



FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Civil

“ANÁLISIS DEL IMPACTO DE LOS PROTOCOLOS COVID-19 EN LA IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTOS – EJECUCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIONES”

Tesis para optar el título profesional de:

INGENIERO CIVIL

Autores:

Elio Frank Huaripata Mosqueira
Josseling Abad Huamán Enco

Asesor:

Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen

Cajamarca - Perú

2021

DEDICATORIA

A mi padre por su apoyo incondicional y en todo momento, por el ejemplo de perseverancia que día a día me supo enseñar y por su lucha diaria en salir adelante. A mi madre por apoyo diario en mi formación, por la educación brindada y por todo su amor hacia mi persona.

Elio Frank Huaripata Mosqueira

A Dios, por darme la fuerza y paciencia. A mis padres Mercedes Yovany Enco Rojas y Juan Carlomán Huamán Alcántara por el apoyo e impulso brindado en todo el proceso seguido. A mis hermanos Jheili María Huamán Enco y Jhon Nicolás Huamán Enco por darme su amor y comprensión en los momentos que más lo necesite. A mis abuelos por darme la oportunidad y apoyo de poder estudiar.

Josseling Abad Huamán Enco

AGRADECIMIENTO

Antes que nada, damos gracias a Dios, por estar con nosotros en cada paso que damos, por fortalecer nuestro corazón e iluminar nuestra mente y por haber puesto en nuestro camino a aquellas personas que han sido nuestro soporte y compañía durante todo el período de estudio.

Agradecer hoy y siempre a nuestros padres por el esfuerzo realizado, por el apoyo en nuestros estudios, de no haber sido así no hubiese sido posible alcanzar este logro. A nuestros hermanos y demás familiares ya que nos brindan el apoyo, la alegría y nos dan la fortaleza necesaria para seguir adelante.

A nuestros docentes por los conocimientos brindados en todos los ciclos de estudios.

A la Universidad Privada del Norte por acogernos en este tiempo de formación académica

Tabla de contenidos

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO.....	3
ÍNDICE DE TABLAS	7
ÍNDICE DE FIGURAS	9
RESUMEN.....	12
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	13
CAPÍTULO II. MÉTODO.....	21
2.1. Formulación del problema	21
2.2. Objetivos	21
2.3. Hipótesis	21
2.4. Tipo de investigación	22
2.5. Población y muestra (Materiales, instrumentos y métodos).....	22
2.6. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos	26
2.7. Procedimiento	28
2.8. Aspectos éticos.....	31
CAPÍTULO III. RESULTADOS	32
3.1. Cuantificación Ampliación De Plazo Excepcional.....	32
3.1.1. Cuantificación ampliación excepcional de plazo – obra 01	32
3.1.2. Cuantificación ampliación excepcional de plazo – obra 02	35
3.1.3. Cuantificación ampliación excepcional de plazo – obra 03	38
3.1.4. Cuantificación ampliación excepcional de plazo – obra 04	40
3.1.5. Cuantificación ampliación excepcional de plazo – obra 05	43
3.1.6. Cuantificación ampliación excepcional de plazo – obra 06	46
3.2. Costos Directos y Gastos Generales Variables Durante El Periodo de Paralización debido a la declaratoria de Estado de Emergencia Nacional.....	49
3.2.1. Costos Directos Y Gastos generales Variables Durante El Periodo De Paralización – Obra 01	49
3.2.2. Costos Directos Y Gastos generales Variables Durante El Periodo De Paralización – Obra 02.....	52
3.2.3. Costos Directos Y Gastos generales Variables Durante El Periodo De Paralización – Obra 03.....	54
3.2.4. Costos Directos Y Gastos generales Variables Durante El Periodo De Paralización – Obra 04.....	56
3.2.5. Costos Directos Y Gastos generales Variables Durante El Periodo De Paralización – Obra 05.....	57
3.2.6. Costos Directos Y Gastos generales Variables Durante El Periodo De Paralización – Obra 06.....	60
3.3. Costos Por La Elaboración De Los Documentos Exigidos, Adecuación Y Adaptación De Ambientes e Implementación COVID-19.....	65

3.3.1.	Costos de elaboración de los documentos exigidos por sectores competentes e implementación COVID-19 – obra 01	65
3.3.2.	Costos de elaboración de los documentos exigidos por sectores competentes e implementación COVID-19 – obra 02	70
3.3.3.	Costos de elaboración de los documentos exigidos por sectores competentes e implementación COVID-19 – obra 03	73
3.3.4.	Costos de elaboración de los documentos exigidos por sectores competentes e implementación COVID-19 – obra 04	77
3.3.5.	Costos de elaboración de los documentos exigidos por sectores competentes e implementación COVID-19 – obra 05	79
3.3.6.	Costos de elaboración de los documentos exigidos por sectores competentes e implementación COVID-19 – obra 06	82
3.4.	Costos Directos Y Gastos Generales Por La Re-Movilización De Personal Y Equipos	84
3.4.1.	Costos directos y gastos generales por la desmovilización de personal y equipos – obra 01	84
3.4.2.	Costos directos y gastos generales por la desmovilización de personal y equipos – obra 02	87
3.4.3.	Costos directos y gastos generales por la desmovilización de personal y equipos – obra 03	89
3.4.4.	Costos directos y gastos generales por la desmovilización de personal y equipos – obra 04	90
3.4.5.	Costos directos y gastos generales por la desmovilización de personal y equipos – obra 05	91
3.4.6.	Costos directos y gastos generales por la desmovilización de personal y equipos – obra 06	91
3.5.	Del Reconocimiento De Los Mayores Gastos Generales Por Ampliación De Plazo Por Ejecución Bajo Protocolos COVID-19.....	91
3.5.1.	Mayores gastos generales por ampliación de plazo por ejecución bajo protocolos COVID-19– obra 01	92
3.5.2.	Mayores gastos generales por ampliación de plazo por ejecución bajo protocolos COVID-19– obra 02.....	93
3.5.3.	Mayores gastos generales por ampliación de plazo por ejecución bajo protocolos COVID-19– obra 03-04 - 05	94
3.5.4.	Mayores gastos generales por ampliación de plazo por ejecución bajo protocolos COVID-19– obra 06.....	94
3.6.	Análisis Comparativo de los plazos aprobados por efectos del COVID-19.....	95
3.7.	Análisis Comparativo del reconocimiento de costos por efectos del COVID-19.....	101
3.7.1.	Análisis comparativo del reconocimiento de costos por el período de paralización.	101
3.7.2.	Análisis comparativo del reconocimiento de costos por elaboración de los documentos exigidos por los sectores competentes y por las adecuaciones y adaptaciones de los ambientes de trabajo	104
3.7.3.	Análisis comparativo del reconocimiento de costos por re-movilización de personal y equipos.	113
3.7.4.	Análisis comparativo del reconocimiento de mayores gastos generales por ampliación de plazo por implementación de protocolos COVID-19.....	115
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES		119
4.1.	Limitaciones	119
4.2.	interpretación comparativa.....	120
4.3.	Implicancias.....	121

4.4. Conclusiones.....	121
REFERENCIAS.....	124

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: <i>Tipo de investigación</i>	22
Tabla 2 <i>Muestra de estudio</i>	23
Tabla 3: <i>Plazo y Presupuestos iniciales de las obras en estudio.</i>	24
Tabla 4: <i>Denominación de proyectos adoptada en la investigación</i>	25
Tabla 5: <i>Cuantificación Ampliación De Plazo - Obra 01</i>	32
Tabla 6: <i>Cuantificación Ampliación De Plazo - Obra 02</i>	35
Tabla 7: <i>Cuantificación Ampliación De Plazo - Obra 03</i>	38
Tabla 8: <i>Cuantificación Ampliación De Plazo - Obra 04</i>	40
Tabla 9: <i>Cuantificación Ampliación De Plazo - Obra 05</i>	43
Tabla 10: <i>Cuantificación Ampliación De Plazo - Obra 06</i>	46
Tabla 11: <i>Costos Directos Reconocidos Al Contratista por efectos de la paralización - Obra 01</i>	49
Tabla 12: <i>Gastos Generales variables Reconocidos por el Periodo de Paralización - Obra 01</i>	50
Tabla 13: <i>Costos Directos Reconocidos Al Contratista por efectos de la paralización - Obra 02</i>	52
Tabla 14: <i>Gastos Generales variables Reconocidos por el Periodo de Paralización - Obra 02</i>	53
Tabla 15: <i>Costos directos Reconocidos por el Periodo de Paralización - Obra 03</i>	55
Tabla 16: <i>Gastos Generales variables Reconocidos por el Periodo de Paralización - Obra 03</i>	55
Tabla 17: <i>Gastos Generales variables Reconocidos por el Periodo de Paralización - Obra 04</i>	57
Tabla 18: <i>Costos Directos Reconocidos por el Periodo de Paralización - Obra 05</i>	58
Tabla 19: <i>Gastos Generales Variables Reconocidos por el Periodo de Paralización - Obra 05</i>	59
Tabla 20: <i>Costos Directos Reconocidos por el Periodo de Paralización - Obra 06</i>	61
Tabla 21: <i>Gastos Generales Variables Reconocidos por el Periodo de Paralización - Obra 06</i>	63
Tabla 22: <i>Gastos Por La Elaboración De Documentos Exigidos Por Sectores Competentes-Obra 01</i>	66
Tabla 23: <i>Conceptos y costos por adecuaciones e implementación Protocolos COVID-19 - Obra 01</i>	67
Tabla 24: <i>Gastos Por La Elaboración De Documentos Exigidos Por Sectores Competentes-Obra 02</i>	70
Tabla 25: <i>Conceptos y costos por adecuaciones e implementación Protocolos COVID-19 - Obra 02</i>	71
Tabla 26: <i>Gastos Por La Elaboración De Documentos Exigidos Por Sectores Competentes y por adecuaciones y adaptaciones de ambientes de trabajo – obra 03</i>	73
Tabla 27: <i>Conceptos y costos por implementación Protocolos COVID-19 - Obra 03</i>	74

Tabla 28: Costo por adecuaciones y adaptaciones de ambientes e implementación COVID-19- Obra 0	78
Tabla 29: Costo por implementación COVID-19- Obra 05.....	79
Tabla 30: Costos Por La Elaboración De Documentos Exigidos Por Sectores Competentes y por adecuaciones y adaptaciones de ambientes de trabajo – obra 06	82
Tabla 31: Costo por implementación COVID-19- Obra 06.....	83
Tabla 32: Costos por movilización de equipos y materiales para implementación COVID-19 – obra 01	84
Tabla 33: Costos por movilización de personal técnico administrativo – obra 01.....	85
Tabla 34: Costos por movilización de personal obrero – obra 01	86
Tabla 35: Costos por movilización de equipos y materiales para implementación COVID-19 – obra 02.....	87
Tabla 36: Costos por movilización de personal técnico administrativo - 02.....	88
Tabla 37: Costos por movilización de personal técnico administrativo	89
Tabla 38: Costos por re – movilización de personal y equipos – obra 03.....	90
Tabla 39: Costos por re – movilización de personal y equipos – obra 04	90
Tabla 40: Mayores Gastos Generales variables por ejecución bajo protocolos COVID-19- Obra 01	92
Tabla 41: Mayores Gastos Generales variables por ejecución bajo protocolos COVID-19- Obra 02.....	93
Tabla 42: Mayores Gastos Generales por ejecución bajo protocolos COVID-19- Obra 06.....	94
Tabla 43: Resumen de plazos aprobados por efecto de la paralización de obras.....	99
Tabla 44: Resumen de presupuestos aprobados por elaboración de documentos, adecuación de ambientes e implementación COVID-19.	112
Tabla 45: Resumen de presupuestos aprobados por efectos del COVID-19	117

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1:</i> Flujograma del procedimiento de la investigación.....	30
<i>Figura 2:</i> Gráfico horizontal de barras apiladas de la cuantificación Ampliación De Plazo - Obra 01.....	34
<i>Figura 3 :</i> Gráfico horizontal de barras apiladas de la cuantificación Ampliación De Plazo - Obra 02	37
<i>Figura 4:</i> Gráfico horizontal de barras apiladas de la cuantificación Ampliación De Plazo - Obra 03.....	39
<i>Figura 5:</i> Gráfico horizontal de barras apiladas de la cuantificación Ampliación De Plazo - Obra 04	42
<i>Figura 6:</i> Gráfico horizontal de barras apiladas de la cuantificación Ampliación De Plazo - Obra 05	45
<i>Figura 7 :</i> Gráfico horizontal de barras apiladas de la cuantificación ampliación de plazo - Obra 06.....	48
<i>Figura 8:</i> Gráfico circular de los costos directos reconocidos al contratista por efectos de la paralización - obra 01.....	50
<i>Figura 9:</i> Gráfico circular de los gastos generales variables reconocidos por el periodo de paralización - obra 01.....	51
<i>Figura 10:</i> Gráfico de anillos de los costos directos reconocidos al contratista por efectos de la paralización - obra 02.....	53
<i>Figura 11:</i> gráfico circular de los gastos generales variables reconocidos por el período de Paralización - Obra 02.....	54
<i>Figura 12:</i> Costos directos Reconocidos por el Periodo de Paralización - Obra 03.....	55
<i>Figura 13:</i> Gráfico circular de los gastos generales variables reconocidos por el periodo de paralización - obra	56
<i>Figura 14:</i> Gráfico circular de los gastos generales variables reconocidos por el periodo de paralización - obra 04.....	57
<i>Figura 15:</i> Gráfico circular de los costos directos reconocidos por el periodo de paralización - obra 05.....	59
<i>Figura 16:</i> Grafico circular de los gastos generales variables reconocidos por el periodo de paralización - obra 05.....	60
<i>Figura 17:</i> Gráfico circular de los costos directos reconocidos por el periodo de paralización - obra 06.....	62
<i>Figura 18:</i> Gráfico circular de los gastos generales variables reconocidos por el periodo de paralización - obra 06.....	64
<i>Figura 19:</i> Gráfico circular de los gastos por la elaboración de documentos exigidos por sectores competentes- obra 01.....	66

