento con una velocidad aproximada de 2 a 6 vueltas por un minuto, ya que después de añadir el agua al cemento y a los agregados, la descarga debe hacerse en el menor tiempo posible, dentro de los límites que marca cada caso en particular.

#### Control en el vaciado

El concreto debe ser vaciado continuamente, o en capas de un espesor tal que ningún concreto sea depositado sobre una capa endurecida lo suficiente, y que pueda causar la formación de costuras o planos de debilidad dentro de la sección. En caso de que la sección no pueda ser llenada en una sola operación se ubicarán juntas de construcción de acuerdo a las presentes especificaciones.

El concreto debe ser depositado tan pronto como sea necesario en su posición final para evitar la segregación debido al deslizamiento. El concreto no debe ser sujeto a ningún procedimiento que pueda causar segregación.

#### Control en la consolidación

Toda consolidación del concreto se efectuará por vibración. El concreto debe ser trabajado a la máxima densidad posible, debiendo evitarse la formación de bolsas de aire y

agregados gruesos, de grumos contra la superficie de los encofrados y de los materiales empotrados en el concreto.

La inmersión del vibrador será tal que permita penetrar y vibrar el espesor total del concreto fresco, que se tendrá especial cuidado para evitar que la vibración pueda afectar el concreto que ya está en proceso de fraguado. No se podrá iniciar el vaciado de una nueva capa antes que la inferior haya sido completamente vibrada.

La duración de la vibración estará limitada al mínimo necesario para producir la consolidación satisfactoria sin causar segregación. Los vibradores no serán empleados para lograr el desplazamiento horizontal del concreto del encofrado. La sobre vibración o el uso de vibraciones para desplazar el concreto dentro de los encofrados no estará permitido.

Los vibradores serán insertados y retirados en varios puntos a distancias variables de 45 cm. a 75 cm. En cada inmersión la duración será suficiente para consolidar el concreto, pero no tan larga que cause la segregación; generalmente la duración estará entre los 5 y 15 segundos de tiempo.

### Figura 115

*Verificación de la colocación del concreto  $F'c$  210 kg/cm<sup>2</sup>*



**Fuente:** Elaboración propia.

### 08.04.02 Encofrado y desencofrado normal

Se realizan los mismos controles del numeral 05.03.02 Encofrado y desencofrado en rampas y martillos, se verifico alineamiento y dimensiones según los planos, asimismo que este asegurado debidamente y nivelado en las caras laterales.

#### Figura 116

*Verificación de la colocación del concreto  $F'c$  210 kg/cm<sup>2</sup>.*



**Fuente:** Elaboración propia.

#### Figura 117

*Verificación de la colocación del concreto  $F'c$  210 kg/cm<sup>2</sup>.*



**Fuente:** Elaboración propia.

### **08.04.03 Acero $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ grado 60**

El refuerzo incluye varillas de acero, alambres y mallas de alambre soldado tal como se muestra y especifica.

Se verifica que las varillas deberán estar libres de cualquier defecto o deformación y dobleces que puedan ser fácil y completamente enderezados en el campo. Deberán suministrados en longitudes que permitan colocarlas convenientemente en el trabajo lograr el traslape requerido según muestra.

Se verifica que las varillas de acero sean almacenadas fuera del contacto con el suelo, de preferencia cubiertos se mantendrán libres de tierra, suciedad, aceites, grasas y oxidación excesiva.

Antes de ser colocado en la estructura, el refuerzo metálico deberá limpiarse de escamas de laminado, de cualquier elemento que disminuya su adherencia, cuando haya demora en el vaciado del concreto, la armadura se inspeccionará nuevamente y se volverá a limpiar cuando sea necesario.

#### **Control en la colocación de la armadura**

La colocación de la armadura será efectuada en estricto acuerdo con los planos y con una tolerancia no mayor de 1 cm. Ella asegurará contra cualquier desplazamiento por medio de amarres de alambre ubicadas en las intersecciones. El recubrimiento de la armadura se logrará por medio de espaciadores de concreto tipo anillo u otra forma que tengan un área mínima de contacto con el encofrado.

#### **Control en los empalmes**

Los empalmes críticos y los empalmes de elementos no estructurales se muestran en los planos aprobados del expediente técnico, no variando en sus dimensiones.

**Figura 118**

*Verificación del diámetro y distanciamiento de los laterales del canal.*



**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 119**

*Verificación del acero diámetro y distanciamiento de la parte superior del canal.*



**Fuente:** Elaboración propia.

## 08.05 Otros

### 08.05.01 Junta wáter stop 6”

El Waterstop se utiliza para juntas frías de colado verticales y horizontales uniones de muros nuevos con otros existentes, superficies irregulares y elementos penetrantes está diseñado para concreto armado con una resistencia mínima de 210 Kg. /cm<sup>2</sup> y requiere un recubrimiento mínimo de hormigón de 7,5 centímetros en forma radial. La instalación ideal de Waterstop es en el centro del muro o losa.

### 08.05.02 Tarrajeo impermeabilizado en canales

Se verifica que el mortero a emplear se le incorpore aditivos impermeabilizantes que sellan los poros capilares del tarrajeo evitando la penetración de humedad y la aparición del salitre en paredes, techos y superficies a tarrajear en interiores y exteriores.

## Figura 120

*Verificación del impermeabilizado en los laterales del canal.*



**Fuente:** Elaboración propia.

## 09. Áreas verdes

### 09.01 Sembrado de grass natural

Consiste en el suministro y sembrado de Grass americano en las jardineras del proyecto de forma homogénea, para dar mejor apariencia y colaborar con el medio ambiente.

#### Figura 121

*Verificación de la colocación de los bloques de grass americano.*



**Fuente:** Elaboración propia.

#### Figura 122

*Verificación del sembrado con tierra de chacra.*



**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 123**

*Mantenimiento del sembrado del grass en boulerbar.*



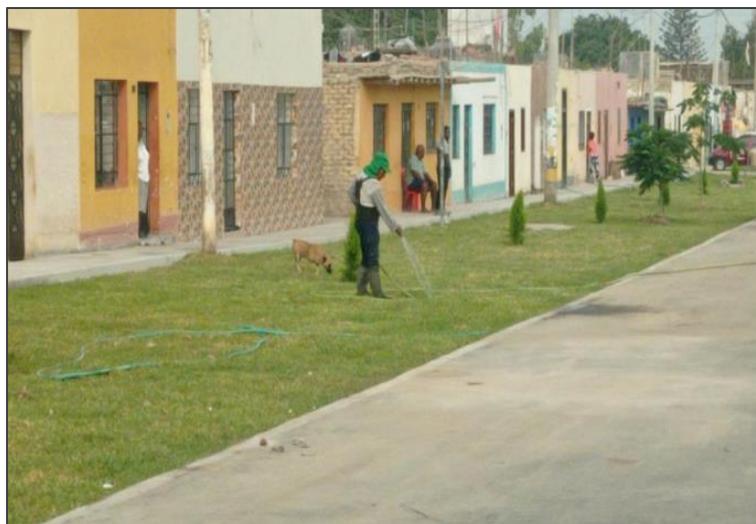
**Fuente:** Elaboración propia.

#### **09.02 Plantación de árboles cedro limón**

Consiste en la provisión y plantación de Árboles Cedro Limón con la finalidad de restaurar la vegetación de las áreas que hayan sido alteradas por el proceso constructivo y dar mejor apariencia colaborando con el medio ambiente

**Figura 124**

*Verificación del mantenimiento de los árboles de cedro limón.*



**Fuente:** Elaboración propia.

### **09.03 Plantación de árboles jacaranda**

Consiste en la provisión y plantación de Árboles Jacaranda con la finalidad de restaurar la vegetación de las áreas que hayan sido alteradas por el proceso constructivo y dar mejor apariencia colaborando con el medio ambiente.

#### **Figura 125**

*Mantenimiento de los árboles de jacaranda.*



**Fuente:** Elaboración propia.

### **10. Pisos de block grass**

#### **10.01 Instalación de piso block grass**

Esta partida se refiere a los Kingblock Grass de 35 x 35 x 9 cm. Se verifico que el área a ser colocado deberá ser primero despejada y limpiada, luego se colocará una capa de arena gruesa de 5cm. de espesor perfectamente nivelada y compactada que servirá de base para los Block de concreto. Se verifico que el tramado se realice de acuerdo a lo indicado en los planos respectivos del proyecto; asimismo se verifico que antes de la instalación cuenten con los certificados de calidad donde indiquen las medidas, la resistencia a la comprensión y densidad, tambien se verifico la forma de almacenamiento.

**Figura 126**

*Verificación en la colocación del block grass.*



**Fuente:** Elaboración propia.

## **11. Medidas de impacto ambiental**

### **11.01 Programa de medidas preventivas mitigadoras y correctivas**

#### **11.01.01 Subprograma de manejo de residuos líquidos**

##### **11.01.01.01 Manejo de residuos sólidos**

Se verifica el cumplimiento de estas partidas por parte del especialista ambiental viene controlando que se haga un correcto manejo de los residuos sólidos, las cuales se evidencia su clasificación mediante los depósitos de colores que indica que material debe ir según el depósito, se evidencio que se colocaron los tachos en lugares estratégicos siendo el primer lugar en obra y el segundo en el almacén; cabe señalar que su disposición final estaba a cargo de una empresa subcontratista que se llevaba todo el material una vez por semana o cuando la ingeniera por parte del contratista programase un recojo temprano.

**Figura 127**

*Verificación disposición de tachos de residuos sólidos en obra.*



**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 128**

*Disposición de tachos de residuos sólidos en almacén.*



**Fuente:** Elaboración propia.

### 11.01.01.02 Servicio higiénico en obra

Se verifico que la instalación de los baños químicos esté en el lugar más óptimo, para que pueda ser utilizado por el personal obrero durante la jornada laboral; asimismo se verifico que cumplan con sus implementos (lavamanos, jabón líquido, papel higiénico); tambien se inspecciono que se cumpla con su mantenimiento rutinario.

#### Figura 129

*Verificación del mantenimiento rutinario para los baños portátiles.*



**Fuente:** Elaboración propia.

#### Figura 130

*Verificación de la implementación del lavamanos.*



**Fuente:** Elaboración propia.

### 11.01.02 Sub programa de protección de recursos naturales

#### 11.01.02.01 Riego diario del área de trabajo

Se verifico el cumplimiento del riego diario la cual se ejecuta al inicio de la jornada y antes de finalizar con las labores, la cual se realiza en todo el tramo del proyecto; asimismo se realiza el riego al material excavado la cual se acumula en el centro de acopio, una vez humedecida se procede al carguío y así no generar tanta emisión de polvo.

#### Figura 131

*Verificación del cumplimiento del sub programa riego diario.*



**Fuente:** Elaboración propia.

#### Figura 132

*Verificación del riego diario por todas las calles intervenidas.*



**Fuente:** Elaboración propia.

## 12. Varios

### 12.01. Basureros basculantes

Se verifica el suministro e instalación de tachos que harán las veces de papelera en toda la zona que abarque la alameda, éstas serán de fibra de vidrio y de forma cilíndrica (según lo indicado en los planos) y sobre ellas se colocarán el escudo del Distrito de el Carmen. Estos tachos tendrán dos apoyos que soportarán el elemento y lo fijarán en la vereda con una base de concreto ciclópeo.

#### Figura 133

*Verificación de la instalación de basureros basculantes.*



**Fuente:** Elaboración propia.

### 12.02. Provisión y colocación de bolardos metálicos

Serán los trabajos necesarios para la provisión e instalación de bolardos metálicos, cuyas características y dimensiones serán acorde a los detalles y fichas técnicas anexadas.

**Figura 134**

*Verificación de la instalación de bolardos de caucho.*



**Fuente:** Elaboración propia.

### **13. Seguridad y salud**

#### **13.01. Elaboración, implementación y administración del plan de seguridad y salud en el trabajo**

Se superviso que se dé cumplimiento al plan de seguridad desarrollado por el especialista de seguridad de la empresa ejecutora, se verifico que realicen las charlas diarias encontrando que éstas se cumplen a cabalidad.

#### **13.02. Equipo de protección individual**

Se verifica que todo el personal obrero cuente en todo momento con las prendas de protección personal de acuerdo a la actividad que estén realizando, siendo los más importantes (botas punta acero, polo manga larga, pantalón, chaleco reflectado, casco, guantes, barbiquejo, lentes de seguridad y corta viento).

**Figura 135**

*Verificación de la dotación de los epps de acuerdo al tipo de trabajo a realizar.*



**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 136**

*Verificación de la renovación de los epps.*



**Fuente:** Elaboración propia.

### 13.03 Equipo de protección colectiva

Se verifica que hay acordonamientos en los frentes de trabajo para limitar el área de riesgo, asimismo se verifica que los encofrados cuenten con sus capuchones cubriendo los fierros expuestos, la cual sirve para proteger a las personas transeúnte como al personal obrero, asimismo todos los fierros expuestos se encuentren protegidos, se verifica que los centros de acopios de materiales, desmontes estén delimitados mediante malla naranja con avisos preventivos.

#### Figura 137

*Delimitación del área de trabajo.*



**Fuente:** Elaboración propia.

### 13.04 Capacitación en seguridad y salud en el trabajo

Se verifica que se cumpla con las charlas diarias de 15 minutos y que estén incluidos el personal obrero y los profesionales técnicos; asimismo se realiza una capacitación al mes sobre un tema a detalle como es el uso de extintores.

#### Figura 138

*Se verifica las charlas diarias de 15 minutos antes del inicio de actividades.*



**Fuente:** Elaboración propia.

#### Figura 139

*Se verifica las capacitaciones al personal obrero acerca de equipos eléctricos.*



**Fuente:** Elaboración propia.

### 13.05 Recursos para repuesta de emergencia en seguridad y salud durante el trabajo

Se verifica que cuenten con los equipos necesarios para la atención de un accidente a personas o materiales; se verifica que cuentan con una estación de emergencias debidamente implementada contando con botiquín, mochila de emergencia, kit anti derrame, extintor y camilla; asimismo cuenta con una movilidad y con un espacio destinado a tópico.

**Figura 140**

*Se verifica que se cuenten con botiquín de obra debidamente implementado.*



**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 141**

*Se verifica implementación de estación de emergencia.*



**Fuente:** Elaboración propia.

#### **14. Plan de vigilancia, prevención y control de covid-19**

##### **14.01. Elaboración del plan de prevención y control covid**

Se verifica que se dé cumplimiento a la elaboración del plan covid para poner en práctica durante la ejecución de la obra.

##### **14.02. Equipo de protección individual covid-19**

Se verifica que todo el personal obrero cumpla con uso de protección para prevenir el covid en este caso el uso correcto de mascarilla.

##### **14.03 Equipo de protección colectiva covid-19**

Se verifica como medida de protección colectiva existe puntos de lavado de manos para todo el personal obrero, asimismo a ingreso se verifica la toma de temperatura y la desinfección de manos.

##### **14.04 Señalización preventiva covid-19**

Se verifico la existencia de carteles informativos sobre las medidas a tomar para la propagación del covid-19, tambien sobre el correcto uso de lavado de manos como mantener el distanciamiento.

##### **14.05 Capacitación en prevención covid-19**

Se verifico que se cumple con las capacitaciones específicas a todo el personal, sobre el cuidado de la salud, buenas prácticas y medidas preventivas ante la propagación del Covid-19, la cual se realiza después de la charla de 15 min.

**Figura 142**

*Se verifica las capacitaciones con respecto al covid 19.*



**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 143**

*Se verifica la entrega de mascarillas al personal obrero y técnico.*



**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 144**

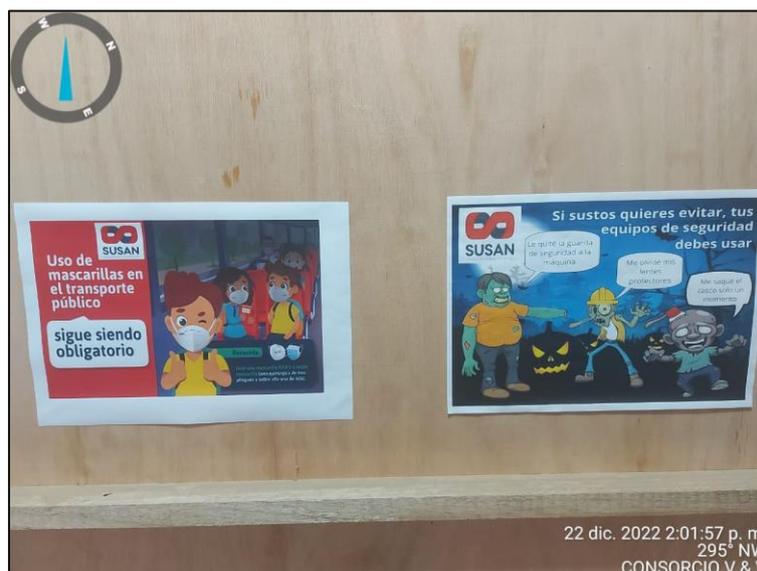
*Se verifica el control de temperatura en el ingreso a obra.*



**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 145**

*Se verifica los avisos informativos sobre la prevención contra el covid 19.*



**Fuente:** Elaboración propia.

### 3.2.2.2 Control económico de la obra

Con fecha 15 de setiembre de 2022, la Subgerencia de Supervisión y Liquidación de Proyectos de Ica, hace la entrega de los calendarios de la obra al representante común del CONSORCIO V & V mediante el OFICIO N°512-2022-GORE ICA-SSLP, con la finalidad de su revisión y pronunciamiento.

De la evaluación realizada en el análisis a los calendarios de obra presentados por el contratista (Valorizado, Diagrama de Barras (GANTT), PERT-CPM, Adquisición de materiales e insumos y Utilización de equipos) lo programado de avance de obra, la Supervisión lo encuentra CONFORME, que guarda relación entre sí.

La cual, una vez aprobado el cronograma de avance de obra valorizado, este nos sirve para el control del avance físico de la obra, haciendo un comparativo con el valorizado programado, a continuación, se muestra el cronograma de avance de obra valorizado aprobado.

**Tabla 9**

*Cronograma de avance de obra valorizado actualizado al inicio del plazo*

MES	CALENDARIO DE OBRA ACTUALIZADO			
	MONTO TOTAL (con IGV)		AVANCE DE OBRA	
	PARCIAL	ACUMUL.	PARCIAL	ACUMUL.
	S/.	S/.	%	%
<b>INICIO</b>				
<b>24-set.-22</b>	195,937.74	195,937.74	3.84%	3.84%
<b>31-oct.-22</b>	1,336,064.31	1,532,002.04	26.17%	30.01%
<b>30-nov.-22</b>	977,326.58	2,509,328.63	19.15%	49.16%
<b>31-dic.-22</b>	1,927,356.29	4,436,684.91	37.76%	86.92%
<b>31-Ene.-22</b>	483,641.88	4,920,326.79	9.47%	96.39%
<b>21-Feb.-22</b>	184,325.05	5,104,651.85	3.61%	100.00%
<b>TOTAL</b>	<b>5,104,651.85</b>		<b>100.00%</b>	

### 3.2.2.2.1 Verificación de los metrados ejecutados

Desde el inicio de obra por parte del bachiller en cumplimiento a sus funciones era la constatación de los metrados realmente ejecutados, las cuales se llevaba un control diario para luego conciliar con la residencia los fines de mes para la presentación de las valorizaciones, durante la obra se verifico que se realizaron mayores metrados 1 y 2, como menores metrados y deductivos por insumos, a continuación se presenta los metrados realmente ejecutados corroborados con los planos post construcción.

**Figura 146**

*Resumen de metrados realmente ejecutados y mayores metrados 1 y 2.*

ITEM	DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	UND.	METRADO BASE	METRADO EJECUTADO	MAYORES METRADOS 1	MAYORES METRADOS 2
<b>01</b>	<b>OBRAS GENERALES</b>					
<b>01.01</b>	<b>TRABAJOS PROVISIONALES</b>					
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 3.60mX8.50m	und	1.00	1.00		
01.01.02	CASETA DE ALMACEN Y GUARDIANIA	m2	60.00	60.00		
01.01.03	MANTENIMIENTO DE TRANSITO TEMPORAL Y SEGURIDAD VIAL DE OBRAS	gib	1.00	1.00		
<b>01.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>					
01.02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	gib	1.00	1.00		
01.02.02	DEMOLICION DE VEREDAS DE CONCRETO	m2	3,572.68	3,572.68		
01.02.03	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS MENORES	m3	15.32	15.32		
01.02.04	DESMONTAJE DE ESTRUCTURAS MENORES	m	86.27	86.27		
01.02.05	REPOSICION Y NIVELACION DE CAJA DE AGUA	und	339.00	339.00	101.00	
01.02.06	REPOSICION Y NIVELACION DE CUERPO Y TAPA DE DESAGUE	und	339.00	339.00	103.00	
01.02.07	REUBICACION DE POSTES DE LUZ	und	29.00	29.00	13.00	
01.02.08	ELIMINACION DE PLANTONES	und	11.00	11.00		
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					
01.03.01	ELIMINACION DE DESMONTE	m3	558.88	558.88		
<b>01.04</b>	<b>SEÑALIZACION</b>					
01.04.01	PINTURA LINEAL CONTINUA E=0.10m	m	386.49	386.49		
01.04.02	PINTURA LINEAL DISCONTINUA E=0.10m	m	432.00	432.00		
01.04.03	MARCAS EN EL PAVIMENTO	m2	508.35	508.35		
01.04.04	SEÑALIZACION HORIZONTAL - PINTURA PARA DEMARCACION DE ZONAS RIGIDAS COLOR AMARILLO	m2	1,472.96	1,472.96		
01.04.05	SEÑALIZACION PREVENTIVA	und	4.00	4.00		
01.04.06	SEÑALIZACION REGLAMENTARIA - REGULADORA	und	11.00	11.00		
01.04.07	SEÑALIZACION INFORMATIVA (CALLES)	und	35.00	35.00		
<b>02</b>	<b>PAVIMENTO FLEXIBLE</b>					
<b>02.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>					
02.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA OBRA	m2	19,040.57	19,040.57		
<b>02.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					
02.02.01	CORTE A NIVEL SUBRASANTE	m3	6,285.04	6,285.04		
02.02.02	CONFORMACION Y COMPACTACION DE SUBRASANTE	m2	19,040.57	19,040.57		
02.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE EN OBRA (D.PROM.=7.50 KM)	m3	7,856.30	7,856.30		
<b>02.03</b>	<b>BASE GRANULAR</b>					
02.03.01	CONFORMACION DE BASE GRANULAR E=0.15m	m2	19,040.57	19,040.57		
02.03.02	SUB-BASE GRANULAR e=0.10 m	m2	19,040.57	19,040.57		
<b>02.04</b>	<b>PAVIMENTO FLEXIBLE</b>					
02.04.01	IMPRIMACION ASFALTICA	m2	19,040.57	19,040.57		
02.04.02	CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE DE 2"	m2	19,040.57	19,040.57		

<b>03</b>	<b>VEREDAS</b>				
<b>03.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				
03.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA OBRA	m2	10,951.96	10,393.49	
<b>03.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
03.02.01	CORTE MANUAL EN MATERIAL SUELTO P/VEREDAS	m3	2,522.51	2,396.92	96.35
03.02.02	NIVELACION Y COMPACTACIÓN MANUAL C/EQUIPO LIGERO	m2	10,951.96	10,393.47	
03.02.03	CONFORMACION DE BASE GRANULAR E=0.10m C/EQUIPO LIGERO	m2	10,951.96	10,393.49	
03.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE EN OBRA (D.PROM.=7.50 KM)	m3	3,153.14	2,996.15	118.21
<b>03.03</b>	<b>CONCRETO SIMPLE</b>				
03.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA VEREDAS	m2	2,827.19	2,459.81	118.21
03.03.02	CONCRETO PREMEZCLADO F' C=175 kg/cm <sup>2</sup> E=0.10m SEMIPULIDO EN VEREDAS DE CONCRETO	m2	10,951.96	10,300.43	
03.03.03	CONCRETO PREMEZCLADO F' C=175 kg/cm <sup>2</sup> PARA UÑA DE CONCRETO	m	6,244.55	6,244.55	
03.03.04	CURADO DE CONCRETO EN VEREDAS	m2	10,951.96	10,300.43	
<b>03.04</b>	<b>JUNTAS ASFALTICAS</b>				
03.04.01	JUNTAS ASFALTICAS EN VEREDAS	m	2,227.20	2,227.20	
<b>04</b>	<b>PISOS DE ADOQUIN</b>				
<b>04.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				
04.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA OBRA	m2	4,463.93	4,463.93	8.50
<b>04.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
04.02.01	CORTE MANUAL EN MATERIAL SUELTO P/PISO DE ADOQUIN	m3	714.23	714.23	1.70
04.02.02	NIVELACION Y COMPACTACIÓN MANUAL C/EQUIPO LIGERO	m2	4,463.93	4,463.93	8.50
04.02.03	CONFORMACION DE BASE GRANULAR E=0.10m C/EQUIPO LIGERO	m2	4,463.93	4,463.93	8.50
04.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE EN OBRA (D.PROM.=7.50 KM)	m3	892.79	892.79	2.13
<b>04.03</b>	<b>PISO ADOQUINADO</b>				
04.03.01	PISO CON ADOQUINES DE CONCRETO GRIS 20x10x6 CM	m2	4,463.93	4,463.93	
<b>05</b>	<b>RAMPAS</b>				
<b>05.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				
05.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA OBRA	m2	231.95	231.95	
<b>05.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
05.02.01	CORTE MANUAL EN MATERIAL SUELTO P/RAMPAS	m3	50.99	50.99	
05.02.02	NIVELACION Y COMPACTACIÓN MANUAL C/EQUIPO LIGERO	m2	231.95	231.95	
05.02.03	CONFORMACION DE BASE GRANULAR E=0.10m C/EQUIPO LIGERO	m2	231.95	231.95	
05.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE EN OBRA (D.PROM.=7.50 KM)	m3	36.18	36.18	
<b>05.03</b>	<b>CONCRETO SIMPLE</b>				
05.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO LATERAL EN RAMPAS	m2	104.47	104.47	
05.03.02	CONCRETO PREMEZCLADO F' c=175 kg/cm <sup>2</sup> E=0.10m EN RAMPAS DE CONCRETO	m2	231.95	231.95	
05.03.03	CONCRETO PREMEZCLADO F' c=175 kg/cm <sup>2</sup> PARA UÑA DE CONCRETO	m	158.47	158.47	
05.03.04	CURADO DE CONCRETO EN RAMPAS	m2	231.95	231.95	
<b>06</b>	<b>SARDINELES SUMERGIDOS</b>				
<b>06.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				
06.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA OBRA	m	6,767.57	6,767.57	561.92
<b>06.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
06.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL SUELTO P/SARDINELES	m	6,767.57	6,767.57	561.92
06.02.02	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE EN OBRA (D.PROM.=7.50 KM)	m3	365.45	365.45	31.61
<b>06.03</b>	<b>CONCRETO SIMPLE</b>				
06.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO LATERAL EN SARDINELES	m2	4,047.77	4,047.77	337.15
06.03.02	CONCRETO PREMEZCLADO F' C=175 kg/cm <sup>2</sup> 0.15m x 0.30m EN SARDINEL SUMERGIDO	m	6,767.57	6,767.57	561.92
06.03.03	CURADO DE CONCRETO EN SARDINELES	m	6,767.57	6,767.57	561.92
<b>06.04</b>	<b>JUNTAS ASFALTICAS</b>				
06.04.01	JUNTAS ASFALTICAS EN SARDINELES	m	202.20	202.20	28.20
<b>07</b>	<b>SARDINELES PERALTADOS</b>				
<b>07.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				
07.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA OBRA	m	908.29	908.29	
<b>07.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
07.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL SUELTO P/SARDINELES	m	908.29	908.29	
07.02.02	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE EN OBRA (D.PROM.=7.50 KM)	m3	73.57	73.57	
<b>07.03</b>	<b>CONCRETO ARMADO</b>				
07.03.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm <sup>2</sup>	kg	1,839.42	1,839.42	
07.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA EN SARDINEL PERALTADO	m2	829.75	829.75	
07.03.03	CONCRETO PREMEZCLADO F' c=175 kg/cm <sup>2</sup> 0.15m X 0.45m EN SARDINEL PERALTADO	m	908.29	908.29	
07.03.04	CURADO DE CONCRETO EN SARDINELES	m	908.29	908.29	
<b>07.04</b>	<b>JUNTAS ASFALTICAS</b>				
07.04.01	JUNTAS ASFALTICAS EN SARDINELES	m	27.30	27.30	

<b>08</b>	<b>CANALIZACION</b>					
<b>08.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>					
08.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA OBRA	m	227.81	227.81		
<b>08.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					
08.02.01	EXCAVACION MANUAL DE MATERIAL SUELTO P/CANAL	m3	187.65	187.65		
08.02.02	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE EN OBRA (D.PROM.=7.50 KM)	m3	225.76	225.76		
<b>08.03</b>	<b>CONCRETO SIMPLE</b>					
08.03.01	SOLADO DE CONCRETO E=4"	m2	247.79	247.79		
<b>08.04</b>	<b>CONCRETO ARMADO</b>					
08.04.01	CONCRETO PREMEZCLADO F'c=210 kg/cm2 EN CANAL	m3	137.80	137.80		
08.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	1,055.83	1,055.83		
08.04.03	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	11,686.35	11,686.35		1891.85
<b>08.05</b>	<b>OTROS</b>					
08.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	196.00	196.00		
08.05.02	TARRAJEO IMPERMEABILIZADO EN CANALES	m2	537.14	537.14		
08.05.03	TAPAS DE INSPECCION PARA CANAL DE REGADIO	und	25.00	25.00		
<b>09</b>	<b>AREAS VERDES</b>					
09.01	SEMBRADO DE GRASS NATURAL	m2	10,415.06	10,270.29		
09.02	PLANTACION DE ARBOLES CEDRO LIMON	und	67.00	67.00		
09.03	PLANTACION ARBOLES JACARANDA	und	23.00	23.00		
<b>10</b>	<b>PISOS DE BLOCK GRASS</b>					
<b>10.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>					
10.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA OBRA	m2	1,347.53	1,336.99		
<b>10.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					
10.02.01	CORTE MANUAL EN MATERIAL SUELTO P/PISOS DE BLOCK	m3	256.03	254.03		
10.02.02	NIVELACION Y COMPACTACIÓN MANUAL C/ EQUIPO LIGERO	m2	1,347.53	1,336.99		
10.02.03	CONFORMACION DE BASE GRANULAR E=0.10m C/EQUIPO LIGERO	m2	1,347.53	1,336.99		
10.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE EN OBRA (D.PROM.=7.50 KM)	m3	320.04	317.55		
<b>10.03</b>	<b>PISOS DE BLOCK GRASS</b>					
10.03.01	PISO DE BLOCK GRASS	m2	1,347.53	1,336.98		
<b>11</b>	<b>MEDIDAS DE IMPACTO AMBIENTAL</b>					
<b>11.01</b>	<b>PROGRAMA DE MEDIDAS PREVENTIVAS, MITIGADORAS Y CORRECTIVAS</b>					
<b>11.01.01</b>	<b>SUBPROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS Y LIQUIDOS</b>					
11.01.01.01	MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	glb	1.00	1.00		
11.01.01.02	SERVICIOS HIGIENICOS EN OBRA (02 UNIDADES)	mes	5.00	5.00		
<b>11.01.02</b>	<b>SUBPROGRAMA DE PROTECCION DE RECURSOS NATURALES</b>					
11.01.02.01	RIEGO DIARIO DEL AREA DE TRABAJO (ANTES DE INICIAR, DURANTE Y LUEGO DE LA EJECUCION DE OBRA)	dia	90.00	90.00		
<b>11.01.03</b>	<b>SUBPROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL</b>					
11.01.03.01	PROGRAMA DE CIERRE	glb	1.00	1.00		
<b>12</b>	<b>VIARIOS</b>					
12.01	BASUREROS BASCULANTES	und	116.00	116.00		
12.02	PROVISION Y COLOCACION DE BOLARDO METALICO	und	90.00	90.00		
<b>13</b>	<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>					
13.01	ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DE PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	glb	1.00	1.00		
13.02	EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL	glb	1.00	1.00		
13.03	EQUIPO DE PROTECCION COLECTIVA	glb	1.00	1.00		
13.04	CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO	glb	1.00	1.00		
13.05	RECURSOS PARA RESPUESTA DE EMERGENCIA EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO	glb	1.00	1.00		
<b>14</b>	<b>PLAN DE VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19</b>					
14.01	ELABORACION DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID 19	glb	1.00	1.00		
14.02	EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL COVID 19	glb	1.00	1.00		
14.03	EQUIPO DE PROTECCION COLECTIVA COVID 19	glb	1.00	1.00		
14.04	SEÑALIZACION PREVENTIVA CONTRA EL COVID 19	glb	1.00	1.00		
14.05	CAPACITACION EN PREVENCIÓN DEL COVID 19	glb	1.00	1.00		
<b>15</b>	<b>MONITOREO ARQUEOLOGICO</b>					
15.01	MONITOREO ARQUEOLOGICO	glb	1.00	1.00		

Fuente: Elaboración propia.

### ***3.2.2.2 Elaboración de valorizaciones***

Desde el inicio de obra que se dio el día 24 de setiembre del 2022 hasta la culminación del plazo el 20 de febrero del 2023, se han revisado, comparado, procesado y remitido a la entidad (Gobierno Regional de Ica), para el pago al contratista, valorizaciones contractuales desde setiembre 2022 (Valorización N°01 Contractual) hasta febrero del 2023 (Valorización N°06 – Contractual); haciendo un total de 06 valorizaciones mensuales.

Con respecto a los mayores metrados y adicional de obra, se han gestionado, procesado y remitido a la entidad contratante, para el pago al contratista, 2 valorizaciones de mayores metrados, correspondiendo a mayores metrados N° 01 las siguientes partidas:

- Reubicación de postes (Partida 01.02.07)
- Reposición y nivelación de Cajas de agua (Partida 01.02.05)
- Reposición y nivelación de Cuerpo y Tapa de desagüe (Partida 01.02.06)

Asimismo se tramito el informe de valorización de mayores metrados N° 02 y el adicional de obra N° 01; cabe mencionar que las valorizaciones contractuales se deben presentar respetando los plazos establecidos por la normativa vigente, la cual indica que se debe presentar en un plazo no mayor a los 5 días calendarios contados desde el primer día hábil del mes; estas valorizaciones fueron aprobadas por la entidad; a continuación se muestra la última valorización N° 06 con todas las partidas que se ejecutaron en el mes de febrero y con el formato que se presentó a la Entidad, asimismo se muestra los resúmenes de valorización del mes 1, 2, 3, 4, 5 y 6 .



“ASISTENCIA DE SUPERVISIÓN EN LA OBRA “CREACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL CC.PP. SAN JOSE, UPIS SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN DE CHAPI Y ANEXOS SAN JOSE DEL DISTRITO DE EL CARMEN, PROVINCIA DE CHINCHA, DEPARTAMENTO DE ICA”

Figura 147

Valorización de obra N° 06

VALORIZACION DE AVANCE DE OBRA N°06 - MES DE FEBRERO																		
OBRA :		"CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL CC.PP SAN JOSE, UPIS SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN DE CHAPI Y ANEXOS SAN JOSE, DISTRITO DE EL CARMEN, PROVINCIA DE CHINCHA, DEPARTAMENTO DE ICA"															<b>CONSORCIO V &amp; V</b> UBICACION: DISTRITO DE EL CARMEN - PROVINCIA DE CHINCHA - ICA MES: Feb-23	
ENTIDAD :		GOBIERNO REGIONAL DE ICA																
CONTRATISTA :		CONSTRUCTORA & CONTRATISTAS GENERALES SUSAN E.I.R.L.																
MONTO DEL CONTRATO (C/IGV) :		S/. 5,104,651.85																
JEFE DE SUPERVISION / INSPECTORA:		ING. JESUS GABRIEL MANRIQUE RUA CIP N° 35598																
RESIDENTE:		ING. UCCELLI BERTOZZI CARLO VITTORE CIP N° 46067																
ITEM	DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	UND.	PRESUPUESTO BASE				AVANCES						SALDOS					
			METRADO	P.UNIT. S/.	PRESUP. S/.	METRADO	ANTERIOR VALOR S/.	%	METRADO	ACTUAL VALOR S/.	%	METRADO	ACUMULADO VALOR S/.	%	METRADO	VALOR S/.	%	
<b>01</b>	<b>OBRAS GENERALES</b>				<b>S/ 242,036.28</b>													
<b>01.01</b>	<b>TRABAJOS PROVISIONALES</b>				<b>S/ 9,818.26</b>													
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 3.60mX8.50m	und	1.00	S/ 1,297.10	S/ 1,297.10	1.00	1,297.10	100.00%	-	-	0.00%	1.00	1,297.10	100.00%	0.00	0.00	0.00%	
01.01.02	CASETA DE ALMACEN Y GUARDIANA	m2	60.00	S/ 80.83	S/ 4,849.80	60.00	4,849.80	100.00%	-	-	0.00%	60.00	4,849.80	100.00%	0.00	0.00	0.00%	
01.01.03	MANTENIMIENTO DE TRANSITO TEMPORAL Y SEGURIDAD VIAL DE OBRAS	glb	1.00	S/ 3,671.36	S/ 3,671.36	1.00	3,671.35	100.00%	-	-	0.00%	1.00	3,671.35	100.00%	0.00	0.00	0.00%	
<b>01.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>S/ 175,224.89</b>													
01.02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	glb	1.00	S/ 8,160.45	S/ 8,160.45	0.50	4,080.23	50.00%	0.50	4,080.23	50.00%	1.00	8,160.46	100.00%	0.00	0.00	0.00%	
01.02.02	DEMOLICION DE VEREDAS DE CONCRETO	m2	3,572.68	S/ 14.00	S/ 50,017.52	3,572.68	50,017.52	100.00%	-	-	0.00%	3,572.68	50,017.52	100.00%	0.00	0.00	0.00%	
01.02.03	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS MENORES	m3	15.32	S/ 262.92	S/ 4,027.93	15.32	4,027.93	100.00%	-	-	0.00%	15.32	4,027.93	100.00%	0.00	0.00	0.00%	
01.02.04	DESMONTAJE DE ESTRUCTURAS MENORES	m	86.27	S/ 17.53	S/ 1,512.31	86.27	1,512.33	100.00%	-	-	0.00%	86.27	1,512.33	100.00%	-0.00	-0.02	0.00%	
01.02.05	REPOSICION Y NIVELACION DE CAJA DE AGUA	und	339.00	S/ 37.31	S/ 12,648.09	339.00	12,648.09	100.00%	-	-	0.00%	339.00	12,648.09	100.00%	0.00	0.00	0.00%	
01.02.06	REPOSICION Y NIVELACION DE CUERO Y TAPA DE DESAGUE	und	339.00	S/ 103.43	S/ 35,062.77	339.00	35,062.77	100.00%	-	-	0.00%	339.00	35,062.77	100.00%	0.00	0.00	0.00%	
01.02.07	REUBICACION DE POSTES DE LUZ	und	29.00	S/ 2,143.35	S/ 62,157.15	29.00	62,157.15	100.00%	-	-	0.00%	29.00	62,157.15	100.00%	0.00	0.00	0.00%	
01.02.08	ELIMINACION DE PLANTONES	und	11.00	S/ 148.97	S/ 1,638.67	11.00	1,638.67	100.00%	-	-	0.00%	11.00	1,638.67	100.00%	0.00	0.00	0.00%	
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>S/ 8,478.21</b>													
01.03.01	ELIMINACION DE DESMONTE	m3	558.88	S/ 15.17	S/ 8,478.21	558.88	8,478.21	100.00%	-	-	0.00%	558.88	8,478.21	100.00%	0.00	0.00	0.00%	
<b>01.04</b>	<b>SEÑALIZACION</b>				<b>S/ 48,514.92</b>													
01.04.01	PINTURA LINEAL CONTINUA E=0.10m	m	386.49	S/ 4.21	S/ 1,627.12	-	-	0.00%	386.49	1,627.12	100.00%	386.49	1,627.12	100.00%	0.00	0.00	0.00%	
01.04.02	PINTURA LINEAL DISCONTINUA E=0.10m	m	432.00	S/ 4.72	S/ 2,039.04	-	-	0.00%	432.00	2,039.04	100.00%	432.00	2,039.04	100.00%	0.00	0.00	0.00%	
01.04.03	MARCAS EN EL PAVIMENTO	m2	508.35	S/ 14.61	S/ 7,426.99	-	-	0.00%	508.35	7,426.99	100.00%	508.35	7,426.99	100.00%	0.00	0.00	0.00%	
01.04.04	SEÑALIZACION HORIZONTAL - PINTURA PARA DEMARCAACION DE ZONAS RIGIDAS COLOR AMARILLO	m2	1,472.96	S/ 14.61	S/ 21,519.95	-	-	0.00%	1,472.96	21,519.95	100.00%	1,472.96	21,519.95	100.00%	0.00	0.00	0.00%	
01.04.05	SEÑALIZACION PREVENTIVA	und	4.00	S/ 294.75	S/ 1,179.00	-	-	0.00%	4.00	1,179.00	100.00%	4.00	1,179.00	100.00%	0.00	0.00	0.00%	
01.04.06	SEÑALIZACION REGLAMENTARIA - REGULADORA	und	11.00	S/ 327.67	S/ 3,604.37	-	-	0.00%	11.00	3,604.37	100.00%	11.00	3,604.37	100.00%	0.00	0.00	0.00%	
01.04.07	SEÑALIZACION INFORMATIVA (CALLES)	und	35.00	S/ 317.67	S/ 11,118.45	-	-	0.00%	35.00	11,118.45	100.00%	35.00	11,118.45	100.00%	0.00	0.00	0.00%	
<b>02</b>	<b>PAVIMENTO FLEXIBLE</b>				<b>S/ 1,283,821.94</b>													
<b>02.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>S/ 11,424.34</b>													
02.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA OBRA	m2	19,040.57	S/ 0.60	S/ 11,424.34	19,040.57	11,424.34	100.00%	-	-	0.00%	19,040.57	11,424.34	100.00%	0.00	0.00	0.00%	
<b>02.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>S/ 167,854.13</b>													
02.02.01	CORTE A NIVEL SUBRASANTE	m3	6,285.04	S/ 4.50	S/ 28,282.68	6,285.04	28,282.68	100.00%	-	-	0.00%	6,285.04	28,282.68	100.00%	0.00	0.00	0.00%	
02.02.02	CONFORMACION Y COMPACTACION DE SUBRASANTE	m2	19,040.57	S/ 1.76	S/ 33,511.40	19,040.57	33,511.40	100.00%	-	-	0.00%	19,040.57	33,511.40	100.00%	0.00	0.00	0.00%	
02.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE EN OBRA (D.PROM=7.50 KM)	m3	7,856.30	S/ 13.50	S/ 106,060.05	7,856.30	106,060.05	100.00%	-	-	0.00%	7,856.30	106,060.05	100.00%	0.00	0.00	0.00%	
<b>02.03</b>	<b>BASE GRANULAR</b>				<b>S/ 276,088.27</b>													
02.03.01	CONFORMACION DE BASE GRANULAR E=0.15m	m2	19,040.57	S/ 8.50	S/ 161,844.85	19,040.57	161,844.85	100.00%	-	-	0.00%	19,040.57	161,844.85	100.00%	0.00	0.00	0.00%	
02.03.02	SUB-BASE GRANULAR e=0.10 m	m2	19,040.57	S/ 6.00	S/ 114,243.42	19,040.57	114,243.42	100.00%	-	-	0.00%	19,040.57	114,243.42	100.00%	0.00	0.00	0.00%	
<b>02.04</b>	<b>PAVIMENTO FLEXIBLE</b>				<b>S/ 828,455.20</b>													
02.04.01	IMPRIMACION ASFALTICA	m2	19,040.57	S/ 3.51	S/ 66,832.40	17,576.72	61,694.29	92.31%	1,463.85	5,138.11	7.69%	19,040.57	66,832.40	100.00%	0.00	0.00	0.00%	
02.04.02	CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE DE 2"	m2	19,040.57	S/ 40.00	S/ 761,622.80	17,576.72	703,068.80	92.31%	1,463.85	58,554.00	7.69%	19,040.57	761,622.80	100.00%	0.00	0.00	0.00%	
<b>03</b>	<b>VEREDAS</b>				<b>S/ 1,047,844.25</b>													