<i>Figura 20:</i> Gráfico circular de los conceptos y costos por adecuaciones e implementación protocolos COVID-19 - Obra 01.....	68
<i>Figura 21:</i> Gráfico circular de los gastos por la elaboración de documentos exigidos por sectores competentes-obra 02.....	70
<i>Figura 22:</i> Gráfico circular de los conceptos y costos por adecuaciones e implementación protocolos COVID-19 - Obra 02.....	72
<i>Figura 23:</i> Gráfico circular de los gastos por la elaboración de documentos exigidos por sectores competentes y por adecuaciones y adaptaciones de ambientes de trabajo – obra 03.	74
<i>Figura 24:</i> Gráfico circular de los conceptos y costos por implementación protocolos COVID-19 - Obra 03.	76
<i>Figura 25:</i> Gráfico circular del costo por adecuaciones y adaptaciones de ambientes e implementación COVID-19- Obra 04.....	78
<i>Figura 26:</i> Gráfico circular del costo por implementación COVID-19- Obra 05	81
<i>Figura 27:</i> Gráfico circular de los costos por la elaboración de documentos exigidos por sectores competentes y por adecuaciones y adaptaciones de ambientes de trabajo – obra 06	83
<i>Figura 28:</i> Gráfico circular del costo por implementación COVID-19- Obra 06.	84
<i>Figura 29:</i> Gráfico de barras de la variación del plazo aprobado por ejecución bajo protocolos COVID-19.	96
<i>Figura 30:</i> Gráfico de barras de la variación porcentual del plazo aprobado por ejecución bajo protocolos COVID-19.....	97
<i>Figura 31:</i> Gráfico de barras de la variación del plazo aprobado por re - movilización y adaptación de ambientes.....	98
<i>Figura 32:</i> Gráfico de barras de la variación Porcentual del plazo aprobado por re - movilización y adaptación de ambientes.	98
<i>Figura 33:</i> Gráfico de barras del impacto en plazo de ejecución total por efectos del COVID-19.....	100
<i>Figura 34:</i> Gráfico de barras del incremento de Costos directos en el período de paralización.....	101
<i>Figura 35:</i> Gráfico de barras del incremento de gastos generales variables en el período de paralización .	103
<i>Figura 36:</i> Gráfico de barras del incremento porcentual promedio de costos por paralización de obras.....	103
<i>Figura 37:</i> Gráfico de barras de los costos reconocidos por la elaboración de los documentos exigidos	104
<i>Figura 38:</i> Gráfico de barras del incremento porcentual del presupuesto por costos de elaboración de documentos.....	105

<i>Figura 39:</i> Gráfico de barras de los costos reconocidos por la adecuación y adaptación de los ambientes de trabajo.....	106
<i>Figura 40:</i> Gráfico de barras del incremento porcentual del presupuesto por costos de adecuación y adaptación de ambientes de trabajo	107
<i>Figura 41:</i> Gráfico de barras de los costos reconocidos por la implementación de protocolos contra la COVID-19.....	109
<i>Figura 42:</i> Gráfico de barras del incremento porcentual del presupuesto por costos de implementación de protocolos contra la COVID-19.	110
<i>Figura 43:</i> Gráfico de barras de la incidencia de monto total reconocido por elaboración de documentos, adecuación e implementación COVID-19.....	111
<i>Figura 45:</i> Gráfico de barras del incremento porcentual de costos por re movilización de personal y equipos	115
<i>Figura 46:</i> Gráfico de barras de los mayores gastos generales variables por ampliación de plazo por ejecución bajo protocolos COVID-19.	116

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo analizar el impacto de los protocolos COVID-19 en la implementación de proyectos – ejecución de obras de edificaciones. Para esto, se eligió por conveniencia 6 obras de edificaciones de la región Cajamarca, las cuales fueron paralizadas por “La Declaratoria del Estado de Emergencia Sanitaria Nacional establecido por el DS N° 44-2020-PCM”, del 16 de marzo del 2020. De estas obras se obtuvo las resoluciones de las ampliaciones de plazo excepcional y de las cuantificaciones de la misma. Realizándose un análisis de la afectación, en cuanto a plazos y costos aprobados por efectos de la paralización de obras, por re movilización de personal y equipos y por ejecución de la obra bajo los lineamientos para la vigilancia, prevención y control del COVID 19. Obteniendo como resultado que el plazo de ejecución de las obras se ha incrementado en promedio en 96.58 % respecto del plazo de ejecución inicial y el presupuesto en general ha sufrido un incremento promedio del 7.96% del presupuesto inicial; por lo que concluimos que el impacto de los protocolos COVID 19 es negativo, por representar mayores costos y plazos de ejecución.

Palabras clave: Protocolos, COVID-19, paralización, decretos, plazo, presupuesto, ampliación, excepcional.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia se ha registrado la aparición de varios brotes epidemiológicos, desde la peste bubónica en el siglo XVII, el brote de cólera en el siglo XIX y la gripe española a final de la primera guerra mundial en el año 1918; existe escasa información del impacto económico que causaron estas epidemias, dada la época en la que se registraron. Ya para épocas más actuales, han surgido amenazas como la epidemia SARS, la pandemia de la influenza porcina y la epidemia de Ébola, las cuales no han llegado a expandirse con gran letalidad a lo largo de todo el mundo. (Saavedra, 2020).

En el mes de diciembre del año 2019, se reportó un brote de casos de neumonía grave en la ciudad de Wuhan, en la provincia de Hubei, en China. Los primeros estudios epidemiológicos demostraron que la enfermedad se propagaba rápidamente, y se comportaba más agresivamente en personas adultas entre 30 y 79 años, con una letalidad global de 2.3%. Posteriores estudios realizados a la sepa demostraron que se trataba de un nuevo agente viral perteneciente al grupo de los coronavirus (Franci, Díaz Castrillón, & Toro Montoya, 2020).

El nuevo coronavirus causada por el SARS-CoV-2 (Síndrome Respiratorio Agudo Severo), que pertenece a la familia “Coronaviridae”, tiene picos en forma de corona en su superficie exterior. Los CoV se propagan ampliamente entre humanos, aves y otros mamíferos y causan enfermedades respiratorias, neurológicas, entéricas y hepáticas; actualmente la enfermedad resultante de este virus es denominada COVID-19. (Franci, Díaz Castrillón, & Toro Montoya, 2020).

La enfermedad del COVID 19 se transmite muy rápidamente de persona a persona, a través de la tos o las secreciones respiratorias; las gotas respiratorias de más de cinco micras, se transmiten a una distancia de hasta dos metros. El período de incubación varía entre 2 a 14 días; para la mayoría de los casos (80%) son asintomáticos o tienen cuadros leves de malestar

general, por otro lado, un 15% presentan un cuadro moderado (fiebre, tos seca y fatiga) y el 5% cuadros severos. (Maguiña Vargas , Gastelo Acosta, & Tequen Bernilla , 2020).

Para enero de 2020, el comité de emergencia para el Reglamento Sanitario Internacional de la Organización Mundial de la Salud, en adelante OMS, declaró el brote de COVID-19 como una “Emergencia de salud Pública de Importancia Internacional”. A pesar de las medidas adoptadas (uso de mascarilla, lavado constante de manos y uso de desinfectante), el número de casos y defunciones fueron en aumento a nivel mundial, ocasionando preocupación por los alarmantes niveles de propagación de la enfermedad y su gravedad. (Organización Mundial de la Salud, 2021).

El 06 de marzo de 2020, se confirma el primer caso del coronavirus (COVID-19) en el Perú, reportando esta información mediante una conferencia de prensa, en donde el presidente de la república, indica que se trata de un varón de 25 años. Indicando además que se está elaborando un plan de preparación y respuesta ante la enfermedad y el cual sería comunicado en los siguientes días. (El Comercio, 2020)

El 11 de marzo del año 2020 La OMS, declara que la COVID-19 puede caracterizarse como una pandemia, dado al avance incontrolable del coronavirus en el mundo. (Organización Mundial de la Salud, 2021).

El Estado Peruano muy preocupado por la situación que se venía registrando, el 11 de marzo de 2020 mediante el diario El Peruano; declara “el Estado de Emergencia Sanitaria a nivel Nacional por noventa días calendarios”, mediante la publicación del Decreto Supremo N°008-2020-SA. (Decreto Supremo N° 008-2020-SA, 2020)

El 15 de marzo de 2020, mediante el Decreto Supremo N° 044-2020-PCM, el Gobierno Peruano declara “el Estado de Emergencia Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del brote del COVID-19”, estableciéndose diversas medidas excepcionales y temporales para prevenir la propagación del Coronavirus

(COVID-19) en el territorio nacional. Mediante este decreto, el Estado Peruano decreta la inmovilización social, y con ello la paralización de actividades no esenciales, por un plazo de 15 días calendarios, quedando suspendidos los plazos de ejecución de obras y sus contratos de supervisión, a partir del 16 de marzo. (Decreto Supremo N° 044-2020-PCM, 2020).

Pese a las medidas tomadas, el COVID-19 continua avanzando y la situación se vuelve más preocupante, por lo que se prorroga el plazo de paralización mediante los Decretos Supremos N° 051-2020-PCM, 064-2020-PCM, 075-2020-PCM y 083-2020-PCM, continuándose con las medidas para el ejercicio del derecho a la libertad de tránsito durante la vigencia del Estado de Emergencia Nacional, así como para reforzar el sistema de salud en todo el territorio nacional (Decreto Supremo N° 094-2020-PCM, 2020).

Transcurrido el pico de la pandemia y con una economía en recesión, el Estado Peruano mediante el Decreto Supremo N°080-2020-PCM, aprueba la “Reanudación de Actividades”, conforme a una estrategia para una reanudación progresiva en el marco de la Emergencia Sanitaria, la cual consta de cuatro (04) fases para su implementación, fases que recomiendan deben ser evaluadas permanentemente de conformidad con las recomendaciones de la autoridad de la salud. La primera fase de estas inicia el 01 del mes de mayo. (Decreto Supremo N° 080-2020-PCM, 2020).

Mediante el Decreto Supremo N° 101-2020-PCM se aprueba la segunda fase de la reanudación de actividades económicas dentro del marco de la declaratoria de Emergencia Sanitaria Nacional, y se autoriza la reactivación de obras públicas y sus respectivos contratos de supervisión; por tanto el inicio del cómputo del plazo que establece el decreto Legislativo N°1486 en el literal a) de la segunda disposición Complementaria, implantando disposiciones para mejorar y optimizar la ejecución de las inversiones públicas. (Decreto Supremo N° 101-2020-PCM, 2020).

En el Decreto Legislativo N°1486, en las “Disposiciones Complementarias Transitorias Segunda reactivación de obras públicas contratadas conforme al régimen general de contrataciones del Estado, paralizadas por la declaratoria de Estado de Emergencia Nacional producida por el COVID-19, aprobada por el Decreto Supremo N° 044-2020-PCM” aclara que para la reactivación de las obras vigentes y de los contratos de supervisión aplica las siguientes disposiciones:

- a) Primero, que dentro de los quince (15) días calendario siguientes a la culminación de la inmovilización social, el contratista debe de presentar a la entidad, de forma física o virtual, como mínimo: La cuantificación de la ampliación de plazo, nuevos cronogramas ejecución, de materiales y equipos, calendario de avance de obra actualizados, plan de seguridad y salud en el trabajo, y la propuesta del reemplazo del personal clave, si fuese necesario.
- b) Pasado el tiempo de los 15 días que tiene el contratista para presentar la documentación indicada, las entidades cuentan con un plazo igual de quince (15) días calendarios para aprobar la documentación presentada.
- c) Las entidades tienen la potestad para acordar con el ejecutor y supervisor de la obra, las modificaciones contractuales, para la implementación de medidas para la prevención y control frente a la propagación del COVID-19.