08	CANALIZACION				S/	195,600.76													
08.01	TRABAJOS PRELIMINARES				S/	111.63													
08.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA OBRA	m	227.81	S/	0.49	S/	111.63	227.81	111.63	100.00%	-	-	0.00%	227.81	111.63	100.00%	0.00	0.00	0.00%
08.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				S/	10,671.98													
08.02.01	EXCAVACION MANUAL DE MATERIAL SUELTO P/CANAL	m3	187.65	S/	40.63	S/	7,624.22	187.65	7,624.23	100.00%	-	-	0.00%	187.65	7,624.23	100.00%	0.00	0.00	0.00%
08.02.02	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE EN OBRA (D. PROM=7.50 KM)	m3	225.76	S/	13.50	S/	3,047.76	225.76	3,047.77	100.00%	-	-	0.00%	225.76	3,047.77	100.00%	0.00	0.00	0.00%
08.03	CONCRETO SIMPLE				S/	5,074.74													
08.03.01	SOLADO DE CONCRETO E=4"	m2	247.79	S/	20.48	S/	5,074.74	142.79	2,924.34	57.63%	105.00	2,150.40	42.37%	247.79	5,074.74	100.00%	0.00	0.00	0.00%
08.04	CONCRETO ARMADO				S/	158,990.51													
08.04.01	CONCRETO FREMEZCLADO F=210 kg/cm2 EN CANAL	m3	137.80	S/	462.23	S/	63,695.29	79.41	36,705.68	57.63%	58.39	26,989.61	42.37%	137.80	63,695.29	100.00%	0.00	0.00	0.00%
08.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	1,055.83	S/	29.38	S/	31,020.29	608.50	17,877.73	57.63%	447.33	13,142.56	42.37%	1,055.83	31,020.29	100.00%	0.00	0.00	0.00%
08.04.03	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO B0	kg	11,686.35	S/	5.50	S/	64,274.93	6,735.18	37,043.46	57.63%	4,951.18	27,231.46	42.37%	11,686.35	64,274.92	100.00%	0.00	0.00	0.00%
08.05	OTROS				S/	20,751.90													
08.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	196.00	S/	18.23	S/	3,573.08	112.95	2,059.08	57.63%	83.05	1,514.00	42.37%	196.00	3,573.08	100.00%	0.00	0.00	0.00%
08.05.02	TARRAJEO IMPERMEABILIZADO EN CANALES	m2	537.14	S/	29.66	S/	15,931.57	309.55	9,181.25	57.63%	227.59	6,750.32	42.37%	537.14	15,931.57	100.00%	0.00	0.00	0.00%
08.05.03	TAPAS DE INSPECCION PARA CANAL DE REGADIO	und	25.00	S/	49.89	S/	1,247.25	14.00	698.46	56.00%	11.00	548.79	44.00%	25.00	1,247.25	100.00%	0.00	0.00	0.00%
09	AREAS VERDES				S/	112,132.14													
09.01	SEMBRADO DE GRASS NATURAL	m2	10,415.06	S/	10.60	S/	110,399.64	-	-	0.00%	10,270.29	108,865.10	98.61%	10,270.29	108,865.10	98.61%	144.77	1,534.54	1.39%
09.02	PLANTACION DE ARBOLES CEDRO LIMON	und	67.00	S/	19.25	S/	1,289.75	-	-	0.00%	67.00	1,289.75	100.00%	67.00	1,289.75	100.00%	0.00	0.00	0.00%
09.03	PLANTACION ARBOLES JACARANDA	und	23.00	S/	19.25	S/	442.75	-	-	0.00%	23.00	442.75	100.00%	23.00	442.75	100.00%	0.00	0.00	0.00%
10	PISOS DE BLOCK GRASS				S/	103,174.91													
10.01	TRABAJOS PRELIMINARES				S/	808.52													
10.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA OBRA	m2	1,347.53	S/	0.60	S/	808.52	1,347.53	808.52	100.00%	(10.54)	(6.32)	-0.78%	1,336.99	802.20	99.22%	10.54	6.32	0.78%
10.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				S/	31,809.72													
10.02.01	CORTE MANUAL EN MATERIAL SUELTO PISOS DE BLOCK	m3	256.03	S/	40.63	S/	10,402.50	247.25	10,045.77	96.57%	6.78	275.47	2.65%	254.03	10,321.24	99.22%	2.00	81.26	0.78%
10.02.02	NIVELACION Y COMPACTACION MANUAL C/EQUIPO LIGERO	m2	1,347.53	S/	4.11	S/	5,538.35	1,301.31	5,348.38	96.57%	35.68	146.65	2.65%	1,336.99	5,495.03	99.22%	10.54	43.32	0.78%
10.02.03	CONFORMACION DE BASE GRANULAR E=0.10m C/EQUIPO LIGERO	m2	1,347.53	S/	8.57	S/	11,548.33	1,301.31	11,152.23	96.57%	35.68	305.79	2.65%	1,336.99	11,458.02	99.22%	10.54	90.32	0.78%
10.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE EN OBRA (D. PROM=7.50 KM)	m3	320.04	S/	13.50	S/	4,320.54	309.05	4,172.18	96.57%	8.50	114.75	2.66%	317.55	4,286.93	99.22%	2.49	33.62	0.78%
10.03	PISOS DE BLOCK GRASS				S/	70,556.67													
10.03.01	PISO DE BLOCK GRASS	m2	1,347.53	S/	52.36	S/	70,556.67	1,301.30	68,136.07	96.57%	35.68	1,868.26	2.65%	1,336.98	70,004.33	99.22%	10.55	552.35	0.78%
11	MEDIDAS DE IMPACTO AMBIENTAL				S/	44,359.70													
11.01	PROGRAMA DE MEDIDAS PREVENTIVAS, MITIGADORAS Y CORRECTIVAS				S/	44,359.70													
11.01.01	SUBPROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS Y LIQUIDOS				S/	10,310.00													
11.01.01.01	MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	gb	1.00	S/	2,310.00	S/	2,310.00	0.95	2,194.50	95.00%	0.05	115.50	5.00%	1.00	2,310.00	100.00%	0.00	0.00	0.00%
11.01.01.02	SERVICIOS HIGIENICOS EN OBRA (02 UNIDADES)	mes	5.00	S/	1,600.00	S/	8,000.00	4.50	7,200.00	90.00%	0.50	800.00	10.00%	5.00	8,000.00	100.00%	0.00	0.00	0.00%
11.01.02	SUBPROGRAMA DE PROTECCION DE RECURSOS NATURALES				S/	27,299.70													
11.01.02.01	RIEGO DIARIO DEL AREA DE TRABAJO (ANTES DE INICIAR, DURANTE Y LUEGO DE LA EJECUCION DE OBRA)	dia	90.00	S/	303.33	S/	27,299.70	90.00	27,299.70	100.00%	-	-	0.00%	90.00	27,299.70	100.00%	0.00	0.00	0.00%
11.01.03	SUBPROGRAMA DE SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL				S/	6,750.00													
11.01.03.01	PROGRAMA DE CIERRE	gb	1.00	S/	6,750.00	S/	6,750.00	0.90	6,075.00	90.00%	0.10	675.00	10.00%	1.00	6,750.00	100.00%	0.00	0.00	0.00%
12	VARIOS				S/	40,505.70													
12.01	BASUREROS BASCULANTES	und	116.00	S/	240.00	S/	27,840.00	80.00	19,200.00	68.97%	36.00	8,640.00	31.03%	116.00	27,840.00	100.00%	0.00	0.00	0.00%
12.02	PROVISION Y COLOCACION DE BOLARDO METALICO	und	90.00	S/	140.73	S/	12,665.70	-	-	0.00%	90.00	12,665.70	100.00%	90.00	12,665.70	100.00%	0.00	0.00	0.00%
13	SEGURIDAD Y SALUD				S/	17,657.48													
13.01	ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DE PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	gb	1.00	S/	1,000.00	S/	1,000.00	1.00	1,000.00	100.00%	-	-	0.00%	1.00	1,000.00	100.00%	0.00	0.00	0.00%
13.02	EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL	gb	1.00	S/	11,323.00	S/	11,323.00	1.00	11,323.00	100.00%	-	-	0.00%	1.00	11,323.00	100.00%	0.00	0.00	0.00%
13.03	EQUIPO DE PROTECCION COLECTIVA	gb	1.00	S/	3,570.49	S/	3,570.49	0.95	3,391.97	95.00%	0.05	178.52	5.00%	1.00	3,570.49	100.00%	0.00	0.00	0.00%
13.04	CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO	gb	1.00	S/	1,000.00	S/	1,000.00	0.90	900.00	90.00%	0.10	100.00	10.00%	1.00	1,000.00	100.00%	0.00	0.00	0.00%
13.05	RECURSOS PARA RESPUESTA DE EMERGENCIA EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO	gb	1.00	S/	763.99	S/	763.99	0.90	687.60	90.00%	0.10	76.40	10.00%	1.00	764.00	100.00%	0.00	0.00	0.00%
14	PLAN DE VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19				S/	16,265.91													
14.01	ELABORACION DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID 19	gb	1.00	S/	2,000.00	S/	2,000.00	1.00	2,000.00	100.00%	-	-	0.00%	1.00	2,000.00	100.00%	0.00	0.00	0.00%
14.02	EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL COVID 19	gb	1.00	S/	6,654.90	S/	6,654.90	0.90	5,989.41	90.00%	0.10	665.49	10.00%	1.00	6,654.90	100.00%	0.00	0.00	0.00%
14.03	EQUIPO DE PROTECCION COLECTIVA COVID 19	gb	1.00	S/	4,835.59	S/	4,835.59	0.90	4,352.04	90.00%	0.10	483.56	10.00%	1.00	4,835.60	100.00%	0.00	0.00	0.00%
14.04	SEÑALIZACION PREVENTIVA CONTRA EL COVID 19	gb	1.00	S/	2,275.42	S/	2,275.42	0.90	2,047.86	90.00%	0.10	227.54	10.00%	1.00	2,275.40	100.00%	0.00	0.00	0.00%
14.05	CAPACITACION EN PREVENCIÓN DEL COVID 19	gb	1.00	S/	500.00	S/	500.00	0.90	450.00	90.00%	0.10	50.00	10.00%	1.00	500.00	100.00%	0.00	0.00	0.00%
15	MONITOREO ARQUEOLOGICO				S/	7,503.80													
15.01	MONITOREO ARQUEOLOGICO	gb	1.00	S/	7,503.80	S/	7,503.80	1.00	7,503.80	100.00%	-	-	0.00%	1.00	7,503.80	100.00%	0.00	0.00	0.00%
	TOTAL COSTO DIRECTO	(A)			S/	3,932,895.96			3,517,581.17	89.44%		354,127.73	9.00%		3,871,708.90	98.44%		61,187.10	1.56%
	GASTOS FIJOS				S/	19,663.53													
	GASTOS VARIABLES				S/	294,952.92													
	GASTOS GENERALES	(B)	8.00%			281,392.88			281,392.88			28,328.85			309,721.73			4,894.72	
	UTILIDAD	(C)	2.00%			314,616.45			70,177.95			7,065.07			77,243.02			1,220.71	
	SUB-TOTAL (A)+(B)+(C)				S/	4,325,976.14			3,869,152.00			389,521.65			4,258,673.65			67,302.49	
	IGV 18%				S/	778,675.71			696,447.36			70,113.90			766,561.26			12,114.45	

Figura 148

Resumen de valorización tramitada N° 01

<b>CONSORCIO V &amp; V</b>		<b>RESUMEN DE VALORIZACION N° 01</b>			<b>CONSORCIO V &amp; V</b>	
Obra	:	"CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL CC.PP SAN JOSE, UPIS SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN DE CHAPI Y ANEXOS SAN JOSE, DISTRITO DE EL CARMEN, PROVINCIA DE CHINCHA, DEPARTAMENTO DE ICA"				
Entidad	:	GOBIERNO REGIONAL DE ICA				
Ubicación	:	DISTRITO DE EL CARMEN - PROVINCIA DE CHINCHA - ICA				
Area Geográfica	:	2				
Monto de Contrato/ ejec. de obra (C/IGV)	:	S/. 5,104,651.85				
Monto de Contrato/ ejec. de obra (S/IGV)	:	S/. 4,325,976.14				
Contratista	:	CONSTRUCTORA & CONTRATISTAS GENERALES SUSAN E.I.R.L.				
Plazo de Ejecución de Obra	:	150 DIAS CALENDARIO				
Jefe de Supervision / Inspector	:	ING. JESUS GABRIEL MANRIQUE RUA CIP N° 35598				
Residente de Obra	:	ING. UCCELLI BERTOZZI, CARLO VITTORE CIP N° 46067				
DESCRIPCIÓN	MONTO CONTRATO SIN IGV	VALORIZACION			% DE AVANCE	SALDO POR VALORIZAR
		ANTERIOR	ACTUAL	ACUMULADO		
VALORIZACION CONTRACTUAL	4,325,976.14	0.00	167,375.62	167,375.62	3.87%	4,158,600.52
VALORIZACION DEL MES (V)		0.00%	3.87%	3.87%		96.13%
REAJUSTES (R)			167,375.62			
DEDUCCION (D)			0.00			
VALORIZACION BRUTA (VB)=V+R-D	0.00	0.00	167,375.62	167,375.62		
AMORTIZACION (ADEL. DIRECTO)		0.00	16,737.56	16,737.56		
AMORTIZACION (RETEN. CARTA FIEL CUMPLIM)		0.00	0.00	0.00		
VALORIZACION NETA (VN=VB-A)		0.00	150,638.06	150,638.06		
MULTA POR ATRASO (M)			0.00			
MONTO A PAGAR AL CONTRATISTA						
En efectivo (VN-M)		0.00	150,638.06	150,638.06		
En IGV (VN x 18%)		0.00	27,114.85	27,114.85		
MONTO TOTAL CON IGV		0.00	177,752.91	177,752.91		
<b>TOTAL COMPROMISO</b>		<b>0.00</b>	<b>S/. 177,752.91</b>	<b>177,752.91</b>		

Fuente: Elaboración propia.

**Figura 149**

*Resumen de valorización tramitada N° 02*

<b>CONSORCIO V &amp; V</b>		<b>RESUMEN DE VALORIZACION N° 02</b>				<b>CONSORCIO V &amp; V</b>	
Obra	:	"CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL CC.PP SAN JOSE, UPIS SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN DE CHAPI Y ANEXOS SAN JOSE, DISTRITO DE EL CARMEN, PROVINCIA DE CHINCHA, DEPARTAMENTO DE ICA"					
Entidad	:	GOBIERNO REGIONAL DE ICA					
Ubicación	:	DISTRITO DE EL CARMEN - PROVINCIA DE CHINCHA - ICA					
Area Geográfica	:	2					
Monto de Contrato/ ejec. de obra (C/IGV)	:	S/. 5,104,651.85					
Monto de Contrato/ ejec. de obra (S/IGV)	:	S/. 4,325,976.14					
Contratista	:	CONSTRUCTORA & CONTRATISTAS GENERALES SUSAN E.I.R.L.					
Plazo de Ejecución de Obra	:	150 DIAS CALENDARIO					
Jefe de Supervisión / Inspectora	:	ING. JESUS GABRIEL MANRIQUE RUA CIP N°35598					
Residente de Obra	:	ING. UCCELLI BERTOZZI, CARLO VITTORE CIP N° 46067					
DESCRIPCIÓN	MONTO CONTRATO SIN IGV	VALORIZACION			% DE AVANCE	SALDO POR VALORIZAR	
		ANTERIOR	ACTUAL	ACUMULADO			
VALORIZACION CONTRACTUAL	4,325,976.14	167,375.62 3.87%	1,135,397.61 26.25%	1,302,773.23 30.12%	30.12%	3,023,202.91 69.88%	
VALORIZACION DEL MES (V)			1,135,397.61				
REAJUSTES (R)			0.00				
DEDUCCION ( D )			0.00				
VALORIZACION BRUTA (VB)=V+R-D	0.00	152,167.01	1,135,397.61	1,287,564.62			
AMORTIZACION (ADEL. DIRECTO)		19,750.32	113,539.76	133,290.08			
AMORTIZACION (RETEN. CARTA FIEL CUMPLIM)		44,532.11	197,213.62	241,745.73			
VALORIZACION NETA (VN=VB-A)		132,416.69	824,644.23	912,528.81			
MULTA POR ATRASO (M)			0.00				
MONTO A PAGAR AL CONTRATISTA							
En efectivo (VN-M)		132,416.69	824,644.23	912,528.81			
En IGV (VN x 18%)		23,835.00	148,435.96	164,255.19			
MONTO TOTAL CON IGV		156,251.69	973,080.19	1,076,784.00			
<b>TOTAL COMPROMISO</b>		<b>156,251.69</b>	<b>S/. 973,080.19</b>	<b>1,076,784.00</b>			

**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 150**

*Resumen de valorización tramitada N° 03*

<b>CONSORCIO V &amp; V</b>		<b>RESUMEN DE VALORIZACION N° 03</b>				<b>CONSORCIO V &amp; V</b>	
<b>Obra</b>	:	"CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL CC.PP SAN JOSE, UPIS SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN DE CHAPI Y ANEXOS SAN JOSE, DISTRITO DE EL CARMEN, PROVINCIA DE CHINCHA, DEPARTAMENTO DE ICA"					
<b>Entidad</b>	:	GOBIERNO REGIONAL DE ICA					
<b>Ubicación</b>	:	DISTRITO DE EL CARMEN - PROVINCIA DE CHINCHA - ICA					
<b>Area Geográfica</b>	:	2					
<b>Monto de Contrato/ ejec. de obra (C/IGV)</b>	:	S/. 5,104,651.85					
<b>Monto de Contrato/ ejec. de obra (S/IGV)</b>	:	S/. 4,325,976.14					
<b>Contratista</b>	:	CONSTRUCTORA & CONTRATISTAS GENERALES SUSAN E.I.R.L.					
<b>Plazo de Ejecución de Obra</b>	:	150 DIAS CALENDARIO					
<b>Jefe de Supervision / Inspector</b>	:	ING. JESUS GABRIEL MANRIQUE RUA CIP N°35598					
<b>Residente de Obra</b>	:	ING. UCCELLI BERTOZZI, CARLO VITTORE CIP N° 46067					
DESCRIPCIÓN	MONTO CONTRATO SIN IG V	VALORIZACION			% DE AVANCE	SALDO POR VALORIZAR	
		ANTERIOR	ACTUAL	ACUMULADO			
<b>VALORIZACION CONTRACTUAL</b>	4,325,976.14	1,302,773.23 30.12%	794,356.60 18.36%	2,097,129.83 48.48%	48.48%	2,228,846.31 51.52%	
<b>VALORIZACION DEL MES (V)</b>			794,356.60				
<b>REAJUSTES (R)</b>			0.00				
<b>DEDUCCION (D)</b>			0.00				
<b>VALORIZACION BRUTA (VB)=V+R-D</b>	0.00	1,184,396.62	794,356.60	1,978,753.22			
<b>AMORTIZACION (ADEL. DIRECTO)</b>		19,750.32	93,734.08	113,484.40			
<b>AMORTIZACION (RETEN. CARTA FIEL CUMPLIM)</b>		44,532.11	190,851.89	235,384.00			
<b>VALORIZACION NETA (VN=VB-A)</b>		1,164,646.30	509,770.63	1,629,884.82			
<b>MULTA POR ATRASO (M)</b>			0.00				
<b>MONTO A PAGAR AL CONTRATISTA</b>							
<b>En efectivo (VN-M)</b>		1,164,646.30	509,770.63	1,629,884.82			
<b>En IGV (VN x 18%)</b>		209,636.33	91,758.71	293,379.27			
<b>MONTO TOTAL CON IGV</b>		1,374,282.63	601,529.34	1,923,264.09			
<b>TOTAL COMPROMISO</b>		1,374,282.63	S/. 601,529.34	1,923,264.09			

**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 151**

*Resumen de valorización tramitada N° 04*

<b>CONSORCIO V &amp; V</b>		<b>RESUMEN DE VALORIZACION N° 04</b>				<b>CONSORCIO V &amp; V</b>	
<b>Obra</b>	:	"CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL CC.PP SAN JOSE, UPIS SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN DE CHAPI Y ANEXOS SAN JOSE, DISTRITO DE EL CARMEN, PROVINCIA DE CHINCHA, DEPARTAMENTO DE ICA"					
<b>Entidad</b>	:	GOBIERNO REGIONAL DE ICA					
<b>Ubicación</b>	:	DISTRITO DE EL CARMEN - PROVINCIA DE CHINCHA - ICA					
<b>Area Geográfica</b>	:	2					
<b>Monto de Contrato/ ejec. de obra (C/IGV)</b>	:	S/. 5,104,651.85					
<b>Monto de Contrato/ ejec. de obra (S/IGV)</b>	:	S/. 4,325,976.14					
<b>Contratista</b>	:	CONSTRUCTORA & CONTRATISTAS GENERALES SUSAN E.I.R.L.					
<b>Plazo de Ejecución de Obra</b>	:	150 DIAS CALENDARIO					
<b>Jefe de Supervisión / Inspector</b>	:	ING. JESUS GABRIEL MANRIQUE RUA CIP N°35598					
<b>Residente de Obra</b>	:	ING. UCCELLI BERTOZZI, CARLO VITTORE CIP N° 46067					
DESCRIPCIÓN	MONTO CONTRATO SIN IGV	VALORIZACION			% DE AVANCE	SALDO POR VALORIZAR	
		ANTERIOR	ACTUAL	ACUMULADO			
<b>VALORIZACION CONTRACTUAL</b>	4,325,976.14	2,097,129.83 48.48%	1,177,405.06 27.22%	3,274,534.89 75.69%	75.69%	1,051,441.25 24.31%	
<b>VALORIZACION DEL MES (V)</b>			1,177,405.06				
<b>REAJUSTES (R)</b>			0.00				
<b>DEDUCCION (D)</b>			0.00				
<b>VALORIZACION BRUTA (VB)=V+R-D</b>	0.00	1,906,573.94	1,177,405.06	3,083,979.00			
<b>AMORTIZACION (ADEL. DIRECTO)</b>		93,734.01	138,933.80	386,395.05			
<b>AMORTIZACION (RETEN. CARTA FIEL CUMPLIM)</b>		190,851.89	0.00	432,597.61			
<b>VALORIZACION NETA (VN=VB-A)</b>		1,812,839.93	1,038,471.26	2,264,986.33			
<b>MULTA POR ATRASO (M)</b>			0.00				
<b>MONTO A PAGAR AL CONTRATISTA</b>							
En efectivo (VN-M)		1,812,839.93	1,038,471.26	2,264,986.33			
En IGV (VN x 18%)		326,311.19	186,924.83	407,697.54			
<b>MONTO TOTAL CON IGV</b>		2,139,151.12	1,225,396.09	2,672,683.87			
<b>TOTAL COMPROMISO</b>		2,139,151.12	S/. 1,225,396.09	2,672,683.87			

**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 152**

*Resumen de valorización tramitada N° 05*

<b>CONSORCIO V &amp; V</b>		<b>RESUMEN DE VALORIZACION N° 05</b>				<b>CONSORCIO V &amp; V</b>	
Obra	:	"CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL CC.PP SAN JOSE, UPIS SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN DE CHAPI Y ANEXOS SAN JOSE, DISTRITO DE EL CARMEN, PROVINCIA DE CHINCHA, DEPARTAMENTO DE ICA"					
Entidad	:	GOBIERNO REGIONAL DE ICA					
Ubicación	:	DISTRITO DE EL CARMEN - PROVINCIA DE CHINCHA - ICA					
Area Geográfica	:	2					
Monto de Contrato/ ejec. de obra (C/IGV)	:	S/. 5,104,651.85					
Monto de Contrato/ ejec. de obra (S/IGV)	:	S/. 4,325,976.14					
Contratista	:	CONSTRUCTORA & CONTRATISTAS GENERALES SUSAN E.I.R.L.					
Plazo de Ejecución de Obra	:	150 DIAS CALENDARIO					
Jefe de Supervision / Inspectora	:	ING. JESUS GABRIEL MANRIQUE RUA CIP N°35598					
Residente de Obra	:	ING. UCCELLI BERTOZZI, CARLO VITTORE CIP N° 46067					
DESCRIPCIÓN	MONTO CONTRATO SIN IGV	VALORIZACION			% DE AVANCE	SALDO POR VALORIZAR	
		ANTERIOR	ACTUAL	ACUMULADO			
VALORIZACION CONTRACTUAL	4,325,976.14	3,300,608.36	654,637.66	3,955,246.02	91.43%	370,730.12	
VALORIZACION DEL MES (V)		76.30%	15.13%	91.43%		8.57%	
REAJUSTES (R)			0.00				
DEDUCCION ( D )			0.00				
VALORIZACION BRUTA (VB)=V+R-D	0.00	3,000,698.30	654,637.66	3,655,335.96			
AMORTIZACION (ADEL. DIRECTO)		93,734.08	59,461.71	422,406.91			
AMORTIZACION (RETEN. CARTA FIEL CUMPLIM)		190,851.89	0.00	554,997.29			
VALORIZACION NETA (VN=VB-A)		2,906,964.22	595,175.95	2,677,931.75			
MULTA POR ATRASO (M)			0.00				
MONTO A PAGAR AL CONTRATISTA							
En efectivo (VN-M)		2,906,964.22	595,175.95	2,677,931.75			
En IGV (VN x 18%)		523,253.56	107,131.67	482,027.71			
MONTO TOTAL CON IGV		3,430,217.78	702,307.62	3,159,959.46			
<b>TOTAL COMPROMISO</b>		<b>3,430,217.78</b>	<b>S/. 702,307.62</b>	<b>3,159,959.46</b>			

**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 153**

*Resumen de valorización tramitada N° 06*

<b>CONSORCIO V &amp; V</b>		<b>RESUMEN DE VALORIZACION N° 06</b>				<b>CONSORCIO V &amp; V</b>	
Obra	:	"CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL CC.PP SAN JOSE, UPIS SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN DE CHAPI Y ANEXOS SAN JOSE, DISTRITO DE EL CARMEN, PROVINCIA DE CHINCHA, DEPARTAMENTO DE ICA"					
Entidad	:	GOBIERNO REGIONAL DE ICA					
Ubicación	:	DISTRITO DE EL CARMEN - PROVINCIA DE CHINCHA - ICA					
Area Geográfica	:	2					
Monto de Contrato/ ejec. de obra (C/IGV)	:	S/. 5,104,651.85					
Monto de Contrato/ ejec. de obra (S/IGV)	:	S/. 4,325,976.14					
Contratista	:	CONSTRUCTORA & CONTRATISTAS GENERALES SUSAN E.I.R.L.					
Plazo de Ejecución de Obra	:	150 DIAS CALENDARIO					
Jefe de Supervision / Inspector	:	ING. JESUS GABRIEL MANRIQUE RUA CIP N°35598					
Residente de Obra	:	ING. UCCELLI BERTOZZI, CARLO VITTORE CIP N° 46067					
DESCRIPCIÓN	MONTO CONTRATO SIN IGV	VALORIZACION			% DE AVANCE	SALDO POR VALORIZAR	
		ANTERIOR	ACTUAL	ACUMULADO			
VALORIZACION CONTRACTUAL	4,325,976.14	3,869,152.00 89.44%	389,521.65 9.00%	4,258,673.65 98.44%	98.44%	67,302.49 1.56%	
VALORIZACION DEL MES (V)			389,521.65				
REAJUSTES (R)			0.00				
DEDUCCION POR INSUMOS (D)			12,288.17				
VALORIZACION BRUTA (VB)=V+R-D	0.00	3,517,581.17	377,233.48	3,894,814.65			
AMORTIZACION (ADEL. DIRECTO)		59,461.71	10,190.70	432,597.61			
AMORTIZACION (RETEN. CARTA FIEL CUMPLIM)		190,851.89	0.00	510,465.19			
VALORIZACION NETA (VN=VB-A)		3,458,119.46	367,042.78	2,951,751.85			
MULTA POR ATRASO (M)			0.00				
MONTO A PAGAR AL CONTRATISTA							
En efectivo (VN-M)		3,458,119.46	367,042.78	2,951,751.85			
En IGV (VN x 18%)		622,461.50	66,067.70	531,315.33			
MONTO TOTAL CON IGV		4,080,580.96	433,110.48	3,483,067.18			
<b>TOTAL COMPROMISO</b>		<b>4,080,580.96</b>	<b>S/. 433,110.48</b>	<b>3,483,067.18</b>			

**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 154**

*Resumen de valorización tramitada N°01 de mayores metrados N° 01*

<b>CONSORCIO V &amp; V</b>		<b>RESUMEN DE VALORIZACION DE MAYORES METRADOS N°01 - MES DE FEBRERO 2023</b>				<b>CONSORCIO V &amp; V</b>	
<b>Obra</b>	:	MAYORES MNETRADOS 01: "CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL CC.PP SAN JOSE, UPIS SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN DE CHAPI Y ANEXOS SAN JOSE, DISTRITO DE EL					
<b>Entidad</b>	:	GOBIERNO REGIONAL DE ICA					
<b>Ubicación</b>	:	DISTRITO DE EL CARMEN - PROVINCIA DE CHINCHA - ICA					
<b>Area Geográfica</b>	:	2					
<b>Monto de Contrato/ ejec. de obra (C/IGV)</b>	:	S/. 5,104,651.85					
<b>Monto de Contrato/ ejec. de obra (S/IGV)</b>	:	S/. 4,325,976.14					
<b>Contratista</b>	:	CONSTRUCTORA & CONTRATISTAS GENERALES SUSAN E.I.R.L.					
<b>Plazo de Ejecución de Obra</b>	:	150 DIAS CALENDARIO					
<b>Jefe de Supervision</b>	:	ING. JESUS GABRIEL MANRIQUE RUA CIP N°35598					
<b>Residente de Obra</b>	:	ING. UCCELLI BERTOZZI, CARLO VITTORE CIP N° 46067					
DESCRIPCIÓN	MONTO CONTRATO SIN IGV	VALORIZACION			% DE AVANCE	SALDO POR VALORIZAR	
		ANTERIOR	ACTUAL	ACUMULADO			
VALORIZACION CONTRACTUAL	43,130.85	0.00	43,130.85	43,130.85	100.00%	0.00	
VALORIZACION DEL MES (V)		0.00%	100.00%	100.00%		0.00%	
REAJUSTES (R)			43,130.85				
DEDUCCION POR PARTIDA( D )			0.00				
VALORIZACION BRUTA (VB)=V+R-D	0.00	0.00	5,508.49	37,622.36			
AMORTIZACION (A)		0.00	0.00	0.00			
VALORIZACION NETA (VN=VB-A)		0.00	37,622.36	37,622.36			
MULTA POR PENALIDAD (M)		0.00	0.00	0.00			
MONTO A PAGAR AL CONTRATISTA							
En efectivo (VN-M)		0.00	37,622.36	37,622.36			
En IGV (VN x 18%)		0.00	6,772.03	6,772.03			
<b>MONTO TOTAL CON IGV</b>		0.00	44,394.39	44,394.39			
<b>TOTAL COMPROMISO A COBRAR</b>			S/. 44,394.39				

**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 155**

*Resumen de valorización tramitada N° 01 de mayores metrados N° 02*

<b>CONSORCIO V &amp; V</b>		<b>RESUMEN DE VALORIZACION DE MAYORES METRADOS N°02 - MES DE FEBRERO 2023</b>				<b>CONSORCIO V &amp; V</b>	
Obra	:	MAYORES METRADOS 02: "CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL CC.PP SAN JOSE, UPIS SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN DE CHAPI Y ANEXOS SAN JOSE, DISTRITO DE EL CARMEN, PROVINCIA DE CHINCHA, DEPARTAMENTO DE ICA"					
Entidad	:	GOBIERNO REGIONAL DE ICA					
Ubicación	:	DISTRITO DE EL CARMEN - PROVINCIA DE CHINCHA - ICA					
Area Geográfica	:	2					
Monto de Contrato/ ejec. de obra (C/IGV)	:	S/. 5,104,651.85					
Monto de Contrato/ ejec. de obra (S/IGV)	:	S/. 4,325,976.14					
Contratista	:	CONSTRUCTORA & CONTRATISTAS GENERALES SUSAN E.I.R.L.					
Plazo de Ejecución de Obra	:	150 DIAS CALENDARIO					
Jefe de Supervision	:	ING. JESUS GABRIEL MANRIQUE RUA CIP N°35598					
Residente de Obra	:	ING. UCCELLI BERTOZZI, CARLO VITTORE CIP N° 46067					
DESCRIPCIÓN	MONTO CONTRATO SIN IGV	VALORIZACION			% DE AVANCE	SALDO POR VALORIZAR	
		ANTERIOR	ACTUAL	ACUMULADO			
VALORIZACION CONTRACTUAL	48,044.67	0.00 0.00%	48,044.67 100.00%	48,044.67 100.00%	100.00%	0.00 0.00%	
VALORIZACION DEL MES (V)			48,044.67				
REAJUSTES (R)			0.00				
DEDUCCION ( D )			0.00				
VALORIZACION BRUTA (VB)=V+R-D	0.00	0.00	48,044.67	48,044.67			
AMORTIZACION (A)		0.00	0.00	0.00			
VALORIZACION NETA (VN=VB-A)		0.00	48,044.67	48,044.67			
MULTA POR PENALIDAD (M)		0.00	0.00	0.00			
MONTO A PAGAR AL CONTRATISTA							
En efectivo (VN-M)		0.00	48,044.67	48,044.67			
En IGV (VN x 18%)		0.00	8,648.04	8,648.04			
MONTO TOTAL CON IGV		0.00	56,692.71	56,692.71			
TOTAL COMPROMISO A COBRAR			S/. 56,692.71				

**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 156**

*Resumen de valorización tramitada N° 01 de adicional de obra N° 01*

<b>CONSORCIO V &amp; V</b>		<b>RESUMEN DE VALORIZACION DE ADICIONAL DE OBRA N°01 MES DE FEBRERO 2023</b>			<b>CONSORCIO V &amp; V</b>	
Obra	:	MAYORES METRADOS 02: "CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL CC.PP SAN JOSE, UPIS SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN DE CHAPI Y ANEXOS SAN JOSE, DISTRITO DE EL CARMEN, PROVINCIA DE CHINCHA, DEPARTAMENTO DE ICA"				
Entidad	:	GOBIERNO REGIONAL DE ICA				
Ubicación	:	DISTRITO DE EL CARMEN - PROVINCIA DE CHINCHA - ICA				
Area Geográfica	:	2				
Monto de Contrato/ ejec. de obra (C/IGV)	:	S/. 5,104,651.85				
Monto de Contrato/ ejec. de obra (S/IGV)	:	S/. 4,325,976.14				
Contratista	:	CONSTRUCTORA & CONTRATISTAS GENERALES SUSAN E.I.R.L.				
Plazo de Ejecución de Obra	:	150 DIAS CALENDARIO				
Jefe de Supervision	:	ING. JESUS GABRIEL MANRIQUE RUA CIP N°35598				
Residente de Obra	:	ING. UCCELLI BERTOZZI, CARLO VITTORE CIP N° 46067				
DESCRIPCIÓN	MONTO CONTRATO SIN IGV	VALORIZACION			% DE AVANCE	SALDO POR VALORIZAR
		ANTERIOR	ACTUAL	ACUMULADO		
VALORIZACION CONTRACTUAL	20,857.89	0.00 0.00%	20,857.89 100.00%	20,857.89 100.00%	100.00%	0.00 0.00%
VALORIZACION DEL MES (V)			20,857.89			
REAJUSTES (R)			0.00			
DEDUCCION ( D )			0.00			
VALORIZACION BRUTA (VB)=V+R-D	0.00	0.00	20,857.89	20,857.89		
AMORTIZACION (A)		0.00	0.00	0.00		
VALORIZACION NETA (VN=VB-A)		0.00	20,857.89	20,857.89		
MULTA POR PENALIDAD (M)		0.00	0.00	0.00		
MONTO A PAGAR AL CONTRATISTA						
En efectivo (VN-M)		0.00	20,857.89	20,857.89		
En IGV (VN x 18%)		0.00	3,754.42	3,754.42		
MONTO TOTAL CON IGV		0.00	24,612.31	24,612.31		
TOTAL COMPROMISO A COBRAR			S/. 24,612.31			

**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 157**

*Cuadro comparativo de avance de obra vs el programado actualizado*

<b>CUADRO COMPARATIVO DE AVANCE DE OBRA</b>	
<b>OBRA :</b>	"CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL CC.PP SAN JOSE, UPIS SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN DE CHAPI Y ANEXOS SAN JOSE, DISTRITO DE EL CARMEN, PROVINCIA DE CHINCHA, DEPARTAMENTO DE ICA"
<b>ENTIDAD :</b>	GOBIERNO REGIONAL DE ICA
<b>CONTRATISTA :</b>	CONSTRUCTORA & CONTRATISTAS GENERALES SUSAN E.I.R.L.
<b>MONTO DEL CONTRATO (C/IGV) :</b>	S/. 5,104,651.85
<b>JEFE DE SUPERVISION:</b>	ING. JESUS GABRIEL MANRIQUE RUA CIP N° 35598
<b>RESIDENTE:</b>	ING. UCCELLI BERTOZZI, CARLO VITTORE CIP N° 46067
	UBICACION: DISTRITO DE EL CARMEN - PROVINCIA DE CHINCHA - ICA
	MES BASE : Jul-21

MES	CALENDARIO DE OBRA ACTUALIZADO				EJECUTADO				COMPARATIVO	
	MONTO TOTAL (con IGV)		AVANCE DE OBRA		MONTO TOTAL (con IGV)		AVANCE DE OBRA		DIFERENCIA	ESTADO
	PARCIAL	ACUMUL.	PARCIAL	ACUMUL.	PARCIAL	ACUMUL.	PARCIAL	ACUMUL.		
	S/.	S/.	%	%	S/.	S/.	%	%		
(1)	(2)			(3)	(4)					
<b>INICIO</b>										
24-Set.-22	195,937.74	195,937.74	3.84%	3.84%	197,503.22	197,503.22	3.87%	3.87%	0.03%	OBRA ADELANTADA
31-Oct.-22	1,336,064.31	1,532,002.04	26.17%	30.01%	1339769.18	1,537,272.40	26.25%	30.12%	0.11%	OBRA ADELANTADA
30-Nov.-22	977,326.58	2,509,328.63	19.15%	49.16%	937340.11	2,474,612.51	18.36%	48.48%	-0.68%	OBRA ATRASADA
31-Dic.-22	1,927,356.29	4,436,684.91	37.76%	86.92%	1389337.97	3,863,950.48	27.22%	75.69%	-11.23%	OBRA ATRASADA
31-Ene.-22	483,641.88	4,920,326.79	9.47%	96.39%	701648.19	4,565,598.67	13.75%	89.44%	-6.95%	OBRA ATRASADA
21-Feb.-22	184,325.05	5,104,651.85	3.61%	100.00%	459635.55	5,025,234.22	9.00%	98.44%	-1.56%	OBRA TERMINADA
<b>TOTAL</b>	<b>5,104,651.85</b>		<b>100.00%</b>		<b>5,025,234.22</b>		<b>98.44%</b>			

**Fuente:** Elaboración propia.

Asimismo en cada valorización se realizó los controles con respecto a las retenciones de adelanto directo, donde se retuvo el 10% del monto de cada valorización sin el IGV; y para la retención del fiel cumplimiento se retuvo en 3 valorizaciones, a continuación se muestra el resumen de las retenciones por cada valorización tramitada.