Asimismo en este decreto se dispone del plazo de siete (7) días hábiles para que el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE), emita la directiva que establece los alcances y procedimientos para el reconocimiento de gastos generales y/o costos directos relacionados con la ampliación de plazo, así como los procedimientos y alcances para la incorporación en los contratos de las medidas que se deben considerar para la prevención y control frente a la propagación del COVID-19. (Decreto Legislativo N° 1486, 2020)

Con fecha 19 de mayo de 2020, el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado, publica la Directiva N° 005-2020-OSCE/CD, “Alcances y Disposiciones para la Reactivación de Obras Públicas y Contratos de Supervisión, en el Marco de la Segunda Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Legislativo N° 1486”, la cual establece lo siguiente:

- a) Para el Procedimiento de la ampliación excepcional de plazo establecida por el Decreto Legislativo N° 1486: La solicitud de ampliación de plazo excepcional se presentará dentro de los quince (15) días calendarios siguientes de ocurrido, la culminación de la inmovilización social y/o la notificación al contratista de la reanudación de actividades. Luego de la presentación de esta la entidad tiene un plazo de 15 días calendarios, para su pronunciamiento. Asimismo, la directiva establece un plazo máximo de dos (02) días calendarios para la subsanación de observaciones por parte del contratista.
- b) Sobre la cuantificación de la ampliación excepcional de plazo y los costos de la implementación de las medidas para la prevención y control frente a la propagación del COVID-19: El contratista en su solicitud de ampliación de plazo excepcional debe cuantificar el plazo afectado por la paralización de obras y por la ejecución bajo los lineamientos COVID-19, en función de la afectación de la ruta crítica, considerando los rendimientos que se estiman para la ejecución de los trabajos, con la implementación de las medidas para prevención y control frente a la propagación del COVID-19. Asimismo, debe cuantificar los costos directos y gastos generales variables, debiendo adjuntar los documentos que acrediten dichos hechos; los costos de elaboración, adecuación y adaptación para la prevención y control del COVID-19.
- c) Sobre la evaluación y pronunciamiento respecto de los conceptos y costos que significará ejecutar la obra bajo la implementación de las medidas para la prevención

y control frente a la propagación del COVID-19: Una vez aprobada la solicitud de ampliación de plazo el ejecutor de obra debe presentar, en un plazo de treinta (30) días calendario, la cuantificación de costos directos y gastos generales bajo el nuevo plazo de ejecución y la implementación de las medidas para prevención y control frente a la propagación del COVID-19, y para el reinicio de las obras los costos de los materiales, insumos, mobiliario, seguridad y/o guardianía, alquiler de almacenes, movilidad y/o transporte, según corresponda. La Entidad debe notificar al contratista su pronunciamiento sobre tal cuantificación en un plazo máximo de quince (15) días calendario de haber sido presentada por el ejecutor de obra. En la directiva también se aclara que dichos costos no califican como prestaciones adicionales de obra. (Directiva N° 005-2020-OSCE/CD, 2020).

Publicada la normativa para el reinicio de obras públicas en el contexto de la COVID-19, un funcionario de la cámara peruana de la construcción, estima que la implementación de las medidas para la vigilancia, prevención y control del COVID-19 dictadas por el Estado, representarán un incremento del presupuesto de las obras de cerca del 20%, justificando este incremento por el aumento en la seguridad y sanidad, en la aplicación de pruebas de descarte de la enfermedad, de la adquisición de mascarillas certificadas y de los artículos de limpieza. Otro factor que influiría en el incremento del presupuesto es la disminución de los rendimientos en un 10%, traducándose esto en mayores plazos de ejecución y por tanto en mayor presupuesto. (Velasco Miranda, 2020).

La Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO), en su informe “La Construcción en el Perú: de la emergencia a la post-pandemia”, revela que, para marzo del 2020, de las 4 mil obras públicas que se habían licitado en el 2019, el 90% fueron paralizadas por la

Declaratoria del Estado de Emergencia Sanitaria, obras que tenían una inversión por un monto de 15 000 millones de soles. De estas se sabe que el 66% de esta inversión correspondía a gobiernos regionales y locales. (Cámara Peruana de la Construcción, 2020)

En lo referente a proyectos de edificaciones, según el tipo de edificación, se conoce que el 95 % de los proyectos que se ejecutaban a nivel nacional correspondía a proyectos privados, como la construcción de viviendas. En lo que se refiere a obras públicas, el rubro de edificaciones públicas, era de baja incidencia con solo el 5%, y se componía de la construcción de escuelas (2.9%), y centros de salud (1.8%). (Cámara Peruana de la Construcción, 2020)

Por otro lado, en lo que corresponde a la mayor cantidad de obras de infraestructura que se encontraban en ejecución al momento de la paralización, la mayoría corresponde a proyectos de saneamiento que representan el 43%, seguido por los proyectos de carreteras con el 39%, continuando con las obras de infraestructura relacionadas con la minería con el 7%, las obras de infraestructura eléctrica con el 2.6%, las obras de infraestructura industrial con el 2.1% y otras obras de infraestructura con el 7.7%. De igual manera en el informe de la referencia, se da a conocer que el 49% de las obras de infraestructura paralizadas se encontraban en fase de excavaciones y el 35% en fase de acabados y obras de arte. (Cámara Peruana de la Construcción, 2020)

En lo referente a plazos, el 60% de las empresas entrevistadas en el estudio de la referencia, estima que se requiere de 2 a 12 meses de plazo en promedio para la culminación de las obras, sin tener en cuenta el plazo de paralización de las obras. (Cámara Peruana de la Construcción, 2020)

Pese a los procedimientos establecidos y la publicación de la directiva que autoriza el reinicio de las obras públicas, de acuerdo al Informe Económico de la Construcción (IEC) de la CAPECO, al 11 de julio de 2020, más de la tercera parte (39%) de empresas que ya tenían

autorización aún no iniciaron sus proyectos, debido a que aún existían controversias respecto de la cuantificación de los costos por efectos de la paralización y la ejecución de la obra bajo los lineamientos COVID-19, ya que, se aprobó parcialmente o se denegó la ampliación de plazo de ejecución y de la cuantificación de los costos de la ampliación excepcional. (Diario Digital de Minería, Energía y Construcción.).

En la región Cajamarca, a la fecha de la presente investigación, existen obras que aún no reinician y otras que reiniciaron por exigencias de las entidades públicas, pese a que sus solicitudes de ampliación de plazo habían sido denegadas o aprobadas parcialmente, conllevando esta situación a procesos de conciliación y arbitraje.

Conocer el impacto que ha generado la paralización de obras, traducido en el reconocimiento de mayores plazos de ejecución y por ende en mayores gastos generales variables ya sea por el periodo de paralización o por los mayores plazos para culminación de la obras, al igual que los mayores costos que significa la adecuación de las obras y la implementación de protocolos para prevenir y controlar el COVID-19 en las obras públicas, impulsa esta investigación, dado que consideramos importante tener una referencia del incremento del costo que representa y que se tradujo al final como impacto negativo en las arcas del Estado. Por los motivos expuestos, la presente investigación, se enfoca en analizar la afectación de la implementación de los protocolos COVID-19 en obras de edificación de la región Cajamarca, en cuanto a plazos y costos, mediante la revisión de las solicitudes de ampliación de plazo excepcional aprobadas por las diferentes entidades y consentidas por los contratistas, con la finalidad de obtener referencias promedio de la variación de plazos y costos, para situaciones posteriores en donde las entidades tengan una mejor visualización de los costos y plazos, para la ejecución de obras de edificaciones en condiciones de pandemia.

CAPÍTULO II. MÉTODO

2.1. Formulación del problema

¿Cuál es el impacto de los protocolos COVID-19 en la implementación de proyectos - ejecución de obras de edificaciones?

2.2. Objetivos

2.2.1. Objetivo general

Analizar el impacto de los protocolos COVID-19 en la implementación de proyectos – ejecución de obras de edificaciones.

2.2.2. Objetivos específicos

- a) Analizar el impacto en plazos que tiene la implementación de los protocolos COVID -19 en obras de edificaciones.
- b) Analizar el impacto en costos que tiene la implementación de los protocolos COVID -19 en obras de edificaciones.
- c) Analizar la variación del incremento presupuestal por la implementación de los protocolos COVID -19 en obras de edificaciones.

2.3. Hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

El impacto de los protocolos COVID-19 en la implementación de proyectos – ejecución de obras de edificaciones es negativo.

2.3.2. Hipótesis específicas

- a) El impacto de los protocolos COVID-19 en la implementación de proyectos – ejecución de obras de edificaciones en el plazo genera un incremento no mayor al 15%.

- b) El impacto de los protocolos COVID-19 en la implementación de proyectos – ejecución de obras de edificaciones en el presupuesto genera un incremento no mayor al 15%.
- c) La variación porcentual del presupuesto por la implementación de protocolos COVID-19 no es mayor al 15% en relación al presupuesto original.

2.4. Tipo de investigación

La presente investigación es de tipo:

Tabla 1

Tipo de investigación

CRITERIO	TIPO DE INVESTIGACIÓN	
Según su propósito	Aplicada	Su objetivo es determinar un problema específico.
Según su profundidad	Descriptiva	Describe el comportamiento de las variables.
Según la naturaleza de datos	Cuantitativa	Estudia y analiza la realidad el problema basándose en expresar los resultados en cifras.
Según su manipulación de variable	No experimental	Trabaja con hechos de experiencia directa.

Nota. Esta tabla muestra el tipo de investigación de acuerdo a los diferentes criterios.

2.5. Población y muestra (Materiales, instrumentos y métodos)

Para la presente investigación la población y muestra, por conveniencia, está dada por seis (06) obras públicas de edificaciones en la región Cajamarca paralizadas por la Declaratoria del Estado de Emergencia Nacional a partir del 16 de marzo del 2020.

Las obras públicas se identifican a continuación:

Tabla 2

Población y muestra de estudio

Nº	Nomenclatura	Denominación	Código SNIP
01	LP-Nº003- 2019-GR.CAJ	Instalación del servicio educativo escolarizado del nivel inicial en localidades del Manzano, Quinuayoc del distrito de Chetilla, Morcilla Baja, La Tranca I y La Shita del distrito de Jesús, Culquimarca del distrito Cospán, provincia Cajamarca, región Cajamarca.	299564
02	LP- Nº 002- 2019-GR.CAJ	Instalación del servicio educativo escolarizado del nivel inicial en localidades de Paltapampa en el distrito de Chetilla, Granero en el distrito de Jesús y Huaquillas en el distrito de Magdalena, provincia Cajamarca, región Cajamarca.	323835
03	LP-Nº001- 2019-GR.CAJ	Mejoramiento del servicio educativo en la I.E. Nº 82969 – Carbón Alto, distrito de Gregorio Pita – San Marcos – región Cajamarca	2231752
04	LP-SM-1- 2019- MPSM/CS-1	Mejoramiento de los servicios educativos de nivel secundario en la institución educativa Javier Heraud Pérez – Quinden Bajo, distrito El Prado, provincia de San Miguel – Cajamarca.	249500
05	AS-SM-46- 2019-MPC.-1	Mejoramiento del servicio de educación primaria en la I.E. Nº 821363 – Coñorca, centro poblado El Cumbe, distrito de Cajamarca, provincia de Cajamarca – Cajamarca.	281113

		Reconstrucción de la infraestructura y equipamiento de la IEPS. N° 16573 Raúl	
06	2019-	Porras Barrenechea de la localidad de Peña Blanca, distrito de San José del Alto – Jaén	180488
	GSRJ/CS-1	- Cajamarca.	

Nota. Esta tabla muestra las obras elegidas indicando su nomenclatura, su denominación y su código SNIP.

Para alcanzar los objetivos de la investigación y poder analizar el impacto que tiene la implementación de los protocolos COVID-19, tanto en plazo, como en costo es necesario conocer los plazos de ejecución de las obras objeto de la presente investigación y del presupuesto ofertado por el contratista. Conociendo estos datos iniciales se puede realizar las comparaciones necesarias en cuanto al incremento del presupuesto y del plazo, razón de la presente investigación.

Tabla 3

Plazo y Presupuestos iniciales de las obras en estudio.

N°	Nomenclatura	Plazo de ejecución	Presupuesto Contratado
01	LP-N°003-2019-GR.CAJ	120 dc	S/ 6'080,782.43
02	LP- N° 002-2019-GR.CAJ	120 dc	S/ 2'390,427.73
03	LP-N°001-2019-GR.CAJ	240 dc	S/ 2'177,679.98
04	LP-SM-1-2019-MPSM/CS-1	240 dc	S/ 3'961,557.69
05	AS-SM-46-2019-MPC.-1	120 dc	S/ 832,121.67
06	LP-SM-1-2019-GSRJ/CS-1	300 dc	S/ 10'819,440.72

Nota. Esta tabla muestra un resumen de las obras elegidas, indicando su plazo de ejecución y su presupuesto contratado.