**Figura 158**

*Cuadro resumen de amortizaciones de adelanto directo*

AMORTIZACION DEL ADELANTO DIRECTO						
OBRA:		"CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL CC.PP SAN JOSE, UPIS SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN DE CHAPI Y ANEXOS SAN JOSE, DISTRITO DE EL CARMEN, PROVINCIA DE CHINCHA, DEPARTAMENTO DE ICA"				
ENTIDAD:	GOBIERNO REGIONAL DE ICA					
CONTRATISTA:	CONSTRUCTORA & CONTRATISTAS GENERALES SUSAN E.I.R.L.					
SUPERVISOR:	ING. JESUS GABRIEL MANRIQUE RUA CIP N°35598					
UBICACIÓN:	DISTRITO DE EL CARMEN - PROVINCIA DE CHINCHA - ICA					
FECHA:	ENERO DEL 2023					
PLAZO EJECUCION:	150 DIAS CALENDARIO					
INICIO DE OBRA:	24-Set-22	MONTO DE ADELANTO:		<b>S/. 432,597.61</b>		
FINAL DE OBRA:	20-Feb-23	FECHA DE PAGO:				
MONTO CONTRATADO S/IGV		<b>S/. 4,325,976.14</b>		A/C=		10%
VALORIZACION		MONTO	AMORTIZAC.	AMORTIZAC.	MONTO DEL	SALDO POR
No.	MES	VALORIZADO	ADELANTO	ACUMULADA	ADELANTO	AMORTIZAR
1	30-sep.-22	167,375.61	16,737.56	16,737.56	432,597.61	415,860.05
2	31-oct.-22	1,135,397.61	113,539.76	130,277.32	432,597.61	302,320.29
3	30-nov.-22	937,340.79	93,734.08	224,011.40	432,597.61	208,586.21
4	31-dic.-22	1,389,337.97	138,933.80	362,945.20	432,597.61	69,652.41
5	31-ene.-23	594617.11	59,461.71	422,406.91	432,597.61	10,190.70
6	20-feb.-22	468120.76	10,190.70	432,597.61	0.00	0.00
<b>TOTALES</b>		<b>4,692,189.85</b>	<b>432,597.61</b>			
SALDO POR VALORIZAR						79,416.94
AVANCE DE OBRA %						98.44%
AMORTIZACION ACUMULADA						<b>432,597.61</b>
AMORTIZACION ANTERIOR						59,461.71
AMORTIZACION DE ADELANTO DIRECTO						<b>10,190.70</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 159**

*Cuadro resumen de amortizaciones de adelanto directo*

AMORTIZACION POR RETENCION DE FIEL CUMPLIMIENTO						
OBRA:		"CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL CC.PP SAN JOSE, UPIS SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN DE CHAPI Y ANEXOS SAN JOSE, DISTRITO DE EL CARMEN, PROVINCIA DE CHINCHA, DEPARTAMENTO DE ICA"				
ENTIDAD:	GOBIERNO REGIONAL DE ICA					
CONTRATISTA:	CONSTRUCTORA & CONTRATISTAS GENERALES SUSAN E.I.R.L.					
INSPECTOR:	ING. JESUS GABRIEL MANRIQUE RUA CIP N°35598					
UBICACIÓN:	DISTRITO DE EL CARMEN - PROVINCIA DE CHINCHA - ICA					
FECHA:	ENERO DEL 2022					
PLAZO EJECUCION:	150 DIAS CALENDARIO					
INICIO DE OBRA:	24-Set-22	MONTO DE ADELANTO:				<b>S/. 510,465.19</b>
FINAL DE OBRA:	20-Feb-23	FECHA DE PAGO:				
MONTO CONTRATADO C/IGV		<b>S/. 5,104,651.85</b>			A/C=	10%
VALORIZACION		MONTO	AMORTIZAC.	AMORTIZAC.	MONTO DEL	SALDO POR
No.	MES	VALORIZADO	FIEL CUMPLIMIENTO	ACUMULADA	ADELANTO	AMORTIZAR
1	30-sep.-22	197503.22	0.00	0.00	510,465.19	510,465.19
2	31-oct.-22	1339769.18	197,213.62	197,213.62		313,251.57
3	30-nov.-22	1389337.97	190,851.89	388,065.51		122,399.68
4	31-ene.-23	459635.55	122,399.68	510,465.19		0.00
<b>TOTALES</b>		<b>3,188,742.70</b>	<b>510,465.19</b>			
SALDO POR VALORIZAR						67,302.49
AVANCE DE OBRA %						98.44%
AMORTIZACION ACUMULADA						<b>510,465.19</b>
AMORTIZACION ANTERIOR						190,851.89
AMORTIZACION DE FIEL CUMPLIMIENTO						<b>122,399.68</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

### 3.2.2.3 Control del personal y equipos

#### Del personal

Se verifico que el personal clave este en obra de acuerdo al porcentaje de participación así como se indica en los gastos generales del expediente técnico.

#### Figura 160

*Relación del personal clave y no clave, porcentaje de participación*

PERSONAL PROFESIONAL Y AUXILIAR			
DESCRIPCION	UNIDAD	PERSONAS	% PARTIC.
Residente de Obra	mes	1.00	100.00%
Especialista de Seguridad en Obra y Salud en el trabajo	mes	1.00	100.00%
Especialista en Calidad	mes	1.00	100.00%
Especialista Ambiental	mes	1.00	75.00%
Especialista en Suelos y Pavimentos	mes	1.00	100.00%
PERSONAL TECNICO			
DESCRIPCION	Unidad	Personas	%Particip.
Almacenero	mes	1.00	100.00%
Maestro de Obra	mes	1.00	100.00%
Guardianes	mes	2.00	100.00%
Recursos Humanos para el Monitoreo Arqueologico	mes	1.00	100.00%
Asistente de Ingeniero Residente	mes	1.00	100.00%
Chofer	mes	1.00	100.00%

**Fuente:** Expediente técnico.

#### Tabla 10

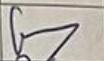
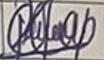
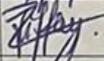
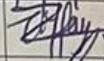
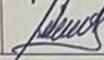
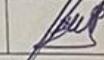
*Personal clave del contratista ejecutor*

RELACIÓN DE PERSONAL DE OBRA	
<u>PERSONAL CLAVE</u>	
RESIDENTE DE OBRA	ING. CARLO UCCELLI BERTOZZI
ESPECIALISTA EN SEGURIDAD EN OBRA Y SALUD OCUPACIONAL	ING. JHONATAN ANTONIO AGUIRRE AQUINO
ESPECIALISTA AMBIENTAL	ING. TRIFFANNY ROMERO PAUCCARIMA
ESPECIALISTA EN CALIDAD	ING. ROSARIO ALMENDRA FIGUEROA MERINO

Asimismo se llevó un registro de asistencia tanto del personal clave donde lo conforman los especialistas como se evidencia en la tabla N° 6, para el personal no clave también se llevó un control de asistencia donde lo conforman el personal técnico como se evidencia en la figura 160; a continuación se demuestra evidencias de la asistencia del personal clave.

**Figura 161**

*Evidencias de la asistencia diaria del personal clave de obra*

ASISTENCIA DIARIA DEL PERSONAL DE OBRA							
		OBRA: "CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL CC.PP SAN JOSE, UPIS SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN DE CHAPI Y ANEXOS SAN JOSE, DISTRITO DE EL CARMEN, PROVINCIA DE CHINCHA, DEPARTAMENTO DE ICA".					
FECHA: <u>19-01-2023</u>							
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	CARGO	HORA	FIRMA	HORA	FIRMA
				ENTRADA		SALIDA	
1	CARLO VITTORE UCCELLI BERTOZZI	72711505	RESIDENTE DE OBRA	7:00		5:00	
2	ROSARIO ALMENDRA FIGUEROA MERINO	71793500	ESPECIALISTA DE CALIDAD	7:00		5:00	
3	TRIFFANNY ROMERO PAUCCARIMA	47719848	ESPECIALISTA AMBIENTAL	7:00		5:00	
4	JHONATAN ANTONIO AGUIRRE AQUINO	47802512	ESPECIALISTA DE SEGURIDAD	7:00		5:00	

**Fuente:** Expediente técnico.

**Figura 162**

*Personal clave en obra*



**Fuente:** Elaboración propia.

### De las maquinarias y equipos

Se verifico el control de las maquinarias y equipos según el cronograma aprobado de adquisición de materiales y equipos.

**Tabla 11**

*Relación de maquinarias y equipos utilizados en obra*

ITEM	MAQUINARIAS/ EQUIPOS EN OBRA	MODELO	PLACA	CAPACIDAD
1	RODILLO	CATERPILLAR	CS 563 C	12 TN
2	MOTONIVELADORA	CAT	135H	
3	CARGADOR FRONTAL	VOLVO	L120F	
4	CAMION CISTERNA	DODGE 800	W2Y 827	3500 GL
5	MINI CARGADOR	NEW HOLLAND	J2B	
6	MINI CARGADOR	NEW HOLLAND	L323	
7	VOLQUETE	SINOTRUK	FGL 735	20 M3
8	VOLQUETE	SINOTRUK	F61-912	20 M3
9	RODILLO COMPACTADOR TIPO CHUPETERO	WACKER	RD7-968	
10	CAMIONCITO	HYUNDAI	BFW-745	3 TN
11	NIVEL TOPOGRAFICO			
12	VIBRADOR DE CONCRETO 4HP			
13	MOCHILA FUMIGADORA PULVERIZADORA			
14	EQUIPO DE CORTE			
15	HERRAMIENTAS MANUALES VARIOS			
16	PAVIMENTADORA			
17	RODILLO LISO TANDEN			
18	RODILLO NEUMATICO			

### **3.2.2.4 Gestión de informes de adicional de obra y mayores metrados**

Durante el proceso de ejecución se identificó que era necesario ejecutar mayores metrados, por lo cual una de las funciones del suscrito era la elaboración de los informes de aprobación de mayores metrados; a continuación se muestra la secuencia que se siguió de acuerdo a lo establecido en el reglamento de la ley de contrataciones con el estado.

#### **Mayores Metrados N° 01**

Se presento el informe de aprobación de mayores metrados N°01 a la entidad contratante (GORE), la cual contenía la siguiente información:

#### **Carta**

#### **Informe de mayores y menores metrados**

#### **I. Objetivos**

#### **II. Generalidades**

##### *2.1 Ficha técnica de la obra*

#### **III. Datos generales**

#### **IV. Antecedentes**

#### **V. Análisis**

##### *5.1 Justificación normativa – base legal*

##### *5.2 Justificación técnica – sustento de mayores metrados*

###### *5.2.1 Planilla de metrados*

###### *5.2.2 Calculo del presupuesto de mayores metrados N° 01*

###### *5.2.3 Calculo de porcentaje de incidencia de mayores metrados N° 01*

#### **VI. Conclusiones y recomendaciones**

#### **VII. Anexos.**

##### *7.1 Planos*

##### *7.2 Asientos del cuaderno de obra digital*

### **7.3 Registro fotográfico**

El informe sustenta la necesidad de ejecutar los mayores metrados N°01 que se requirieren en la partida de reposición y nivelación de cajas de agua, reposición y nivelación de cuerpo y tapa de desagüe, reubicación de postes de luz; asimismo el cálculo del presupuesto de la ejecución de los mayores metrados N°01 de la obra: “CREACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL CC. PP SAN JOSE, UPIS SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN DE CHAPI Y ANEXOS SAN JOSE, DISTRITO DE ELCARMEN, PROVINCIA DE CHINCHA, DEPARTAMENTO DE ICA”

#### **Pasos:**

A) Como primer paso se verifico que la necesidad de ejecutar una prestación adicional sea anotada en el cuaderno de obra digital, la cual se cumplió realizando las siguientes anotaciones:

**Residente de obra:** El 04 de noviembre de 2022 mediante el asiento N° 60 del cuaderno de obra digital, el residente de obra informa a la Supervisión que el día de hoy se ha dado inicio la Reubicación de los Postes de Luz, Partida N°01.02.07. Se comenzó dichos trabajos realizando la reubicación de los postes ubicados en la Calle Bolognesi y en la Calle Italia. La nueva reubicación esta detallada en los Planos de distribución que conforman el Expediente Técnico.

**Residente de obra:** El 08 de noviembre de 2022 mediante el asiento N° 64 del cuaderno de obra digital, el residente de obra indica lo siguiente: De acuerdo a lo indicado en el Asiento N°60, se está procediendo con la reubicación de Postes de Luz de acuerdo a lo indicado en los planos del Proyecto. Adicionalmente se ha detectado que existen una cantidad aproximada de 10 postes que se tendrían que reubicar por encontrarse mal ubicados

y no están considerados dentro de los 32 postes por reubicar y no se encuentran en los planos de reubicación del Proyecto. Se solicita a la Supervisión nos de su autorización para proceder con la reubicación de dichos postes, lo cual generará mayores metrados en dicha Partida: 01.02.07. En un próximo Asiento se indicará la ubicación exacta de los postes que se reubicarán.

**Supervisor de obra:** El 09 de noviembre de 2022 mediante el asiento N° 67 del cuaderno de obra digital, la supervisión indica lo siguiente: Es necesario para el cumplimiento de las metas del proyecto la ejecución de mayores metrados, para lo cual esta Supervisión autoriza la ejecución:

- *Reubicación de postes (Partida 01.02.07).*
- *Reposición y nivelación de Cajas de agua (Partida 01.02.05)*
- *Reposición y nivelación de Cuerpo y Tapa de desagüe (Partida 01.02.06).*

Previamente el contratista lo cuantificará, para la aprobación de conformidad al Art205 Prestaciones Adicionales de obras menores o iguales al quince por ciento (15%), puntos 205.10, 205.11 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

**B)** Verificación de los mayores metrados, se procedió a la elaboración del informe de aprobación de mayores metrados, se analizó el informe de sustento de mayores metrados por parte contratista CONSTRUCTORA & CONTRATISTA GENERALES SUSAN E.I.R.L, hace la entrega de la CARTA N°08-2022-CCGS-OB.

Se realizó un recorrido verificando la información adjuntada por el residente de obra mediante el informe técnico, la cual se procedió a realizar un levantamiento de la información (metrados), en conjunto con la residencia de obra, las cuales se sustenta en la siguiente figura.

**Figura 163**

*Mayores metrados N° 01*

PARTIDA	DESCRIPCION	MAYORES METRADOS N° 01			
		UND	CANTIDAD	PARCIAL	TOTAL
<b>01</b>	<b>OBRAS GENERALES</b>				
<b>01.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				
01.02.05	REPOSICION Y NIVELACION DE CAJA DE AGUA	Und.	101		101
01.02.06	REPOSICION Y NIVELACION DE CUERPO Y TAPA DE DESAGUE	Und.	103		103
01.02.07	REUBICACION DE POSTES DE LUZ	Und.			13
	Calle Tupac Amaru		5		
	Calle Av. Principal Boulevard		4		
	Calle San Martin		3		
	Calle 25		1		

**Fuente:** Elaboración propia.

C) Cálculo del presupuesto de mayores metrados N° 01 De acuerdo a las partidas identificadas y cantidades expuestas se presenta el resumen del presupuesto por mayores metrados N°01 del cual asciende a **S/. 50,894.40** (Cincuenta mil ochocientos noventa y cuatro con 40/100) inc. IGV.

**Figura 164**

*Presupuesto de mayores metrados N° 01*

PARTIDA	DESCRIPCION	PRESUPUESTO MAYORES METRADOS N° 02			
		UND	METRADO	P.U	SUBTOTAL
<b>01</b>	<b>OBRAS GENERALES</b>				
<b>01.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				
01.02.05	REPOSICION Y NIVELACION DE CAJA DE AGUA	Und.	101.00	S/ 37.31	S/ 3,768.31
01.02.06	REPOSICION Y NIVELACION DE CUERPO Y TAPA DE DESAGUE	Und.	103.00	S/ 103.43	S/ 10,653.29
01.02.07	REUBICACION DE POSTES DE LUZ	Und.	13.00	S/ 2,143.35	S/ 27,863.55
<b>TOTAL DE CD</b>					<b>S/ 42,285.15</b>
<b>COSTOS DIRECTO</b>					<b>S/ 42,285.15</b>
<b>UTILIDAD</b>					<b>2% S/ 845.70</b>
<b>SUBTOTAL</b>					<b>S/ 43,130.85</b>
<b>IGV</b>					<b>18% S/ 7,763.55</b>
<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>					<b>S/ 50,894.40</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

D) Cálculo del porcentaje de incidencia por mayores metrados n°01, según el presupuesto de MAYORES METRADOS N°01, que asciende a la suma de S/. 50,894.40 (Costo Total con IGV), se determina el porcentaje de incidencia, el cual asciende a 1.00 % respecto al monto del contrato original.

**Figura 165**

*Porcentaje de incidencia MM 1*

$\% \text{ INDIDENCIA} = \frac{\sum \text{PAO} + \sum \text{MM} - \sum \text{PDV}}{\text{MC}} \times 100$
$\% \text{ INDIDENCIA} = \frac{0 + 50,894.40 - 0}{5,104,651.85} \times 100$
$\% \text{ INDIDENCIA} = 0.00997 \times 100$
$\% \text{ INDIDENCIA} = \mathbf{1.00\%}$

**Fuente:** Elaboración propia.

**DONDE:**

**I %** = Porcentaje de incidencia acumulada de un presupuesto, respecto del contrato original.

**PAO** = Presupuesto adicional de obra: incluye los presupuestos adicionales de obra aprobados previamente, incluso aquellos con carácter de emergencia, y el presupuesto de adicionales en trámite.

**MM** = Mayores metrados aprobados previamente por la entidad, en obras bajo el sistema de contratación a precios unitarios.

**PDV** = Presupuestos deductivos vinculados: incluye los presupuestos deductivos vinculados aprobados previamente y el que se encuentra en trámite, de ser el caso.

**MC** = Monto del contrato original.

E) Como último paso se dio la opinión del supervisor de obra, de acuerdo a lo evaluado técnicamente y la normativa vigente sobre la generación de mayores metrados en las partidas contractuales (01.02.05 REPOSICIÓN Y NIVELACIÓN DE CAJA DE AGUA, 01.02.06 REPOSICIÓN Y NIVELACIÓN DE CUERPO Y TAPA DE DESAGUE y 01.02.07 REUBICACIÓN DE POSTES DE LUZ), esta supervisión emite su opinión favorable y APRUEBA los MAYORES METRADOS N°01 por un monto de S/ 50,894.40 soles.

### Figura 166

*Evidencia de anotaciones del cuaderno de obra digital MMI*



## Asiento del Cuaderno de Obra

Entidad contratante: GOBIERNO REGIONAL DE ICA SEDE CENTRAL

Obra: EJECUCION DE OBRA CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL CCPP SAN JOSE DE UPIS SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN DE CHAPI Y ANEXOS DE SAN JOSE DEL DISTRITO DE EL CARMEN ¿ PROVINCIA DE CHINCHA - DEPARTAMENTO DE ICA

Contratista: CONSTRUCTORA & CONTRATISTAS GENERALES SUSAN E.I.R.L.

---

Número de asiento: 55

Título RESPUESTA AL ASIENTO N° 53 DEL CONTRATISTA

Fecha y Hora 28/10/2022 12:49

Usuario: MANRIQUE RUA, JESUS GABRIEL

Rol: SUPERVISOR DE OBRA

Tipo de asiento: OTRAS OCURRENCIAS

Descripción: En lo referente a lo anotado por el Ing. Residente en su asiento N°53 , si se ha comprobado en campo , que en algunos sectores en los linderos de los lotes , no hay edificación alguna y se encuentran baldíos o están retirados del limite de propiedad , por lo que se hace necesario ejecutar mayores metrados , en esos lotes ,por lo que se autoriza su ejecución en :

- Excavación mensual de material suelto / sardineles (06.02.01)
- Eliminación de material excedente en obra (06.02.02)
- Encofrado y desencofrado lateral de los sardineles (06.03.01)
- Concreto premezclado f'c = 175 kg/cm<sup>2</sup> 0.15x0.30 m en sardineles sumergidos (06.03.02)
- Encofrado de concreto en sardineles (06.03.03)

Asimismo se autoriza la reubicación de postes de luz (01.02.07) , que están pasando por la vereda en la calle Tupac Amaru , lo cual se considerará como mayores metrados.

El contratista deberá cuantificar estos metrados.

Esto se realizará conforme al Art. 205 (Prestaciones Adicionales de obras menores o iguales al 15%) ; punto 205.10 y 205.11 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Asiento de Referencia: NINGUNO

Archivos anexos: 00

**Fuente:** (OSCE).

## Mayores Metrados N° 02

Se presento el informe de aprobación de mayores metrados N°02 a la entidad contratante (GORE), de acuerdo a la misma estructura del informe de mayores metrados N° 01; asimismo se evaluó y realizo los mismos pasos, entre las cuales está la verificación de los metrados a ejecutar, elaboración del presupuesto de mayores metrados N° 02, porcentaje de incidencia.

### Figura 167

#### Presupuesto de mayores metrados N° 02

PARTIDA	DESCRIPCION	PRESUPUESTO MAYORES METRADOS N° 02			
		UND.	METRADO	P.U	PARCIAL S/.
<b>03</b>	<b>VEREDAS</b>				<b>9,392.54</b>
03.02	<u>MOVIMIENTO DE TIERRAS</u>				5,510.63
03.02.01	CORTE MANUAL EN MATERIAL SUELTO P/VEREDAS	m3	96.35	40.63	3,914.84
03.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE EN OBRA (D.PROM.=7.50 KM)	m3	118.21	13.50	1,595.79
03.03	<u>CONCRETO SIMPLE</u>				3,881.91
03.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA VEREDAS	m2	118.21	32.84	3,881.91
<b>04</b>	<b>PISOS DE ADOQUIN</b>				<b>748.69</b>
04.01	<u>TRABAJOS PRELIMINARES</u>				5.10
04.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA OBRA	m2	8.50	0.60	5.10
04.02	<u>MOVIMIENTO DE TIERRAS</u>				196.44
04.02.01	CORTE MANUAL EN MATERIAL SUELTO P/PISO DE ADOQUIN	m3	1.70	40.63	69.07
04.02.02	NIVELACION Y COMPACTACIÓN MANUAL C/EQUIPO LIGERO	m2	8.50	4.11	34.94
04.02.03	CONFORMACION DE BASE GRANULAR E=0.10m C/EQUIPO LIGERO	m2	8.50	7.50	63.75
04.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE EN OBRA (D.PROM.=7.50 KM)	m3	2.13	13.50	28.69
04.03	<u>PISO ADOQUINADO</u>				547.15
04.03.01	PISO CON ADOQUINES DE CONCRETO GRIS 20x10x6 CM	m2	8.50	64.37	547.15
<b>06</b>	<b>SARDINELES SUMERGIDOS</b>				<b>26,556.20</b>
06.01	<u>TRABAJOS PRELIMINARES</u>				275.34
06.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA OBRA	m	561.92	0.49	275.34
06.02	<u>MOVIMIENTO DE TIERRAS</u>				1,758.45
06.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL SUELTO P/SARDINELES	m	561.92	2.37	1,331.74
06.02.02	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE EN OBRA (D.PROM.=7.50 KM)	m3	31.61	13.50	426.71
06.03	<u>CONCRETO SIMPLE</u>				24,350.11
06.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO LATERAL EN SARDINELES	m2	337.15	32.84	11,072.01
06.03.02	CONCRETO PREMEZCLADO F'C=175 kg/cm2 0.15m x 0.30m EN SARDINEL SUMERGIDO	m	561.92	22.58	12,688.09
06.03.03	CURADO DE CONCRETO EN SARDINELES	m	561.92	1.05	590.01
06.04	<u>JUNTAS ASFALTICAS</u>				172.30
06.04.01	JUNTAS ASFALTICAS EN SARDINELES	m	28.20	6.11	172.30
<b>08</b>	<b>CANALIZACION</b>				<b>10,405.19</b>
08.04.03	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	1,891.85	5.50	10,405.19
<b>TOTAL COSTO DIRECTO</b>					<b>S/. 47,102.62</b>
UTILIDAD			2.00%	S/.	942.05
<b>SUB TOTAL</b>					<b>S/. 48,044.67</b>
I.G.V. ( 18 %)			18.00%	S/.	8,648.04
<b>COSTO TOTAL</b>					<b>S/. 56,692.71</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Figura 168**

*Porcentaje de incidencia de MM 2*

$$\begin{aligned} \% \text{ INDIDENCIA} &= \frac{\sum \text{PAO} + \sum \text{MM} - \sum \text{PDV}}{\text{MC}} \times 100 \\ \% \text{ INDIDENCIA} &= \frac{+ \sum (50,894.40 + 56,692.71) -}{5,104,651.85} \times 100 \\ \% \text{ INDIDENCIA} &= 0.02107 \times 100 \\ \% \text{ INDIDENCIA} &= \mathbf{2.11\%} \end{aligned}$$

**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 169**

*Evidencias de anotaciones al cuaderno de obra MM 2*



### Asiento del Cuaderno de Obra

Entidad contratante: GOBIERNO REGIONAL DE ICA SEDE CENTRAL

Obra: EJECUCION DE OBRA CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL CCPP SAN JOSE DE UPIS SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN DE CHAPI Y ANEXOS DE SAN JOSE DEL DISTRITO DE EL CARMEN ¿ PROVINCIA DE CHINCHA - DEPARTAMENTO DE ICA

Contratista: CONSTRUCTORA & CONTRATISTAS GENERALES SUSAN E.I.R.L.

---

Número de asiento: 53

Título: INFORME DE REVISIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

Fecha y Hora: 27/10/2022 10:41

Usuario: UCCELLI BERTOZZI, CARLO VITTORE RODOLFO

Rol: RESIDENTE DE OBRA

Tipo de asiento: CONSTATAción FÍSICA DE LA OBRA

Descripción: Con fecha 24 de octubre se entregó a la Supervisión con Carta N°006-2022-CCGS/LIC, el Informe de Revisión del Expediente Técnico. En dicho Informe se indica que de después de la inspección de campo para la evaluación y la compatibilidad del proyecto, se concluye con lo siguiente: **Se pudo verificar que hay diferencia entre las medidas que figuran en los planos y la realidad del terreno en algunos sectores. Además existe incompatibilidades con los linderos de lotes y los planos de veredas por lo que existe posible adicional de metrado. También se pudo verificar que en algunos lotes por no existir muro se considerará doble encofrado y doble uña, lo cual generará mayor metrado en vereda y encofrado.** Se pudo constatar que el área de pista, el área de veredas, el área de longitud de sardineles, el área de adoquinado y las áreas verdes, incluyendo sembrado de grass natural, plantación de árboles y pisos de block grass, serán replanteadas en algunos tramos debido a ciertas incompatibilidades encontradas en campo durante el levantamiento topográfico.

**Fuente:** (OSCE).

### Adicional de obra N° 01

Para adicionales de obra se presentó el primer informe Ratificación de la necesidad de la ejecución de adicional de obra N°01– con respecto a la nivelación de buzones, este se presentó a los 5 días calendarios desde la anotación del residente de obra, actuando de acuerdo al artículo 205.02 Prestaciones adicionales de obras menores o iguales al quince por ciento (15%).

### Figura 170

*Evidencias de anotación sobre adicional de obra por parte del residente de obra*



## Asiento del Cuaderno de Obra

Entidad contratante: GOBIERNO REGIONAL DE ICA SEDE CENTRAL

Obra: EJECUCION DE OBRA CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL CCPP SAN JOSE DE UPIS SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN DE CHAPI Y ANEXOS DE SAN JOSE DEL DISTRITO DE EL CARMEN ¿ PROVINCIA DE CHINCHA - DEPARTAMENTO DE ICA

Contratista: CONSTRUCTORA & CONTRATISTAS GENERALES SUSAN E.I.R.L.

---

Número de asiento: 112

Título BUZONES DE DESAGÜE

Fecha y Hora 13/12/2022 11:49

Usuario: UCCELLI BERTOZZI, CARLO VITTORE RODOLFO

Rol: RESIDENTE DE OBRA

Tipo de asiento: ADICIONALES DE OBRA

Descripción: Se le informa a la Supervisión que se ha detectado una buena cantidad de buzones que se tienen que modificar su altura y en algunos casos como el de la UPIs Señor de los Milagros realizar el buzón nuevamente, incluyendo las tapas. Se solicita a la Supervisión autorizar dichos trabajos que se deben considerar como partida nueva y Adicional de Obra, ya que se les debe considerar como vicios ocultos. Posteriormente se indicará el número total de buzones por ejecutar.

Asiento de Referencia: NINGUNO

Archivos anexos: 00

**Fuente:** (OSCE).

Previo al informe de ratificación de adicional y en atención al asiento N° 112 del cuaderno de obra digital, se verificó en campo que existen buzones que no cumplen con los niveles de la vía proyectada y en otros casos donde se requiere la realización de nuevos buzones de desagüe.

### Figura 171

#### *Identificación de buzones a nivelar*



**Fuente:** Elaboración propia.

Una vez enviado el informe técnico de ratificación de la necesidad de prestación de adicional de obra N° 01, por medio de la CARTA N°022- VLCB-RC/GORE-2022; se le indico la contratista actuar de acuerdo al RLCE, en el cual indica en el numeral 205.4. El contratista presenta el expediente técnico del adicional de obra, dentro de los quince (15) días siguientes a la anotación en el cuaderno de obra, siempre que el supervisor, según corresponda, haya ratificado la necesidad de ejecutar la prestación adicional. De ser el caso, el supervisor remite a la Entidad la conformidad sobre el expediente técnico de obra formulado por el contratista en el plazo de diez (10) días de presentado este último.

El 01 de enero de 2023 mediante CARTA N°11-2023-CCGS-OB el contratista hace llegar a la supervisión de obra el Expediente técnico de Adicional de obra N°01, correspondiente a la nivelación de buzones, para su evaluación y posterior trámite.

Continuando con el procedimiento de tramitación de adicional de obra, el suscrito procedió a la elaboración y presentación del informe técnico de revisión del expediente de adicional de obra N° 01, la cual se entregó a la entidad contratante (GORE) el informe con la siguiente estructura.

## **Carta**

## **Informe de adicional de obra N° 01**

### **I. Objetivos**

### **II. Generalidades**

#### *2.1 Ficha técnica de la obra*

### **III. Datos generales**

### **IV. Antecedentes**

### **V. Análisis**

#### *5.1 Justificación normativa – base legal*

#### *5.2 Justificación técnica – sustento de adicional de obra N° 01*

##### 5.2.1 Planilla de metrados

##### 5.2.2 Especificaciones técnicas

##### 5.2.3 Pactación de precios unitarios

##### 5.2.4 Análisis de precios unitarios

##### 5.2.5 Presupuesto

##### 5.2.6 Listado de insumos

##### 5.2.6 Porcentaje de incidencia

### **VI. Conclusiones y recomendaciones**

### **VII. Anexos.**

#### *7.1 Planos*

#### *7.2 Asientos del cuaderno de obra digital*

**Figura 173**

*Revisión de los análisis de precios unitarios*

Análisis de precios unitarios							Página : 1
Presupuesto	0105003	ADICIONAL DE OBRA N° 01: "CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL CC.PP SAN JOSE, UPIS SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN DE CHAPI Y ANEXOS SAN JOSE, DISTRITO DE EL CARMEN, PROVINCIA DE CHINCHA, DEPARTAMENTO DE ICA"					
Subpresupuesto	001 PISTAS Y VEREDAS						Fecha presupuesto 31/12/2022
Partida	12.05	NIVELACIÓN DE BUZONES INC. MARCO DE F°F° Y TECHO DE CONCRETO					
Rendimiento	m3/DIA	12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m3		489.55	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
<b>Mano de Obra</b>							
101010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	24.23	16.15	
0101010005	PEON	hh	3.0000	2.0000	17.29	34.58	
<b>50.73</b>							
<b>Materiales</b>							
203010003	ACERO CORRUGADO fy=4,200 kg/cm2 GRADO 60	kg		22.0000	4.24	93.28	
204020003	AGUA	m3		0.2000	8.00	1.60	
205030003	ARENA GRUESA	m3		0.2500	37.29	9.32	
206040003	PIEDRA CHANCADA	m3		0.3500	44.07	15.42	
205010001	CEMENTO PORTLAND F°C ≈210 KG/CM2 P/ESTRUCTURAS	bol		2.7000	19.49	52.62	
205990001	MARCO DE F°F° PARA BUZONES	pza		1.0000	210.00	210.00	
204010001	TAPA DE CONCRETO ARMADO C/PERFIL F°G° 0.60	und		1.0000	29.63	29.63	
203010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		1.8500	4.74	8.77	
202010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		1.2500	4.74	5.93	
201010001	CLAVO PARA MADERA CON CABEZA DE 1"	kg		0.8000	5.22	4.18	
<b>430.75</b>							
<b>Equipos</b>							
301010006	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9-11 p3	hm	0.5000	0.3333	12.38	4.13	
301010007	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1"	hm	0.5000	0.3333	7.24	2.41	
301020001	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	50.73	1.52	
<b>8.06</b>							

**Fuente:** Expediente de adicional de obra N° 01.

**Figura 174**

*Pactación de precios unitarios*

MATERIALES	Unidad	Precio
ACERO CORRUGADO fy=4,200 kg/cm2 GRADO 60	kg	4.24
AGUA	m3	8.00
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	19.49
ARENA GRUESA	m3	37.29
PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	44.07
TAPA DE CONCRETO CON MARCO DE FE FO PARA BUZONES DE CON- CRETO Ø 0,60	Jgo	210.00
ALAMBRE NEGRO N° 8	kg	4.74
ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg	4.74
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2" 3" Y 4"	kg	5.22

**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 175**

*Presupuesto de adicional de obra N° 01*

PRESUPUESTO DE PRESTACION ADICIONAL DE OBRA N° 01					
<b>Presupuesto</b>	ADICIONAL DE OBRA N° 01: “CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL CC.PP SAN JOSE, UPIS SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN DE CHAPI Y ANEXOS SAN JOSE, DISTRITO DE ELCARMEN, PROVINCIA DE CHINCHA, DEPARTAMENTO DE ICA”				
<b>Entidad</b>	GOBIERNO REGIONAL DE ICA				
<b>Contratista</b>	CONSTRUCTORA & CONTRATISTAS GENERALES SUSAN E.I.R.L.				
<b>Supervision</b>	CONSORCIO V&V - VICTOR LUIS CECCAÑO BENDEZU Y VLADIMIRO MEZA MORALES				
<b>Fecha Base</b>	JUNIO 2022				
<b>Item</b>	<b>Descripción</b>	<b>Unid.</b>	<b>Metrado</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
12	<b>VARIOS</b>				20,448.91
12.03	NIVELACIÓN DE BUZONES CON REPOSICIÓN DE TAPA DE CONCRETO Y MARCO DE F°F°	unid	29.00	323.73	9,388.17
12.04	NIVELACIÓN DE BUZONES A NIVEL	unid	22.00	102.22	2,248.84
12.05	NIVELACIÓN DE BUZONES INC. MARCO DE F°F° Y TECHO DE CONCRETO	unid	18.00	489.55	8,811.90
<b>TOTAL COSTO DIRECTO</b>					<b>S/. 20,448.91</b>
Utilidad			2.00%	S/.	408.98
<b>SUB TOTAL</b>					<b>S/. 20,857.89</b>
I.G.V. ( 18 %)			18.00%	S/.	3,754.42
<b>COSTO TOTAL</b>					<b>S/. 24,612.31</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

La supervisión, en base al Presupuesto del Expediente de la Prestación del Adicional de Obra N°01 de la obra “Creación del servicio de transitabilidad vehicular y peatonal CC. PP. san José, upis señor de los milagros, virgen chapi y anexos, san José del distrito del Carmen, provincia de Chincha, departamento de Ica”, que asciende a la suma de S/. 24,612.31 (Veinticuatro mil seiscientos doce con 31/100) el costo total incluye IGV, y no se ha tenido ningún deductivo vinculante, se determina el Presupuesto de Incidencia del Adicional de Obra N°01 con los presupuestos de mayores metrados N° 1 y N° 2.

**Figura 176**

*Porcentaje de incidencia de adicional de obra N° 1 + MM1 y MM2.*

$\% \text{ INDIDENCIA} = \frac{\sum \text{PAO} + \sum \text{MM} - \sum \text{PDV}}{\text{MC}} \times 100$
$\% \text{ INDIDENCIA} = \frac{24,612.31 + \sum (50,894.40 + 56,692.71) - 0}{5,104,651.85} \times 100$
$\% \text{ INDIDENCIA} = 0.02589 \times 100$
$\% \text{ INDIDENCIA} = 2.59\%$

**Fuente:** Elaboración propia.

Después de haber analizado la documentación del adicional de obra N° 01, se opinó que se formalice el adicional de obra N° 01 por la cantidad de S/. 24,612.31 soles Inc. IGV, con un porcentaje de incidencia respecto al monto del contrato de 0.48 %, gestionando la disponibilidad presupuestal y resolución administrativa del nivel competente del Gobierno Regional de Ica.

Se revisó todos los documentos sustentatorio por parte del contratista, revisando y evaluando las cantidades, rendimientos e insumos por cada partida a utilizarse, asimismo previo a ellos se constató los precios que estén acorde al precio del mercado.

Asimismo, se revisó que todas las tapas de buzón a nivelar se encuentren en los planos, la cual se constató en campo.

### ***3.2.3 Funciones o actividades para la recepción y liquidación de la obra***

Con fecha 20 de febrero de 2023, se culmina oficialmente el plazo de ejecución de los trabajos de la obra; al no solicitar ampliación de plazo para mayores metros y adicional de obra se mantuvo el mismo plazo inicial de 150 días calendarios; por lo consiguiente el supervisor de obra realiza la siguiente anotación en el cuaderno de obra.

El día de hoy 24/02/2023 esta supervisión ha venido corroborando la verificación del cumplimiento de la ejecución de todas las partidas del expediente técnico, encontrando así al 100 % ejecutado todas las partidas, dando la conformidad al término de la obra, el día 20/02/2023; cabe mencionar que los trabajos realizados se encuentran en armonía con los planos del proyecto, se aseguró la calidad de los mismos cumpliendo con las especificaciones técnicas. de acuerdo a ley y dentro del plazo establecido en las bases se estará notificando a la entidad el término de la obra y así solicitar la conformación del comité para la recepción de la obra.

Como actividades del bachiller se procedió a la elaboración del informe final de obra, la cual se presentó a los 10 días desde la comunicación a la entidad de la culminación de obra a través de la Carta N° 040-VLCB-RC/GORE-2023 de fecha 06 de marzo del 2023, cumpliendo con los plazos que indica el TDR.

Continuando con el cumplimiento de los términos de referencia del contrato de consultoría, el suscrito procedió a la elaboración y presentación del informe final de obra, la cual se entregó a la entidad contratante (GORE) el informe con la siguiente estructura; cabe mencionar que ya se había enviado la carta solicitando la recepción de obra, este documento de informe final serviría para el comité de recepción de obra verifique el cumplimiento de la ejecución de obra con los controles de calidad en cada especialidad.

## **I GENERALIDADES.**

### *1.1 Antecedentes*

### *1.2 Ubicación del Proyecto.*

### *1.3 Objetivo del proyecto.*

### *1.4 Metas del proyecto.*

## **II DATOS GENERALES.**

### *2.1 Ficha técnica*

## **III DESARROLLO DE LA OBRA.**

### *3.1 Procesos Constructivos y Labores de Supervisión.*

3.1.1 Comparativo resumen metrados del proyecto vs ejecutado

3.1.2 Planilla de Metrados Post Construcción

3.1.3 Planos de replanteo de obra final

### *3.2 Cuaderno Obra*

### *3.3 Pruebas, Controles y Análisis*

### *3.4 Estado Situacional de la Obra: Consultas pendientes, Discrepancias, Alternativas y Soluciones*

### *3.5 Modificaciones del Proyecto*

### *3.6 Controversias: Planteamiento de las Partes*

## **IV DESCRIPCION PORCENTUAL DE LOS AVANCES DE OBRA A NIVEL DE PARTIDAS ESPECIFICAS**

## **V AVANCES DE OBRA FINAL (Documentos adjuntos en el informe)**

### *5.1 Cuadros Comparativos de Avances Físicos de Obra*

*5.2 Gráficos Comparativos de avance de obra valorizado, de lo realmente ejecutado con relación a lo programado, global o por especialidad; curva S de avance acumulado.*

*5.3 Estado de valorizaciones de contrato principal*

*5.4 Reajuste de obra*

*5.5 Adicionales de obra*

*5.6 Estado de adelanto otorgados al contratista*

*5.7 Mayores metrados*

*5.8 Relación del personal de obra:*

5.8.1 Personal Obrero, Personal Administrativo y Profesionales

*5.9 Relación de maquinarias, herramientas en general y equipos*

*5.10 Anotaciones del Cuaderno de Obra*

5.10.1 Copia del Cuaderno de visitas

5.10.2 Copia de la asistencia del personal profesional de la supervisión de obra

*5.11 Carta de Fianza*

## **VI ANEXOS**

*6.1 Anexo N° 01 - Registro Fotográfico*

*6.2 Anexo N° 02 - Cronograma Valorizado*

*6.3 Anexo N°03 - Planilla de Metrados Post Construcción*

*6.3 Anexo N°04 - Cuaderno de Obra*

*6.4 Anexo N°05 - Ensayos, pruebas de calidad*

*6.5 Anexo N°06 - Asistencia personal obrero, administrativo y profesional*

*6.6 Anexo N°07 - Informe de los Especialistas*

*6.7 Anexo N° 08 - Planos de replanteo de obra final*

### 3.2.3.1 Liquidación de obra

Después de recepcionado la obra, el contratista ejecutor tiene un plazo de 60 días calendarios para la entrega del expediente de liquidación de obra, la cual la ENTIDAD contratante el 23 de julio de 2023, notifica al representante común del consorcio V & V, mediante el OFICIO N° 0642-2023-GORE.ICA-SSLP, para el pronunciamiento de la liquidación del contratista.

### Figura 177

*Solicitud de pronunciamiento a la liquidación de obra por parte del contratista*

	<b>Gobierno Regional de Ica</b>	
"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"		
Ica, 21 de Junio de 2023.		
<b><u>OFICIO N° 0642-2023-GORE ICA-SSLP</u></b>		
Señor :	<b>Victor Luis Ccecaño Bendezu</b> Consultor de Obra Dirección: Urb. San Miguel Calle Servulo Gutierrez N°370, Ica-Ica- Ica. Correo: <a href="mailto:victorino_6510@hotmail.com">victorino_6510@hotmail.com</a>	
Asunto :	<b>Solicitud de Informe sobre Liquidación del Contrato de Obra: "Creación del servicio de transitabilidad vehicular y peatonal CC.PP San José de Upis Señor de los Milagros, Virgen de Chapi y anexos de San José del distrito de el Carmen, provincia de Chincha - departamento de Ica".</b> <b>Contrato de Consultoría de Obra N° 021-2022-GORE.ICA</b> <b>Consultor: VICTOR LUIS CCECAÑO BENDEZU.</b>	
Referencia :	a) Informe N° 141-2023-SSLP/RJCM(21.06.2023) b) Carta N°039-2023-C&CGS/LIC (HR N°044508-2023) (19.06.2023)	
<p>Mediante la presente me dirijo a usted, en atención al documento en referencia b), en donde el representante legal de la empresa Constructora &amp; Contratista Generales Susan EIRL, presenta a la entidad, la liquidación del contrato de ejecución de obra, en el cual solicita un saldo a favor del contratista por S/. 129,495.35 (Ciento Veintinueve Mil Cuatrocientos Noventa y Cinco con 35/100 soles).</p> <p>Que luego de la evaluación realizada mediante documento en referencia a), esta subgerencia le hace llegar la liquidación presentada por la empresa Constructora &amp; Contratista Generales Susan EIRL para que emite su pronunciamiento respectivo, esto en base a lo indicado en las bases integradas de su contrato de consultoría de obra.</p> <p>Por lo cual se solicita a su representada cumplir con sus funciones indicadas en dichas bases integradas. Para lo cual cuenta con un plazo máximo de 15 días calendarios, contados desde el día siguiente de recepcionada la presente notificación.</p> <p>Sin otro en particular, es propicia la oportunidad para expresarle las seguridades de mí Consideración.</p> <p>Atentamente,</p> <p><b>GOBIERNO REGIONAL DE ICA</b> SUBGERENCIA DE SUPERVISIÓN Y LIQUIDACIÓN DE PROYECTOS</p> <p> <b>ING JOSÉ GARAY CORTEZ</b> SUBGERENTE</p> <p>C.c. Archivo JGC/rjcm.</p>		

**Fuente:** (GORE).

En cumplimiento con las funciones del bachiller se procedió a realizar la liquidación de obra, cabe mencionar que es una obra a precios unitarios, la cual se paga los metrados realmente ejecutados.

Según el avance ejecutado acumulado mensual final corresponde al 100 %, y según avance ejecutado acumulado final corresponde un 98.44%; se ha verificado que a la obra le falta un 1.56% de ejecución, sin embargo, ese porcentaje corresponde a menores metrados ya que en la modalidad de precios unitarios es cuando no se tiene exactamente los metrados a ejecutar.

En las siguientes partidas se ejecutaron menores metrados que los programados en el expediente. Estos valores, son los que impidieron que la obra alcance el 100.00% de avance acumulado total.

**Figura 178**

*Menores metrados*

ITEM	DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	UND.	METRADO	%
<b>03</b>	<b>VEREDAS</b>			
<b>03.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>			
03.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA OBRA	m2	558.47	5.10%
<b>03.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			
03.02.01	CORTE MANUAL EN MATERIAL SUELTO P/VEREDAS	m3	125.59	4.98%
03.02.02	NIVELACION Y COMPACTACIÓN MANUAL C/EQUIPO LIGERO	m2	558.49	5.10%
03.02.03	CONFORMACION DE BASE GRANULAR E=0.10m C/EQUIPO LIGERO	m2	558.47	5.10%
03.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE EN OBRA (D.PROM.=7.50 KM)	m3	156.99	4.98%
<b>03.03</b>	<b>CONCRETO SIMPLE</b>			
03.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA VEREDAS	m2	367.38	12.99%
03.03.02	CONCRETO PREMEZCLADO F' C=175 kg/cm2 E=0.10m SEMIPULIDO EN VEREDAS DE CONCRETO	m2	651.53	5.95%
03.03.03	CONCRETO PREMEZCLADO F' C=175 kg/cm2 PARA UNA DE CONCRETO	m	0.00	0.00%
03.03.04	CURADO DE CONCRETO EN VEREDAS	m2	651.53	5.95%
<b>09</b>	<b>AREAS VERDES</b>			
09.01	SEMBRADO DE GRASS NATURAL	m2	144.77	1.39%
<b>10</b>	<b>PISOS DE BLOCK GRASS</b>			
<b>10.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>			
10.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA OBRA	m2	10.54	0.78%
<b>10.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			
10.02.01	CORTE MANUAL EN MATERIAL SUELTO P/PISOS DE BLOCK	m3	2.00	0.78%
10.02.02	NIVELACION Y COMPACTACIÓN MANUAL C/EQUIPO LIGERO	m2	10.54	0.78%
10.02.03	CONFORMACION DE BASE GRANULAR E=0.10m C/EQUIPO LIGERO	m2	10.54	0.78%
10.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE EN OBRA (D.PROM.=7.50 KM)	m3	2.49	0.78%
<b>10.03</b>	<b>PISOS DE BLOCK GRASS</b>			
10.03.01	PISO DE BLOCK GRASS	m2	10.55	0.78%

**Fuente:** Elaboración propia.

Durante la ejecución de la obra se tuvieron dos valorizaciones de mayores metrados, ambos solicitados por la empresa contratista y aprobados por la supervisión, asimismo se ha otorgado 1 adicional de obra; Adicionalmente, se tiene el menor metrado que no se ejecutó del presupuesto original, también se realizó 1 deductivo por insumos en los mayores metrados y 1 deductivo por insumo en el presupuesto aprobado.

**Figura 179**

*Deductivo por insumos*

ITEM	CODIGO	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	COSTO	TOTAL
01.02.05		REUBICACION DE POSTES DE LUZ				
	2630200010020	POSTE DE CONCRETO ARMADO CENTRIFUGADO	UND	29	S/. 423.73	12,288.17

**Fuente:** Elaboración propia.

Contando con esta información se realizó la liquidación de obra, presentando los reajustes de las valorizaciones contractuales, mayores metrados y adicional de obra. Para la elaboración del cálculo de los reajustes de obra se consideraron los índices unificados publicados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), a través de su página web; asimismo se toma la fecha base el presupuesto la cual se obtiene de las bases integradas valor referencial, siendo junio del 2022.

Para el desarrollo de los cálculos de reajuste se consideró la fórmula polinómica presentada en el expediente técnico de obra, asimismo se tuvo en consideración el Art. 167 donde indica que deberán considerarse los índices del mes en que fue efectivo el pago de la valorización correspondiente, previo a dicho cálculo se ha verificado que los coeficientes de la fórmula polinómica sumen 1.

**Figura 180**

*Fórmula polinómica*

Fórmula Polinómica					
Presupuesto	0401040 CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL CC.PP SAN JOSE, UPIS SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN DE CHAPI Y ANEXOS SAN JOSE, DISTRITO DE EL CARMEN, PROVINCIA DE CHINCHA, DEPARTAMENTO DE ICA.				
Subpresupuesto	001 CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL CC.PP SAN JOSE, UPIS SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN DE CHAPI Y ANEXOS SAN JOSE, DISTRITO DE EL CARMEN, PROVINCIA DE CHINCHA, DEPARTAMENTO DE ICA.				
Fecha Presupuesto	07/06/2022				
Moneda	SOLES				
Ubicación Geográfica	110205 ICA - CHINCHA - EL CARMEN				
$K = 0.163*(CCr / CCo) + 0.131*(DMAr / DMAo) + 0.081*(Ar / Ao) + 0.119*(MYEr / MYEo) + 0.133*(lr / lo) + 0.174*(ASr / ASo) + 0.199*(MOr / MOo)$					
Monomio	Factor	(%)	Simbolo	Indice	Descripción
1	0.163	93.865	CC	21	CEMENTO PORTLAND TIPO I
		6.135		80	CONCRETO PREMEZCLADO
2	0.131	19.847		43	MADERA NACIONAL PARA ENCOF. Y CARPINT.
		66.412	DMA	29	DOLAR
		13.740		03	ACERO DE CONSTRUCCION CORRUGADO
3	0.081	100.000	A	05	AGREGADO GRUESO
4	0.119	100.000	MYE	49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO
5	0.133	100.000	I	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR
6	0.174	100.000	AS	13	ASFALTO
7	0.199	100.000	MO	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES

**Fuente:** Expediente técnico.

**Figura 181**

*Resumen de valorizaciones y el mes de pago*

VALORIZACION (S/IGV)			AMORTIZACIONES DE ADELANTOS (D) (S/IGV)	MONTO FACTURADO S/. (MF)			
N°	PERIODO DE VALORIZACION	MONTO S/.		DIRECTO	EFFECTIVO (S/IGV)	IGV	FACTURA (C/IGV)
		A	D1	VN - E			
1.00	SETIEMBRE 2022	S/. 122,843.50	S/. 16,737.56	S/. 106,105.94	S/. 19,099.07	S/. 125,205.01	OCTUBRE 2022
2.00	OCTUBRE 2022	S/. 1,135,397.61	S/. 113,539.76	S/. 1,021,857.85	S/. 183,934.41	S/. 1,205,792.26	NOVIEMBRE 2022
3.00	NOVIEMBRE 2022	S/. 794,356.60	S/. 93,734.08	S/. 700,622.52	S/. 126,112.05	S/. 826,734.57	DICIEMBRE 2022
4.00	DICIEMBRE 2022	S/. 1,221,937.17	S/. 138,933.80	S/. 1,083,003.37	S/. 194,940.61	S/. 1,277,943.98	ENERO 2023
5.00	ENERO 2023	S/. 594,617.11	S/. 59,461.71	S/. 535,155.40	S/. 96,327.97	S/. 631,483.37	FEBRERO 2023
6.00	FEBRERO 2023	S/. 377,233.48	S/. 10,190.70	S/. 367,042.78	S/. 66,067.70	S/. 433,110.48	MARZO 2023
ADICIONAL N°1	FEBRERO 2023	S/. 20,857.89	S/. 0.00	S/. 20,857.89	S/. 3,754.42	S/. 24,612.31	ABRIL 2023
MAYORES METRADOS N°1	FEBRERO 2023	S/. 37,622.36	S/. 0.00	S/. 37,622.36	S/. 6,772.03	S/. 44,394.39	ABRIL 2023
MAYORES METRADOS N°2	FEBRERO 2023	S/. 48,044.67	S/. 0.00	S/. 48,044.67	S/. 8,648.04	S/. 56,692.71	MAYO 2023
<b>TOTAL</b>		<b>S/. 4,352,910.39</b>	<b>S/. 432,597.61</b>	<b>S/. 3,920,312.78</b>	<b>S/. 705,656.30</b>	<b>S/. 4,625,969.08</b>	

**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 182**

Índices unificados

ÍNDICE UNIFICADOS DE PRECIOS - INEI									
<b>PRESUPUESTO</b>		:"CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL CC.PP SAN JOSE, UPIS SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN DE CHAPI Y ANEXOS SAN JOSE, DISTRITO DE EL CARMEN, PROVINCIA DE CHINCHA, DEPARTAMENTO DE ICA"							
<b>CONTRATISTA</b>		: CONSTRUCTORA & CONTRATISTA GENERALES SUSAN E.I.R.L.							
<b>UBICACIÓN</b>		: EL CARMEN – CHINCHA – ICA							
<b>ENTIDAD</b>		: GOBIERNO REGIONAL DE ICA							
<b>MODALIDAD</b>		: PRECIOS UNITARIOS							
<b>ÁREA GEOGRÁFICA</b>		: 2 (ICA)							
MONOMIO	FACTOR	(%)	SIMBOLO	INDICE	DESCRIPCION				
1	0.163	93.865	C	21	CEMENTO PORTLAND TIPO I				
		6.135	C	80	CONCRETO PREMEZCLADO				
2	0.131	19.847	M	43	MADERA NACIONAL PARA ENCOF. Y CARPINT.				
		66.412	D	29	DÓLAR				
		13.740	A	03	ACERO DE CONSTRUCCION CORRUGADO				
3	0.081	100.000	A	05	AGREGADO GRUESO				
4	0.119	100.000	MYE	49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO				
5	0.133	100.000	I	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR				
6	0.174	100.000	AS	13	ASFALTO				
7	0.199	100.000	MO	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES				
CÓDIGO ÍNDICE UNIFICADO	Jun-22	Set-22	Oct-22	Nov-22	Dic-22	Ene-23	Feb-23	Mar-23	Abr-23
21	486.75	524.43	525.72	520.64	520.64	520.44	550.84	550.84	549.07
80	117.26	118.15	119.34	119.18	119.66	120.71	121.30	124.91	124.74
43	992.51	996.60	1001.88	1000.58	999.62	994.62	994.47	998.82	998.53
29	638.92	673.09	688.55	673.80	665.14	663.28	669.97	662.85	662.76
03	946.24	894.62	913.20	890.03	879.48	898.83	918.29	903.90	896.80
05	257.58	260.49	257.55	261.68	262.25	259.40	260.10	261.37	261.23
49	402.27	426.54	436.49	427.32	427.47	425.61	431.15	426.07	426.11
39	522.07	533.27	535.12	537.89	542.16	543.39	544.99	551.82	554.89
13	3795.50	3602.14	3403.58	3292.82	3200.24	3141.12	3141.12	3118.40	3152.40
47	650.44	702.10	702.10	702.10	702.10	704.78	704.78	704.78	704.78

Fuente: Elaboración propia.

**Figura 183**

*Cálculo del reajuste “K” del presupuesto contractual*

COEFICIENTE DE REAJUSTE " K " DE PRECIOS POR FORMULA POLINÓMICA																												
PRESUPUESTO		*CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL CC.PP SAN JOSE, UPIS SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN DE CHAPI Y ANEXOS SAN JOSE, DISTRITO DE EL CARMEN, PROVINCIA DE CHINCHA, DEPARTAMENTO DE ICA*																										
CONTRATISTA		: CONSTRUCTORA & CONTRATISTA GENERALES SUSAN E.I.R.L																										
UBICACIÓN		: EL CARMEN – CHINCHA – ICA																										
ENTIDAD		: GOBIERNO REGIONAL DE ICA																										
MODALIDAD		: PRECIOS UNITARIOS																										
ÁREA GEOGRÁFICA		: 2 (ICA)																										
FORMULA POLINOMICA																												
$K = 0.163^{*}(CCr / CCo) + 0.131^{*}(DMAr / DMAo) + 0.081^{*}(Ar / Ao) + 0.119^{*}(MYEr / MYEo) + 0.133^{*}(lr / lo) + 0.174^{*}(ASr / ASo) + 0.199^{*}(MOr / MOo)$																												
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	IU Índice Unificado	FACTOR	%	Jun-22	Setiembre-22		Octubre-22		Noviembre-22		Diciembre-22		Enero-23		Febrero-23		Marzo-23		Abril-23								
					INDICES BASE	INDICES MES	COEF. DE INCIDENCIA	INDICES MES	COEF. DE INCIDENCIA	INDICES MES	COEF. DE INCIDENCIA	INDICES MES	COEF. DE INCIDENCIA	INDICES MES	COEF. DE INCIDENCIA	INDICES MES	COEF. DE INCIDENCIA	INDICES MES	COEF. DE INCIDENCIA	INDICES MES	COEF. DE INCIDENCIA	INDICES MES	COEF. DE INCIDENCIA					
C	CEMENTO PORTLAND TIPO I	21	0.163	93.87%	486.75	524.43	0.175	525.72	0.176	520.64	0.174	520.64	0.174	520.44	0.174	550.84	0.184	550.84	0.184	549.07	0.184							
C	CONCRETO PREMEZCLADO	80		6.14%	117.26	118.15		119.34		119.18		119.66		120.71		121.30		124.91		124.74								
M	MADERA NACIONAL PARA ENCOF. Y CARPINT.	43	0.131	19.85%	992.51	996.60	0.134	1001.88	0.136	1000.58	0.134	999.62	0.133	994.62	0.133	994.47	0.134	998.82	0.133	998.53	0.133							
D	DÓLAR	29		66.41%	638.92	673.09		688.55		673.80		665.14		663.28		669.97		662.85		662.76								
A	ACERO DE CONSTRUCCION CORRUGADO	03		13.74%	946.24	894.62		913.20		890.03		879.48		898.83		918.29		903.90		896.80								
A	AGREGADO GRUESO	05	0.081	100.00%	257.58	260.49	0.082	257.55	0.081	261.68	0.082	262.25	0.082	259.40	0.082	260.10	0.082	261.37	0.082	261.23	0.082							
MYE	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO	49	0.119	100.00%	402.27	426.54	0.126	436.49	0.129	427.32	0.126	427.47	0.126	425.61	0.126	431.15	0.128	426.07	0.126	426.11	0.126							
I	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR	39	0.133	100.00%	522.07	533.27	0.136	535.12	0.136	537.89	0.137	542.16	0.138	543.39	0.138	544.99	0.139	551.82	0.141	554.89	0.141							
AS	ASFALTO	13	0.174	100.00%	3795.50	3602.14	0.165	3403.58	0.156	3292.82	0.151	3200.24	0.147	3141.12	0.144	3141.12	0.144	3118.40	0.143	3152.40	0.145							
MO	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES	47	0.199	100.00%	650.44	702.10	0.215	702.10	0.215	702.10	0.215	702.10	0.215	704.78	0.216	704.78	0.216	704.78	0.216	704.78	0.216							
		1.000		<i>Ki de reajuste</i>	<i>Kset =</i>		1.033	<i>Koct =</i>		1.029	<i>Knov =</i>		1.019	<i>Kdic =</i>		1.015	<i>Kene =</i>		1.013	<i>Kfeb =</i>		1.027	<i>Kmar =</i>		1.025	<i>Kmar =</i>		1.027

**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 184**

*Cálculo del reajuste “K” del presupuesto adicional de obra N° 01*

CALCULO DE REAJUSTE DE PRECIOS - ADICIONAL DE OBRA N° 01														
PRESUPUESTO		: "CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL CC.PP SAN JOSE, UPIS SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN DE CHAPI Y ANEXOS SAN JOSE, DISTRITO DE EL CARMEN, PROVINCIA DE CHINCHA, DEPARTAMENTO DE ICA"												
CONTRATISTA		: CONSTRUCTORA & CONTRATISTA GENERALES SUSAN E.I.R.L.												
UBICACIÓN		: EL CARMEN - CHINCHA - ICA												
ENTIDAD		: GOBIERNO REGIONAL DE ICA												
MODALIDAD		: PRECIOS UNITARIOS												
ÁREA GEOGRÁFICA		: 2 (ICA)												
$K = 0.189 Mr/Mo + 0.446 CPr/CPo + 0.209 MEr/MEo + 0.156 Ir/Io$														
VALORIZACION CONTRACTUAL		1	2	3	(4)=(1)*(3)	(5)=(2)*(3)	6	7	8	(9)=(8)-(7)-(8)				
N° DE VALORIZACIÓN	PERIODO	VALORIZACIÓN		REAJUSTE - REINTEGRO				DEDUCCION AL REAJUSTE			REAJUSTE			
		REAL	PROGRAMADA	MES PAGO	Ad (k-1) At (1-k)	EJECUTADO	PROGRAMADO	ESTADO DE LA OBRA	RECONOCIDO	AMORTIZACION ADELANTO DIRECTO	ADEL. DIRECTO	ADEL. MAT.	A PAGAR	
ADICIONAL N°1	Febrero-23	PARCIAL	S/. 20,857.89	S/. 20,857.89	Abril-23	0.013	S/. 271.15	S/. 271.15	CULMINADA	S/. 271.15	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 271.15
		ACUMULADO	20,857.89	20,857.89			271.15	271.15		271.15	0.00	0.00	0.00	271.15
VALORIZACION DE CIERRE - ADICIONAL N°1	Marzo-23	PARCIAL	S/. 0.00	S/. 0.00	Abril-23	0.013	S/. 0.00	S/. 0.00	RECEPCIONADA	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00
		ACUMULADO	20,857.89	20,857.89			271.15	271.15		271.15	0.00	0.00	0.00	271.15
<b>TOTAL:</b>			<b>S/. 20,857.89</b>	<b>S/. 20,857.89</b>			<b>S/. 271.15</b>	<b>S/. 271.15</b>		<b>S/. 271.15</b>	<b>S/. 0.00</b>	<b>S/. 0.00</b>	<b>S/. 0.00</b>	<b>S/. 271.15</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

Figura 185

Resumen de pagos al contratista

RESUMEN DE PAGOS AL CONTRATISTA																				
<b>CONTRATISTA</b> : CONSTRUCTORA & CONTRATISTA GENERALES SUSAN E.I.R.L. <b>OBRA</b> : "CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL CC.PP SAN JOSE, UPIS SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN DE CHAPI Y ANEXOS SAN JOSE, DISTRITO DE EL CARMEN, PROVINCIA DE CHINCHA, DEPARTAMENTO DE ICA" <b>UBICACIÓN</b> : EL CARMEN – CHINCHA – ICA <b>ENTIDAD</b> : GOBIERNO REGIONAL DE ICA <b>SISTEMA</b> : PRECIOS UNITARIOS																				
N°	PERIODO DE VALORIZACION	VALORIZACION (S/IGV)		REAJUSTE CONCEBIDO	DEDUCCIONES QUE NO CORRESPONDE		TOTAL REAJUSTADO (S/IGV)	AMORTIZACIONES DE ADELANTOS (D) (S/IGV)		VALORIZACION NETA (VN) (S/IGV)	OTRAS DEDUCCIONES (E)			MONTO FACTURADO S/. (MF)				NETO PAGADO S/.		
		MONTO S/.			A. DIRECTO	A. MATERIALES		DIRECTO	PARA MATERIALES		REDUCCION DE OBRA	REAJUSTE CONCEDIDO	TOTAL REAJUSTADO (DEDUC.)	EFFECTIVO (S/IGV)	IGV	FACTURA (C/IGV)	MES DE PAGO	DETRACCION	ABONO NETO PAGADO S/ (C/IGV)	RETENCION POR GARANTIA DE FIEL CUMPLIMIENTO (C/IGV)
		A	B	B'	B''	C=A+B-B'-B''	D1	D2	VN=C-D1-D2				VN - E							
1.00	SETIEMBRE 2022	S/. 122,843.50	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 122,843.50	S/. 16,737.56	S/. 0.00	S/. 106,105.94	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 106,105.94	S/. 19,099.07	S/. 125,205.01	OCTUBRE 2022	S/. 5,008.00	S/. 120,197.01	S/. 0.00	
2.00	OCTUBRE 2022	S/. 1,135,397.61	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 1,135,397.61	S/. 113,539.76	S/. 0.00	S/. 1,021,857.85	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 1,021,857.85	S/. 183,934.41	S/. 1,205,792.26	NOVIEMBRE 2022	S/. 48,232.00	S/. 960,346.64	S/. 197,213.62	
3.00	NOVIEMBRE 2022	S/. 794,356.60	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 794,356.60	S/. 93,734.08	S/. 0.00	S/. 700,622.52	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 700,622.52	S/. 126,112.05	S/. 826,734.57	DICIEMBRE 2022	S/. 33,069.00	S/. 602,813.68	S/. 190,851.89	
4.00	DICIEMBRE 2022	S/. 1,221,937.17	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 1,221,937.17	S/. 138,933.80	S/. 0.00	S/. 1,083,003.37	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 1,083,003.37	S/. 194,940.61	S/. 1,277,943.98	ENERO 2023	S/. 51,118.00	S/. 1,104,426.30	S/. 122,399.68	
5.00	ENERO 2023	S/. 594,617.11	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 594,617.11	S/. 59,461.71	S/. 0.00	S/. 535,155.40	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 535,155.40	S/. 96,327.97	S/. 631,483.37	FEBRERO 2023	S/. 25,259.00	S/. 606,224.37	S/. 0.00	
6.00	FEBRERO 2023	S/. 377,233.48	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 377,233.48	S/. 10,190.70	S/. 0.00	S/. 367,042.78	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 367,042.78	S/. 66,067.70	S/. 433,110.48	MARZO 2023	S/. 17,324.00	S/. 415,786.48	S/. 0.00	
ADICIONAL N°1	FEBRERO 2023	S/. 20,857.89	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 20,857.89	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 20,857.89	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 20,857.89	S/. 3,754.42	S/. 24,612.31	ABRIL 2023	S/. 985.00	S/. 23,627.31	S/. 0.00	
MAYORES METRADOS N°1	FEBRERO 2023	S/. 37,622.36	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 37,622.36	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 37,622.36	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 37,622.36	S/. 6,772.03	S/. 44,394.39	ABRIL 2023	S/. 1,776.00	S/. 42,618.39	S/. 0.00	
MAYORES METRADOS N°2	FEBRERO 2023	S/. 48,044.67	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 48,044.67	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 48,044.67	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 48,044.67	S/. 8,648.04	S/. 56,692.71	MAYO 2023	S/. 2,268.00	S/. 54,424.71	S/. 0.00	
<b>TOTAL</b>		<b>S/. 4,352,910.39</b>				<b>S/. 4,352,910.39</b>	<b>S/. 432,597.61</b>		<b>S/. 3,920,312.78</b>				<b>S/. 3,920,312.78</b>	<b>S/. 705,656.30</b>	<b>S/. 4,625,969.08</b>		<b>S/. 185,039.00</b>	<b>S/. 3,930,464.89</b>	<b>S/. 510,465.19</b>	
													<b>TOTAL PAGADO (CON IGV)</b>		<b>S/. 4,625,969.08</b>					

Fuente: Elaboración propia.

Figura 186

Liquidación final del contrato de obra

LIQUIDACION FINAL DEL CONTRATO DE OBRA				
<b>CONTRATISTA</b> : CONSTRUCTORA & CONTRATISTA GENERALES SUSAN E.I.R.L.				
<b>OBRA</b> : "CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL CC.PP SAN JOSE, UPIS SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN DE CHAPI Y ANEXOS SAN JOSE, DISTRITO DE EL CARMEN, PROVINCIA DE CHINCHA, DEPARTAMENTO DE ICA"				
<b>UBICACIÓN</b> : EL CARMEN – CHINCHA – ICA				
<b>ENTIDAD</b> : GOBIERNO REGIONAL DE ICA				
<b>SISTEMA</b> : PRECIOS UNITARIOS				
A.-	LIQUIDACION FINAL DE CUENTAS	APROBADO	PAGADO	SALDO
<b>I.- CONTRATO PRINCIPAL (S/IGV)</b>				
1.1	MONTO CONTRACTUAL	S/ 4,325,976.14	S/ 0.00	
	ADICIONAL N° 01	S/ 20,857.89	S/ 0.00	
	MAYORES METRADOS N°01	S/ 37,622.36	S/ 0.00	
	MAYORES METRADOS N°02	S/ 48,044.67	S/ 0.00	
	REDUCCION DE CIERRE OBRA	S/ 67,302.53	S/ 0.00	
	DEDUCTIVO POR INSUMOS	S/ 12,288.14		
1.2	PAGADO CON VALORIZACIONES	S/ 0.00	S/ 4,352,910.39	
	<b>SUB TOTAL (I)</b>	<b>S/ 4,352,910.39</b>	<b>S/ 4,352,910.39</b>	<b>S/ 0.00</b>
<b>II.- REINTEGROS (S/IGV)</b>				
2.1	AUTORIZACION OBRA	S/ 84,011.94	S/ 0.00	
2.2	AUTORIZACION DEL ADICIONAL N° 01	S/ 271.15	S/ 0.00	
2.3	AUTORIZACION DEL MAYORES METRADOS	S/ 2,313.01	S/ 0.00	
2.4	PAGADO DE CONTRATO	S/ 0.00	S/ 0.00	
	<b>SUB TOTAL (II)</b>	<b>S/ 86,596.10</b>	<b>S/ 0.00</b>	<b>S/ 86,596.10</b>
<b>III.- ADELANTO DIRECTO</b>				
3.1	OTORGADO	S/ 432,597.61	S/ 0.00	
3.2	AMORTIZADO	S/ 0.00	S/ 432,597.61	
3.3	SALDO A FAVOR DEL CONTRATISTA	S/ 0.00	S/ 0.00	
	<b>SUB TOTAL (III)</b>	<b>S/ 432,597.61</b>	<b>S/ 432,597.61</b>	<b>S/ 0.00</b>
<b>IV.- ADELANTO POR MATERIALES</b>				
3.1	OTORGADO	S/ 0.00	S/ 0.00	
3.2	AMORTIZADO	S/ 0.00	S/ 0.00	
3.3	SALDO A FAVOR DEL CONTRATISTA	S/ 0.00	S/ 0.00	
	<b>SUB TOTAL (IV)</b>	<b>S/ 0.00</b>	<b>S/ 0.00</b>	<b>S/ 0.00</b>
<b>V.- IGV</b>				
5.1	CONTRATO PRINCIPAL	S/ 783,523.87	S/ 783,523.87	S/ 0.00
5.2	REINTEGROS	S/ 15,587.30	S/ 0.00	S/ 15,587.30
5.3	ADELANTO DIRECTO	S/ 77,867.57	S/ 77,867.57	S/ 0.00
5.4	ADELANTO POR MATERIALES	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
	<b>SUB TOTAL (V)</b>	<b>S/ 876,978.74</b>	<b>S/ 861,391.44</b>	<b>S/ 15,587.30</b>
<b>VI.- COSTO TOTAL DE LA OBRA</b>				
6.1	EJECUCION DE OBRA		S/ 4,352,910.39	
6.2	REINTEGRO CONTRATO PRINCIPAL		S/ 86,596.10	
	SUB TOTAL		S/ 4,439,506.49	
6.3	IGV		S/ 799,111.17	
	<b>COSTO TOTAL DE LA OBRA</b>		<b>S/ 5,238,617.66</b>	
<b>VII.- LIQUIDACION DE SALDOS</b>				
9.1	CONTRATO PRINCIPAL		S/ 0.00	
9.2	REINTEGROS		S/ 86,596.10	S/ 102,183.40
9.3	ADELANTO DIRECTO		S/ 0.00	
9.4	ADELANTO DE MATERIALES		S/ 0.00	
9.5	IGV		S/ 15,587.30	
	<b>SALDO A FAVOR DEL CONTRATISTA</b>		<b>S/ 102,183.40</b>	
<b>B.- RESUMEN</b>				
	<b>SALDO</b>		S/ 86,596.10	
	<b>IGV</b>		S/ 15,587.30	
	<b>SALDO TOTAL</b>		<b>S/ 102,183.40</b>	

Fuente: Elaboración propia.

### CAPÍTULO IV. RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados obtenidos del desarrollo de las funciones y actividades realizadas por el bachiller, con respecto a los resultados se logró el cumplimiento de las metas establecidas en los plazos establecidos y con la calidad esperada.

Los resultados obtenidos en la obra fueron:

**Tabla 12**

*Resultados finales de las funciones realizadas por el bachiller*

RESULTADOS OBTENIDOS	CONFORMIDAD		
	SI	NO	N/A
Control de calidad en los procesos constructivos	✓		
Realización de los metrados según avance de obra	✓		
Elaboración de las valorizaciones mensuales de obra	✓		
Elaboración de informes mensuales de supervisión	✓		
Control del avance de obra Mensual	✓		
Gestión y tramitación de mayores metrados	✓		
Gestión y tramitación de adicional de obra	✓		
Elaboración de informe final de obra	✓		
Elaboración y pronunciamiento de liquidación de obra	✓		

Con respecto al control de calidad en los procesos constructivos, se verifico previo a cada actividad que se cuenten con los certificados de calidad de los materiales (Ver anexo N° 2), asimismo algunas partidas se requerían de ensayos a los materiales previo a su ejecución, a continuación se evidencia los ensayos realizados en la presente obra.

**Tabla 13**

*Ensayos de laboratorio realizados en obra*

RESULTADOS OBTENIDOS	CONFORMIDAD		
	SI	NO	N/A
<b>PAVIMENTO Y VEREDAS</b>			
Estudio de Cantera	✓		
Granulometría de Materiales	✓		
Humedad de Materiales	✓		
Prueba de Proctor Modificado	✓		
Prueba CBR	✓		
Prueba de Densidad de Campo en Subrasante	✓		
Prueba de Densidad de Campo en Base y Sub Base	✓		
Diseño de Mezclas de Concreto	✓		
Diseño de Mezclas Asfálticas	✓		
Rotura de Probetas de Concreto	✓		

En el control de calidad del proceso constructivo algunas partidas son demostrables después de su ejecución, con respecto a la partida del trazo y replanteo durante la ejecución se demuestra que los trazos se realizaron con precisión ya que antes de comenzar con la partida en mención se solicitaron los certificados de calibración de la estación total y del nivel empleados en obra (Ver anexo N° 03), encontrándolo estos conformes.

Para las partidas de conformación y compactación de la subrasante y las partidas de base granular tanto en pavimentos flexibles, veredas, martillos, piso adoquinado y piso block grass, como resultado del control de calidad se muestra la siguiente tabla.

**Tabla 14**

*Resumen de los resultados de los ensayos de densidad de campo*

DESCRIPCION	PARTIDA	FECHA DEL ENSAYO	GRADO DE COMPACTACION ESPECIFICADA	N° DE CAPA	GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO
Av. Principal (Boulerbar) – M1	Pavimento	21/10/2022	95.00 %	Sub Rasante	96.85 %
Av. Principal (Boulerbar) – M2	Pavimento	21/10/2022	95.00 %	Sub Rasante	98.24 %
Calle San Martin – M1	Vereda	28/10/2022	95.00 %	Sub Rasante	96.87 %
Calle San Martin – M2	Vereda	28/10/2022	95.00 %	Sub Rasante	96.36 %
Av. Principal (Boulerbar) – M1	Pavimento	28/10/2022	100.00 %	Sub Base Granular	100.30 %
Av. Principal (Boulerbar) – M2	Pavimento	28/10/2022	100.00 %	Sub Base Granular	100.50 %
Av. Principal – M1	Vereda	18/11/2022	95.00 %	Sub Rasante	96.02 %
Av. Principal – M2	Vereda	18/11/2022	95.00 %	Sub Rasante	95.85 %
Av. Principal (Boulerbar) – M1	Vereda	22/11/2022	100.00 %	Sub Base Granular	100.05 %
Av. Principal (Boulerbar) – M2	Vereda	22/11/2022	100.00 %	Sub Base Granular	100.20 %
Av. Principal (Boulerbar) – M1	Vereda	29/11/2022	100.00 %	Base Granular	100.80 %
Av. Principal (Boulerbar) – M2	Vereda	29/11/2022	100.00 %	Base Granular	100.55 %

Av. Ramon Castilla – M1	Vereda	08/12/2022	100.00 %	Base Granular	101.31 %
Calle Simón Bolívar – M2	Vereda	08/12/2022	100.00 %	Base Granular	101.10 %
Av. Ramon Castilla con Calle Simón Bolívar	Martillo	08/12/2022	100.00 %	Base Granular	101.78 %
Av. Principal Upis Señor de los Milagros	Pavimento	16/12/2022	95.00 %	Sub Rasante	98.24 %
Calle Apurímac – M2	Pavimento	16/12/2022	95.00 %	Sub Rasante	100.14 %
Calle Miraflores – M3	Pavimento	16/12/2022	95.00 %	Sub Rasante	99.54 %
Av. Principal (Boulerbar) – M1	Pavimento	20/12/2022	100.00 %	Base Granular	100.01 %
Av. Principal (Boulerbar) – M2	Pavimento	20/12/2022	100.00 %	Base Granular	101.90 %
Av. Principal (Boulerbar) – M3	Pavimento	20/12/2022	100.00 %	Base Granular	101.66 %
Av. Principal Upis Señor de los Milagros	Pavimento	20/12/2022	100.00 %	Sub Base Granular	101.53 %
Calle Apurímac – M1	Pavimento	20/12/2022	100.00 %	Sub Base Granular	100.23 %
Calle Miraflores – M1	Pavimento	20/12/2022	100.00 %	Sub Base Granular	100.81 %
Pasaje Santa Rosa – M1	Pisos de adoquín	23/12/2022	100.00 %	Base Granular	100.40 %
Pasaje San Luis – M2	Piso de adoquín	23/12/2022	100.00 %	Base Granular	100.30 %
Calle Francisco Pizarro – M1	Piso block grass	09/01/2023	100.00 %	Base Granular	100.00%
Calle Simón Bolívar – M2	Piso block grass	09/01/2023	100.00 %	Base Granular	100.80 %

En la tabla N° 14 se muestran el resumen de los ensayos de densidad de campo durante todo el proceso de ejecución, donde se evidencia que los resultados son positivos cumpliendo con el grado de compactación requeridos estando por encima, esto debido a un control en los procesos de ejecución como de los materiales.

**Figura 187**

*Densidad in situ del contratista ejecutor*

GEOCONTROL PERÚ S.A.C.							
PROYECTOS - ASESORÍA - CONSULTORÍA - SERVICIO DE LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELO Y PAVIMENTOS - ENSAYOS GEOTÉCNICOS - SUMINISTRO DE EQUIPOS E INSUMOS							
DENSIDAD IN SITU							
(NORMA MTC E - 117)							
LABORATORIO MECANICA DE SUELOS CONCRETOS Y PAVIMENTOS							
OBRA	CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL CC.PP SAN JOSE, UPIS SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN DE CHAPI Y ANEXOS SAN JOSE, DISTRITO DEL CARMEN, PROVINCIA DE CHINCHA, DEPARTAMENTO DE ICA						
SOLICITANTE	CONSTRUCTORA & CONTRATISTAS GENERALES SUSAN E.I.R.L.						
UBICACIÓN	DISTRITO DEL CARMEN, PROVINCIA DE CHINCHA, DEPARTAMENTO DE ICA						
FECHA	MATERIAL DE BASE GRANULAR						
Progresiva	M-1	M-2	M-3	M-4	M-5	M-6	M-7
N° de Capa	BASE GRANULAR PAVIMENTO	BASE GRANULAR PAVIMENTO	BASE GRANULAR PAVIMENTO	BASE GRANULAR PAVIMENTO	BASE GRANULAR PAVIMENTO	BASE GRANULAR PAVIMENTO	BASE GRANULAR PAVIMENTO
Fecha	23/11/22	23/11/22	23/11/22	23/11/22	23/11/22	23/11/22	23/11/22
Ubicación	AV. PRINCIPAL BULEVARD						
Punto	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-7
1.-Peso de Arena + Frasco	g 7621	7522	7487	7532	7422	7417	7402
2.-Peso del Frasco	g 2532	2488	2641	2418	2511	2566	2427
3.-Peso de la Arena (1-2)	g 5089	5034	4846	5114	4911	4851	4975
4.-Peso de arena en el cono	g 1660	1660	1660	1660	1660	1660	1660
5.-Peso de la arena en la excavación (3-4)	g 3429	3374	3186	3454	3251	3191	3315
6.-Densidad de la arena	g/cm³ 1.42	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42
7.-Volumen de material extraído (5/6)	cm³ 2415	2376	2244	2432	2289	2247	2335
8.-Peso del suelo + recipiente	g 5824	5827	5412	5922	5582	5432	5632
9.-Peso del recipiente	g 0	0	0	0	0	0	0
10.-Peso del suelo (8-9)	g 5824	5827	5412	5922	5582	5432	5632
11.-Peso retenido en la malla 3/4"	g 417	502	369	417	502	487	421
12.-Densidad de la grava	gr/cm³ 2.700	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700
13.-Volumen de la grava (11/12)	cm³ 154	186	137	154	186	180	156
14.-Peso Neto del Suelo (10-11)	g 5407	5325	5043	5505	5080	4945	5211
15.-Volumen del suelo (7-13)	cm³ 2260	2190	2107	2278	2104	2067	2179
16.-Densidad Húmeda (14/15)	gr/cm³ 2.392	2.431	2.393	2.417	2.415	2.393	2.392
Contenido de Humedad (ASTM D 4959)							
17.-% de Humedad (19/21)*100	%	SPEEDY					
		6.2	6.5	6.1	7.2	6.8	6.1
Resultados							
18.-Densidad Seca (16/22)	gr/cm³	2.252	2.283	2.256	2.254	2.281	2.250
19.-Maxima Densidad Seca	gr/cm³	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250
20.-Óptimo Contenido de Humedad	%	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5
21.-% de Compactación (23/24)*100	%	100.1	101.5	100.3	100.2	100.5	100.2
CIRIO A. GULLATUPA ORGÓNEZ INGENIERO CIVIL CIP N° 258597							
OBSERVACIONES:	Telf: (01) 356-1900   Rpe: 947 306 807   Entel: 981 544 700 geocontrolperu@hotmail.com www.geocontrolperu.com						

Fuente: GEOCONTROL Perú S.A.C.