Por facilidad de lectura, dado que los nombres de los proyectos en estudio son extensos, en adelante se ha creído conveniente adoptar una denominación para cada uno de los proyectos en estudio. La denominación adoptada es la siguiente:

Tabla 4

Denominación de proyectos adoptada en la investigación

N°	Nomenclatura	Denominación	Denominación adoptada
01	LP-N°003-2019-GR.CAJ	Instalación del servicio educativo escolarizado del nivel inicial en localidades del manzano, Quinuayoc del distrito de Chetilla, Morcilla Baja, La Tranca I y La Shita del distrito de Jesús, Culquimarca del distrito Cospán, provincia Cajamarca, región Cajamarca	Obra 01
02	LP- N° 002-2019-GR.CAJ	Instalación del servicio educativo escolarizado del nivel inicial en localidades de Paltapampa en el distrito de Chetilla, Granero en el distrito de Jesús y Huaquillas en el distrito de Magdalena, provincia Cajamarca, región Cajamarca	Obra 02
03	LP-N°001-2019-GR.CAJ	Mejoramiento del servicio educativo en la I.E. N° 82969 – Carbón Alto, distrito de Gregorio Pita – San Marcos – región Cajamarca	Obra 03
04	LP-SM-1-2019-MPSM/CS-1	Mejoramiento de los servicios educativos de nivel secundario en la institución educativa Javier Heraud Pérez – Quinden Bajo, distrito El Prado, provincia de San Miguel – Cajamarca.	Obra 04
05	AS-SM-46-2019-MPC-1	Mejoramiento del servicio de educación primaria en la I.E. N° 821363 – Coñorca, centro poblado El Cumbe, distrito de Cajamarca, provincia de Cajamarca – Cajamarca.	Obra 05

		Reconstrucción de la infraestructura y	
	LP-SM-1-	equipamiento de la IEPS. N° 16573 Raúl	
06	2019-	Porras Barrenechea de la localidad de	Obra 06
	GSRJ/CS-1	Peña Blanca, distrito de San José del Alto	
		– Jaén - Cajamarca.	

Nota. Esta tabla muestra la denominación de las obras escogidas para la investigación.

2.6. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

Para la presente investigación la técnica usada para la recolección de datos fue el análisis documental, teniendo en cuenta:

1. la revisión de los principales conceptos.
 - a) Lectura y análisis del Decreto Supremo N° 008-2020-SA.
 - b) Lectura y análisis del Decreto Supremo N° 044-2020-PCM.
 - c) Lectura y análisis Decreto Supremo N° 080-2020-PCM.
 - d) Lectura y análisis del Decreto Supremo N° 094-2020-PCM.
 - e) Lectura y análisis del Decreto Supremo N° 101-2020-PCM.
 - f) Lectura y análisis del Decreto Legislativo N° 1486.
 - g) Lectura y análisis de la Directiva N° 005-2020-OSCE/CD.
 - h) Bibliografía complementaria de libros, artículos, revistas entre otros sobre la COVID-19.
2. la revisión de los datos de interés en las resoluciones aprobadas por las diferentes entidades para alcanzar los objetivos de la investigación.
 - a) Resolución gerencial regional N° D00056-2020-GRC-GI.
 - b) Informe N° D000023-2020-GRC-SGSL-EMN.
 - c) Resolución gerencial regional N° D00059-2020-GRC-GI.
 - d) Informe N° D000253-2020-GRC-SGSL.

- e) Resolución gerencial regional N° D00058-2020-GRC-GI.
- f) Resolución gerencial regional N° D000128-2020-GRC.
- g) Resolución gerencial municipal N° 261-2020-MPSM-GM.
- h) Resolución de gerencia municipal N° 109-2020-MPC/GM.
- i) Informe N° 51 -2020-GR.CAJ-GSRJ/CRPI.

El instrumento utilizado fue la ficha de recolección de datos, en la cual seguimos los siguientes pasos:

1. Nombre de la obra.
2. Código SNIP.
3. Motivo de paralización de obra.
4. Solicitud de ampliación de plazo excepcional.
5. Resolución de aprobación de ampliación de plazo excepcional.
 - a. Aprobación de ampliación de plazo por paralización de obra.
 - b. Probación de ampliación de plazo por re movilización.
 - c. Probación de ampliación de plazo por ejecución bajo los lineamientos del COVID-19.
6. Resolución de aprobación de la cuantificación de la ampliación excepcional de plazo.
 - a. Reconocimiento de costos directos por el periodo de paralización
 - b. Reconocimiento de gastos generales variables por el periodo de paralización
 - c. Reconocimiento por la elaboración de los documentos exigidos por las entidades
 - d. Reconocimiento de gastos por re-movilización de personal
 - e. Reconocimiento de gastos por re-movilización de equipos
 - f. Reconocimiento de gastos por adecuación y adaptación de obras

- g. Reconocimiento de costos por implementación COVID -9
- h. Reconocimiento de GGV por ampliación por ejecución bajo protocolos COVID-19.

Para ordenar, sintetizar y analizar los datos obtenidos se hace uso de tablas, cuadros y figuras mediante el uso de software especializado Excel en el procesamiento de datos, siguiendo los siguientes pasos:

1. Separamos la información (plazos y costos) por obra seleccionada.
2. Ordenamos la información en tablas.
3. Elaboramos figuras de las tablas del paso anterior, para una mayor facilidad de visualización.
4. Elaboramos tablas resúmenes de todas las obras seleccionadas para poder sacar los resultados de ña investigación.
5. Realizamos figuras de las tablas resúmenes.

2.7. Procedimiento

Para la recolección de datos se identificó los proyectos públicos de edificaciones que se venían ejecutando en la región Cajamarca hasta antes de la Declaratoria del Estado de Emergencia Nacional y que fueron paralizados por causa de la misma. Asimismo, para el sustento del marco conceptual se realizó la revisión de los diversos decretos supremos emitidos por el Estado con relación al reinicio de obras públicas y de sus respectivos contratos de supervisión, asimismo se realizó la revisión de la documentación emitida por las diferentes entidades del estado con relación al reinicio de obras públicas y de la documentación de aprobación de las solicitudes de ampliación de plazo excepcional y de la cuantificación de la misma. En sentido literal se realizó el siguiente procedimiento:

- a) Identificación de obras de edificación paralizadas por la declaratoria del estado de emergencia sanitaria en la región Cajamarca.
- b) Selección de seis (06) obras paralizadas por la declaratoria del estado de emergencia, cuya información está completa y es de acceso público (ver tabla 02).
- c) Revisión de la información de la solicitud de ampliación de plazo excepcional e implementación COVID-19 y de las resoluciones de aprobación.

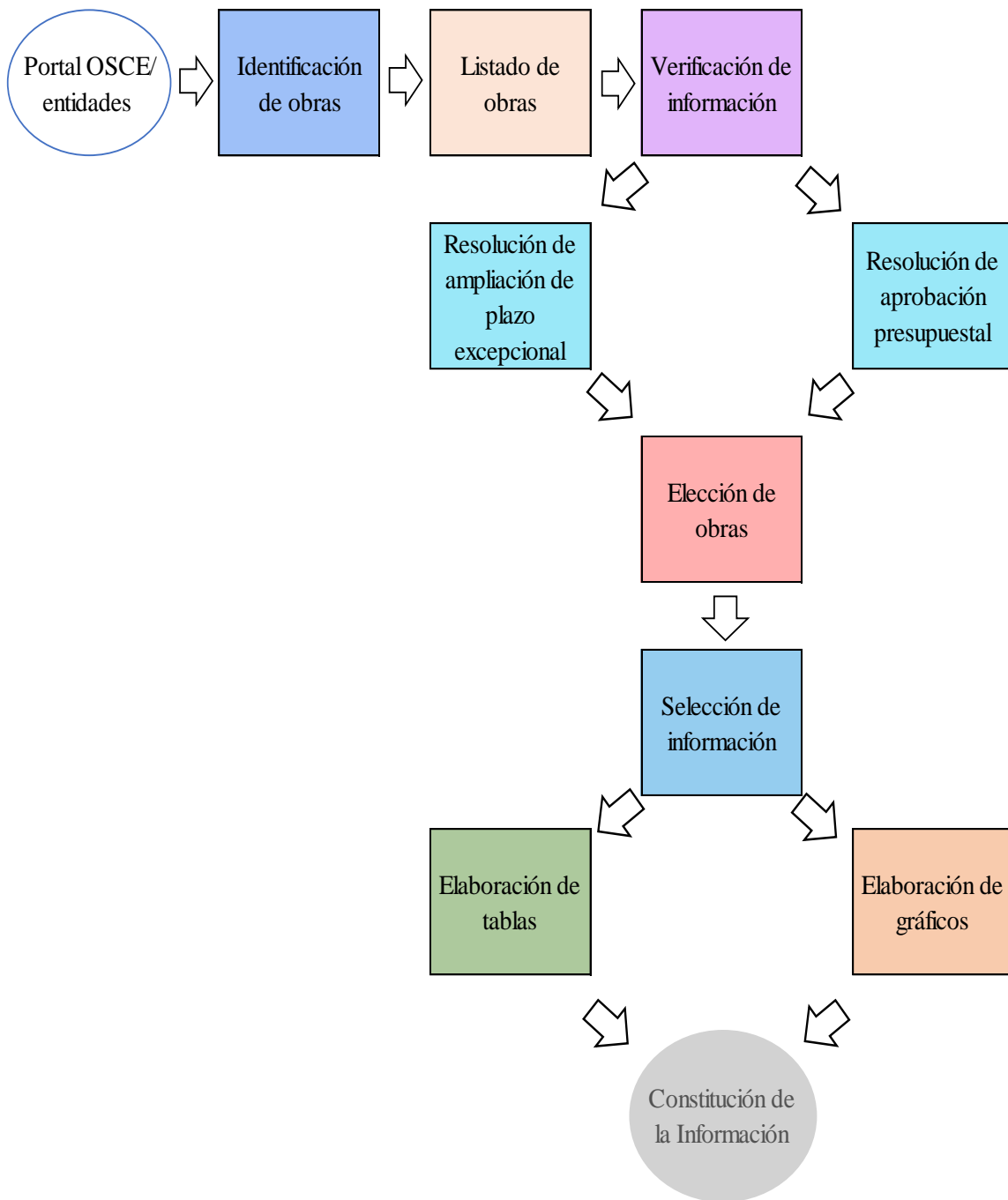


Figura 1: Flujograma del procedimiento de la investigación.

2.8. Aspectos éticos

Los datos presentados en la presente investigación son veraces, se ha respetado la propiedad intelectual de la bibliografía utilizada. La información citada es de libre acceso, se la puede obtener en la página del Sistema de Contrataciones del Estado (SEACE), de la página del Sistema de Información de Obras (INFOBRAS) y en la página oficial de las entidades públicas consultadas. Se ha respetado en todo momento los derechos de autor y la ética. Durante la recolección, análisis y procesamiento de los datos, no se alteró ningún tipo de información, para que se valide a la investigación.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

3.1. Cuantificación ampliación de plazo excepcional

De acuerdo con el literal a) de la Segunda Disposición Complementaria Final del Decreto Legislativo 1486, el contratista tiene derecho a solicitar ampliación excepcional de plazo en las obras cuya ejecución se ha visto paralizada por el Estado de Emergencia Nacional generado por el COVID-19. Este reconocimiento cuantifica el impacto en plazo de ejecución producido por la paralización de la obra y por el incremento en plazo por la ejecución de la obra bajo la implementación de los protocolos de prevención y vigilancia COVID-19.

3.1.1. Cuantificación ampliación excepcional de plazo – obra 01

Para la cuantificación del plazo presentado por el contratista de la obra 01, la Entidad, verificó y tomó en cuenta el programa de ejecución vigente hasta antes de la declaratoria de Emergencia Nacional, basado en la afectación de la Ruta Crítica, considerando todos los aspectos relacionados al impacto en el plazo de ejecución de obra, conforme a lo previsto en el numeral 6.2 de la directiva N° 005-2020-OSCE/CD. Considerando y aprobando el plazo siguiente en función a la siguiente tabla:

Tabla 5

Cuantificación ampliación de plazo - obra 01

Ítem	Concepto	Plazo Estimado (d.c)	Período
(i)	Impacto en el plazo de ejecución producido por la paralización de obra, generado a partir de la Declaratoria del Estado de Emergencia Nacional	108	16/03/2020 al 01/07/2020
(ii)	Impacto en plazo que podría significar la re movilización de personal y equipos, así como por las adecuaciones y adaptaciones de los ambientes de trabajo	13	02/07/2020 al 17/07/2020

(iii)	Impacto en plazo por la ejecución de la obra bajo medidas para la prevención y control frente a la propagación del COVID-19 dispuesta por los sectores competentes, y toda otra medida que resulte necesaria para la reactivación de la obra y su ejecución, que derive directamente del Estado de Emergencia nacional.	30	15/07/2020 al 02/08/2020
Impacto en plazo total a reconocer al contratista		151	

Nota. La tabla muestra la cuantificación de la ampliación de plazo de la obra 01, la información fue obtenida de la resolución gerencial regional N° D00056-2020-GRC-GI.

En la tabla 05, el impacto en plazo de ejecución producido por la paralización de obra, de la re-movilización y plazo para adecuación y adaptación, generado a partir de la declaratoria del estado de Emergencia Nacional, es de 108 días calendarios, para la obra 01. En referencia al plazo para la ejecución de la obra bajo la implementación de los protocolos COVID-19, el plazo otorgado, de 30 días calendarios, representa un incremento en el plazo de ejecución de 25%, en relación al plazo de ejecución contractual original.