Asimismo se evidencia los ensayos realizados por el contratista ejecutor y los ensayos realizados por la supervisión de obra en cumplimiento a los gastos generales considerados en el expediente técnico y como sustento a la tabla N° 14.

**Figura 188**

*Densidad in situ de la supervisión de obra*

MUESTRA N°		1	2			
Prueba		D-1	D-2			
Lugar		POSTA - AV. PRINCIPAL	POSTA - AV. PRINCIPAL			
Capa		SUBRASANTE	SUBRASANTE			
1. Peso de la lata + suelo húmedo		3684.00	3784.00			
2. Peso de la lata		0.00	0.00			
3. Peso del suelo húmedo (1 - 2)		3684.00	3784.00			
4. Peso de arena + frasco		6145.00	6217.00			
5. Peso de la arena que queda + el frasco + el peso de arena embudo		2020.00	2033.00			
6. Peso del arena empleada (4 - 5)		1525.00	1525.00			
7. Peso del arena empleada (4 - 5)		2600.00	2659.00			
7. Densidad de la arena		1.50	1.50			
8. Volumen del hueco (6/7)		1733.33	1772.67			
9. Peso de la grava al aire		214.00	120.00			
10. Volumen de la grava por desplaz.		80.75	45.28			
11. Peso del suelo (3 - 9)		3470.00	3664.00			
12. Volumen del suelo (8 - 10)		1652.58	1727.38			
13. Densidad del suelo húmedo(11/12)		2.10	2.12			
14. Humedad contenida en el suelo		10.05	9.60			
15. Densidad del suelo seco		1.91	1.94			
16. Densidad del suelo seco gr/cm3		1.91	1.94			
17. Max. Dens. determinada en la curva		1.97	1.97			
18. Porcentaje de compactación(16/17)		96.85	98.24			
19. Compactación especificada		95.00	95.00			
Espesor compactado		20 cm.	20 cm.			
<b>Control de humedad</b>						
RECIPIENTE N°		1	2			
1. Peso de la lata + suelo húmedo		192.50	218.80			
2. Peso de la lata + suelo seco		178.50	203.00			
3. Peso de agua		14.00	15.80			
4. Peso de lata		39.20	38.50			
5. Peso del Suelo seco		139.30	164.50			
6. Porcentaje de humedad		10.05	9.60			

 <b>CONSORCIO V&amp;V</b> <b>Ing. Jesús G. Manrique Rúa</b> <b>Jefe de Supervisión</b>	 <b>Arturo Fabian Godoy Peayra</b> <b>INGENIERO CIVIL</b> <b>CEP N° 66311</b>	 <b>Juan Carlos</b> <b>INGENIERO CIVIL</b> <b>CEP N° 157449</b>
--	--	---

PROLONGACION CUTERVO N° 524 - MANZANILLA  
URB. JOSE DE LA TORRE UGARTE - ICA

E-mail: [ajp2n1@gmail.com](mailto:ajp2n1@gmail.com)  
 238490 CEL. 956623710 - 956994521

**Fuente:** A&J INGENIERÍA Y GEOTECNIA S.R.L.

Con respecto a las partidas de concreto premezclado  $F'c = 175 \text{ kg/cm}^2$  para las veredas, rampas, martillos, sardineles sumergidos y sardineles peraltados, como medida de control de calidad se solicitó el diseño de mezclas, asimismo para la partida de concreto premezclado  $F'c = 210 \text{ kg/cm}^2$  para canalización; lo cual se realizó controles de calidad en la fase construcción con base en las normas técnicas establecidas, realizando el ensayo de consistencia y las probetas de concreto, verificando que estos se realicen de acuerdo a lo indicado en las normas, para tener los resultados lo más veras posibles, para la toma de las probetas se realizó 3 muestras por cada elemento vaciado, lo cual 2 se someten a curado sumergido y el otro se deja a lado del elemento vaciado con el mismo curado que se le realizo al elemento vaciado.

En la tabla N° 15 se resumen los ensayos de compresión en probetas que se ejecutó en la obra, a los diferentes elementos de concreto, la cual se realizó en diferentes tiempos desde el vaciado a los 7, 14 y 28 días; esto para saber si se realizó un correcto control en la ejecución de estas partidas desde la aprobación del concreto, colocación del concreto, vibrado y curado del mismo.

Como resultado final se evidencia que los ensayos de compresión en probetas cumplen con las especificaciones técnicas para la cual se diseñaron, saliendo los resultados favorables con un factor de seguridad por encima que la del diseño; para el caso del concreto  $F'c = 175 \text{ kg/cm}^2$  se evidencia en los resultados que el promedio de la resistencia a los 28 días donde debe alcanzar el 100% de la resistencia diseñada los resultados arrojan un concreto  $F'c = 185 \text{ kg/cm}^2$ .

Estos resultados garantizan que se colocó un concreto con materiales de calidad, la cual será más durable y evidencia así mismo una correcta ejecución de los procesos constructivos.

**Tabla 15**

*Resumen de los resultados de ensayos a compresión de las probetas*

IDENTIFICACION	RESISTENCIA DISEÑO F' C (kg/cm <sup>2</sup> )	EDAD (DIAS)	F. DE VACIADO	F. DE ROTURA	AREA (cm <sup>2</sup> )	CARGA MAXIMA (kg)	ESFUERZO (kg/cm <sup>2</sup> )	% DE F' C
Vereda – Calle Italia	175	7	12/10/2022	19/10/2022	176.7	25,880.49	146.46	83.69
Vereda – Calle San Martin	175	14	06/10/2022	20/10/2022	176.7	29,531.09	167.12	95.50
Vereda – Calle San Martin	175	28	03/10/2022	31/10/2022	176.7	32,518.87	184.03	105.16
Vereda – Bolognesi	175	14	20/10/2022	03/11/2022	176.7	28,909.06	163.60	93.48
Vereda – Av. Principal	175	7	02/11/2022	09/11/2022	176.7	23,790.05	134.62	76.93
Vereda – Av. Principal (boularbar)	175	7	02/11/2022	09/11/2022	176.7	24,950.49	141.19	80.68
Vereda – Pasaje Santa Rosa	175	14	28/10/2022	14/11/2022	176.7	29,780.70	168.52	96.30
Sardinell Sumergido	175	14	28/10/2022	14/11/2022	176.7	28,995.84	164.08	93.76
Sardinell Sumergido	175	28	26/10/2022	23/11/2022	176.7	32,357.25	183.10	104.63
Vereda – Av. Principal	175	28	16/10/2022	13/11/2022	176.7	32,485.50	183.83	105.05
Vereda – Av. Principal (boularbar)	175	28	11/11/2022	09/11/2022	176.7	32,610.65	184.54	105.45

Vereda – Av. Principal (boulterbar)	175	28	11/11/2022	09/12/2022	176.7	31,958.02	180.85	103.34
Vereda – Av. Mariscal Ramon Castilla	175	7	09/12/2022	16/12/2022	176.7	26,471.93	149.80	85.60
Martillo Av. Mariscal Ramon con Calle Simón Bolívar	175	7	09/12/2022	16/12/2022	176.7	25,472.61	144.15	82.37
Sardinell sumergido Av. Ramon C.	175	7	09/12/2022	16/12/2022	176.7	26,471.93	149.80	85.60
Sardinell sumergido Ca. Francisco B.	175	7	09/12/2022	16/12/2022	176.7	25,880.49	146.45	83.68
Vereda – Av. Mariscal Ramon C.	175	14	09/12/2022	23/12/2022	176.7	30,122.53	170.46	97.14
Martillo Av. Mariscal Ramon con Calle Simón Bolívar	175	14	09/12/2022	23/12/2023	176.7	29,011.03	164.17	93.81
Sardinell – Av. Principal boulterbar progresiva 0+222 lado izq.	175	7	16/12/2022	23/12/2023	176.7	26,196.61	148.24	84.70
Sardinell – Av. Principal boulterbar progresiva 0+060 lado izq.	175	7	16/12/2022	23/12/2023	176.7	25,615.37	144.95	82.82
Martillo – Av. Principal boulterbar progresiva 0+280	175	7	20/12/2022	27/12/2022	176.7	26,584.10	150.44	85.96
Canalización Tramo 2	210	7	03/01/2023	10/01/23	176.7	30,293.87	171.43	81.63
Canalización Tramo 2	210	14	03/01/2023	17/01/23	176.7	35,000.27	198.08	94.32
Canalización Tramo 2	210	7	12/01/2023	19/01/2023	176.7	29,632.08	167.68	79.84
Canalización Tramo 2	210	14	12/01/2023	26/01/2023	176.7	33,769.81	191.10	91.00

Continuando con los resultados en el control de los procesos constructivos para la partida de pavimento flexible carpeta asfáltica de 2”, para la recepción de obra el comité solicito que se realizara pruebas de diamantina para determinar los espesores de la carpeta asfáltica como el grado de compactación de la carpeta asfáltica, para la cual se realizó 11 pruebas diamantina por la empresa GEOCONTROL Perú S.A.C, la cual se obtuvo como resultados promedio que cumplen con las especificaciones técnicas generales para la construcción, siendo el promedio de los espesor obtenidos 5.99 cm y el grado de compactación promedio de 98.5 %.

### **Figura 189**

*Pruebas diamantina para determinar espesores y % de compactación de la carpeta asfáltica 2”.*



**Fuente:** Elaboración propia.

### Figura 190

*Cumplimiento del espesor de 2” para la carpeta asfáltica*



**Fuente:** Elaboración propia.

Con respecto al control mensual de avance de obra se obtuvo que la obra se culminó al 100% dentro del plazo contractual, donde se consideró 150 días calendarios, vale decir el 20 de FEBRERO del 2023.

El avance físico mensual del mes de febrero es de 9.00 %, por lo que la valorización N° 06 - Final, el avance real acumulado es de 98.44 % del presupuesto contractual esto debido a que se llevaba un control de los metrados realmente ejecutados, la cual al constatarlo con el plano de replanteo final se obtuvo la existencia de menores metrados, esto quiere decir que la obra económicamente no cerro al 100%, pero en ejecución de las partidas consideradas en el expediente técnico se ha concluido al 100%, incluyendo los mayores metrados 1 y 2 y el adicional de obra 1.

En la siguiente tabla 16 se muestra el comparativo de lo programado con lo realmente ejecutado en soles.

**Tabla 16**

*Comparativo de programado vs ejecutado en soles*

MES	PROGRAMADO (S/.)	EJECUTADO (S/.)	DIFERENCIA (S/.)
<b>INICIO</b>			
<b>24-Set.-22</b>	195,937.74	197,503.22	1,565.48
<b>31-Oct.-22</b>	1,532,002.04	1,537,272.40	5,270.36
<b>30-Nov.-22</b>	2,509,328.63	2,474,612.51	- <b>34,716.12</b>
<b>31-Dic.-22</b>	4,436,684.91	3,863,950.48	- <b>572,734.43</b>
<b>31-Ene.-23</b>	4,920,326.79	4,565,598.67	- <b>354,728.12</b>
<b>21-Feb.-23</b>	5,104,651.85	5,025,234.22	- <b>79,417.63</b>

En la siguiente tabla 17 se muestra el avance de obra programado con el avance de obra ejecutado desde el mes 1 hasta el 6, donde en la primera valorización 1 el avance de la obra era 0.003 % superior a lo programado cumpliendo con las partidas consideradas en la programación.

Para la segunda valorización se obtuvo un 26.25% de avance de obra haciendo un acumulado de 30.12 %, comparado con lo programado acumulado se obtuvo un 0.11 % por encima estando adelantados.

Para la tercera valorización se obtuvo un 18.36 % de avance de obra haciendo un acumulado de 48.48%, comparado con lo programado acumulado se vio que el avance de obra se encontraba por debajo de lo programado acumulado en un - 0.68 % lo cual no es mucha la diferencia.

Para la cuarta valorización se obtuvo un 27.21 % de avance de obra haciendo un acumulado de 75.69 %, comparado con lo programado acumulado se vio que el avance de obra se encontraba por debajo de lo programado en un – 11.22 %, esto debido a la existencia de mayores metrados 1 y 2 y un adicional de obra 1, lo cual afecto el ritmo de producción debido a que se destinaron cuadrillas para estas actividades no contempladas en el presupuesto contractual, además que los mayores metrados al tratarse de un aumento en las partidas de cajas de agua y cajas de desagüe están afectaban directamente en la ruta crítica retrasando lo programado con respecto al concreto en veredas, del mismo modo el adicional de obra al tratarse de las tapas de buzón, afectaron directamente a los trabajos de pavimento flexible.

Habiendo un retraso del 11.22 % en el cuarto mes se procedió a actuar como indica el reglamento de la ley de contrataciones Artículo 203 demoras injustificadas en la ejecución de la obra 203.1 Donde indica que durante la ejecución de la obra, el contratista está obligado a cumplir los avances parciales establecidos en el calendario de avance de obra vigente. En caso de retraso injustificado, cuando el monto de la valorización acumulada ejecutada a una fecha determinada sea menor al ochenta por ciento (80%) del monto de la valorización acumulada programada; realizando los cálculos correspondientes para determinar si la obra se encuentra atrasa y requiera de un nuevo calendario acelerado de los trabajos, se verifico que el porcentaje acumulado ejecutado era del 87.09 % con respecto al acumulado programado estando por encima del 80% que estipula el RLCE.

Para la quinta valorización se obtuvo un avance de obra de 13.75 % comparado con el avance programado del quinto mes que era de 9.47%, no obstante en el cuarto mes se tenía un atraso del 11.22% por lo cual en cuestión de avance acumulado a la fecha la obra se encontraba en un – 6.95 % de lo programado, aquí se evidencia que con respecto del cuarto

mes al quinto mes se mejoró la producción debido al aumento de las cuadrillas; cabe mencionar que el contratista no solicitó ampliaciones de plazo para los mayores metros ejecutados y para el adicional de obra.

Para la sexta valorización se obtuvo un avance de obra de 9.00 % comparado con el avance programado del sexto mes que era de 3.61 %; haciendo un avance ejecutado acumulado del 98.44 %; cabe mencionar que la obra económicamente no cerró al 100 % debido a menores metros, pero en cuestión de partidas de metas cumplidas la obra se culminó al 100% en su plazo establecido.

**Tabla 17**

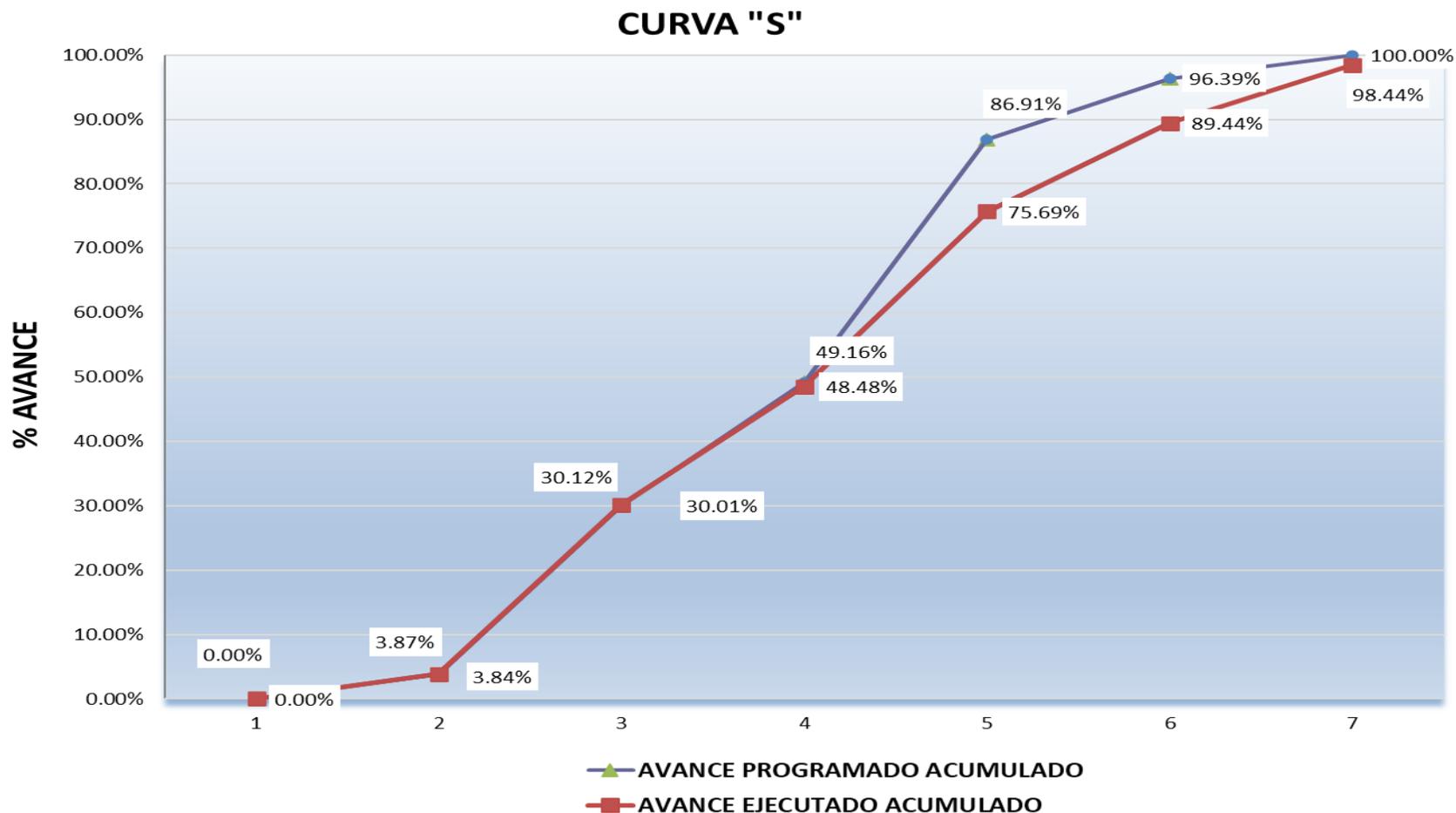
*Avance de obra programado vs ejecutado*

VALORIZACION	1	2	3	4	5	6
PERIODO EN MESES	24 al 30 Sept.	01 al 31 Oct.	01 al 30 Nov.	01 al 31 Dic.	01 al 31 Ene.	01 al 21 Feb.
AVANCE PROGRAMADO ACUMULADO	3.84%	30.01%	49.16%	86.91%	96.39%	100.00%
AVANCE EJECUTADO ACUMULADO	3.87%	30.12%	48.48%	75.69%	89.44%	98.44%

A continuación se presenta de manera gráfica la curva S, el seguimiento mensual del avance programado vs el avance real ejecutado; donde se observa que el avance real ejecutado en los 2 primeros meses un crecimiento mínimo de lo programado, pero desde el tercer mes se presentó retrasos esto debido a la existencia de mayores metros y adicional de obra, pero en los 2 últimos meses se evidencia un gran avance alcanzando con los objetivos establecidos.

**Figura 191**

*Control de los avances por medio de la curva S, programado vs ejecutado*



**Fuente:** Elaboración propia.

Con respecto a los demás puntos realización de metrados, revisión y elaboración de las valorizaciones, estos se ven reflejados en los informes mensuales de avance de obra, la cual se tramite ante la entidad contratante Gobierno Regional de Ica, para los informes mensuales la ley de contrataciones con el estado establece en el Artículo 194 Valorizaciones y metrados, 194.4 Que el plazo máximo de aprobación por el supervisor de las valorizaciones y su remisión a la Entidad para periodos mensuales es de cinco (5) días, contados a partir del primer día hábil del mes siguiente.

Asimismo en el contrato de consultoría de obra en la CLAUSULA DECIMA TERCERA: PENALIDADES, indica la aplicación de penalidades con el respectivo porcentaje, donde en el numeral 13 se evidencia que cuando el supervisor no presente el informe de avance de obra mensual dentro del plazo establecido se le penalizara con el 5/1000 del monto del contrato por cada día de atraso.

**Figura 192**

*Aplicación de penalidades para la supervisión*

	<p>11 Cuando el supervisor no emite dentro del plazo establecido en el reglamento, su informe técnico respecto a su opinión ante la solicitud de ampliación de plazo del contratista.</p>	<p>Se penalizará con el 5/1000 del monto de contrato por cada día de atraso en la presentación.</p>	<p>Según informe de la SUBGERENCIA DE SUPERVISION Y LIQUIDACIÓN DE PROYECTOS</p>
	<p>12 Cuando el supervisor no emite dentro del plazo establecido en el reglamento, su informe de revisión del calendario de avance de obra valorizado actualizado.</p>	<p>Se penalizará con el 5/1000 del monto de contrato por cada día de atraso en la presentación.</p>	<p>Según informe de la SUBGERENCIA DE SUPERVISION Y LIQUIDACIÓN DE PROYECTOS</p>
	<p>13 Cuando el supervisor no presente el informe de avance de obra - mensual dentro del plazo establecido.</p>	<p>Se penalizará con el 5/1000 del monto del contrato por cada día de atraso en la presentación del informe.</p>	<p>Según informe de la SUBGERENCIA DE SUPERVISION Y LIQUIDACIÓN DE PROYECTOS</p>

**Fuente:** Contrato de consultoría de obra N° 021-2022-GORE – ICA.

Descrito lo antes mencionado se evidencia en la tabla N° 18 el resumen de los documentos presentados, la cual respetando lo descrito por la RLCE, la primera valorización tenía como fecha máxima de presentación el día 07 de octubre del 2022, la cual la supervisión realizó la entrega el día 10 de octubre del 2022 esto debido a que a través del Decreto Supremo N° 033-2022 -PCM, se declaró día no laborable el viernes 07 de octubre del 2022, difiriéndose como fecha máxima para presentar el citado informe el lunes 10 de octubre del 2022, siendo este presentado dentro del plazo que indica el TDR.

Para las valorizaciones 2, 3, 5 y 6 estos se presentó dentro del plazo, para la valorización 4 se realizó la entrega el día 09 de enero del 2023, esto debido a que a través del Decreto Supremo N° 151-2022-PCM, publicado el 29 de diciembre del 2023, se declaró día no laborable el lunes 02 de enero del 2023, por lo cual la norma indica que se contabiliza del primer día laborable del siguiente mes siendo el primer día laborable el 03 de enero del 2023 contabilizando los 5 días resulta que el día de entrega es el día sábado 07, pero las entidades públicas trabajan de lunes a viernes, realizando la entrega el día lunes 09, cumpliendo con el plazo que indica el TDR.

Para los informes técnicos de mayores metrados y adicional de obra se cumplió con lo establecido en RLCE, donde los plazos inician desde la anotación de las ocurrencias en el cuaderno de obra.

Para los informes de culminación y liquidación también establecen penalidades si es que estos no se entregan en el tiempo establecido en el contrato de consultoría en la figura 193 en el numeral 17, 19 y 20 se evidencia el porcentaje de la penalización por cada día de demora en la entrega de los informes de término de obra, informe final de obra e informe de evaluación de la liquidación de obra.

**Figura 193**

*Aplicación de penalidades para la supervisión*

	7	Cuando el supervisor no presente el informe de término de obra dentro del plazo establecido.	Se penalizará con el 5/1000 del monto del contrato por cada día de atraso en la presentación del informe.	Según informe de la SUBGERENCIA DE SUPERVISION Y LIQUIDACIÓN DE PROYECTOS
	8	Cuando el supervisor no acuda a la recepción de obra.	Se penalizará con el 10/1000 del monto del contrato.	Según informe de la SUBGERENCIA DE SUPERVISION Y LIQUIDACIÓN DE PROYECTOS
	19	Cuando el supervisor no presente el informe final de obra dentro del plazo establecido.	Se penalizará con el 10/1000 del monto del contrato por cada día de atraso en la presentación del informe.	Según informe de la SUBGERENCIA DE SUPERVISION Y LIQUIDACIÓN DE PROYECTOS
	20	Cuando el supervisor no presente el informe de evaluación de la liquidación de obra dentro del plazo establecido.	Se penalizará con el 10/1000 del monto del contrato por cada día de atraso en la presentación del informe.	Según informe de la SUBGERENCIA DE SUPERVISION Y LIQUIDACIÓN DE PROYECTOS

**Fuente:** Contrato de consultoría de obra N° 021-2022-GORE – ICA.

**Tabla 18**

*Resumen de informes presentados*

DESCRIPCION	FECHA DE PRESENTACION MAXIMA	PRESENTO DENTRO DEL PLAZO			OBSERVACIONES	
		SI	NO	N/A	SI	NO
<b>Informe de avance de obra mensual</b>						
Informe mensual N° 1	10/10/2022	✓				✓
Informe mensual N° 2	7/11/2022	✓				✓
Informe mensual N° 3	5/12/2022	✓				✓
Informe mensual N° 4	9/01/2023	✓				✓
Informe mensual N° 5	6/02/2023	✓				✓
Informe mensual N° 6	6/03/2023	✓				✓
Informe de mayores metrados 1	6/03/2022	✓				✓
Informe de mayores metrados 2	6/03/2022	✓				✓
Informe de adicional de obra 1	6/03/2023	✓				✓

**Informes Técnicos**

informe de aprobación de mayores metrados 1	13/12/2022	✓	✓
informe de aprobación de mayores metrados 2	22/12/2022	✓	✓
informe de ratificación de necesidad de prestación de adicional de obra	22/12/2022	✓	✓
Informe de revisión del expediente de adicional de obra N° 1	11/01/2023	✓	✓
<b>Informes en la culminación de obra</b>			✓
informe de termino de obra	25/02/2023	✓	✓
informe final de obra	6/03/2023	✓	✓
informe de pronunciamiento y evaluación a la liquidación de obra.	8/06/2023	✓	✓

Como se evidencia en la tabla N° 18 como resultado se obtuvo que se presentaron los informes mensuales, técnicos y finales dentro del plazo establecido y sin observaciones, no incurriendo en penalidades, lo que demuestra que se realizó por parte del equipo de supervisión una correcta gestión de la tramitación y remisión de los informes de obra.

En las siguientes figuras se demuestra los resultados obtenidos de la evaluación de la liquidación de supervisión de obra por el monitor del Gobierno Regional de Ica, donde dentro de su informe numeral 2. Documentos que debió presentar el consultor como resultado de la prestación de los servicios de acuerdo a los TDR, demuestra todos los documentos presentados y con las fechas que se presentó, concluyendo que se CUMPLIO.

Con respecto al informe de pronunciamiento de la liquidación de obra por parte de la supervisión se evidencia en la figura N° 200 la Resolución Subgerencial N° 035-2023-GORE-ICA-GRINF/SSLP sobre la aprobación de la liquidación de obra, asimismo en la figura N° 201 se evidencia la conformidad de la última prestación de la supervisión.

**Figura 194**

*Informe N° 194-2023-GORE ICA-GRINF-SSLP/STCH*



**GOBIERNO REGIONAL DE ICA**  
SUBGERENCIA DE SUPERVISIÓN Y LIQUIDACIÓN DE PROYECTOS  
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"



---

**INFORME N° 194-2023-GORE ICA- GRINF-SSLP/STCH**

<b>PARA</b>	: ING. JOSE GARAY CORTEZ Sub Gerencia de Supervisión y Liquidación de Proyectos
<b>DE</b>	: ING. SILVANA TRIGOSO CHERRE Monitor de Obra
<b>Asunto</b>	: Resultado de la Liquidación de supervisión de la OBRA: "CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL CAPP SAN JOSE, UPIS SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN DE CHAPI Y ANEXOS SAN JOSE DEL DISTRITO DE EL CARMEN – PROVINCIA DE CHINCHA – DEPARTAMENTO DE ICA". <b>Supervisión: Consorcio V&amp;V</b> <b>Contrato de Consultoría de Obra N° 021-2022- GORE-ICA</b>
<b>Referencia</b>	: Carta N° 050-VLCB-RC/GORE-2023 (09-11-2023)
<b>Fecha</b>	: Ica, 06 de Noviembre del 2023
<b>Hoja de Ruta</b>	: N° E-084179-2023

GOBIERNO REGIONAL DE ICA  
SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN Y LIQUIDACIÓN DE PROYECTOS  
**SECRETARIA**  
**06 DIC 2023**  
HORA: 11:20 REG: 6504  
RECIBIDO: \_\_\_\_\_

Mediante el Presente me dirijo a Usted, en atención al documento de la referencia, donde la empresa supervisora CONSORCIO V&V, hace llegar a la Entidad la Liquidación de su servicio de supervisión del Contrato de Consultoría de Obra N° 021-2022-GORE-ICA, al respecto:

**I.GENERALIDADES**

<b>Datos del contratista:</b>	
▪ Tipo de proceso de selección	: LP-SM-16-2022-CS-GORE ICA-1
▪ Modalidad de Ejecución	: Contrata
▪ Sistema de Contratación	: Precios Unitarios
▪ Contrato de Ejecución de Obra	: N°016-2022-GORE-ICA,
▪ Fecha de firma del Contrato de Obra	: 09 de Setiembre del 2022
▪ Contratista	: Constructora & Contratista Generales Susan EIRL
▪ Monto de Contrato	: S/ 5'104,651.85 soles, Incluido IGV
▪ Plazo Contractual	: 150 días calendarios
▪ Acta de Entrega de Terreno	: 16 de setiembre del 2022
▪ Inicio del plazo contractual	: 24 de setiembre del 2022
▪ Fin de Plazo Contractual Programado	: 20 de Febrero del 2023
▪ Adelanto Directo	: S/. 510,465.18 soles, incluido IGV
▪ Pago del Adelanto Directo	: 23 de setiembre del 2022
▪ Fecha de termino de obra real	: 20 de Febrero del 2023
▪ Fecha de Recepción de Obra	: 18 de Abril del 2023
▪ Estado	: Liquidada
<b>Datos de la Supervisión:</b>	
▪ Tipo de proceso de selección	: AS 025-2022-CS-GORE ICA
▪ Contrato de Consultoría de Obra	: N° 021-2022-GORE-ICA
▪ Fecha de firma del Contrato de Obra	: 12 de setiembre 2022
▪ Consultor	: CONSORCIO V&V
▪ Monto de Contrato	: S/ 222,872.08 soles, incluido IGV
▪ Plazo de Supervisión	: 180 días calendarios
▪ Inicio del plazo contractual	: 24-09-2022
▪ Término del Plazo contractual	: 20-02-2023
▪ Sistema de Contratación	: Mixto (Tarifa diaria S/ 1,422.62 y Suma alzada - Liquidación S/ 9,479.08)

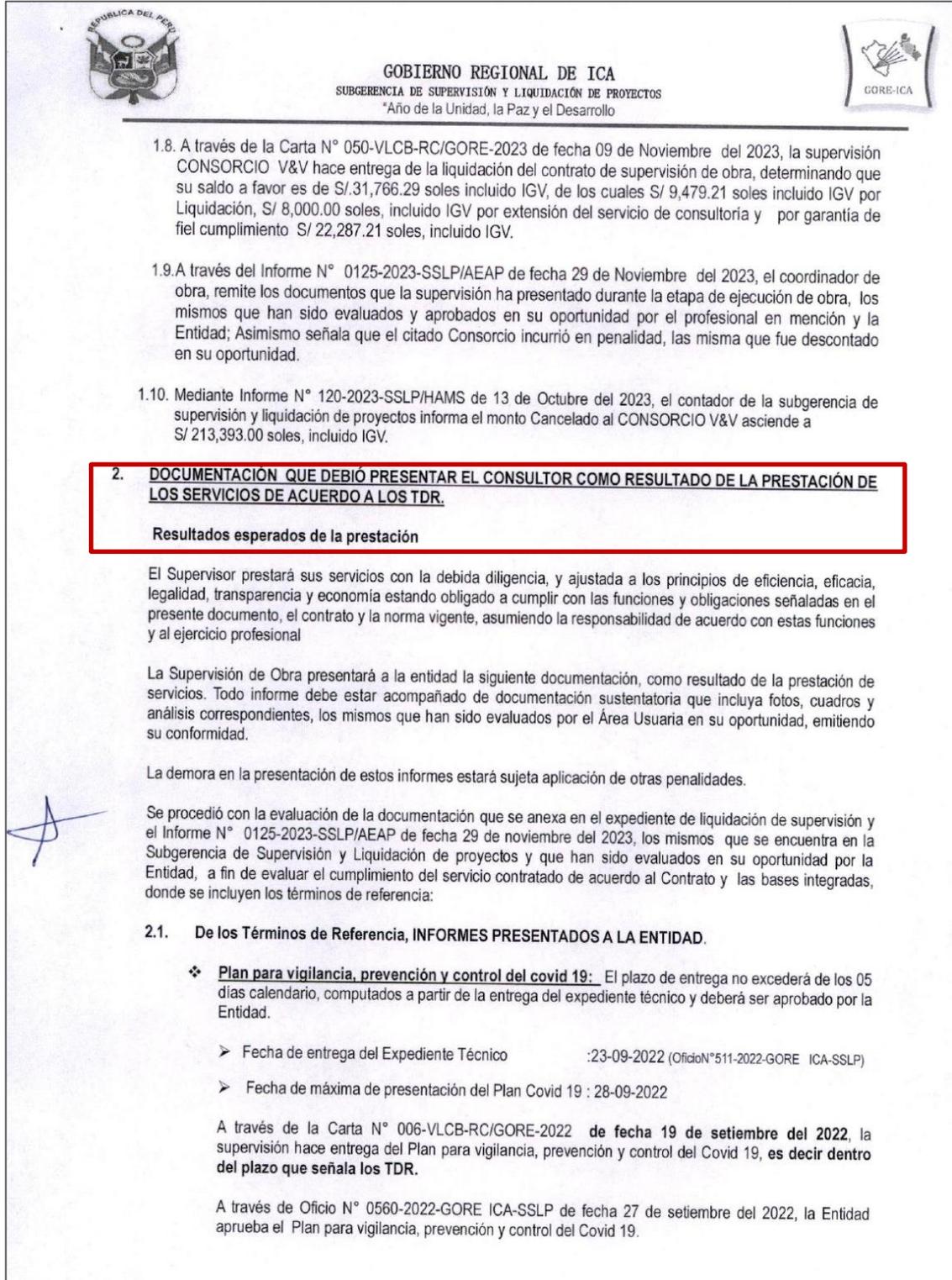
---

GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA  
SUBGERENCIA DE SUPERVISIÓN Y LIQUIDACIÓN DE PROYECTOS  
GOBIERNO REGIONAL DE ICA

**Fuente:** Oficio N°1303-2023-GORE ICA-GRINF/SSLP.

## Figura 195

*Documentos que se debió presentar por la supervisión de obra*



REPUBLICA DEL PERÚ

GOBIERNO REGIONAL DE ICA  
SUBGERENCIA DE SUPERVISIÓN Y LIQUIDACIÓN DE PROYECTOS  
\*Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo

GORE-ICA

1.8. A través de la Carta N° 050-VLCB-RC/GORE-2023 de fecha 09 de Noviembre del 2023, la supervisión CONSORCIO V&V hace entrega de la liquidación del contrato de supervisión de obra, determinando que su saldo a favor es de S/ 31,766.29 soles incluido IGTV, de los cuales S/ 9,479.21 soles incluido IGTV por Liquidación, S/ 8,000.00 soles, incluido IGTV por extensión del servicio de consultoría y por garantía de fiel cumplimiento S/ 22,287.21 soles, incluido IGTV.

1.9. A través del Informe N° 0125-2023-SSLP/AEAP de fecha 29 de Noviembre del 2023, el coordinador de obra, remite los documentos que la supervisión ha presentado durante la etapa de ejecución de obra, los mismos que han sido evaluados y aprobados en su oportunidad por el profesional en mención y la Entidad; Asimismo señala que el citado Consorcio incurrió en penalidad, las misma que fue descontado en su oportunidad.

1.10. Mediante Informe N° 120-2023-SSLP/HAMS de 13 de Octubre del 2023, el contador de la subgerencia de supervisión y liquidación de proyectos informa el monto Cancelado al CONSORCIO V&V asciende a S/ 213,393.00 soles, incluido IGTV.

**2. DOCUMENTACIÓN QUE DEBIÓ PRESENTAR EL CONSULTOR COMO RESULTADO DE LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE ACUERDO A LOS TDR.**

**Resultados esperados de la prestación**

El Supervisor prestará sus servicios con la debida diligencia, y ajustada a los principios de eficiencia, eficacia, legalidad, transparencia y economía estando obligado a cumplir con las funciones y obligaciones señaladas en el presente documento, el contrato y la norma vigente, asumiendo la responsabilidad de acuerdo con estas funciones y al ejercicio profesional

La Supervisión de Obra presentará a la entidad la siguiente documentación, como resultado de la prestación de servicios. Todo informe debe estar acompañado de documentación sustentatoria que incluya fotos, cuadros y análisis correspondientes, los mismos que han sido evaluados por el Área Usuaría en su oportunidad, emitiendo su conformidad.

La demora en la presentación de estos informes estará sujeta aplicación de otras penalidades.

Se procedió con la evaluación de la documentación que se anexa en el expediente de liquidación de supervisión y el Informe N° 0125-2023-SSLP/AEAP de fecha 29 de noviembre del 2023, los mismos que se encuentra en la Subgerencia de Supervisión y Liquidación de proyectos y que han sido evaluados en su oportunidad por la Entidad, a fin de evaluar el cumplimiento del servicio contratado de acuerdo al Contrato y las bases integradas, donde se incluyen los términos de referencia:

**2.1. De los Términos de Referencia, INFORMES PRESENTADOS A LA ENTIDAD.**

- ❖ **Plan para vigilancia, prevención y control del covid 19:** El plazo de entrega no excederá de los 05 días calendario, computados a partir de la entrega del expediente técnico y deberá ser aprobado por la Entidad.
  - Fecha de entrega del Expediente Técnico : 23-09-2022 (Oficio N° 511-2022-GORE ICA-SSLP)
  - Fecha de máxima de presentación del Plan Covid 19 : 28-09-2022

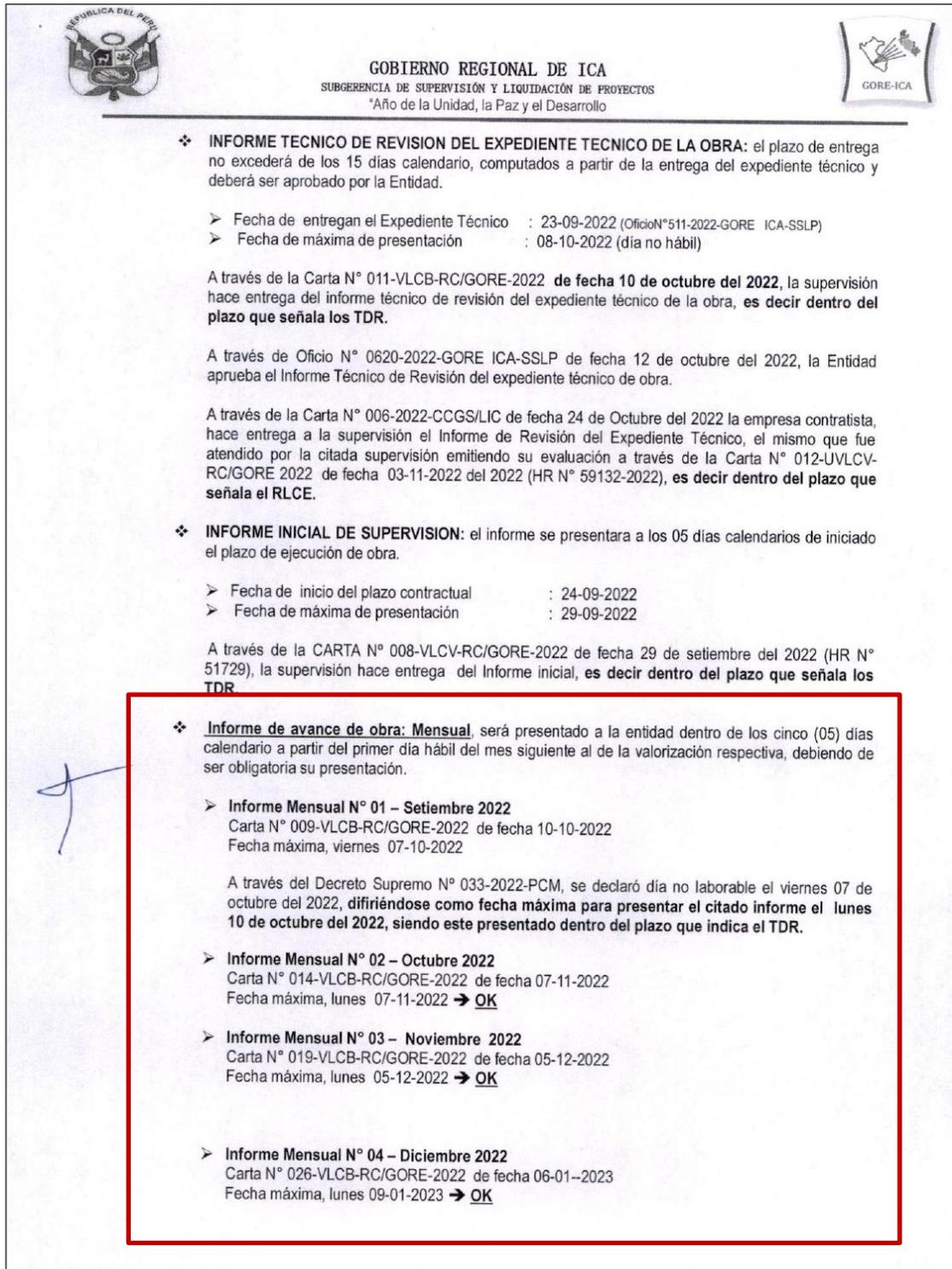
A través de la Carta N° 006-VLCB-RC/GORE-2022 de fecha 19 de setiembre del 2022, la supervisión hace entrega del Plan para vigilancia, prevención y control del Covid 19, es decir dentro del plazo que señala los TDR.

A través de Oficio N° 0560-2022-GORE ICA-SSLP de fecha 27 de setiembre del 2022, la Entidad aprueba el Plan para vigilancia, prevención y control del Covid 19.

**Fuente:** Oficio N° 1303-2023-GORE ICA-GRINFF/SSLP.

Figura 196

Análisis de los documentos presentados avances de obra



REPUBLICA DEL PERU

GOBIERNO REGIONAL DE ICA  
SUBGERENCIA DE SUPERVISIÓN Y LIQUIDACIÓN DE PROYECTOS  
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

GORE-ICA

- ❖ **INFORME TECNICO DE REVISION DEL EXPEDIENTE TECNICO DE LA OBRA:** el plazo de entrega no excederá de los 15 días calendario, computados a partir de la entrega del expediente técnico y deberá ser aprobado por la Entidad.
  - Fecha de entregan el Expediente Técnico : 23-09-2022 (OficioN°511-2022-GORE ICA-SSLP)
  - Fecha de máxima de presentación : 08-10-2022 (día no hábil)

A través de la Carta N° 011-VLCB-RC/GORE-2022 de fecha 10 de octubre del 2022, la supervisión hace entrega del informe técnico de revisión del expediente técnico de la obra, **es decir dentro del plazo que señala los TDR.**

A través de Oficio N° 0620-2022-GORE ICA-SSLP de fecha 12 de octubre del 2022, la Entidad aprueba el Informe Técnico de Revisión del expediente técnico de obra.

A través de la Carta N° 006-2022-CCGS/LIC de fecha 24 de Octubre del 2022 la empresa contratista, hace entrega a la supervisión el Informe de Revisión del Expediente Técnico, el mismo que fue atendido por la citada supervisión emitiendo su evaluación a través de la Carta N° 012-UVLCV-RC/GORE 2022 de fecha 03-11-2022 del 2022 (HR N° 59132-2022), **es decir dentro del plazo que señala el RLCE.**
- ❖ **INFORME INICIAL DE SUPERVISION:** el informe se presentara a los 05 días calendarios de iniciado el plazo de ejecución de obra.
  - Fecha de inicio del plazo contractual : 24-09-2022
  - Fecha de máxima de presentación : 29-09-2022

A través de la CARTA N° 008-VLCV-RC/GORE-2022 de fecha 29 de setiembre del 2022 (HR N° 51729), la supervisión hace entrega del Informe inicial, **es decir dentro del plazo que señala los TDR.**
- ❖ **Informe de avance de obra: Mensual**, será presentado a la entidad dentro de los cinco (05) días calendario a partir del primer día hábil del mes siguiente al de la valorización respectiva, debiendo de ser obligatoria su presentación.
  - **Informe Mensual N° 01 – Setiembre 2022**  
Carta N° 009-VLCB-RC/GORE-2022 de fecha 10-10-2022  
Fecha máxima, viernes 07-10-2022

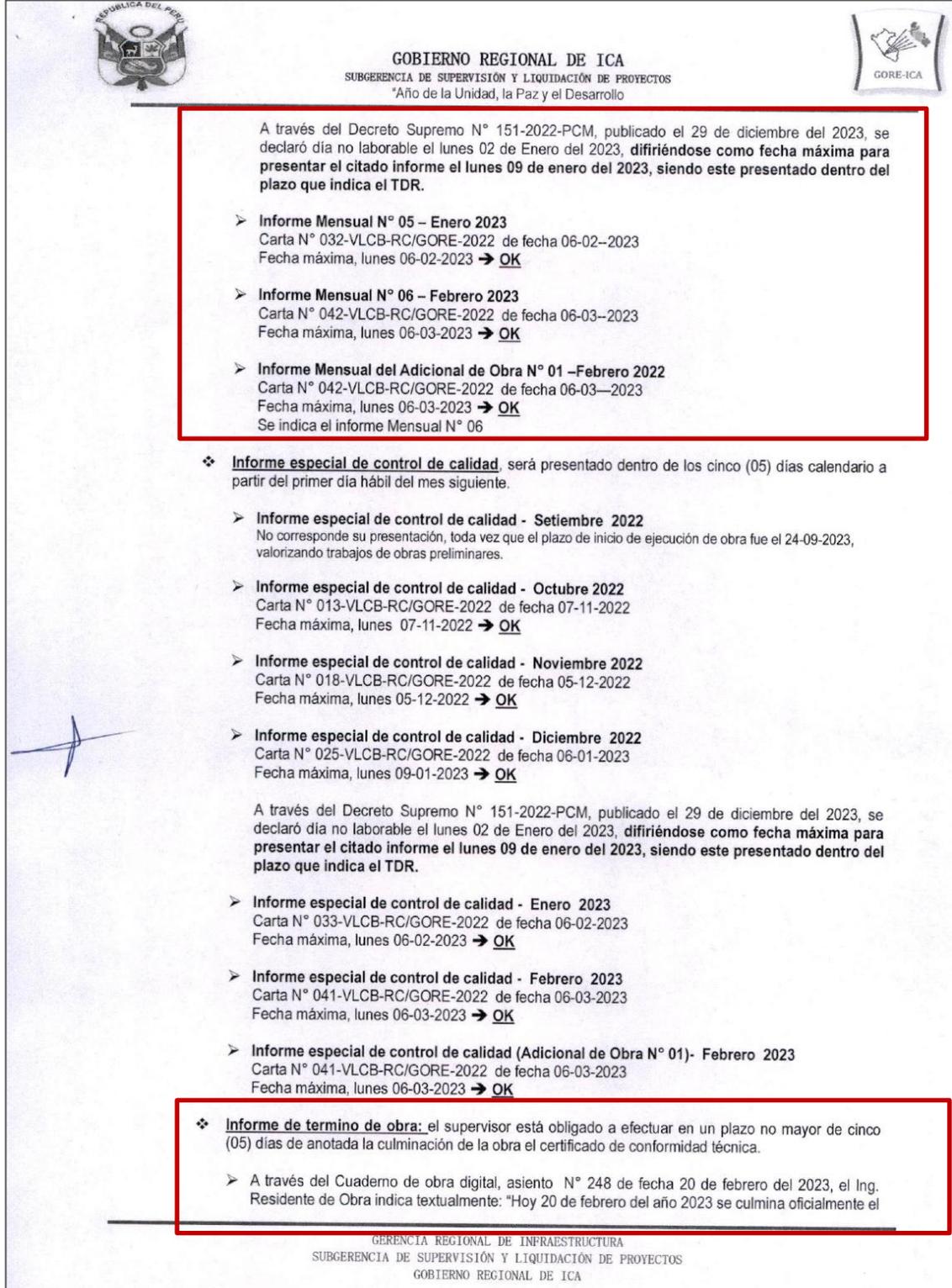
A través del Decreto Supremo N° 033-2022-PCM, se declaró día no laborable el viernes 07 de octubre del 2022, difiriéndose como fecha máxima para presentar el citado informe el **lunes 10 de octubre del 2022, siendo este presentado dentro del plazo que indica el TDR.**

  - **Informe Mensual N° 02 – Octubre 2022**  
Carta N° 014-VLCB-RC/GORE-2022 de fecha 07-11-2022  
Fecha máxima, lunes 07-11-2022 → **OK**
  - **Informe Mensual N° 03 – Noviembre 2022**  
Carta N° 019-VLCB-RC/GORE-2022 de fecha 05-12-2022  
Fecha máxima, lunes 05-12-2022 → **OK**
  - **Informe Mensual N° 04 – Diciembre 2022**  
Carta N° 026-VLCB-RC/GORE-2022 de fecha 06-01-2023  
Fecha máxima, lunes 09-01-2023 → **OK**

Fuente: Oficio N°1303-2023-GORE ICA-GRINFF/SSLP.

Figura 197

Análisis de los documentos presentados avances de obra e informe de termino de obra



REPUBLICA DEL PERÚ

GOBIERNO REGIONAL DE ICA  
SUBGERENCIA DE SUPERVISIÓN Y LIQUIDACIÓN DE PROYECTOS  
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

GORE-ICA

A través del Decreto Supremo N° 151-2022-PCM, publicado el 29 de diciembre del 2023, se declaró día no laborable el lunes 02 de Enero del 2023, **difiriéndose como fecha máxima para presentar el citado informe el lunes 09 de enero del 2023, siendo este presentado dentro del plazo que indica el TDR.**

- **Informe Mensual N° 05 – Enero 2023**  
Carta N° 032-VLCB-RC/GORE-2022 de fecha 06-02-2023  
Fecha máxima, lunes 06-02-2023 → **OK**
- **Informe Mensual N° 06 – Febrero 2023**  
Carta N° 042-VLCB-RC/GORE-2022 de fecha 06-03-2023  
Fecha máxima, lunes 06-03-2023 → **OK**
- **Informe Mensual del Adicional de Obra N° 01 –Febrero 2022**  
Carta N° 042-VLCB-RC/GORE-2022 de fecha 06-03-2023  
Fecha máxima, lunes 06-03-2023 → **OK**  
Se indica el informe Mensual N° 06

❖ **Informe especial de control de calidad**, será presentado dentro de los cinco (05) días calendario a partir del primer día hábil del mes siguiente.

- **Informe especial de control de calidad - Setiembre 2022**  
No corresponde su presentación, toda vez que el plazo de inicio de ejecución de obra fue el 24-09-2023, valorizando trabajos de obras preliminares.
- **Informe especial de control de calidad - Octubre 2022**  
Carta N° 013-VLCB-RC/GORE-2022 de fecha 07-11-2022  
Fecha máxima, lunes 07-11-2022 → **OK**
- **Informe especial de control de calidad - Noviembre 2022**  
Carta N° 018-VLCB-RC/GORE-2022 de fecha 05-12-2022  
Fecha máxima, lunes 05-12-2022 → **OK**
- **Informe especial de control de calidad - Diciembre 2022**  
Carta N° 025-VLCB-RC/GORE-2022 de fecha 06-01-2023  
Fecha máxima, lunes 09-01-2023 → **OK**

A través del Decreto Supremo N° 151-2022-PCM, publicado el 29 de diciembre del 2023, se declaró día no laborable el lunes 02 de Enero del 2023, **difiriéndose como fecha máxima para presentar el citado informe el lunes 09 de enero del 2023, siendo este presentado dentro del plazo que indica el TDR.**

- **Informe especial de control de calidad - Enero 2023**  
Carta N° 033-VLCB-RC/GORE-2022 de fecha 06-02-2023  
Fecha máxima, lunes 06-02-2023 → **OK**
- **Informe especial de control de calidad - Febrero 2023**  
Carta N° 041-VLCB-RC/GORE-2022 de fecha 06-03-2023  
Fecha máxima, lunes 06-03-2023 → **OK**
- **Informe especial de control de calidad (Adicional de Obra N° 01)- Febrero 2023**  
Carta N° 041-VLCB-RC/GORE-2022 de fecha 06-03-2023  
Fecha máxima, lunes 06-03-2023 → **OK**

❖ **Informe de termino de obra:** el supervisor está obligado a efectuar en un plazo no mayor de cinco (05) días de anotada la culminación de la obra el certificado de conformidad técnica.

- A través del Cuaderno de obra digital, asiento N° 248 de fecha 20 de febrero del 2023, el Ing. Residente de Obra indica textualmente: "Hoy 20 de febrero del año 2023 se culmina oficialmente el

GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA  
SUBGERENCIA DE SUPERVISIÓN Y LIQUIDACIÓN DE PROYECTOS  
GOBIERNO REGIONAL DE ICA

Fuente: Oficio N°1303-2023-GORE ICA-GRINFF/SSLP.

Figura 198

Análisis de los documentos presentados informe final e informe de liquidación

REPUBLICA DEL PERU

GOBIERNO REGIONAL DE ICA  
SUBGERENCIA DE SUPERVISIÓN Y LIQUIDACIÓN DE PROYECTOS  
\*Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo

GORE-ICA

plazo de ejecución de los trabajos de la obra, al haber concluido al 100% las partidas consideradas en el expediente técnico, incluyendo los mayores metrados 1 y 2 y los adicionales de obra. Se solicita formalmente la programación de la recepción de la obra, conforme lo establecido en el reglamento nacional de construcción de acuerdo a indicado en el artículo N°30225-208 Recepción de Obra y plazo. Asimismo, se solicita se sirvan realizar la conformación del comité de recepción de obra e indicar la fecha que llevara a cabo la fecha de recepción de la misma”, aseveración que es confirmada por la Supervisión mediante el asiento N° 249 de la misma fecha, **teniendo como fecha máxima el supervisor para la presentación del Informe de Terminación de Obra y Certificado de Conformidad hasta el 25 de Febrero del 2023 (día no hábil).**

- A través de la **CARTA N° 036-VLCB-RC/GORE-2023 (HR E-0013681-2023) de fecha 27 de Febrero del 2023**, la supervisión comunica la culminación de la obra y solicita la recepción de la misma anexando el CERTIFICADO DE CONFORMIDAD TECNICA, **siendo este presentado dentro del plazo que indica el TDR.**
- ❖ **Informe Final de Obra :** el informe final del supervisor será el correspondiente a la conclusión de la obra y deberá presentarse dentro de los 05 días calendario posterior a la comunicación a la Entidad de la culminación de la obra....
- A través de la **CARTA N° 036-VLCB-RC/GORE-2023 (HR E-0013681-2023) de fecha 27 de Febrero del 2023**, la supervisión comunica la culminación de la obra y solicita la recepción de la misma anexando el CERTIFICADO DE CONFORMIDAD TECNICA.
- **Fecha máxima de presentación del Informe Final el 04 de marzo del 2023 (día no hábil) según TDR**
- A través de la **CARTA N° 040-VLCB-RC/GORE-2023 (HR E-0015828-2023) de fecha 06 de marzo del 2023**, la supervisión hace entrega del informe final de supervisión, **siendo este presentado dentro del plazo que indica los TDR.**
- ❖ **Informe opinando de la liquidación:** el informe será presentado ante la Subgerencia de Supervisión de Proyectos, en un plazo máximo de 15 días calendarios de recibida la liquidación de obra y el informe financiero.
- A través del Oficio N° 642-2023-GORE-ICA-SSLP de fecha de recepción 23 de junio del 2023, se solicitó a la supervisión la revisión y pronunciamiento a la liquidación de obra.
- **Fecha máxima de presentación del Informe opinando de la liquidación el 08 de Julio del 2023 según TDR**
- Con **CARTA N° 047-VLCB-RC/GORE-2023** de fecha 07 de julio del 2023, la supervisión presenta el informe de revisión y opinión de liquidación de obra, **siendo este presentado dentro del plazo**

3. DE LOS PAGOS EFECTUADOS POR LA ENTIDAD

A través del Informe N° 120-2023-SSLP/HAMS de fecha 13 de octubre del 2023, el CPC Héctor Misajel Sandoval remite el informe de pagos realizados a la supervisión CONSORCIO V&V, donde informa que se le ha cancelado al citado Consorcio el monto de **S/ 213,393.00 soles, incluido IGV.**

GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA  
SUBGERENCIA DE SUPERVISIÓN Y LIQUIDACIÓN DE PROYECTOS  
GOBIERNO REGIONAL DE ICA

Fuente: Oficio N°1303-2023-GORE ICA-GRINFF/SSLP.

**Figura 199**

*Cargo del documento de la presentación del informe final de obra*

## CONSORCIO V & V

CARGO

---

Ica, 06 de Marzo del 2023

**CARTA N° 040 – VLCB-RC/GORE-2023**

**SEÑORES** : Gobierno Regional de Ica

**ATENCIÓN** : Ing. Regulo Edilmiro Navarrete Paredes  
Sub-Gerente de Supervisión y Liquidación - GORE

**ASUNTO** : REMITO INFORME FINAL DE OBRA

GOBIERNO REGIONAL DE ICA  
Subgerencia de Gestión Documentaria  
MESA DE PARTES

06 MAR 2023

E-015828-2023

REGISTRO N° \_\_\_\_\_ HORA 14:08

FIRMA \_\_\_\_\_

**REFERENCIA:** a) CONTRATO N° 021-2022-GORE-ICA [12/09/2022]. – CONTRATO DE SERVICIO DE CONSULTORIA DE OBRA PARA LA SUPERVISIÓN DE EJECUCIÓN DE LA OBRA: “CREACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL CCPP SAN JOSE, UPI, SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN DE CHAPI Y ANEXOS SAN JOSE DEL DISTRITO DE EL CARMEN - PROVINCIA DE CHINCHA – DEPARTAMENTO DE ICA”

**FECHA** : 06 de Marzo del 2023

---

De mi consideración:

Por el presente me dirijo a Ud. para saludarlo cordialmente y a la vez indicarle que como Representante legal del CONSORCIO V & V encargada de la Supervisión de la Obra de la referencia a), se le hace llegar el informe final de obra por parte de la supervisión.

Sin otro en particular, hago propicia la ocasión para expresarle los sentimientos de mi mayor consideración y estima.

Atentamente,

  
**VICTOR LUIS CECCAÑO BENDEZU**  
INGENIERO CIVIL  
CIP. N° 51579  
Representante Común  
Consortio V & V

Adjunto:  
\* CARTA N° 028 – 2023-CV&V/ JGMR-JSO (001 folios)  
\* INFORME FINAL DE OBRA (845 folios)

---

Dirección: Urb. San miguel – Calle Servulo Gutiérrez N° 370, Ica – Celular: 989610813 – 971103475, WhatsApp. 971103475  
Correo: victorino\_6510@hotmail.com  
RUC: 10214364269

**Fuente:** Elaboración propia.

Figura 200

Resolución Subgerencial donde se aprueba la liquidación final del contrato de obra



## Gobierno Regional de Ica



**Resolución Subgerencial N° 035 -2023-GORE-ICA-GRINF/SSLP**

LIQUIDACION FINAL DEL CONTRATO DE OBRA			
<b>CONTRATISTA</b> : CONSTRUCTORA & CONTRATISTA GENERALES SUSAN E.I.R.L			
<b>OBRA</b> : "CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL CC.PP SAN JOSE, UPIS SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN DE CHAPI Y ANEXOS SAN JOSE, DISTRITO DE EL CARMEN, PROVINCIA DE CHINCHA, DEPARTAMENTO DE ICA"			
<b>UBICACIÓN</b> : EL CARMEN – CHINCHA – ICA			
<b>ENTIDAD</b> : GOBIERNO REGIONAL DE ICA			
<b>SISTEMA</b> : PRECIOS UNITARIOS			
A.- LIQUIDACION FINAL DE CUENTAS	APROBADO	PAGADO	SALDO
<b>I.- CONTRATO PRINCIPAL (S/IGV)</b>			
1.1 MONTO CONTRACTUAL	S/ 4,325,976.14	S/ 0.00	
ADICIONAL N° 01	S/ 20,857.89	S/ 0.00	
MAYORES METRADOS N°01	S/ 37,522.36	S/ 0.00	
MAYORES METRADOS N°02	S/ 48,044.67	S/ 0.00	
REDUCCION DE CIERRE OBRA (INCL REDUCCION DE INSUMOS CONSIDERADOS EN VALORIZACION N°06)	S/ 79,590.67	S/ 0.00	
1.2 PAGADO CON VALORIZACIONES	S/ 0.00	S/ 4,352,910.39	
<b>SUB TOTAL (I)</b>	<b>S/ 4,352,910.39</b>	<b>S/ 4,352,910.39</b>	<b>S/ 0.00</b>
<b>II.- REINTEGROS (S/IGV)</b>			
2.1 AUTORIZACION OBRA	S/ 83,455.20	S/ 0.00	
2.2 AUTORIZACION DEL ADICIONAL N° 01	S/ 479.73	S/ 0.00	
2.3 AUTORIZACION DEL MAYORES METRADOS	S/ 2,313.01	S/ 0.00	
2.4 PAGADO DE CONTRATO	S/ 0.00	S/ 0.00	
<b>SUB TOTAL (II)</b>	<b>S/ 86,247.94</b>	<b>S/ 0.00</b>	<b>S/ 86,247.94</b>
<b>III.- ADELANTO DIRECTO</b>			
3.1 OTORGADO	S/ 432,597.61	S/ 0.00	
3.2 AMORTIZADO	S/ 0.00	S/ 432,597.61	
3.3 SALDO A FAVOR DEL CONTRATISTA	S/ 0.00	S/ 0.00	
<b>SUB TOTAL (III)</b>	<b>S/ 432,597.61</b>	<b>S/ 432,597.61</b>	<b>S/ 0.00</b>
<b>IV.- ADELANTO POR MATERIALES</b>			
3.1 OTORGADO	S/ 0.00	S/ 0.00	
3.2 AMORTIZADO	S/ 0.00	S/ 0.00	
3.3 SALDO A FAVOR DEL CONTRATISTA	S/ 0.00	S/ 0.00	
<b>SUB TOTAL (IV)</b>	<b>S/ 0.00</b>	<b>S/ 0.00</b>	<b>S/ 0.00</b>
<b>V.- IGV</b>			
5.1 CONTRATO PRINCIPAL	S/ 783,523.87	S/ 783,523.87	S/ 0.00
5.2 REINTEGROS	S/ 15,524.63	S/ 0.00	S/ 15,524.63
5.3 ADELANTO DIRECTO	S/ 77,867.57	S/ 77,867.57	S/ 0.00
5.4 ADELANTO POR MATERIALES	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
<b>SUB TOTAL (V)</b>	<b>S/ 876,916.07</b>	<b>S/ 861,391.44</b>	<b>S/ 15,524.63</b>
<b>VI.- COSTO TOTAL DE LA OBRA</b>			
6.1 EJECUCION DE OBRA		S/ 4,352,910.39	
6.2 REINTEGRO CONTRATO PRINCIPAL		S/ 86,247.94	
SUB TOTAL		S/ 4,439,158.33	
6.3 IGV		S/ 799,048.50	
<b>COSTO TOTAL DE LA OBRA</b>		<b>S/ 5,238,206.83</b>	
<b>VII.- LIQUIDACION DE SALDOS</b>			
9.1 CONTRATO PRINCIPAL		S/ 0.00	
9.2 REINTEGROS		S/ 86,247.94	
9.3 ADELANTO DIRECTO		S/ 0.00	
9.4 ADELANTO DE MATERIALES		S/ 0.00	
9.5 IGV		S/ 15,524.63	
<b>SALDO A FAVOR DEL CONTRATISTA</b>		<b>S/ 101,772.57</b>	
<b>B.- RESUMEN</b>			
SALDO		S/ 86,247.94	
IGV		S/ 15,524.63	
<b>SALDO TOTAL</b>		<b>S/ 101,772.57</b>	
<b>C.- FONDO DE GARANTIA (C/IGV)</b>			
Retenida (10% por Fiel Cumplimiento)		S/ 510,465.19	
<b>TOTAL RETENIDO</b>		<b>S/ 510,465.19</b>	

Fuente: Oficio N°1020-2023-GORE ICA-SSLP.

Figura 201

Conformidad de la ultima prestación del servicio de supervisión

 **Gobierno Regional de Ica** 

"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

Ica, 08 de noviembre del 2023.

**OFICIO N° 1204 -2023-GORE ICA- GRINF/SSLP**

**Señor :** VICTOR LUIS CECCAÑO BENDEZU  
Representante común del Consorcio V&V  
Urb. San Miguel Calle Servulo Gutiérrez N° 370 – Ica - Ica - Ica.  
victorino\_6510@hotmail.com

**Asunto :** Conformidad de la Última Prestación del servicio de supervisión de la obra: "CREACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL CC.PP SAN JOSÉ DE UPIS SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN DE CHAPI Y ANEXOS DE SAN JOSÉ DEL DISTRITO DE EL CARMEN, PROVINCIA DE CHINCHA - DEPARTAMENTO DE ICA".  
**Contrato de Consultoría de Obra N° 021-2022-GORE-ICA**  
**Supervisión: Consorcio V&V**

**Referencia :** a) Carta N° 047-VLCB-RC/GORE-2023 (07-07-2023)  
b) Resolución Subgerencial N° 045-2023-GORE-ICA-GRINF/SSLP

Mediante la presente me dirijo a usted, para comunicarle, que habiendo cumplido su representada con la presentación del Informe de pronunciamiento sobre la Liquidación de la Obra: "CREACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL CC.PP SAN JOSÉ DE UPIS SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN DE CHAPI Y ANEXOS DE SAN JOSÉ DEL DISTRITO DE EL CARMEN, PROVINCIA DE CHINCHA - DEPARTAMENTO DE ICA". (ultima prestación), el mismo que fue a través del documento de la referencia a) y de acuerdo a lo señalado en los términos de referencia, se emite la **CONFORMIDAD** a su ultima prestación, por lo que se comunica, con el fin de continuar con el tramite en virtud a lo señalado en el Art. 170 del RLCE.

Sin otro particular, hago propicia la ocasión para testimoniarte mi especial consideración.

Atentamente

**GOBIERNO REGIONAL DE ICA**  
SUBGERENCIA DE SUPERVISIÓN Y LIQUIDACIÓN DE PROYECTOS

  
**ING JOSÉ GARAY CORTEZ**  
SUBGERENTE

JGC/mmse.

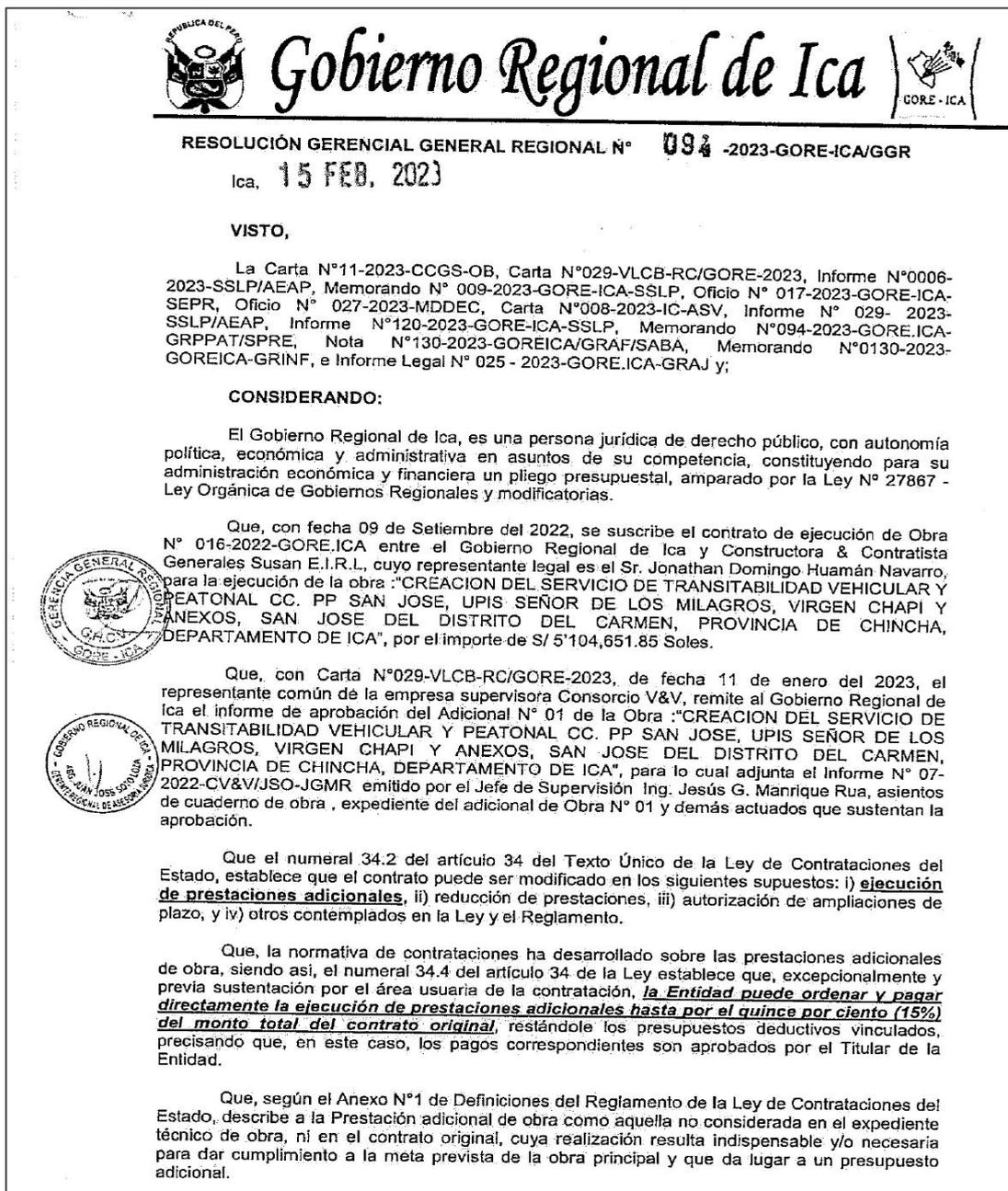
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA  
SUB GERENCIA DE SUPERVISION Y LIQUIDACION DE PROYECTOS  
GOBIERNO REGIONAL DE ICA  
Av. Cutervo N° 920  
Ica – Ica

Fuente: Oficio N°1204-2023-GORE ICA-GRINF/SSLP.

Con respecto a la evaluación, pronunciamiento y tramitación a la necesidad de ejecutar una prestación adicional en la obra se muestra como resultado la resolución de aprobación de adicional de obra N° 01.

### Figura 202

Resolución Gerencial General N° 094-2023-GORE-ICA/GGR de adicional de obra N° 1



**Gobierno Regional de Ica**

RESOLUCIÓN GERENCIAL GENERAL REGIONAL N° 094 -2023-GORE-ICA/GGR  
Ica, 15 FEB. 2023

VISTO,

La Carta N°11-2023-CCGS-OB, Carta N°029-VLCB-RC/GORE-2023, Informe N°0006-2023-SSLP/AEAP, Memorando N° 009-2023-GORE-ICA-SSLP, Oficio N° 017-2023-GORE-ICA-SEPR, Oficio N° 027-2023-MDDEC, Carta N°008-2023-IC-ASV, Informe N° 029- 2023-SSLP/AEAP, Informe N°120-2023-GORE-ICA-SSLP, Memorando N°094-2023-GORE-ICA-GRPPAT/SPRE, Nota N°130-2023-GOREICA/GRAF/SABA, Memorando N°0130-2023-GOREICA-GRINF, e Informe Legal N° 025 - 2023-GORE-ICA-GRAJ y;

**CONSIDERANDO:**

El Gobierno Regional de Ica, es una persona jurídica de derecho público, con autonomía política, económica y administrativa en asuntos de su competencia, constituyendo para su administración económica y financiera un pliego presupuestal, amparado por la Ley N° 27867 - Ley Orgánica de Gobiernos Regionales y modificatorias.

Que, con fecha 09 de Setiembre del 2022, se suscribe el contrato de ejecución de Obra N° 016-2022-GORE-ICA entre el Gobierno Regional de Ica y Constructora & Contratista Generales Susan E.I.R.L, cuyo representante legal es el Sr. Jonathan Domingo Huamán Navarro, para la ejecución de la obra :“CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL CC. PP SAN JOSE, UPIS SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN CHAPI Y ANEXOS, SAN JOSE DEL DISTRITO DEL CARMEN, PROVINCIA DE CHINCHA, DEPARTAMENTO DE ICA”, por el importe de S/ 5'104,651.85 Soles.

Que, con Carta N°029-VLCB-RC/GORE-2023, de fecha 11 de enero del 2023, el representante común de la empresa supervisora Consorcio V&V, remite al Gobierno Regional de Ica el informe de aprobación del Adicional N° 01 de la Obra :“CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL CC. PP SAN JOSE, UPIS SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN CHAPI Y ANEXOS, SAN JOSE DEL DISTRITO DEL CARMEN, PROVINCIA DE CHINCHA, DEPARTAMENTO DE ICA”, para lo cual adjunta el Informe N° 07-2022-CV&V/JSO-JGMR emitido por el Jefe de Supervisión Ing. Jesús G. Manrique Rúa, asientos de cuaderno de obra , expediente del adicional de Obra N° 01 y demás actuados que sustentan la aprobación.

Que el numeral 34.2 del artículo 34 del Texto Único de la Ley de Contrataciones del Estado, establece que el contrato puede ser modificado en los siguientes supuestos: i) ejecución de prestaciones adicionales, ii) reducción de prestaciones, iii) autorización de ampliaciones de plazo, y iv) otros contemplados en la Ley y el Reglamento.

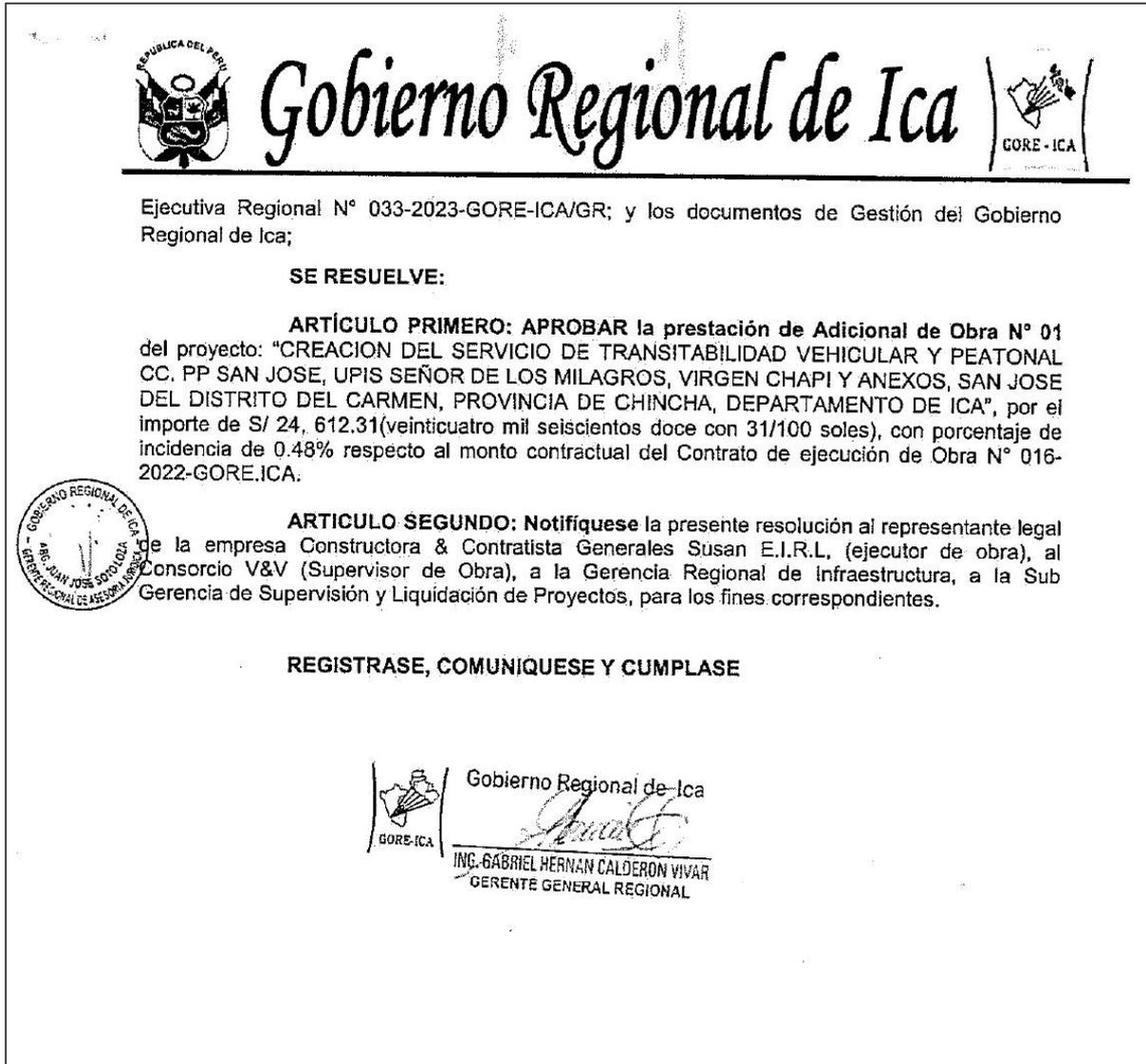
Que, la normativa de contrataciones ha desarrollado sobre las prestaciones adicionales de obra, siendo así, el numeral 34.4 del artículo 34 de la Ley establece que, excepcionalmente y previa sustentación por el área usuaria de la contratación, la Entidad puede ordenar y pagar directamente la ejecución de prestaciones adicionales hasta por el quince por ciento (15%) del monto total del contrato original, restándole los presupuestos deductivos vinculados, precisando que, en este caso, los pagos correspondientes son aprobados por el Titular de la Entidad.

Que, según el Anexo N°1 de Definiciones del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, describe a la Prestación adicional de obra como aquella no considerada en el expediente técnico de obra, ni en el contrato original, cuya realización resulta indispensable y/o necesaria para dar cumplimiento a la meta prevista de la obra principal y que da lugar a un presupuesto adicional.

Fuente: Gobierno Regional de Ica.

Figura 203

Aprobación de la prestación de adicional de obra N° 01



REPUBLICA DEL PERU

**Gobierno Regional de Ica**

Ejecutiva Regional N° 033-2023-GORE-ICA/GR; y los documentos de Gestión del Gobierno Regional de Ica;

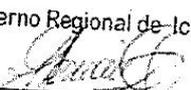
**SE RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO:** APROBAR la prestación de Adicional de Obra N° 01 del proyecto: “CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL CC. PP SAN JOSE, UPIS SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN CHAPI Y ANEXOS, SAN JOSE DEL DISTRITO DEL CARMEN, PROVINCIA DE CHINCHA, DEPARTAMENTO DE ICA”, por el importe de S/ 24, 612.31(veinticuatro mil seiscientos doce con 31/100 soles), con porcentaje de incidencia de 0.48% respecto al monto contractual del Contrato de ejecución de Obra N° 016-2022-GORE.ICA.

**ARTICULO SEGUNDO:** Notifíquese la presente resolución al representante legal de la empresa Constructora & Contratista Generales Susan E.I.R.L. (ejecutor de obra), al Consorcio V&V (Supervisor de Obra), a la Gerencia Regional de Infraestructura, a la Sub Gerencia de Supervisión y Liquidación de Proyectos, para los fines correspondientes.

**REGISTRASE, COMUNIQUESE Y CUMPLASE**



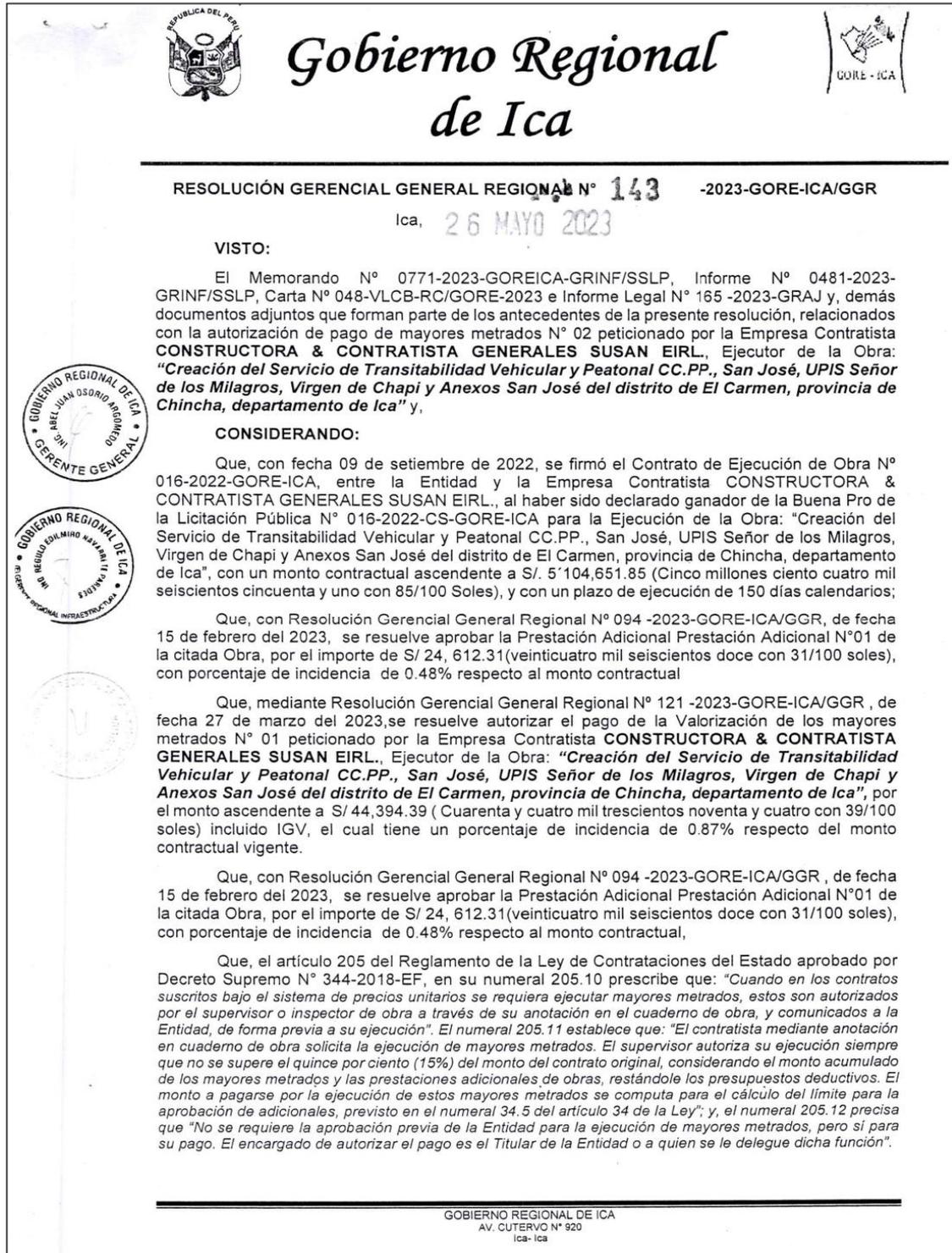
  
ING. GABRIEL HERNAN CALDERON VIVAR  
GERENTE GENERAL REGIONAL

Fuente: Gobierno Regional de Ica.