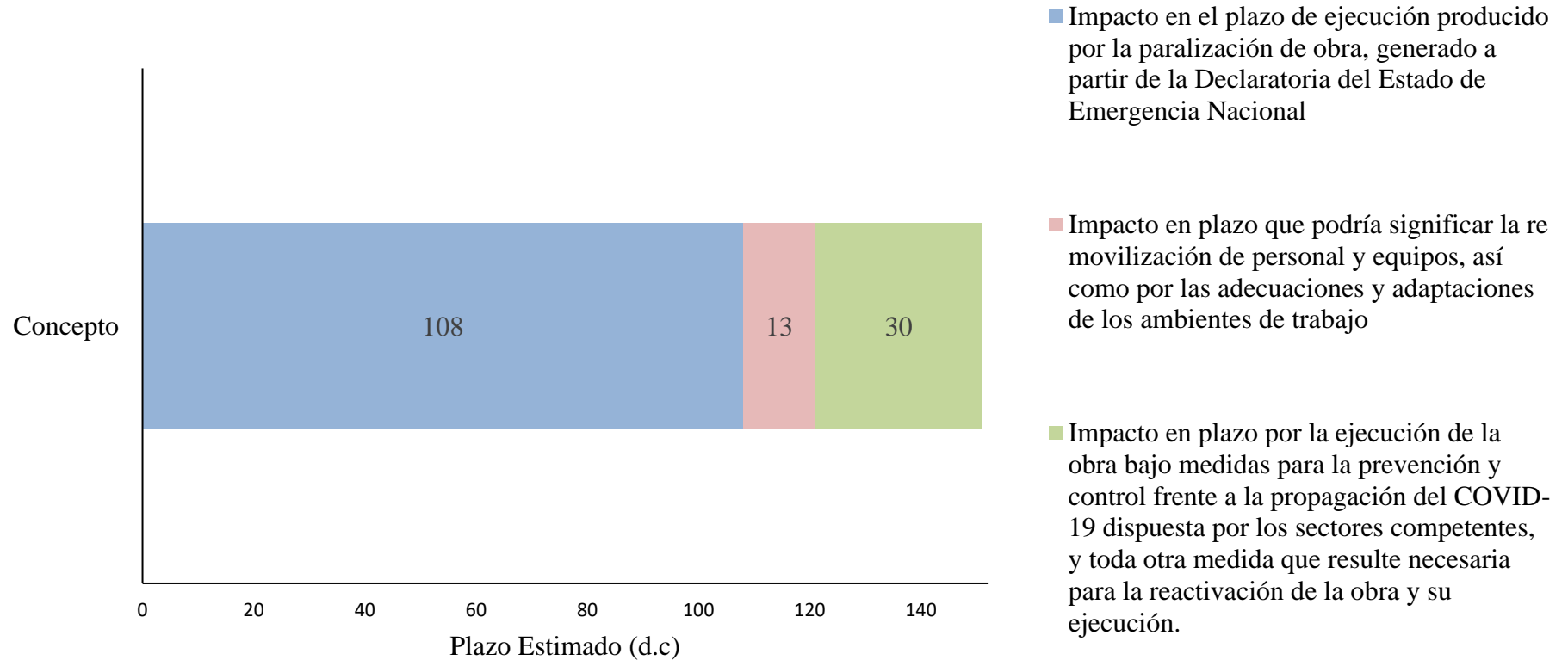


Figura 2: Gráfico horizontal de barras apiladas de la cuantificación Ampliación De Plazo - Obra 01.

3.1.2. Cuantificación ampliación excepcional de plazo – obra 02

La cuantificación de la ampliación de plazo de la obra N° 02 está basado en la afectación de la ruta crítica, de las partidas programadas que a la fecha de la paralización aún faltaban ejecutar, es decir que no considera las partidas de la ruta crítica que, según programación vigente, debieron estar ejecutadas hasta el 15 de marzo del 2020, como lo había considera y cuantificado el contratista en su solicitud de ampliación excepcional.

Tabla 6

Cuantificación ampliación de plazo - obra 02

Ítem	Concepto	Plazo Estimado (d.c)	Período
1	Plazo por efectos de la cuarentena hasta la presentación de la solicitud de ampliación excepcional	96	16/03/2020 al 19/06/2020
2	Plazo máximo para notificar resolución ampliación excepcional de plazo	14	20/06/2020 al 03/07/2020
3	Plazo para re movilización de personal y equipos, así como por la adecuación de ambientes de trabajo	11	04/07/2020 al 14/07/2020
4	Plazo por menores rendimientos de ejecución por efectos del COVID-19	15	Durante la ejecución de la obra
Impacto en plazo total a reconocer al contratista		136	

Nota. La tabla muestra la cuantificación de la ampliación de plazo de la obra 01, la información fue obtenida de la resolución gerencial regional N° D00059-2020-GRC-GI

En la tabla 06, se observa que el impacto en plazo de ejecución producido por la paralización de obra, de la re-movilización y plazo para adecuación y adaptación, generado a partir de la Declaratoria del Estado de Emergencia Nacional, es de 121 días calendarios para la obra 02. En referencia al plazo para la ejecución de la obra bajo la implementación de los protocolos COVID-19, el plazo otorgado, de 15 días calendarios,

representa un incremento en el plazo de ejecución de 12.50%, en referencia al plazo de ejecución contractual original.

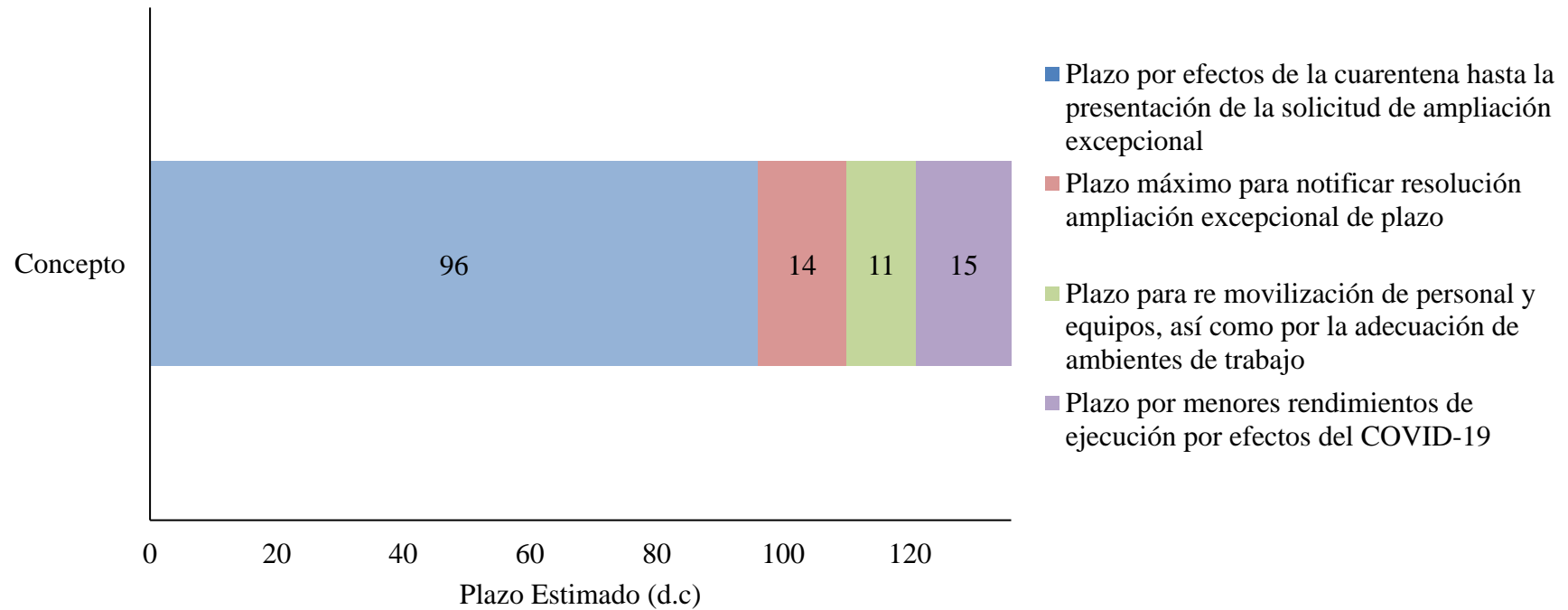


Figura 3 : Gráfico horizontal de barras apiladas de la cuantificación Ampliación De Plazo - Obra 02

3.1.3. Cuantificación ampliación excepcional de plazo – obra 03

Tabla 7

Cuantificación ampliación de plazo - obra 03

Ítem	Concepto	Plazo Estimado (d.c)	Período
1	Plazo por efectos de la cuarentena hasta la presentación de la solicitud del contratista de ampliación de plazo excepcional N°01	96	16/03/2020 al 04/06/2020
2	Plazo máximo de la entidad para notificar resolución ampliación excepcional de plazo N°01	15	20/06/2020 al 04/07/2020
3	Plazo para re movilización de personal y equipos, así como por la adecuación de ambientes de trabajo	08	05/07/2020 al 12/07/2020
4	Plazo por menores rendimientos de ejecución por efectos del COVID-19	00	
	Impacto en plazo total a reconocer al contratista	119	

Nota. La tabla muestra la cuantificación de la ampliación de plazo de la obra 03, la información fue obtenida de resolución gerencial regional N° D00058-2020-GRC-GI.

De la tabla 07, se observa que el incremento total en plazo por paralización de la obra por la Declaratoria Nacional de Emergencia, es del 49.58%, sin embargo, el plazo aprobado para la ejecución de la obra bajo la implementación de los protocolos COVID-19, es de 0.00%. Siendo esto porque el contratista no solicita mayor plazo por menores rendimientos debido a la ejecución de trabajos bajo la implementación de los protocolos de prevención y vigilancia COVID-19, en su solicitud de ampliación excepcional, siendo de entera responsabilidad y facultad del contratista no solicitar esta ampliación.

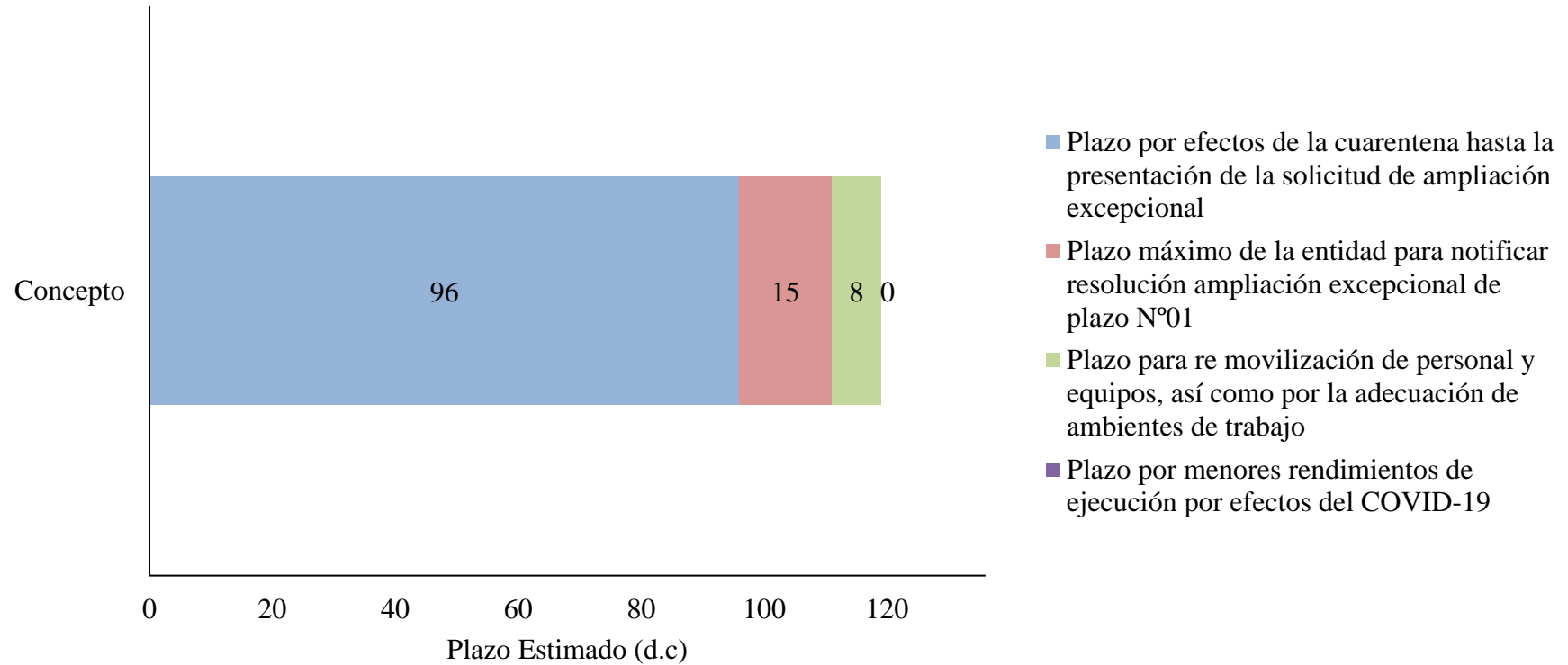


Figura 4: Gráfico horizontal de barras apiladas de la cuantificación Ampliación De Plazo - Obra 03

3.1.4. Cuantificación ampliación excepcional de plazo – obra 04

La solicitud de ampliación excepcional de plazo del contratista de la obra 04, no cumple con los plazos establecidos en el procedimiento de ampliación excepcional de plazo de la Directiva N° 005-2020-Osce, observándose que, según los plazos contemplados en dicha directiva, el plazo para la subsanación de observaciones, según el referendo 7.1.3, es de (02) dos días calendarios, siendo presentado por el contratista de la obra 04 en el tercer día.

Tabla 8

Cuantificación ampliación de plazo - obra 04

Ítem	Concepto	Plazo Estimado (d.c)	Período
1	Plazo por efectos de la Declaratoria de Emergencia Nacional hasta publicación Decreto N° 101-2020-PCM, reactivación de obras publicas	81	16/03/2020 al 04/06/2020
2	Plazo para presentación de la solicitud de ampliación de plazo excepcional	15	05/06/2020 al 19/06/2020
3	Plazo de resolución de la entidad sobre la solicitud de ampliación excepcional de plazo	14	20/06/2020 al 03/07/2020
4	Plazo de levantamiento de observaciones	03	04/07/2020 al 06/07/2020
5	Pronunciamiento de la entidad	01	07/07/2020
6	Plazo para re movilización de personal y equipos, así como por la adecuación de ambientes de trabajo	09	08/07/2020 al 16/07/2020
7	Plazo por menores rendimientos de ejecución por efectos del COVID-19	62	Durante la ejecución de la obra
Impacto en plazo total a reconocer al contratista		185	

Nota. La tabla muestra la cuantificación de la ampliación de plazo de la obra 04, la información fue obtenida de la resolución gerencial municipal N° 261-2020-MPSM-GM.

De la tabla precedente, existe un incremento en plazo por paralización de la obra, presentación y aprobación de solicitud de ampliación excepcional, así como el plazo considerado para re-movilización de personal y equipos, representa un incremento en el plazo contractual del 51.25 %. El plazo otorgado por la ejecución de la obra bajo los protocolos de prevención y vigilancia COVID-19 representa un incremento en el plazo de ejecución contractual del 25.83%.

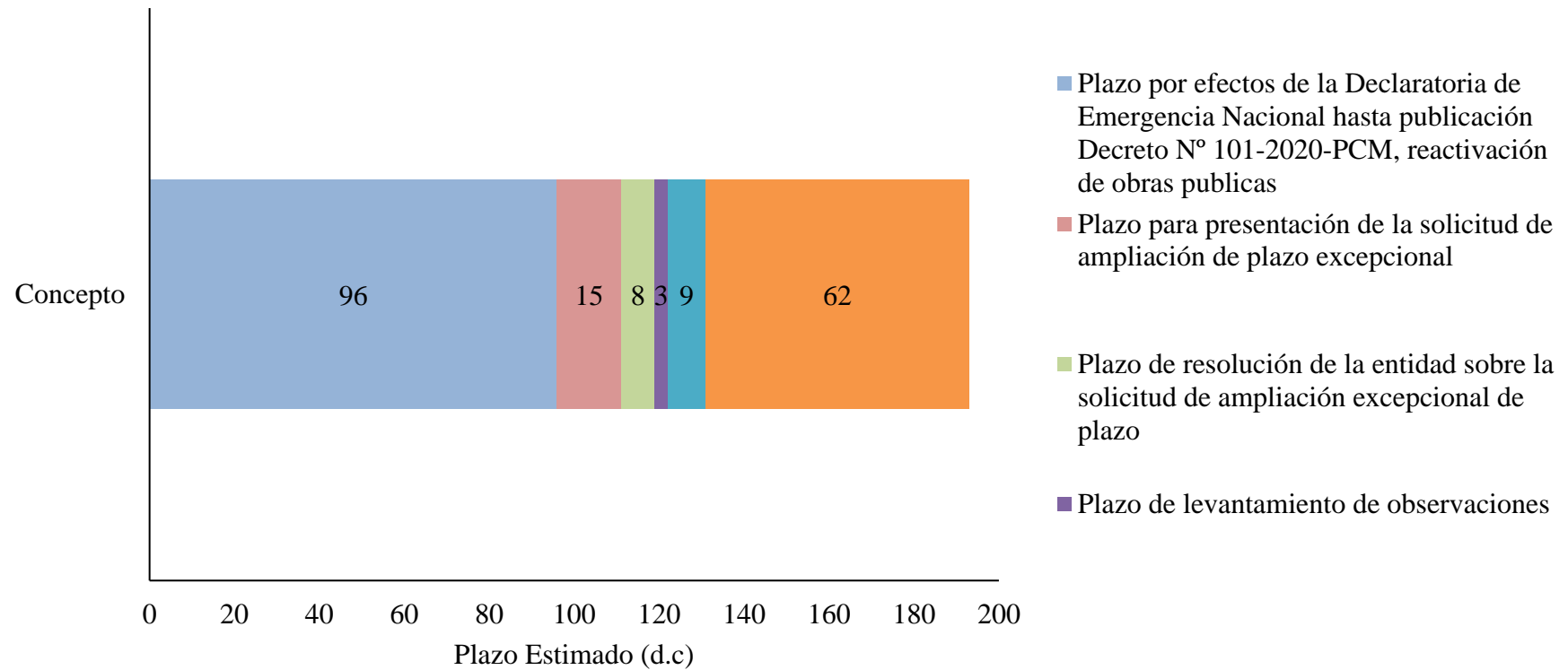


Figura 5: Gráfico horizontal de barras apiladas de la cuantificación Ampliación De Plazo - Obra 04

3.1.5. Cuantificación ampliación excepcional de plazo – obra 05

La cuantificación de la ampliación excepcional de plazo presentada por la contratista de la obra 05 presenta el siguiente resumen, según la Resolución de Gerencia Municipal N° 109-2020-MPC/GM.

Tabla 9

Cuantificación ampliación de plazo - obra 05

Ítem	Concepto	Plazo Estimado (d.e)	Período
1	Plazo por efectos de la paralización hasta la presentación de la solicitud del contratista de ampliación de plazo excepcional N°01	91	16/03/2020 al 12/06/2020
2	Plazo en que la entidad aprueba la solicitud de ampliación excepcional de plazo	06	13/06/2020 al 19/06/2020
3	Plazo para re movilización de personal y equipos, así como por la adecuación de ambientes de trabajo	02	20/06/2020 al 21/06/2020
4	Plazo ejecución de obra	65	22/06/2020 al 25/08/2020
Impacto en plazo total a reconocer al contratista		164	

Nota. La tabla muestra la cuantificación de la ampliación de plazo de la obra 05, la información fue obtenida de la resolución de gerencia municipal N° 109-2020-MPC/GM.

El plazo reconocido al contratista por la paralización de la obra, plazo de aprobación y re movilización de personal, es de 99 días calendarios, lo que representa un incremento en el plazo contractual de 82.50 %. El plazo de 65 días calendarios para la ejecución de la obra no representa un incremento del plazo por ejecución de la obra bajo la implementación de los protocolos de prevención y vigilancia COVID-19, siendo que representa el plazo contractual faltante, pues la obra inicia el 21/01/2020 teniendo un

plazo de ejecución contractual de 120 días calendarios. Hasta la paralización de la obra por la Declaratoria del Estado de Emergencia del 16/03/2020, había transcurrido 55 días del plazo contractual quedando por tanto 65 días para la culminación de dicho plazo, coincidiendo este plazo con el otorgado en la resolución de ampliación excepcional para la ejecución de la obra. Por tanto, para la obra 05 no se está reconociendo plazo por menores rendimientos debido a la implementación de protocolos COVID-19, verificándose, en el contenido de la resolución, que este no fue calculado por el contratista en su solicitud de ampliación excepcional de plazo, siendo responsabilidad y facultad del mismo no solicitarla.

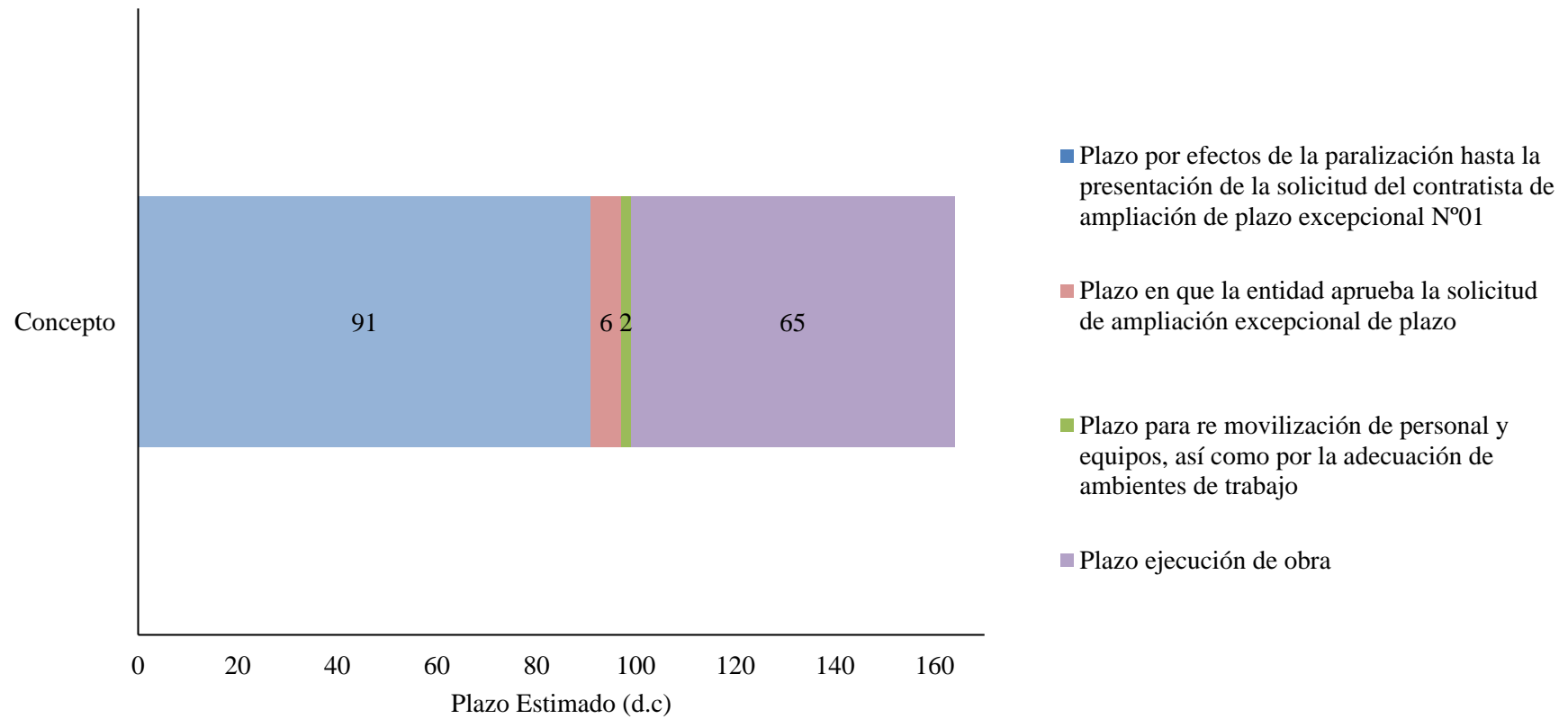


Figura 6: Gráfico horizontal de barras apiladas de la cuantificación Ampliación De Plazo - Obra 05

3.1.6. Cuantificación ampliación excepcional de plazo – obra 06

En el resumen de la cuantificación de plazo excepcional de esta obra, para el ítem 2, el plazo total aprobado considera el impacto en plazo para la implementación del plan para la vigilancia, prevención y control del COVID-19, así como las adecuaciones y adaptaciones de los ambientes de trabajo y los plazos de presentación y aprobación de la solicitud de ampliación de plazo.

Tabla 10

Cuantificación ampliación de plazo - obra 06

Ítem	Concepto	Plazo Estimado (d.c)	Período
1	Impacto en el plazo de ejecución producido por la paralización de obra, generado a partir de la Declaratoria del Estado de Emergencia Nacional	81	16/03/2020 al 05/06/2020
2	Impacto en plazo que podría significar la re-movilización de personal y equipos, así como por las adecuaciones y adaptaciones de los ambientes	45	07/06/2020 al 19/07/2020
3	Impacto en plazo por la ejecución de la obra bajo las medidas para la prevención y control frente a la propagación del COVID-19 dispuestas por los sectores competentes, y toda otra medida que resulte necesaria para la reactivación de la obra y su ejecución, que derive directamente del Estado de Emergencia Nacional	105	20/07/2020 al 05/11/2020
4	+ 195 días calendarios faltantes del tiempo contractual		Nueva fecha de término de obra 15/05/2021
Impacto en plazo total a reconocer al contratista		231	

Nota. La tabla muestra la cuantificación de la ampliación de plazo de la obra 06, la información fue obtenida del informe N° 51 -2020-GR.CAJ-GSRJ/CRPI.