Con respecto a la evaluación, pronunciamiento y tramitación de los mayores metros 1 y 2 se muestra como resultado la resolución de aprobación de los mayores metros.

Figura 204

Resolución Gerencial General Regional N° 143-2023-GORE-ICA/GGR de mayores metrados 2



**Gobierno Regional de Ica**

RESOLUCIÓN GERENCIAL GENERAL REGIONAL N° 143 -2023-GORE-ICA/GGR  
Ica, 26 MAYO 2023

**VISTO:**

El Memorando N° 0771-2023-GOREICA-GRINF/SSLP, Informe N° 0481-2023-GRINF/SSLP, Carta N° 048-VLCB-RC/GORE-2023 e Informe Legal N° 165 -2023-GRAJ y, demás documentos adjuntos que forman parte de los antecedentes de la presente resolución, relacionados con la autorización de pago de mayores metrados N° 02 peticionado por la Empresa Contratista **CONSTRUCTORA & CONTRATISTA GENERALES SUSAN EIRL.**, Ejecutor de la Obra: **“Creación del Servicio de Transitabilidad Vehicular y Peatonal CC.PP., San José, UPIS Señor de los Milagros, Virgen de Chapi y Anexos San José del distrito de El Carmen, provincia de Chincha, departamento de Ica”** y,

**CONSIDERANDO:**

Que, con fecha 09 de setiembre de 2022, se firmó el Contrato de Ejecución de Obra N° 016-2022-GORE-ICA, entre la Entidad y la Empresa Contratista **CONSTRUCTORA & CONTRATISTA GENERALES SUSAN EIRL.**, al haber sido declarado ganador de la Buena Pro de la Licitación Pública N° 016-2022-CS-GORE-ICA para la Ejecución de la Obra: **“Creación del Servicio de Transitabilidad Vehicular y Peatonal CC.PP., San José, UPIS Señor de los Milagros, Virgen de Chapi y Anexos San José del distrito de El Carmen, provincia de Chincha, departamento de Ica”**, con un monto contractual ascendente a S/. 5'104,651.85 (Cinco millones ciento cuatro mil seiscientos cincuenta y uno con 85/100 Soles), y con un plazo de ejecución de 150 días calendario;

Que, con Resolución Gerencial General Regional N° 094 -2023-GORE-ICA/GGR, de fecha 15 de febrero del 2023, se resuelve aprobar la Prestación Adicional Prestación Adicional N°01 de la citada Obra, por el importe de S/ 24, 612.31(veinticuatro mil seiscientos doce con 31/100 soles), con porcentaje de incidencia de 0.48% respecto al monto contractual

Que, mediante Resolución Gerencial General Regional N° 121 -2023-GORE-ICA/GGR, de fecha 27 de marzo del 2023, se resuelve autorizar el pago de la Valorización de los mayores metrados N° 01 peticionado por la Empresa Contratista **CONSTRUCTORA & CONTRATISTA GENERALES SUSAN EIRL.**, Ejecutor de la Obra: **“Creación del Servicio de Transitabilidad Vehicular y Peatonal CC.PP., San José, UPIS Señor de los Milagros, Virgen de Chapi y Anexos San José del distrito de El Carmen, provincia de Chincha, departamento de Ica”**, por el monto ascendente a S/ 44,394.39 ( Cuarenta y cuatro mil trescientos noventa y cuatro con 39/100 soles) incluido IGV, el cual tiene un porcentaje de incidencia de 0.87% respecto del monto contractual vigente.

Que, con Resolución Gerencial General Regional N° 094 -2023-GORE-ICA/GGR, de fecha 15 de febrero del 2023, se resuelve aprobar la Prestación Adicional Prestación Adicional N°01 de la citada Obra, por el importe de S/ 24, 612.31(veinticuatro mil seiscientos doce con 31/100 soles), con porcentaje de incidencia de 0.48% respecto al monto contractual,

Que, el artículo 205 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado aprobado por Decreto Supremo N° 344-2018-EF, en su numeral 205.10 prescribe que: *“Cuando en los contratos suscritos bajo el sistema de precios unitarios se requiera ejecutar mayores metrados, estos son autorizados por el supervisor o inspector de obra a través de su anotación en el cuaderno de obra, y comunicados a la Entidad, de forma previa a su ejecución”*. El numeral 205.11 establece que: *“El contratista mediante anotación en cuaderno de obra solicita la ejecución de mayores metrados. El supervisor autoriza su ejecución siempre que no se supere el quince por ciento (15%) del monto del contrato original, considerando el monto acumulado de los mayores metrados y las prestaciones adicionales de obras, restándole los presupuestos deductivos. El monto a pagarse por la ejecución de estos mayores metrados se computa para el cálculo del límite para la aprobación de adicionales, previsto en el numeral 34.5 del artículo 34 de la Ley”*; y, el numeral 205.12 precisa que *“No se requiere la aprobación previa de la Entidad para la ejecución de mayores metrados, pero sí para su pago. El encargado de autorizar el pago es el Titular de la Entidad o a quien se le delegue dicha función”*.

GOBIERNO REGIONAL DE ICA  
AV. CÚTERVO N° 920  
Ica - Ica

Fuente: Gobierno Regional de Ica.

## Figura 205

### Aprobación del pago a mayores metrados N° 02

De lo expuesto, se puede advertir que el Contratista ha ejecutado las partidas consignadas en los mayores metrados N° 02, por lo que contando con el informe del Supervisor y la Sub Gerencia de Supervisión y Liquidación de Proyectos, corresponde efectuar el pago según lo realmente ejecutado, sin perjuicio de la determinación de responsabilidades.

Que, de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Contrataciones del Estado, Ley N° 30225 y modificatorias, su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 344-2018-EF, las facultades conferidas al Gobierno Regional de Ica por Ley N° 27783 “Ley de Bases de la Descentralización”, la Ley N° 27867 “Ley Orgánica de Gobiernos Regionales” su modificatoria Ley N° 27902; y, las facultades delegadas por Resolución Ejecutiva Regional N° 033-2023-GORE-ICA/GR de fecha 02 de febrero de 2023;

**SE RESUELVE:**

**ARTICULO PRIMERO.- AUTORIZAR** el pago de la Valorización de los mayores metrados N° 02 petitionado por la Empresa Contratista **CONSTRUCTORA & CONTRATISTA GENERALES SUSAN EIRL.**, Ejecutor de la Obra: *“Creación del Servicio de Transitabilidad Vehicular y Peatonal CC.PP., San José, UPIS Señor de los Milagros, Virgen de Chapi y Anexos San José del distrito de El Carmen, provincia de Chincha, departamento de Ica”*, por el monto ascendente a S/ 56,692.71 (Cincuenta y seis mil seiscientos noventa y dos con 71/100 soles), con una incidencia respecto al monto contractual de 1.11% y un acumulado de 2.46%, teniéndose en consideración los informes técnicos mencionados en los considerandos.

**ARTICULO SEGUNDO.- DISPONER**, se remita copia de todos los actuados a la Gerencia Regional de Administración y Finanzas, a efectos de continuar con el trámite de pago.

**ARTICULO TERCERO.- REMITIR** copia de los actuados a la Secretaría Técnica, a fin de realizar el deslinde administrativo que hubiera lugar.

**ARTICULO CUARTO.-** Notifíquese la presente Resolución a la Gerencia Regional de Infraestructura, Subgerencia de Supervisión y Liquidación de Proyectos, a la Empresa Contratista **CONSTRUCTORA & CONTRATISTA GENERALES SUSAN EIRL.**, (Ejecutor de la Obra), y al **CONSORCIO V&V**, (Supervisor de la Obra), para los fines correspondientes.

**REGISTRESE, COMUNIQUESE Y PUBLIQUESE**

  
  
  
GOBIERNO REGIONAL DE ICA  
ING. ADEL JUAN OSORIO ARGONREGO  
GERENTE GENERAL REGIONAL

Fuente: Gobierno Regional de Ica.

## CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La importancia de la consultoría de obras en la etapa de ejecución como implementación de soluciones técnicas, calidad, gestión y tramitación reside en los servicios profesionales de calidad, poniendo en actuación los conocimientos para cubrir las necesidades en las obras publicas.

Individualmente, para que se lleve a cabo una correcta supervisión en obras públicas se requiere una formación académica para este caso Ingeniería civil, además de ello se requiere un amplio conocimiento del reglamento de la ley de contrataciones con el estado en la fase de ejecución de obras, siendo de suma importancia para que las obras se realicen dentro de los parámetros establecidos asimismo sirve como base legal.

### 5.1 Conclusiones

Procedente del desarrollo de este informe de suficiencia profesional, se presentan a continuación las siguientes conclusiones:

- Se efectuó el control de calidad en los materiales; la cual previamente antes de su utilización se solicitó a los encargados de la ejecución, los certificados de calidad y fichas técnicas, estos documentos nos ayudó para conocer las características de los materiales tanto físicas, mecánicas y químicas, con respecto al cuidado de los materiales se verifico que estas cumplan con las condiciones requeridas, si es un correcto almacenaje, todo este control garantiza que la obra en mención se desarrolló con materiales de calidad que satisfacen las especificaciones técnicas de la obra.

El equipo de supervisión y ejecución en todo el proceso constructivo verifico la correcta ejecución, la cual aplicando las competencias *de trabajo en equipo y liderazgo* se logró tener una sola visión logrando obtener resultados satisfactorios como se evidencia en el capítulo de resultados en la tabla N° 14 y N° 15, los resultados

obtenidos para los ensayos de densidad de campo cumplieron con los porcentajes de compactación siendo el promedio para la base granular 100.90 %, del mismo modo las rupturas de las probetas de los diferentes elementos a los 28 días de curación arrojaron un promedio de 104.70 % de la resistencia de diseño.

- Se elaboro y tramito las valorizaciones mensuales de avance de obra del presupuesto contractual se lograron tramitar 6 valorizaciones, todo esto se logró realizar dentro de los plazos establecidos, cumpliendo con las normas del reglamento de la ley de contrataciones con el estado, realizando exitosamente con la entrega de los informes y no incurriendo en penalidades que estaban consideradas en el contrato de supervisión; aplicando los conocimientos matemáticos se logró realizar los cálculos sin observaciones, aplicó la competencia de *ética profesional* la cual se consideraba los metrados realmente ejecutados sin alteraciones evitando que se cometan actos deshonestos en agravio del estado.
- Se evaluó, pronuncio y tramito durante el proceso de ejecución de la obra, mayores metrados como la prestación de un adicional de obra siendo estas indispensables para la culminación de las metas proyectadas, donde se aplicó la competencia de *aprendizaje permanente y continuo* ya que se verifico casos similares, opiniones del OSCE sobre mayores metrados y adicionales para no tener inconvenientes; por lo cual se logró evaluar, pronunciar y tramitar 2 informes de mayores metrados 1 y 2 y un adicional de obra 1; tambien se aplicó la competencia de *ética profesional* ya que no se consideró metrados no sustentados.

Estas gestiones de mayores metrados y adicional de obra fueron aprobados mediante resolución gerencial, por lo que se concluye que fueron elaboradas adecuadamente.

- Se determinó y tramito los documentos requeridos en el informe final de obra, elaborando así el informe final, la cual conto con los documentos necesarios así como se muestra en capítulo 3 pagina 198 , donde se indica la estructura del contenido del informe final, realizando así la recepción de obra, ya que en ello encontraron el detalle de todo el proceso constructivo, los controles de calidad que se realizaron, los metrados realmente ejecutados, las controversias, el resumen de las valorizaciones, planilla de metrados, planos post construcción entre otros documentos que sirven para verificar el cumplimiento final de la ejecución de la obra.

En el presente proyecto en los términos de referencia indicaba que entre los informes a presentar estaba el informe final con la estructura mínima de contenido; aplicando la competencia de *aprendizaje permanente y continuo* ya que se verifico que otros documentos eran indispensables para que el comité de recepción tenga un panorama más amplio al momento de la revisión, como son el resumen de los ensayos realizados según los gastos generales, ensayos post construcción a realizar como los espesores del asfalto.

- Se determinó la liquidación técnica de la obra, presentando el informe de pronunciamiento del expediente de liquidación, la cual se presentó dentro de los plazos establecidos, no incurriendo así en penalidades; además a ello como resultado del correcto cierre económico de obra se logró la aprobación de la liquidación de obra mediante resolución gerencial.

Como producto del pronunciamiento a la liquidación de obra realizada por el contratista, se llegó a evaluar aplicando los de conocimientos matemáticos las fórmulas polinómicas, fórmulas de reajustes, hallando una diferencia entre los cálculos del contratista con los cálculos realizados por la supervisión de S/. 27,772.84

(Veintisiete mil setecientos setenta y dos con 84/100); lo cual ya una vez evaluada por el área de liquidación del Gobierno Regional de Ica se determinó que los cálculos realizados fueron justos y acordes a lo emitido por la supervisión, aplicando también la competencia de la *ética profesional*, la cual se logró obtener un saldo a favor al contratista de S/. 101, 772.57 (Ciento un mil setecientos setenta y dos con 57/100) este por concepto de reintegros por reajustes de precios; cerrando la obra con un costo final de S/ 5,265,929.61 (Cinco millones doscientos sesenta y cinco mil novecientos veintinueve con 61/100) soles.

Finalmente en el trabajo de suficiencia profesional el bachiller logró concluir con todos los entregables sin percances alguno, esto debido al uso de las competencias adquiridas (*trabajo en equipo, liderazgo, ética profesional, indagación y aprendizaje continuo*) durante el transcurso de la universidad y la correcta aplicación del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado (RLCE), ya que posee gran importancia durante la ejecución de una obra pública, donde en ella se determinan todos los procedimientos, plazos, límites, alternativas a seguir durante la ejecución de obras públicas. Y así poder concluir todas las metas para lo cual fue contratada.

## 5.2 Lecciones aprendidas

- Si se presentan los metrados para conciliar los fines de cada mes, suele quedar el tiempo demasiado corto para su constatación, debido que trabajar los metrados de todo el mes toma más tiempo y puede llevar a contratiempo para presentar los informes mensuales de avance de obra.
- Asumir que mensualmente se deben entregar los mismos documentos a la entidad contratante, nos puede conllevar a no percatarnos que en ciertos meses y según el

avance de obra, hay documentos adicionales a presentar, esto puede generar incumplimiento con la entidad contratante y eventualmente retrasos y penalidades.

- Si se desconoce los plazos establecidos en el reglamento de la ley de contrataciones con el estado por parte del profesional encargado de la gestión de adicionales y mayores metrados; esto puede generar atrasos en la obra, penalidades para la supervisión y mayores gastos generales por ampliaciones de plazo que no corresponden.
- Si se realiza el control de avance de obra con los cronogramas PERT y GANTT y no se hace empleo de nuevas metodologías de control, esto puede conllevar a que caiga en atraso la obra, no permitiéndonos darnos cuenta hasta fin de mes, no pudiendo hacer nada para solucionarlo.

### **5.3 Recomendaciones**

- Constatar los metrados ejecutados de manera semanal, contando con planos por cada partida (encofrado, acero y concreto) e ir achurando los sectores ya ejecutados con su respectivo metrado y no realizarlo de manera mensual como se suele hacer, ya que muchas de las veces no se llegan a una conciliación o esta toma su tiempo, dilatando el proceso del pago al contratista por observaciones.
- Se recomienda tener siempre presente cuales son los documentos (revisión del expediente técnico, pronunciamiento al informe de revisión del expediente técnico del contratista, informe inicial, revisión de calendarios, informes mensuales, informe especial de calidad, informe de termino de obra, informe de pronunciamiento de liquidación) a presentarse por parte de la supervisión, previo a la ejecución, durante y después, para poder realizar con eficiencia y dentro de los plazos cada informe que se indica en los TDR. Esto es de suma importancia puesto que si no se tiene un mapeo

de los entregables mensuales, esto puede provocar caer en penalidades por incumplimiento del contrato de la supervisión y para el caso de las valorizaciones mensuales esto puede provocar demoras en el pago al contratista ejecutor.

- Para la gestión de mayores metrados y prestaciones adicionales se requiere que los profesionales involucrados tengan conocimientos sólidos del reglamento de la ley de contrataciones con el estado, para que se realice a tiempo y sin inconvenientes respetando los plazos establecidos, y no genere pérdidas para estado.
- Se recomienda la implementación de nuevas metodologías de control de avance de obra como el lookahead que controla de manera semanal el avance permitiéndole realizar ajustes si no se cumple con la meta, para así al fin de mes llegar con las metas cumplidas.

## REFERENCIAS

Consorcio V & V (2022). Servicio de transitabilidad vehicular y peatonal cc.pp. san José, upis señor de los milagros, virgen de chapi y anexos san José del distrito de el Carmen, provincia de Chincha, departamento de Ica.

OSCE (2022). Bases integradas de adjudicación simplificada N°025-2022-CS-GORE-ICA. contratación del servicio de consultoría de obra supervisión de ejecución del proyecto: “creación del servicio del transitabilidad vehicular y peatonal cc.pp san José, upis señor de los milagros, virgen de chapi y anexos san José del distrito de el Carmen-provincia de chincha-departamento de Ica”.

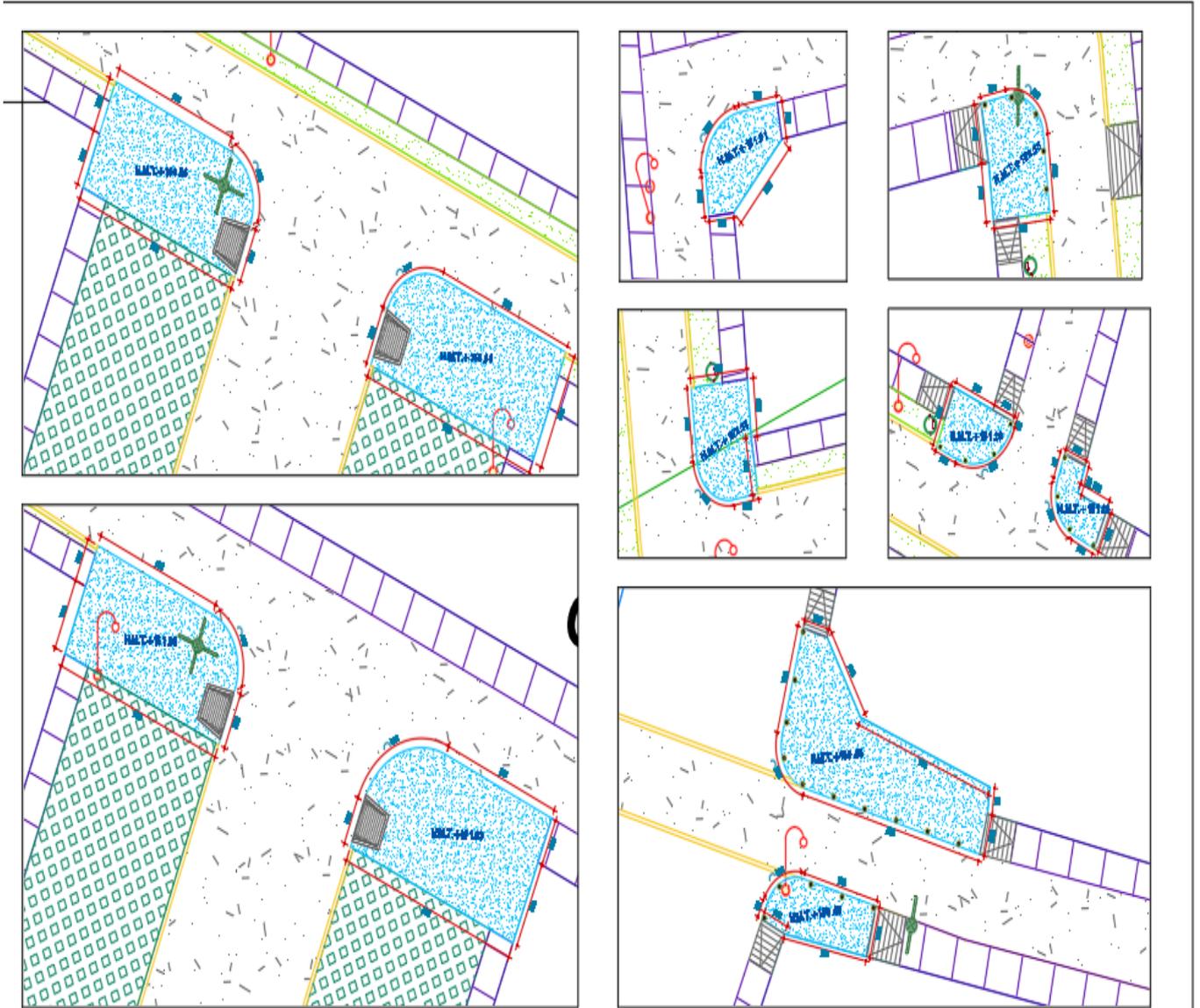
Ley N.º 30225, Ley de Contrataciones del Estado. Diario Oficial del Bicentenario El Peruano. 13 de junio del 2019. Recuperado a partir de <file:///C:/Users/kdani/OneDrive/Escritorio/TUO-LEY-DE-CONTRATACIONES-ESTADO.pdf>

Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial. Diario Oficial del Bicentenario El Peruano. 13 de junio del 2019. Recuperado a partir de <file:///C:/Users/kdani/OneDrive/Escritorio/Reglamento%20nacional%20de%20gestion%20vial%202008.pdf>

Reglamento Nacional de Edificaciones, Norma GH.020 Componentes de diseño urbano. Plataforma digital única del estado. 24 de mayo del 2016. Recuperado a partir de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2686374/NORMA%20GH%202020Componentes%20De%20Dise%C3%B1o%20Urbano%20DS%20N%C2%B0%20006-2011.pdf?v=1641411243>.

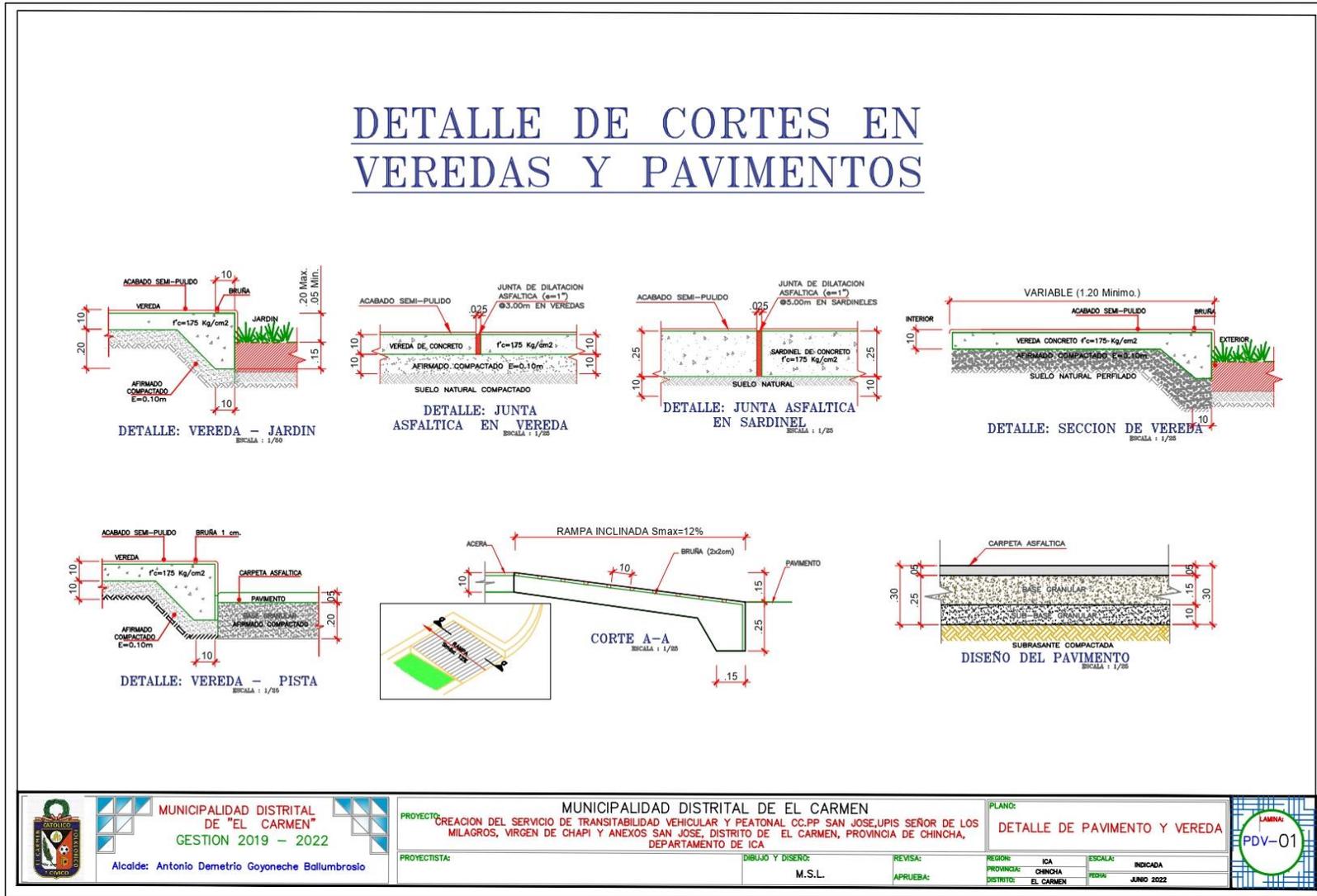
ANEXOS

ANEXO N° 1 Planos (martillos)

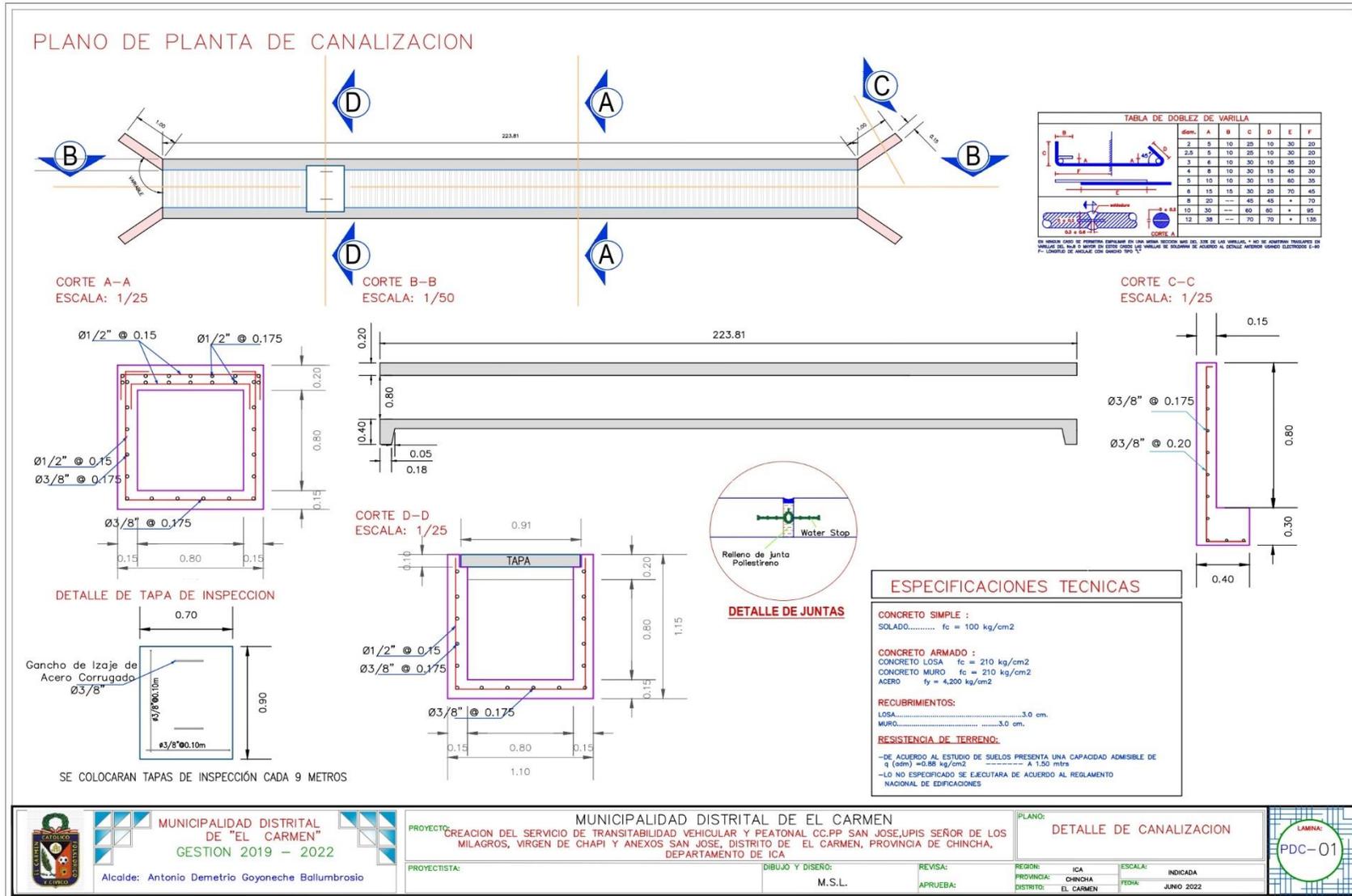


 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE "EL CARMEN" GESTION 2019 - 2022 Alcalde: Antonio Demetrio Goyonache Ballumbrosale</p>	<p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE EL CARMEN</p>		<p>PLAN: MARTILLOS</p>		<p>LAB. PM-03</p>
	<p>PROYECTO: CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL CC.PP SAN JOSE,UPIS SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN DE CHAPI Y ANEXOS SAN JOSE, DISTRITO DE EL CARMEN, PROVINCIA DE CHINCHA, DEPARTAMENTO DE ICA</p>		<p>PROYECTISTA: DIBUJO Y UBICACION: REVISOR: APROBADO:</p>		
		<p>DIBUJO Y UBICACION: M.S.I.</p>		<p>REVISOR: ESCALA: 1/50</p>	

**ANEXO N° 1 Planos – detalle de cortes en veredas y pavimentos**



**ANEXO N° 1 Planos – detalle de canalización**



**ANEXO N° 1 Planos – detalle de bolardos y basureros**

### DETALLE DE BOLARDOS

**PLANTA BOLARDO**  
ESCALA 1/10

**ELEVACION BOLARDO**  
ESCALA 1/10

NOTA 1: LOS BOLARDOS DEBERÁN ESTAR PERDAMENTE EMPOTRADO Y FIJADO CON PERNOS PARA SU MAYOR ESTABILIDAD, CON AYUDA DE PLATINA METÁLICA DE FORMA CUADRADA.

BOLARDO EN HIERRO FUNDIDO E=4MM RECHISTRO CON POLIURETANO

VEREDA PROYECTADA

PLACA METÁLICA

PERNOS DE ANCLAJE DE 6"

VÍA VEHICULAR

BASE Y SUB BASE GRANULAR

BASE DE CONCRETO F'C=175KG/CM2

### DETALLE DE BASUREROS

Ranura por la que se desliza la Canasta

Pintura Metalizada

Tubo F\*G Ø 2"

**ELEVACION LATERAL**  
ESCALA 1/10

**ELEVACION FRONTAL**  
ESCALA 1/10

Base de Concreto

Tubo de 3/4"

Tubo F\*G de 2"

Anclaje de 3/8"

**DETALLE DE DADO DE ANCLAJE**

1. NOTA 2: LOS BASUREROS METÁLICOS DEBERÁN SER UBICADOS EN ZONAS LIBRES DONDE NO SE IMPIDA EL TRANSITO NORMAL, EVITÁNDOSE QUE SE COLOQUE EN LUGARES CERCANOS A INGRESOS DE VIVIENDAS, COMERCIOS.

2. NOTA 3: CUERPO DE METAL RESISTENTE A LOS RAYOS ULTRAVIOLETA CON INTERIOR LISO Y CURVO DE FÁCIL ASEO, CON CARACTERÍSTICAS DE PINTADO DE LARGA DURACION.

2. CARACTERÍSTICAS:

- Capacidad = 75 Lt.
- Altura = 75 cm.
- Dímetro = 43 cm.
- Boca Dímetro = 25 cm.
- Espesor pared = 3 mm.(mín.)
- Profundidad anclaje de parantes = 30 cm.

Concreto f/c = 140 kg/cm2

**DETALLE DE COLOCACION**

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE "EL CARMEN"  
GESTION 2019 - 2022  
Alcalde: Antonio Demetrio Goyoneche Balumbrosio

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE EL CARMEN

PROYECTO: CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL CC.PP. SAN JOSE, UPIS SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN DE CHAPI Y ANEXOS SAN JOSE, DISTRITO DE EL CARMEN, PROVINCIA DE CHINCHA, DEPARTAMENTO DE ICA

PROYECTISTA:

PLANO: DETALLE DE EQUIPAMIENTO

LAMINA: PDE-01

DIBUJO Y DISEÑO: M.S.L.

REVIS: APRUEBA:

REGION: ICA ESCALA: 1/10

PROVINCIA: CHINCHA FECHA: JUNIO 2022

DISTRITO: EL CARMEN

ANEXO N° 1 Planos – detalle de señalización

LEYENDA DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL																			
TIPO	SIMBOLO	DESCRIPCION	PARAMETROS																
SEÑALES REGULADORAS		R-01 SEÑAL DE PARE	<table border="1" style="font-size: small;"> <tr> <th>R-1 VELOCIDAD (km/h)</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>G</th> </tr> <tr> <td>500 x 600</td> <td>50 o mayor</td> <td>80.0</td> <td>74.5</td> <td>70.0</td> <td>65.5</td> <td>61.0</td> <td>56.5</td> </tr> </table>	R-1 VELOCIDAD (km/h)	A	B	C	D	E	F	G	500 x 600	50 o mayor	80.0	74.5	70.0	65.5	61.0	56.5
	R-1 VELOCIDAD (km/h)	A	B	C	D	E	F	G											
	500 x 600	50 o mayor	80.0	74.5	70.0	65.5	61.0	56.5											
		R-05 GIRAR SOLAMENTE A LA IZQUIERDA	<table border="1" style="font-size: small;"> <tr> <th>R-5 VELOCIDAD (km/h)</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>G</th> </tr> <tr> <td>600 x 600</td> <td>50 o menor</td> <td>60.0</td> <td>57.0</td> <td>54.0</td> <td>51.0</td> <td>48.0</td> <td>45.0</td> </tr> </table>	R-5 VELOCIDAD (km/h)	A	B	C	D	E	F	G	600 x 600	50 o menor	60.0	57.0	54.0	51.0	48.0	45.0
R-5 VELOCIDAD (km/h)	A	B	C	D	E	F	G												
600 x 600	50 o menor	60.0	57.0	54.0	51.0	48.0	45.0												
	R-07 GIRAR SOLAMENTE A LA DERECHA	<table border="1" style="font-size: small;"> <tr> <th>R-7 VELOCIDAD (km/h)</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>G</th> </tr> <tr> <td>600 x 600</td> <td>50 o menor</td> <td>60.0</td> <td>57.0</td> <td>54.0</td> <td>51.0</td> <td>48.0</td> <td>45.0</td> </tr> </table>	R-7 VELOCIDAD (km/h)	A	B	C	D	E	F	G	600 x 600	50 o menor	60.0	57.0	54.0	51.0	48.0	45.0	
R-7 VELOCIDAD (km/h)	A	B	C	D	E	F	G												
600 x 600	50 o menor	60.0	57.0	54.0	51.0	48.0	45.0												
	R-11 CIRCULACION EN AMBOS SENTIDO	<table border="1" style="font-size: small;"> <tr> <th>R-11 VELOCIDAD (km/h)</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>G</th> </tr> <tr> <td>600 x 600</td> <td>50 o menor</td> <td>60.0</td> <td>57.0</td> <td>54.0</td> <td>51.0</td> <td>48.0</td> <td>45.0</td> </tr> </table>	R-11 VELOCIDAD (km/h)	A	B	C	D	E	F	G	600 x 600	50 o menor	60.0	57.0	54.0	51.0	48.0	45.0	
R-11 VELOCIDAD (km/h)	A	B	C	D	E	F	G												
600 x 600	50 o menor	60.0	57.0	54.0	51.0	48.0	45.0												
SEÑALES PREVENTIVAS		P-3A CURVA Y CONTRA-CURVA PRONUNCIADA A LA DERECHA	<table border="1" style="font-size: small;"> <tr> <th>P-3A VELOCIDAD (km/h)</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>G</th> </tr> <tr> <td>600 x 600</td> <td>50 o menor</td> <td>559.9</td> <td>16.8</td> <td>16.8</td> <td>16.8</td> <td>16.8</td> <td>16.8</td> </tr> </table>	P-3A VELOCIDAD (km/h)	A	B	C	D	E	F	G	600 x 600	50 o menor	559.9	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8
	P-3A VELOCIDAD (km/h)	A	B	C	D	E	F	G											
	600 x 600	50 o menor	559.9	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8											
		P-22C CARRIL ADICIONAL	<table border="1" style="font-size: small;"> <tr> <th>R-22C VELOCIDAD (km/h)</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>G</th> </tr> <tr> <td>600 x 600</td> <td>50 o menor</td> <td>60.0</td> <td>57.0</td> <td>54.0</td> <td>51.0</td> <td>48.0</td> <td>45.0</td> </tr> </table>	R-22C VELOCIDAD (km/h)	A	B	C	D	E	F	G	600 x 600	50 o menor	60.0	57.0	54.0	51.0	48.0	45.0
R-22C VELOCIDAD (km/h)	A	B	C	D	E	F	G												
600 x 600	50 o menor	60.0	57.0	54.0	51.0	48.0	45.0												
	P-28 INICIO DE VÍA DE DOBLE SENTIDO CON SEPARADOR CENTRAL	<table border="1" style="font-size: small;"> <tr> <th>R-28 VELOCIDAD (km/h)</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>G</th> </tr> <tr> <td>600 x 600</td> <td>50 o menor</td> <td>147.0</td> <td>135.0</td> <td>123.0</td> <td>111.0</td> <td>99.0</td> <td>87.0</td> </tr> </table>	R-28 VELOCIDAD (km/h)	A	B	C	D	E	F	G	600 x 600	50 o menor	147.0	135.0	123.0	111.0	99.0	87.0	
R-28 VELOCIDAD (km/h)	A	B	C	D	E	F	G												
600 x 600	50 o menor	147.0	135.0	123.0	111.0	99.0	87.0												
	P-49 ZONA ESCOLAR	<table border="1" style="font-size: small;"> <tr> <th>P-3A VELOCIDAD (km/h)</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>G</th> </tr> <tr> <td>600 x 600</td> <td>50 o menor</td> <td>559.9</td> <td>16.8</td> <td>16.8</td> <td>16.8</td> <td>16.8</td> <td>16.8</td> </tr> </table>	P-3A VELOCIDAD (km/h)	A	B	C	D	E	F	G	600 x 600	50 o menor	559.9	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	
P-3A VELOCIDAD (km/h)	A	B	C	D	E	F	G												
600 x 600	50 o menor	559.9	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8												
SEÑALES INFORMATIVAS		ZONA URBANAS	<table border="1" style="font-size: small;"> <tr> <th>SEÑAL INFORMATIVA</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>G</th> </tr> <tr> <td>250 x 650</td> <td>60.0</td> <td>60.0</td> <td>75.0</td> <td>90.0</td> <td>105.0</td> <td>120.0</td> <td>135.0</td> </tr> </table>	SEÑAL INFORMATIVA	A	B	C	D	E	F	G	250 x 650	60.0	60.0	75.0	90.0	105.0	120.0	135.0
SEÑAL INFORMATIVA	A	B	C	D	E	F	G												
250 x 650	60.0	60.0	75.0	90.0	105.0	120.0	135.0												

**ELEVACIÓN TÍPICA EN SEÑALES INFORMATIVA**  
ESC. 1:25

**ELEVACIÓN TÍPICA EN SEÑALES PREVENTIVA**  
ESC. 1:25

**ELEVACIÓN TÍPICA EN SEÑALES REGULADORA**  
ESC. 1:25

**DETALLE TÍPICO DE SEÑALIZACION VERTICAL**  
ISOMETRIA  
ESC. 1/50

**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

El Color de Fondo a utilizarse en las Señales Verticales sera como sigue:

- AMARILLO** : como fondo para Señales Preventivas (SP)
- VERDE** : como fondo en las Señales Informativas (SI)
- BLANCO** : como fondo en las Señales Reglamentarias (SR), así como en las leyendas
- NEGRO** : en los símbolos de las Señales de Reglamentacion (SR)
- ROJO** : como fondo en las señales de "PARE" y para las orlas y diagonales en las señales de reglamentación

Los Colores Indicados están de acuerdo con las tonalidades de la Standard Federal 595 de los EE.UU de Norteamérica:

- ROJO : Tonalidad Nº 31136
- AMARILLO : Tonalidad Nº 33538
- VERDE : Tonalidad Nº 34108
- AZUL : Tonalidad Nº 35180
- NEGRO : Tonalidad Nº 37038

INFORMACION TOMADA DEL "MANUAL DE DISPOSITIVOS DE CONTROL DE TRANSITO AUTOMOTOR PARA CALLES Y CARRETERAS DEL MINISTERIO DE TRANSPORTE, COMUNICACIONES."