De la tabla precedente, el plazo de 126 días calendarios por los conceptos de los dos primeros ítems, representa un impacto positivo en el plazo de ejecución contractual de 42.00%, y el plazo de 105 días calendarios, otorgado por la ejecución de la obra bajo los protocolos para la vigilancia, prevención y control de la COVID-19, representa un impacto en el plazo de ejecución de 35%.

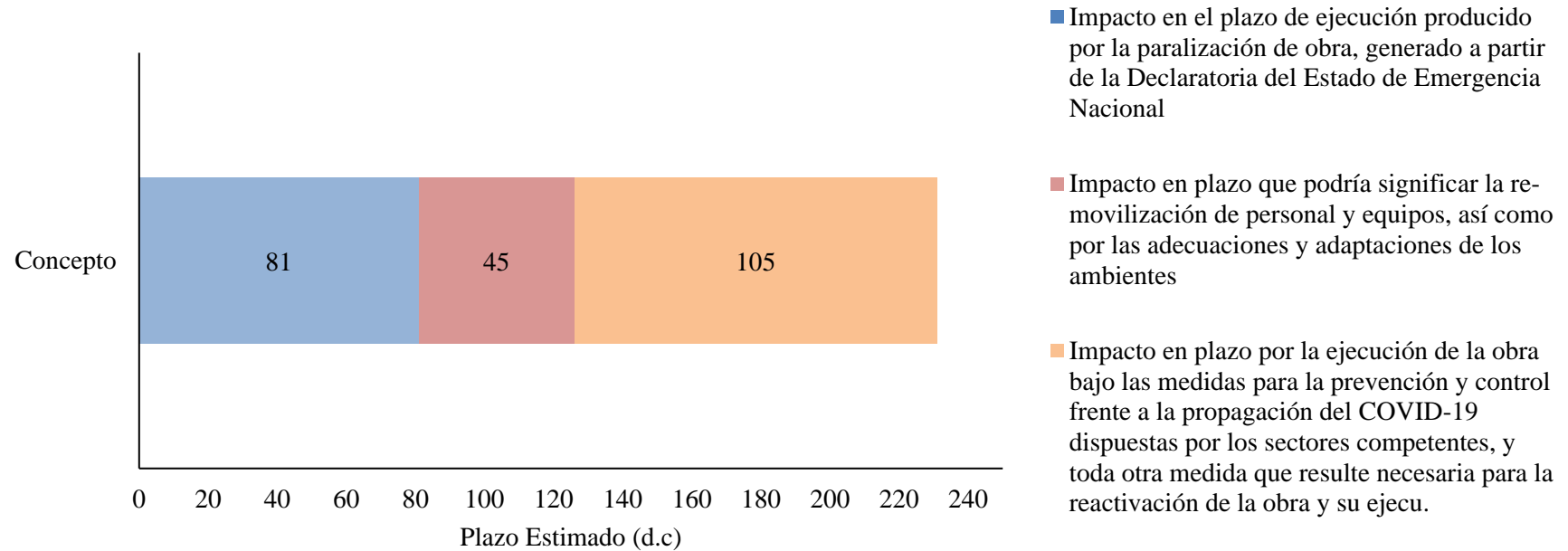


Figura 7 : Gráfico horizontal de barras apiladas de la cuantificación ampliación de plazo - Obra 06

3.2. Costos directos y gastos generales variables durante el periodo de paralización

3.2.1. Costos directos y gastos generales variables durante el periodo de paralización

– Obra 01

Según lo dispuesto en la directiva N°005-OSCE/CD, debe ser reconocido, previo sustento, los costos directos afectados por el periodo de paralización. Teniendo en cuenta esta directiva y previa verificación se reconoce para la Obra 01, los siguientes costos directos:

Tabla 11

Costos directos reconocidos al contratista por efectos de la paralización - obra 01

Ítem	Partida	Insumo/ material	Und.	Cant.	C/U	Parcial
Culquimarca						
1	obras de concreto armado	Cemento	Bls.	532.00	S/ 27.49	S/ 14,626.81
El Manzano						
1	obras de concreto armado	Cemento	Bls.	290.00	S/ 27.49	S/ 7,973.26
Quinuayoc						
1	obras de concreto armado	Cemento	Bls.	183.00	S/ 27.49	S/ 5,031.40
La Tranca						
1	obras de concreto armado	Cemento	Bls.	300.00	S/ 27.49	S/ 8,248.20
La Shita						
1	obras de concreto armado	Cemento	Bls.	0.00	S/ 27.49	S/ 0.00
La Morcilla Baja						
1	obras de concreto armado	Cemento	Bls.	246.00	S/ 27.49	S/ 6,763.52
Monto Total						S/ 42,643.19

Nota. La tabla muestra los costos directos reconocidos al contratista por efectos de la paralización de la obra 01, la información fue obtenida del informe N° D000023-2020-GRC-SGSL-EMN.

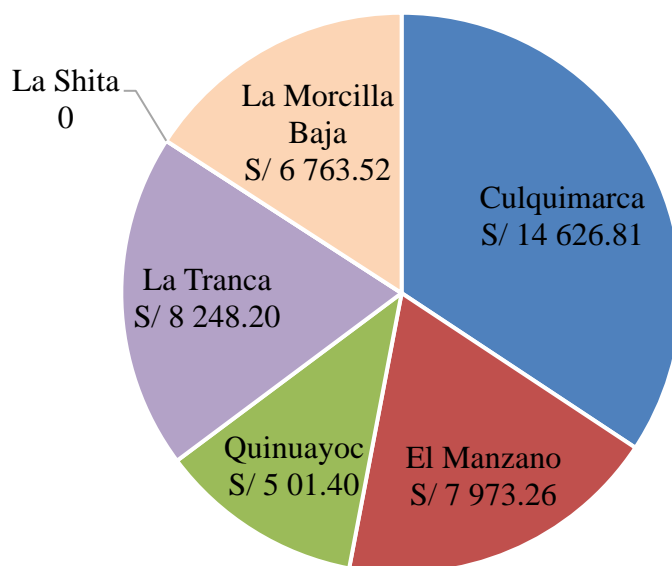


Figura 8: Gráfico circular de los costos directos reconocidos al contratista por efectos de la paralización - obra 01

Para la obra 01, dado lo imprevisible que fue la Declaratoria de Estado de Emergencia Nacional, se contaba en ese momento con 1,551 bolsas de cemento las cuales se deterioraron y endurecieron, no siendo aptos para su uso en la obra y dentro del marco legal de la Directiva N°005-OSCE, se está reconociendo al contratista por el material deteriorado, previa verificación in situ y sustentación de costo devengado. En cuanto a precio unitario de la bolsa de cemento consignado por el contratista, está dentro de la oferta económica presentada por el contratista.

Tabla 12

Gastos generales variables reconocidos por el periodo de paralización - obra 01

Gastos Generales Variables Reconocidos		
Obra		Monto
Culquimarca	S/	18,077.87
El manzano	S/	12,311.68
Quinuayoc	S/	13,282.61
La Tranca	S/	13,979.76
La Shita	S/	10,573.59

Morcilla baja	S/	11,791.78
TOTAL	S/	80,017.29

Nota. La tabla muestra los gastos generales variables reconocidos por el periodo de paralización de la obra 01, la información fue obtenida del informe N° D000023-2020-GRC-SGSL-EMN.

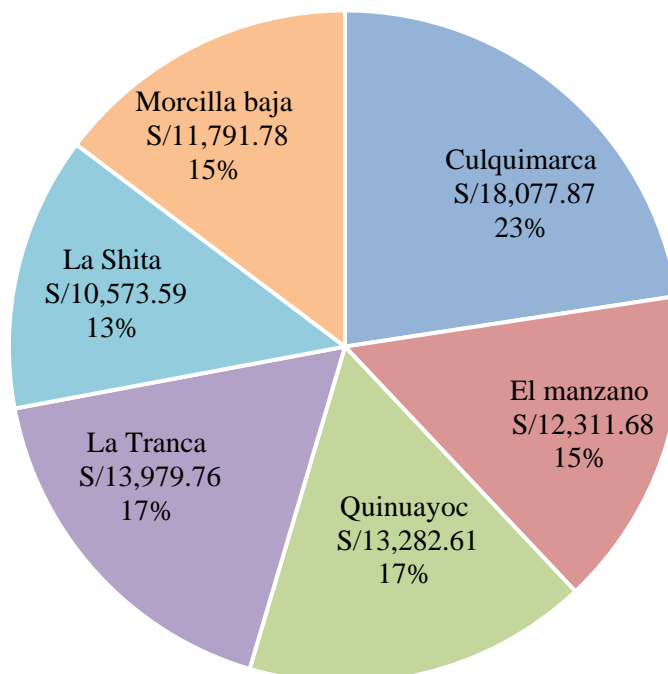


Figura 9: Gráfico circular de los gastos generales variables reconocidos por el periodo de paralización - obra 01.

El cálculo de los gastos generales variables a reconocer en el periodo de paralización de la obra, están sustentados en base al componente de gastos generales que forma parte de la oferta económica del contratista. Para su correspondiente pago el contratista sustento dicho gasto mediante copias de boletas de pago de personal profesional y técnico (ing. Residente, prevencionista y administrador de obra) así como copias contrato de alquiler de ambientes para almacenes y guardianía, al igual que pago de alquiler de oficina.

De la tabla anterior los gastos generales variables a reconocer al contratista por los 121 días de paralización de obra son de 80,017.19 soles. En este punto los costos directos y gastos generales variables reconocidos al contratista por el periodo de paralización por la Declaratoria del Estado de Emergencia Nacional asciende a la suma de S/ 122,660.48, representado un incremento en el presupuesto, para la obra 01, de 2.08%.

3.2.2. Costos directos y gastos generales variables durante el periodo de paralización – obra 02

El contratista de la obra 02 en su solicitud de ampliación excepcional de plazo considera los materiales que se han deteriorado por efectos del tiempo y que ya no son aptos para el uso en obra, reportando materiales como el cemento y madera para encofrados. Sin embargo, previa verificación de la supervisión, el funcionario competente emite un informe aclarando que, primero el precio unitario del cemento en la cuantificación de los costos directos del contratista difiere del precio de dicho material consignado en la oferta del contratista, segundo que en referencia al informe emitido por la supervisión no existe afectación de la madera para encofrado por lo que no se reconoce esta pretensión del contratista en su totalidad. Mediante informe N° D000253-2020-GRC-SGSL se reconoce al contratista los siguientes costos directos por efectos de la paralización de obras dispuestos por la Declaratoria del Estado de Emergencia Sanitaria Nacional:

Tabla 13

Costos directos reconocidos al contratista por efectos de la paralización - obra 02

Ítem	Partida	Insumo/ material	Und.	Cant.	C/U	Parcial
Huaquillas						
1	obras de concreto armado	Cemento	Bls.	160.00	S/ 24.40	S/ 3,904.00
Paltapampa						
1	obras de concreto armado	Cemento	Bls.	350.00	S/ 24.40	S/ 8,540.00
2	Encofrado de Columnas	Madera	Gbl.	1.00	S/ 1,000.00	S/ 1,000.00
Granero						
1	obras de concreto armado	Cemento	Bls.	0.00	S/ 24.40	S/ 0.00
Monto Total						S/ 13,444.00

Nota. La tabla muestra los costos directos reconocidos al contratista por efecto de la paralización de la obra 02, la información fue obtenida del informe N° D000253-2020-GRC-SGSL.

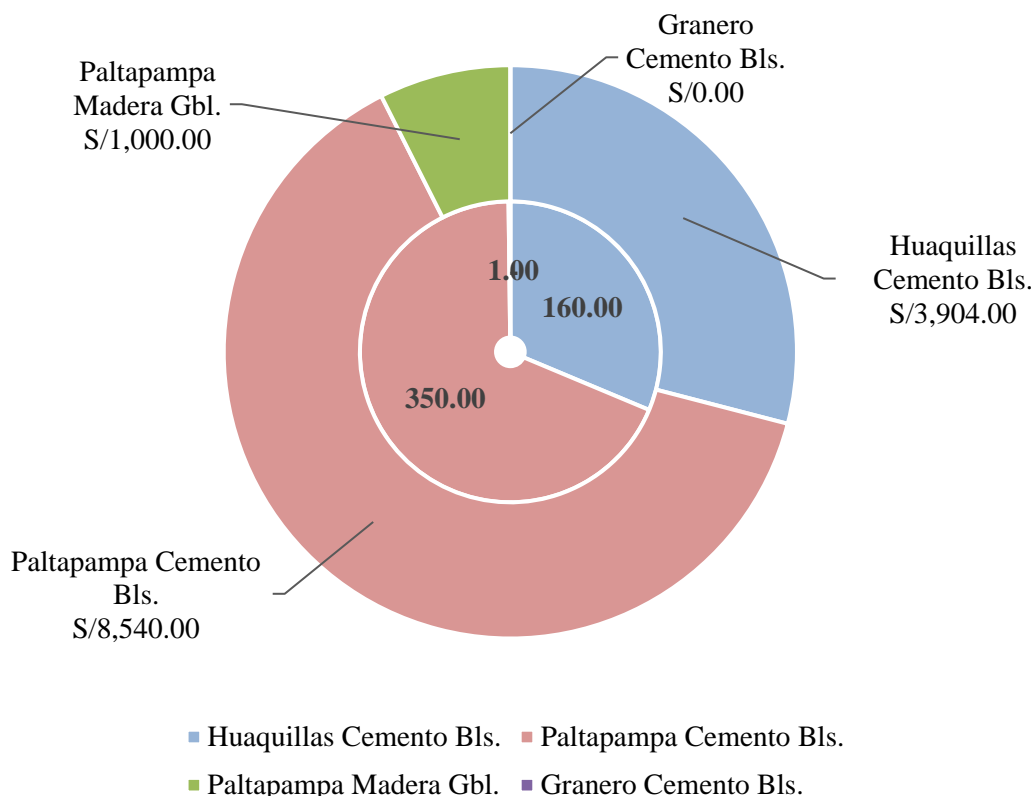


Figura 10: Gráfico de anillos de los costos directos reconocidos al contratista por efectos de la paralización - obra 02.