(\*\*) LAS SEÑALES SE UBICARAN EN CAMPO, DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO POR EL MANUAL DE DISPOSITIVOS DE CONTROL DEL TRANSITO AUTOMOTOR PARA CALLES Y CARRETERAS.

**NOTA :**

**SEÑALES INFORMATIVAS**  
1) CALLES Y CARRETERAS: FONDO VERDE, LETRAS: NEGRO O AZUL  
2) MARCO: BLANCO  
3) AL: SE UBICARAN AL LADO DERECHO DEL SENTIDO DE LA VÍA  
4) LOS POSTOS Y/O SOPORTES TENDRAN UNA ALTURA MÍNIMA DE 2500mm

**OTRAS ESPECIFICACIONES**  
ACERD : VARILLAS ASTM A 495 (GRABOP) - 54x1000 kg/m<sup>2</sup>  
OP ATORN : ASTM A 36, fy=3600 kg/m<sup>2</sup>  
TUBOS (OP ACERD) : SCH 40 E (GALVANIZADO)  
SOLUCION DE FUNDICION : MORTERO DE CEMENTO MARIANO 2000  
PINTURA : PINTURA REFLECTIVA TIPO 7, ANTI-REFLECTIVO TIPO 2000

**ESQUEMA DE PINTADO**

CAPA BASE	WHISK FOSFOR VERDECO	1 CAPA	0.5 mm
CAPA INTERMEDIAS	EPICK	2 CAPAS	3.0 mm
CAPA ACABADO	POLIBURENDO	1 CAPA	2.0 mm

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE "EL CARMEN"  
GESTION 2019 - 2022  
Alcalde: Antonio Demetrio Goyoneche Ballumbrosio

PROYECTO: CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL CC.PP SAN JOSE, UPIS SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN DE CHAPI Y ANEXOS SAN JOSE, DISTRITO DE EL CARMEN, PROVINCIA DE CHINCHA, DEPARTAMENTO DE ICA

PROYECTISTA:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE EL CARMEN

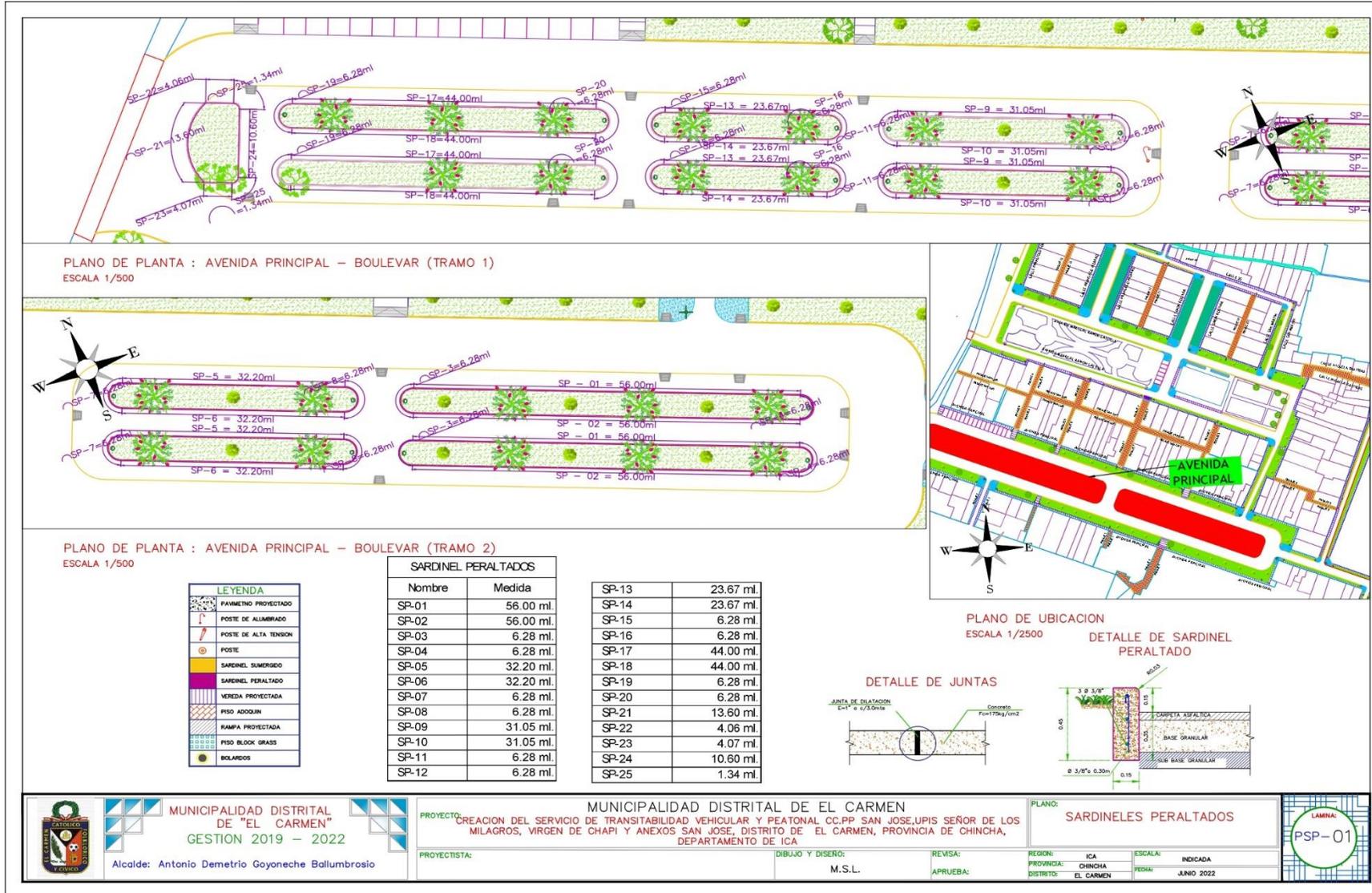
PLANO: DETALLE DE SEÑALIZACION VERTICAL

REGION: ICA  
PROVINCIA: CHINCHA  
DISTRITO: EL CARMEN

ESCALA: INDICADA  
FECHA: JUNIO 2022

LAMINA PDV-01

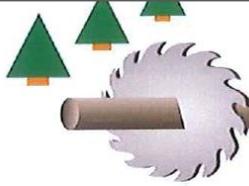
**ANEXO N° 1 Planos – sardinel peraltado**





## ANEXO N° 2 CERTIFICADO DE MATERIALES

 <p><b>ZADITIVOS®</b> EL MEJOR AMIGO DEL CONCRETO</p>	<p>Lima: Av. Los falsanes N° 675 Urb. La Campaña - Chorrillos. Tel. (01) 252 3058 - Cel. 950 093 271 - 994 268 534</p>	
<p>Ficha Técnica – Edición 21 – Versión 06.01 - MGT</p>		
<p>Curadores <b>Z Membrana Blanco</b></p>		
<p>Descripción: Es un curador de color blanco o transparente que evita la evaporación del agua en el concreto. Cumple con las normas ASTM C309, ASTM C 156, TIPO 1 D, TIPO 2, CLASE A. No contiene polimeros</p>		
<p>Ventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilita la retención de la humedad.</li> <li>- Provee superficies sin polvo.</li> <li>- Ofrece una mayor dureza superficial, ya que el sistema de arrocera debilita superficialmente a la losa.</li> <li>- Resiste los cambios de temperatura.</li> <li>- Por la membrana que forma, el concreto se cura con su propia agua y desarrolla mayor fuerza y resistencia.</li> <li>- El producto es compatible con el tarrajeo y la pintura látex, caucho, epóxica.</li> <li>- El pigmento de la superficie desaparece después de los 7 días de aplicado.</li> </ul>		
<p>Usos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En placas, columnas, inmediatamente después del desencofrado.</li> <li>- En losas, techos, canales.</li> <li>- En todo elemento de concreto.</li> <li>- Se puede utilizar también en climas fríos.</li> <li>- En climas de altas temperaturas, recomendamos el CURET Z o Z SOL BLANCO.</li> <li>- Se usa también en el curado de morteros normales o impermeabilizados.</li> <li>- En todo elemento de concreto horizontal y vertical.</li> <li>- En losas cuando haya desaparecido la exudación del concreto (según el clima).</li> </ul>		<p> ROSARIO ALAMEDA FIGUEROA MERINO ESPECIALISTA DE CALIDAD CIP N° 245038</p>
<p>Aplicación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La aplicación puede ser con brocha, mochila pulverizadora, rodillo, Etc.</li> <li>- El Curador debe aplicarse a 20 o 30 minutos después de exudación del concreto.</li> </ul>		<p> CARLO VITTORE RODOLFO UCCELLI BERTOZZI Ingeniero Civil CIP N° 46057</p>
<p>Cuidados</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evitar el tráfico sobre la superficie ya aplicado el curador.</li> <li>- Agitarlo antes de usar.</li> <li>- Lavar la mochila pulverizadora, rodillo o brocha cada vez que se termine de aplicar el producto Z MEMBRANA BLANCO.</li> </ul>		<p>CONSORCIO V&amp;V CONSTRUCTORA &amp; CONTRATISTAS GENERALES SUSAN EIRL  JONATHAN DOMINGO HUAMAN NAVARRO GERENTE GENERAL</p>
<p>Correo: cotizacion@zaditivos.com.pe   ventas@zaditivos.com.pe   Página web : www.zaditivos.com.pe Av. San Luis 3051 - San Borja Tel. (01) 715 5745 - 998 288 456   Av. Elmer Faucett 1631 - Callao Tel. (01) 715 5770 - 998 128 493 Chiclayo: Calle Los Tumbos 505 Urb. San Eduardo Tel. (074) 223 718 - 994 278 778   Pucallpa: Jr. Coronel Portillo 744 Tel. (061) 573 591 - 998 128 495 Piura: Av. Bolognesi 311 Int.3 Tel. (073) 321 480 - 972 001 351   Sullana: Av. José de Lama 344 Tel. (073) 509 408 - 923 055 398 Cuzco: Av. Tomasa Tito Condemayta 1032 - Wanchaq Tel. (084) 257 111 - 994 086 746 Arequipa: Calle Faucarpata 323A - Cercado Tel. (054) 203 388 - 994 044 894   Trujillo: Av. América Sur 818 Urb. Paterno Tel. (044) 425 548 - 998 127 657</p>		



## REMASA EL PINO

Gestión Maderera S.A.C.

Mcal. Luis Orbegoso 224 - Urb. El Pino - San Luis - Lima 30 - Perú  
Central: 326-0801 - 326-0802 - Fax: 326-0325  
E-mail: maderas@remasa.com.pe / www.remasa.com.pe

### TRIPLAY FENÓLICO DE PINO RADIATA B/C

**Dimensiones:**

Largo	2440 mm
Ancho	1220 mm
Espesor	18, 15 y 12 mm



**Especificaciones:**

Especie:	Pino Radiata
Humedad:	8 – 10 %
Cola:	Fenólico (Fenol Formaldehido - clasificación E1)
Láminas:	18mm: 7 láminas 15mm: 5 láminas 12mm: 5 láminas
Certificación estructural:	PS1 - 09 por TECO y EN 13986 (CE2+) por HFB
Peso por Panel:	18mm: 27 kg aprox. 15mm: 22 kg aprox. 12mm: 18 kg aprox.

**Tolerancias de Dimensión:**

Tolerancia de espesor en paneles lijados: +/- 0,4 mm para espesores entre 9mm y 18mm  
Formato tolerancia: + 0; - 1,6mm

CONSORCIO V&V

Ing. Jesús G. Manrique Rúa  
Jefe de Supervisión

**Propiedades**

ESPESOR	MOE(N/mm <sup>2</sup> )		MOR(N/mm <sup>2</sup> )	
	Paralelo	Perpendicular	Paralelo	Perpendicular
18 mm	5842	3639	46	32
15 mm	5884	3085	51	35
12 mm	7716	2491	74	32

ROSARIO ALMENDRA FIGUEROA MERINO  
ESPECIALISTA DE CALIDAD  
CIP N° 245038

CONSTRUCTORA & CONTRATISTAS  
GENERALES/SUSAN EIRL

JONATHAN DOMINGO NUAMAN NAVARRO  
GERENTE GENERAL

CARLO VITTORE RODOLFO  
UCCELLI BERTOZZI  
Ingeniero Civil  
CIP N° 46067

- TORNILLO Y CACHIMBO PARA CONSTRUCCIÓN
- TRIPLAY PARA ENCOFRADOS
- TRIPLAY EN TODAS LAS MEDIDAS



- CAOBA Y CEDRO DE EXPORTACIÓN
- PARIHUELAS Y PALLETS
- DURMIENTES

## CAJA DE REGISTRO

Base, intermedia 0.30m, marco y tapa para caja de desagüe.



000131

### MATERIALES

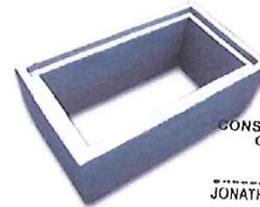
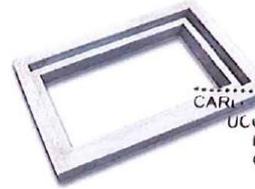
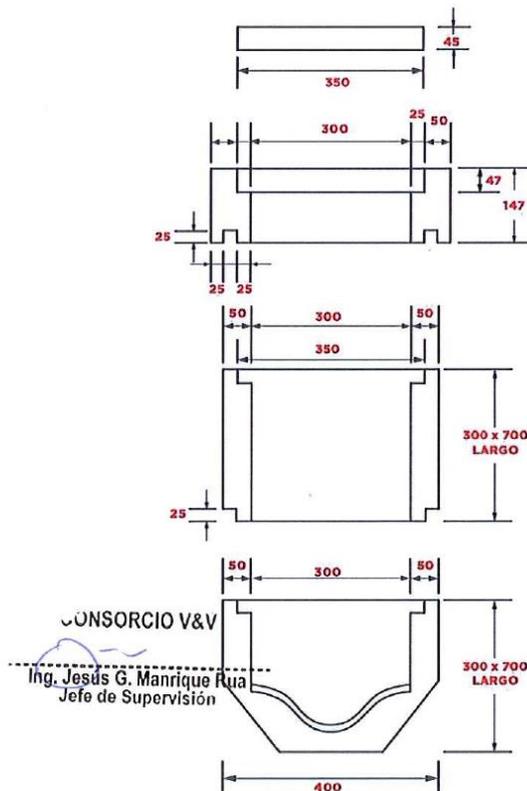
Cemento Portland tipo V, arena gruesa, arena fina, confitillo o piedra chancada de 1/4" y agua.

### CARACTERÍSTICAS

- Resistencia del concreto de las cajas a los 28 días:  $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$
- Peso de la base: 75 kg.
- Peso de la intermedia 0.30m: 70 kg.
- Peso del marco: 38 kg.

Norma referencial NTP 334.081-1998

- Los materiales son dosificados por peso y son mezclados a máquina.
- La proporción mínima del cemento es de  $300 \text{ kg/m}^3$ .
- El moldeo y la compactación se realizan por procesos mecánicos de vibración y/o compresión que garantizan la total compactación y consecuente uniformidad del concreto obtenido.
- El curado de las cajas se realiza en un determinado tiempo mediante la inmersión en pozas de agua, de modo que se asegura la maduración del concreto.
- La superficie de las cajas presenta una textura adecuada para los fines de su uso y no presentan cangrejas, rajaduras ni grietas.



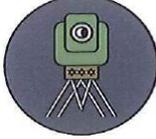
CARLOS DIAMANTORE RODOLFO  
UCCELLI BERTOZZI  
Ingeniero Civil  
CIP N° 46067

CONSTRUCTORA & CONTRATISTAS  
GENERALES SUSAN EIRL

JONATHAN DOMINGO HUAMAN NAVARRO  
GERENTE GENERAL

ROSARIO ALMENDRA FIGUEROA MERINO  
ESPECIALISTA DE CALIDAD  
CIP N° 245038

**ANEXO N° 3 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS TOPOGRÁFICOS**



**CONADECI S.A.C.**  
Corporación Natividad del Cisne S.A.C.

000137

Alquiler, venta, mantenimiento y reparación de instrumentos de geodesia y topografía:

- Estaciones
- Niveles
- Teodolitos
- Brújulas
- Miras
- Trípodes

Teléfono: 999362625  
Correo: conadeci.sac@gmail.com  
Facebook: @conadeci.sac.official





---

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**

**N° 21110**

INSTRUMENTO : NIVEL DE INGENIERO

MARCA : LASERLINER

MODELO : 26X

NÚMERO : 67376

RAZÓN SOCIAL : CONSTRUCTORA Y CONTRATISTAS GENERALES SUSAN E.I.R.L.

**DATOS DEL ENSAYO**

TIPO : POR COLIMACIÓN

PATRÓN DE REFERENCIA : COLIMADOR

MARCA : LEICA

MODELO : N3 No. de serie 226062

CONDICIÓN AMBIENTAL : 17° C

**PRUEBAS REALIZADAS**

COLIMACIÓN HORIZONTAL			PRECISIÓN DEL INSTRUMENTO	ERROR MEDIDO
PRIMERA POSICIÓN	255.55	253.99	2.0 mm	00.00
SEGUNDA POSICIÓN	249.88	248.32		

CONSORCIO V&V

Ing. Jesús G. Manrique Rúa  
Jefe de Supervisión

FECHA DE EMISIÓN : 19-09-2022

FECHA DE CADUCIDAD : 19-02-2023

ROSA RÍO ALMENDRA FIGUEROA MERINO  
ESPECIALISTA DE CALIDAD  
CIP N° 245038

CARLO VITTORIO RODOLFO UCCELIBERTOZZI  
Ingeniero Civil  
CIP N° 46067

CONADECI S.A.C.  
L. ALBERTO MONTALVO R.  
Jefe del Dpto. Técnico

CONSTRUCTORA & CONTRATISTAS GENERALES SUSAN E.I.R.L.  
JONATHAN DOMINGO HUAMAN NAVARRO  
GERENTE GENERAL

Servicio respaldado y garantizado por experimentados técnicos





LA CASA DEL  
TOPOGRAFO



### CERTIFICADO DE CALIBRACION

#### DATOS DEL EQUIPO

Nombre :	NIVEL AUTOMATICO	Precisión :	± 2.0 mm. en nivelación doble de 1km.
Marca :	TOPCON	Distancia mínima de visado :	0.3 m.
Modelo :	AT-B4A	Lectura mínima :	32 mm a estima
Serie :	WP071117	Telescopio :	Imagen directa 24x

LA CASA DEL TOPOGRAFO DEL PERU GROUP E.I.R.L., a través de su servicio técnico CERTIFICA que el equipo en mención se encuentra totalmente revisados, controlados, calibrados y 100% operativos; cumpliendo con las especificaciones Técnicas de fabrica y los Estándares Internacionales establecidos (DIN18723).

#### CERTIFICADO DE CALIBRACION

Número : C1267  
Fecha : 28/10/2022

#### ENTIDAD CERTIFICADORA:

LA CASA DEL TOPOGRAFO PERU GROUP E.I.R.L.

#### NORMA APLICADA

LA CASA DEL TOPOGRAFO PERU GROUP E.I.R.L., para controlar y calibrar este instrumento se contrasta con un colimador original marca SANWEI, modelo F550TD4 con número de serie 18675120022, con una distancia focal en 500 mm; de doble retículo y uno de ellos está enfocado al infinito, el grosor de sus trazos esta dentro de 01"; que es patronado con el método de lectura Directa-Inversa y referendado con un nivel automático LEICA modelo NA730 de precisión +/- 1.2 mm nivelación doble en 1 km.

Desviación estándar basada en la norma ISO 9001 /ISO 14001 del nivel automático NA730 LEICA de precisión +/- 1.2 mm en nivelación doble de 1 km. Las condiciones ambientales son, en temperatura: 23.7° C con variaciones que no excedieron +0.5° C con una presión atmosférica de 760 mm Hg y con humedad relativa de 52%.

LA CASA DEL TOPOGRAFO PERU GROUP E.I.R.L., no se responsabiliza por desajustes y/o descalibraciones en los equipos causados por un inadecuado transporte del mismo o mala manipulación del usuario; la periodicidad de la calibración está en función del uso, conservación y mantenimiento del equipo.

#### METODOLOGIA APLICADA Y TRAZABILIDAD DE LOS PATRONES

Certificado de calibración LGD-003-2022 emitido por INACAL - Instituto Nacional de Calidad - Laboratorio de Longitud y Ángulo.

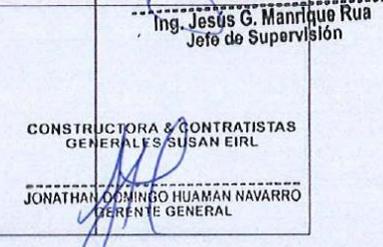
Patrón	Marca	Modelo	Serie
Nivel automático	LEICA	NA730	2205583
Distanciómetro	LEICA	D1	1271050421

#### RESULTADOS

Valor inicial del Instrumento	Valor del Patrón	Valor a corregir	Valor final del Instrumento	Incertidumbre
90°00'05"	90°00'00"	00°00'05"	90°00'00"	2.0mm.

#### CALIBRACION Y MANTENIMIENTO

Fecha de Emisión	Próxima Calibración	Calibración	Mantenimiento	Observación	Validez del certificado
28/10/2022	28/04/2023	X		100 % Operativo	6 meses

Responsable de Verificación	Propietario	Obra
LA CASA DEL TOPOGRAFO PERU GROUP E.I.R.L. RUC: 20608557513	CONSTRUCTORA & CONTRATISTAS GENERALES SUSAN E.I.R.L. RUC: 20508326433	CONSORCIO V&V
 Sello y firma	 Sello y firma	 Sello y firma
LA CASA DEL TOPOGRAFO PERU GROUP E.I.R.L. RUC: 20608557513 AV. JOAQUIN DE LA MADRID 141 SAN BORJA	CARLOS VÍCTOR RODOLFO UCCELLI BERTOZZI Ingeniero Civil CIP N° 46067	CONSTRUCTORA & CONTRATISTAS GENERALES SUSAN EIRL JONATHAN DOMINGO HUAMAN NAVARRO GERENTE GENERAL

971 957 848

www.geotek.com.pe

Av. Joaquín de la Madrid 141, San Borja - Lima

ROSARIO ALMENDRA FIGUEROA MERINO  
ESPECIALISTA DE CALIDAD  
CIP N° 245038

LA CASA DEL TOPOGRAFO PERU GROUP E.I.R.L.  
RUC: 20608557513

**ANEXO N° 4 CONTRATO DE SUPERVISIÓN**



**GOBIERNO REGIONAL DE ICA**



---

**CONTRATO DE CONSULTORIA DE OBRA N° 021-2022-GORE-ICA**

**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N°025-2022-CS-GORE.ICA**

Conste por el presente documento, la contratación del servicio de consultoría de obra **SUPERVISION DEL PROYECTO: CREACIÓN DEL SERVICIO DEL TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL CCPP SAN JOSE, UPIS SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN DE CHAPI Y ANEXOS SAN JOSE DEL DISTRITO DE EL CARMEN-PROVINCIA DE CHINCHA-DEPARTAMENTO DE ICA**, que celebra de una parte **GOBIERNO REGIONAL DE ICA**, en adelante LA ENTIDAD, con RUC N°20452393817, con domicilio legal en Av. Cutervo 920 del Distrito de Ica, Provincia y Departamento de Ica, representada por CPC. CARLOS SEBASTIAN HERNANDEZ HERNANDEZ, identificado con DNI N°21411923, Gerente Regional de Administración y Finanzas, y de otra parte **CONSORCIO V & V**, conformado por VICTOR LUIS CECCAÑO BENDEZU con numero de RUC 10214364269 con 50% de participación; y VLADIMIRO MEZA MORALES con RUC 10410577173 con 50% de participación, representado por su representante común VICTOR LUIS CECCAÑO BENDEZU DNI N° 21436426 con domicilio común en URB SAN MIGUEL CALLE SERVULO GUTIERREZ N°370 del Distrito de Ica, Provincia y Departamento de Ica, a quien en adelante se le denominará EL CONTRATISTA en los términos y condiciones siguientes:

**CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES**  
Con fecha 01 de agosto del 2022 el comité de selección adjudicó la buena pro del **ADJUDICACION SIMPLIFICADA N°025-2022-CS-GORE.ICA** para la contratación de la SUPERVISION DEL PROYECTO: CREACIÓN DEL SERVICIO DEL TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL CCPP SAN JOSE, UPIS SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN DE CHAPI Y ANEXOS SAN JOSE DEL DISTRITO DE EL CARMEN-PROVINCIA DE CHINCHA-DEPARTAMENTO DE ICA, a CONSORCIO V & V, cuyos detalles e importe constan en los documentos integrantes del presente contrato.

**CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO**  
El presente contrato tiene por objeto la **SUPERVISION DEL PROYECTO: CREACIÓN DEL SERVICIO DEL TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL CCPP SAN JOSE, UPIS SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN DE CHAPI Y ANEXOS SAN JOSE DEL DISTRITO DE EL CARMEN-PROVINCIA DE CHINCHA-DEPARTAMENTO DE ICA** contando con la participación de los siguientes profesionales clave.

NOMBRES	FORMACION	CARGO
JESUS GABRIEL MANRIQUE RUA	ING CIVIL	JEFE DE SUPERVISION
VICTOR ANTONIO VILLAR DIAZ	ING CIVIL	ESPECIALISTA AMBIENTAL
JESUS PEREGRIN BERROCAL NAVARRO	ING CIVIL	ESPECIALISTA DE SEGURIDAD EN OBRA Y SALUD EN EL TRABAJO
BORIS VALENCIA GARRIZO	ING CIVIL	ESPECIALISTA EN CALIDAD

**CLÁUSULA TERCERA: MONTO CONTRACTUAL**  
El monto total del presente contrato asciende a S/222,872.08 DOSCIENTOS VEINTIDOS MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y DOS CON 08/100 SOLES, que incluye todos los impuestos de Ley.

Este monto comprende el costo del servicio de consultoría de obra, todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre la ejecución del servicio de consultoría de obra materia del presente contrato.

---

Gerencia Regional de Administración y Finanzas  
**GOBIERNO REGIONAL DE ICA**  
Av. Cutervo N° 920 – Ica - Ica

*Victor Luis Ceccaño Bendezu*  
INGENIERO CIVIL  
C.I.P. N° 51579





ANEXO N° 5 CARGOS DE LOS DOCUMENTOS PRESENTADOS

CONSORCIO V & V

119  
CARGO

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Ica, 07 de Noviembre del 2022

CARTA N° 014 – VLGB-RC/GORE-2022

SEÑORES : Gobierno Regional de Ica

ATENCION : Ing. José Jaime de la Cruz Aguado  
Sub-Gerente de Supervisión y Liquidación - GORE

ASUNTO : REMITO INFORME MENSUAL DE SUPERVISION N°02

REFERENCIA: a) ADJUDICACION SIMPLIFICADA N°025-2022-CS-GOREICA. – BASES INTEGRADAS  
b) OBRA: “CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y  
PEATONAL CCPP SAN JOSE, UPIS SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN DE CHAPI Y  
ANEXOS SAN JOSE DEL DISTRITO DE EL CARMEN - PROVINCIA DE CHINCHA –  
DEPARTAMENTO DE ICA”



De mi consideración:

Por el presente me dirijo a Usted, a fin de saludarlo cordialmente y a la vez indicarle que como Representante Común del Consorcio V & V a cargo de la Supervisión de la Obra de la referencia b), En cumplimiento con las bases integradas de la referencia a); se le hace llegar el Informe Mensual de Supervisión N° 02 elaborado por el JEFE DE SUPERVISION en el periodo del mes de octubre.

Sin otro en particular, hago propicia la ocasión para expresarle los sentimientos de mi mayor consideración y estima.

Atentamente,

  
VICTOR LUIS CECCANO BENDEZO  
INGENIERO CIVIL  
CIP. N° 51579

Representante Común  
Consorcio V & V

Adjunto:  
\* Copia del Informe Mensual de Supervisión N°02 (117 folios)

Dirección: Urb. San miguel – Calle Servulo Gutiérrez N° 370, Ica – Celular: 989610813 – 971103475, WhatsApp. 971103475  
Correo: victorino\_6510@hotmail.com  
RUC: 10214364269

“ASISTENCIA DE SUPERVISIÓN EN LA OBRA “CREACIÓN DEL  
SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL CC.PP. SAN  
JOSE, UPIS SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN DE CHAPI Y ANEXOS SAN  
JOSE DEL DISTRITO DE EL CARMEN, PROVINCIA DE CHINCHA,  
DEPARTAMENTO DE ICA”

## CONSORCIO V & V

CARGO

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Ica, 05 de Diciembre del 2022

CARTA N° 019 – VLCB-RC/GORE-2022

SEÑORES : Gobierno Regional de Ica  
ATENCION : Ing. José Jaime de la Cruz Aguado  
Sub-Gerente de Supervisión y Liquidación - GORE  
ASUNTO : REMITO INFORME MENSUAL DE SUPERVISION N° 03



REFERENCIA: a) ADJUDICACION SIMPLIFICADA N°025-2022-CS-GORE ICA. – BASES INTEGRADAS  
b) OBRA: “CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y  
PEATONAL CAPP SAN JOSE, UPIS SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN DE CHAPI Y  
ANEXOS SAN JOSE DEL DISTRITO DE EL CARMEN - PROVINCIA DE CHINCHA –  
DEPARTAMENTO DE ICA”

De mi consideración:

Por el presente me dirijo a Usted, a fin de saludarlo cordialmente y a la vez indicarle que como Representante Común del Consorcio V & V a cargo de la Supervisión de la Obra de la referencia b), En cumplimiento con las bases integradas de la referencia a); se le hace llegar el Informe Mensual de Supervisión N° 03 elaborado por el JEFE DE SUPERVISION en el periodo del mes de noviembre.

Sin otro en particular, hago propicia la ocasión para expresarle los sentimientos de mi mayor consideración y estima.

Atentamente,

  
VICTOR LUIS CECCANO BINDEZU  
INGENIERO CIVIL  
CIP. N° 51579  
Representante Común  
Consorcio V & V

Adjunto: *folios 206.*  
\* Copia del Informe Mensual de Supervisión N°03 *206* ( folios)

Dirección: Urb. San miguel – Calle Servulo Gutiérrez N° 370, Ica – Celular: 989610813 – 971103475, WhatsApp. 971103475  
Correo: victorino\_6510@hotmail.com  
RUC: 10214364269

## CONSORCIO V & V

CARTA N° 026 – VLCB-RC/GORE-2022

SEÑORES : Gobierno Regional de Ica  
ATENCION : Ing. Regulo Edilmiro Navarrete Paredes  
Sub-Gerente de Supervisión y Liquidación - GORE  
ASUNTO : REMITO INFORME MENSUAL DE SUPERVISION N° 04

REFERENCIA: a) ADJUDICACION SIMPLIFICADA N°025-2022-CS-GORE ICA. – BASES INTEGRADAS  
b) OBRA: “CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y  
PEATONAL CCPP SAN JOSE, UPIS SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN DE CHAPI Y  
ANEXOS SAN JOSE DEL DISTRITO DE EL CARMEN - PROVINCIA DE CHINCHA –  
DEPARTAMENTO DE ICA”



De mi consideración:

Por el presente me dirijo a Usted, a fin de saludarlo cordialmente y a la vez indicarle que como Representante Común del Consorcio V & V a cargo de la Supervisión de la Obra de la referencia b), En cumplimiento con las bases integradas de la referencia a); se le hace llegar el Informe Mensual de Supervisión N° 04 elaborado por el JEFE DE SUPERVISION en el periodo del mes de Diciembre.

Sin otro en particular, hago propicia la ocasión para expresarle los sentimientos de mi mayor consideración y estima.

Atentamente,

  
Victor Luis Ceccaño Bendezu  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP 51579  
Representante Común  
Consorcio V & V

Adjunto:  
\* Copia del Informe Mensual de Supervisión N°04 (300 folios)

Dirección: Urb. San miguel – Calle Servulo Gutiérrez N° 370, Ica – Celular: 989610813 – 971103475, WhatsApp. 971103475  
Correo: victorino\_6510@hotmail.com  
RUC: 10214364269

## CONSORCIO V & V

## CARGO

28

CARTA N° 032 – VLCB-RC/GORE-2023

SEÑORES : Gobierno Regional de Ica

ATENCION : Ing. Regulo Edilmiro Navarrete Paredes  
Sub-Gerente de Supervisión y Liquidación - GORE

ASUNTO : REMITO INFORME MENSUAL DE SUPERVISION N° 05

REFERENCIA: a) ADJUDICACION SIMPLIFICADA N°025-2022-CS-GORE ICA. – BASES INTEGRADAS  
b) OBRA: “CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y  
PEATONAL CCPP SAN JOSE, UPIS SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN DE CHAPI Y  
ANEXOS SAN JOSE DEL DISTRITO DE EL CARMEN - PROVINCIA DE CHINCHA –  
DEPARTAMENTO DE ICA”

Ica, 06 de Febrero del 2023



De mi consideración:

Por el presente me dirijo a Usted, a fin de saludarlo cordialmente y a la vez indicarle que como Representante Común del Consorcio V & V a cargo de la Supervisión de la Obra de la referencia b), En cumplimiento con las bases integradas de la referencia a); se le hace llegar el Informe Mensual de Supervisión N° 05 elaborado por el JEFE DE SUPERVISION en el periodo del mes de Enero.

Sin otro en particular, hago propicia la ocasión para expresarle los sentimientos de mi mayor consideración y estima.

Atentamente,



VICTOR LUIS CECCANO BENÍTEZ  
INGENIERO CIVIL  
CIP. N° 51579  
Representante Común  
Consorcio V & V

Adjunto:  
\* Copia del Informe Mensual de Supervisión N°05 (28) folios)

Dirección: Urb. San miguel – Calle Servulo Gutiérrez N° 370, Ica – Celular: 989610813 – 971103475, WhatsApp. 971103475  
Correo: victorino\_6510@hotmail.com  
RUC: 10214364269

## CONSORCIO V & V

Ica, 06 de Marzo del 2023

CARTA N° 042 – VLCB-RC/GORE-2023

SEÑORES : Gobierno Regional de Ica

ATENCION : Ing. Regulo Edilmiro Navarrete Paredes  
Sub-Gerente de Supervisión y Liquidación - GORE

ASUNTO : REMITE INFORME DE VALORIZACION N° 06 – SUPERVISIÓN

REFERENCIA: a) CARTA N°029-2023-CV&V/ JGMR-JSO

b) CONTRATO N° 021-2022-GORE-ICA [12/09/2022] – CONTRATO DE SERVICIO DE CONSULTORIA DE OBRA PARA LA SUPERVISIÓN DE EJECUCIÓN DE LA OBRA: “CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL CCPP SAN JOSE, UPIS SEÑOR DE LOS MILÁGROS, VIRGEN DE CHAPI Y ANEXOS SAN JOSE DEL DISTRITO DE EL CARMEN - PROVINCIA DE CHINCHA – DEPARTAMENTO DE ICA”



De mi consideración:

Por el presente me dirijo a Usted, a fin de saludarlo cordialmente y a la vez indicarle que como Representante Común del Consorcio V & V a cargo de la Supervisión de la Obra de la referencia b), de comunicar que el jefe de supervisión da la conformidad de la valorización N°6 del contratista “CONSTRUCTORA & CONTRATISTA GENERALES SUSAN E.I.R.L”, y se tramite su pago por la ejecución de la Obra “**CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL CCPP SAN JOSE, UPIS SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN DE CHAPI Y ANEXOS SAN JOSE DEL DISTRITO DE EL CARMEN - PROVINCIA DE CHINCHA – DEPARTAMENTO DE ICA**”, cuya valorización de pago del contratista ejecutor asciende a la suma de S/. 433,110.48 (**CUATROCIENTOS TREINTA Y TRES MIL CIENTO DIEZ con 48/100 Soles**), inc. IGV; tambien está incluido las amortizaciones.

Sin otro en particular, hago propicia la ocasión para expresarle los sentimientos de mi mayor consideración y estima.

Atentamente,



VICTOR LUIS CECAÑO BENDE  
INGENIERO CIVIL  
CIP. N° 51579  
Representante Común  
Consorcio V

Adjunto:  
\* Carta N° 029-2023-CV&V/JGMR-JSO

(001 folios)

Dirección: Urb. San miguel – Calle Servulo Gutiérrez N° 370, Ica – Celular: 989610813 – 971103475, WhatsApp. 971103475  
Correo: victorino\_6510@hotmail.com  
RUC: 10214364269

## CONSORCIO V & V

16

“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

CARTA N° 036 – VLCB-RC/GORE-2023

Ica, 24 de Febrero del 2023  
GOBIERNO REGIONAL DE ICA  
SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN DOCUMENTARIA  
MESA DE PARTES

SEÑORES : Gobierno Regional de Ica

ATENCION : Ing. Regulo Edilmiro Navarrete Paredes  
Sub-Gerente de Supervisión y Liquidación - GORE

27 FEB 2023  
E-013681-2023  
REGISTRO N° HORA 11:58  
FIRMA

ASUNTO : SOLICITO RECEPCION DE OBRA Y CONFORMACION DEL COMITE

REFERENCIA: a) Informe de Termino de Obra.

b) OBRA: “CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL CCPP SAN JOSE, UPIS SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN DE CHAPI Y ANEXOS SAN JOSE DEL DISTRITO, DE EL CARMEN - PROVINCIA DE CHINCHA – DEPARTAMENTO DE ICA”

De mi consideración:

Por el presente me dirijo a Usted, a fin de saludarlo cordialmente y a la vez indicarle que como Representante Común del Consorcio V & V a cargo de la Supervisión de la Obra de la referencia b), se le hace llegar el Informe de termino de obra, relacionado con la obra de la referencia b); obra que se ha ejecutado por el contratista “CONSTRUCTORA & CONTRATISTAS GENERALES SUSAN E.I.R.L.”.

Se informa que el contratista ha culminado la obra el día 20 de febrero del 2023 al 100 % en todas las partidas ejecutadas, por lo tanto, se solicita la **RECEPCION DE OBRA**, amparados en el Art. 208. Del Reglamento de la Ley N° 30225 Ley de Contrataciones del Estado.

Sin otro en particular, hago propicia la ocasión para expresar le los sentimientos de mi mayor consideración y estima.

Atentamente,

  
VICTORINO LUIS CECCANO BENZEDU  
INGENIERO CIVIL  
CIP. N° 51579  
Representante Común  
Consortio V & V

Adjunto:  
\* CARTA N° 025 – 2023-CV&V/JGMR-JSO  
\* INFORME DE TERMINO DE OBRA

(001 folios)  
(016 folios)

Dirección: Urb. San miguel – Calle Servulo Gutiérrez N° 370, Ica – Celular: 989610813 – 971103475, WhatsApp. 971103475  
Correo: victorino\_6510@hotmail.com  
RUC: 10214364269

## CONSORCIO V & V

CARGO

Ica, 06 de Marzo del 2023

CARTA N° 040 – VLCB-RC/GORE-2023

SEÑORES : Gobierno Regional de Ica  
ATENCION : Ing. Regulo Edilmiro Navarrete Paredes  
Sub-Gerente de Supervisión y Liquidación - GORE  
ASUNTO : REMITO INFORME FINAL DE OBRA



REFERENCIA: a) CONTRATO N° 021-2022-GORE-ICA [12/09/2022], – CONTRATO DE SERVICIO DE CONSULTORIA DE OBRA PARA LA SUPERVISION DE EJECUCION DE LA OBRA: “CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL CAPP SAN JOSE, UPIS SEÑOR DE LOS MILAGROS, VIRGEN DE CHAPI Y ANEXOS SAN JOSE DEL DISTRITO DE EL CARMEN - PROVINCIA DE CHINCHA – DEPARTAMENTO DE ICA”

FECHA : 06 de Marzo del 2023

De mi consideración:

Por el presente me dirijo a Ud. para saludarlo cordialmente y a la vez indicarle que como Representante legal del CONSORCIO V & V encargada de la Supervisión de la Obra de la referencia a), se le hace llegar el informe final de obra por parte de la supervisión.

Sin otro en particular, hago propicia la ocasión para expresarle los sentimientos de mi mayor consideración y estima.

Atentamente,



VICTOR LUIS CECCAÑO BENDEZU  
INGENIERO CIVIL  
C.I.P. N° 51579  
Representante Común  
Consortio V & V

Adjunto:  
\* CARTA N° 028 – 2023-CV&V/ JGMR-JSO (001 folios)  
\* INFORME FINAL DE OBRA (845 folios)

Dirección: Urb. San miguel – Calle Servulo Gutiérrez N° 370, Ica – Celular: 989610813 – 971103475, WhatsApp. 971103475  
Correo: victorino\_6510@hotmail.com  
RUC: 10214364269