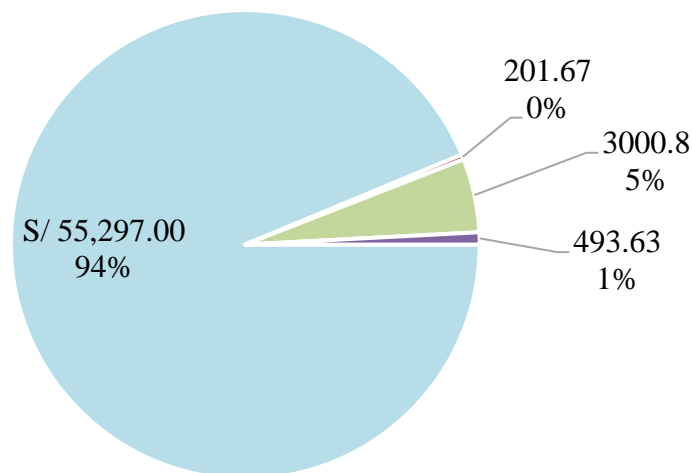
Respecto de los gastos generales variables, el contratista de la obra 02, sustenta sus costos para la etapa de paralización de la obra, con precios que no forma parte de su oferta siendo estos recalculados y reconocidos de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla 14

Gastos generales variables reconocidos por el periodo de paralización - obra 02

Ítem	Concepto	Tiempo	Costo
1	Dirección Técnica y Administrativa	4.07	55,297.00
2	Alquiler de oficina central	4.07	201.67
3	Sueldo personal de oficina central	4.07	3,000.80
4	Gastos Financieros	4.07	493.63
Total			58,851.93

Nota. La tabla muestra los gastos generales variables reconocidos por el periodo de paralización de la obra 02, la información fue obtenida del informe N° D000253-2020-GRC-SGSL-EMN.



- Dirección Técnica y Administrativa
- Alquiler de oficina central
- Sueldo personal de oficina central
- Gastos Financieros

Figura 11: gráfico circular de los gastos generales variables reconocidos por el período de Paralización - Obra 02

Teniendo en cuenta que el monto reconocido total, en cuanto a costos directos y gastos generales variables correspondientes al periodo de paralización, es de S/ 72,295.93 soles, el monto reconocido para este concepto representa un incremento en el costo total de la obra de un 3.02 %.

3.2.3. Costos directos y gastos generales variables durante el periodo de paralización – Obra 03

Respecto los costos directos afectados por el período de paralización, el contratista de la obra 03, en su solicitud de ampliación excepcional de plazo solicita el reconocimiento de costo directo por materiales deteriorados por el tiempo de paralización de la obra. Para el reconocimiento de dichos costos directos representantes de la entidad verificaron insitu los materiales deteriorados aprobando el reconocimiento de costos directos por el periodo de paralización para la obra 03, según la siguiente tabla:

Tabla 15

Costos directos reconocidos por el periodo de paralización - obra 03

Ítem	Descripción	Und	Metrado	Precio	Parcial (s/)
1	Cemento tipo I	Bols	176.00	19.95	3,510.64
2	Cemento tipo MS	Bols	74.00	21.02	1,555.25
3	Flete Terrestre	viaje	2.00	600.00	1,200.00
	Costo directo				5,065.89
	IGV (18%)				911.86
	Total				5,977.75

Nota. La tabla muestra los costos directos por el periodo de paralización de la obra 03, la información fue obtenida de la resolución gerencial regional N° D000128-2020-GRC.

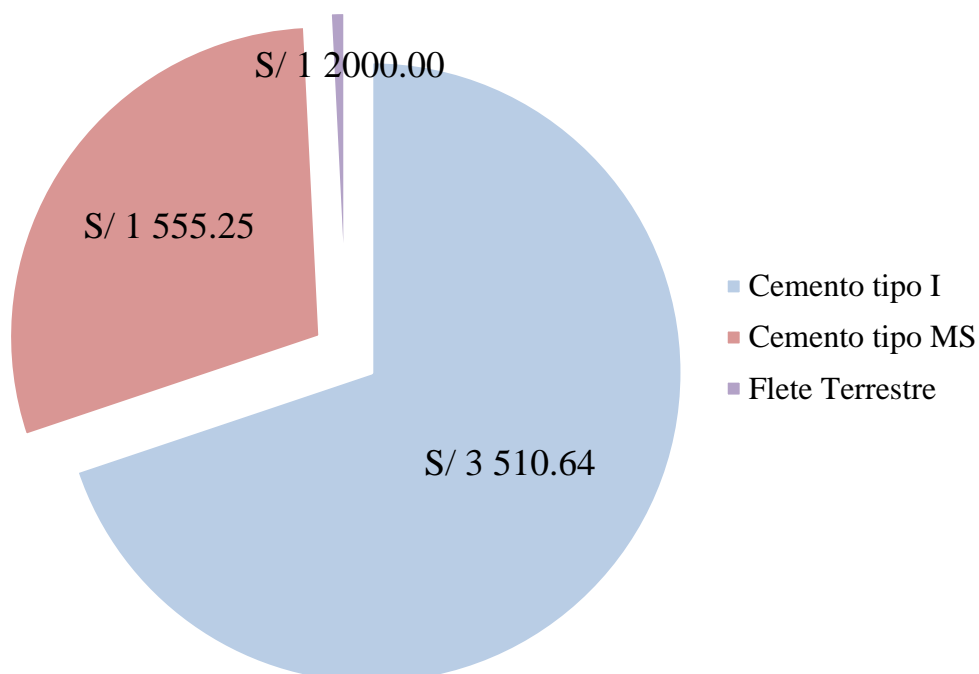


Figura 12: Gráfico circular de los costos directos reconocidos por el periodo de paralización - Obra 03

En cuanto a los gastos generales variables, se solicita el reconocimiento de gastos como el pago de honorarios del personal clave ofertado de los meses de marzo, abril y mayo.

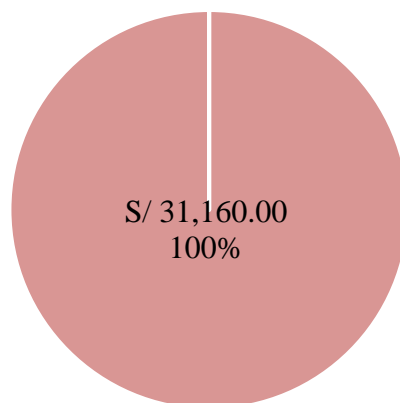
La siguiente tabla muestra los conceptos reconocidos y el monto total aprobado de gastos generales variable:

Tabla 16

Gastos generales variables reconocidos por el periodo de paralización - obra 03

Ítem	Concepto	Monto Aprobado (S/)
1	Gastos Generales	31,160.00
	Costos por impacto por los días de paralización total	
	Total, Gastos Generales	31,160.00

Nota. La tabla muestra los gastos generales variables reconocidos por el periodo de paralización de la obra 03, la información fue obtenida de la resolución gerencia regional N° D000058-2020-GRC-GRI.



- Gastos Generales
- Costos por impacto por los días de paralización total

Figura 13: Gráfico circular de los gastos generales variables reconocidos por el periodo de paralización - obra

El costo total reconocido para el concepto de costos directos y gastos generales variables que se hayan incurrido durante el período de paralización, es por un total de S/ 37,137.75, lo que representa un incremento en el costo total de 1.71%.

3.2.4. Costos directos y gastos generales variables durante el periodo de paralización – Obra 04

En la obra 04, no se reconocen costos directos por efectos de la paralización de la obra, sin embargo, si se reconoce costos por gastos generales variables, sin especificar en la resolución de aprobación correspondiente, los conceptos que se aprueban de la estructura de los gastos generales variables de la oferta del contratista presentando solo monto por tales gastos generales variables por efectos de paralización:

Tabla 17

Gastos Generales variables reconocidos por el periodo de paralización - obra 04

Ítem	Concepto	Monto Aprobado (S/)
1	Gastos Generales	2,296.00
	Costos por impacto por los días de paralización total	
	Total, Gastos Generales	2,296.00

Nota. La tabla muestra los gastos generales variables reconocidos por el periodo de paralización de la obra 04, la información fue obtenida de la resolución gerencial municipal N° 261-2020-MPSM/GM.



Figura 14: Gráfico circular de los gastos generales variables reconocidos por el periodo de paralización - obra 04

El monto aprobado, para la obra 04, representa un incremento en el costo total de la obra de 0.06%, monto bajo considerando que, por el tamaño de la obra, la estructura de los gastos generales ofertados, el tiempo de paralización y el precio de personal clave este monto puede ser mucho mayor. Se podría interpretar que el contratista no presentó de manera fehaciente el sustento de los gastos generales incurridos en la etapa de paralización.

3.2.5. Costos directos y gastos generales variables durante el periodo de paralización

– Obra 05

En la obra 05, el contratista, en la solicitud de ampliación excepcional cuantifica los costos directos y gastos generales variables en los que ha incurrido durante el período de paralización de la obra, teniendo en cuenta los precios que forman parte de su oferta económica. El contratista en su solicitud de ampliación excepcional advierte que se ha visto perjudicado por el deterioro de partidas ejecutadas por el tiempo transcurrido de la paralización, información que fue constata por la supervisión y reconocida según la siguiente tabla:

Tabla 18:

Costos directos reconocidos por el periodo de paralización - obra 05

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unit	% Afect.	P parcial
1.00	Encofrado y desencofrado	m2	229.65	41.08	100%	9,434.02
2.00	Afirmado compactado	m2	604.18	8.70	30%	1,576.91
	Costo directo					11,010.93
	Gastos Generales (13.35000067%)					1,469.96
	Utilidad (1.843815601%)					203.02
	Sub total					12,683.91
	IGV (18%)					2,283.10
	Total					14,967.01

Nota. La tabla muestra los costos directos reconocidos por el periodo de paralización de la obra 05, la información fue obtenida de la resolución gerencia municipal N° 109-2020-MPC/GM

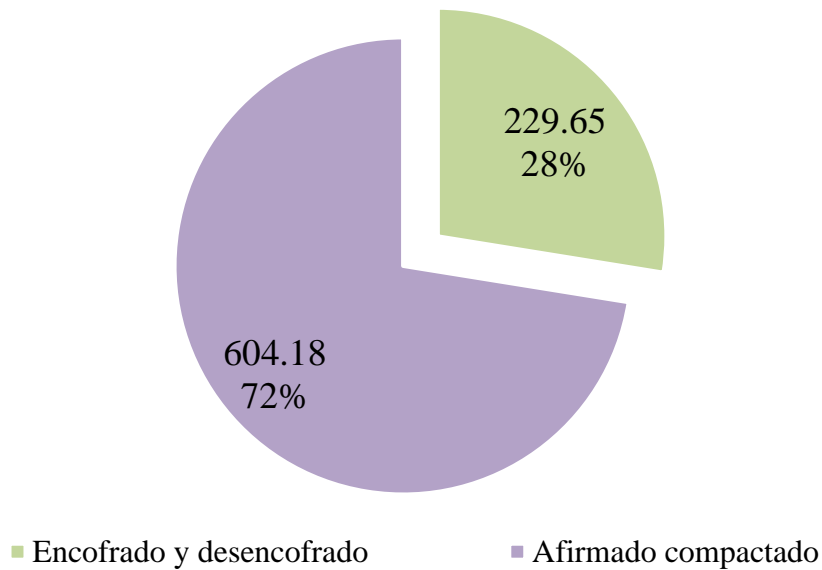


Figura 15: Gráfico circular de los costos directos reconocidos por el periodo de paralización - obra 05

En cuanto al reconocimiento de los gastos generales variables, solo se le reconoce al contratista los costos incurridos en el ingeniero residente de obra y el guardián, considerando los precios que forman parte de la oferta del contratista para este personal.

Detallando el cálculo reconocido según la tabla siguiente:

Tabla 19

Gastos generales variables reconocidos por el periodo de paralización - obra 05

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unit	P parcial
1.00	Ingeniero residente	mes	2.50	6,000.00	15,000.00
2.00	Guardián	mes	2.50	1,650.00	4,125.00
	Costo directo				19,125.00
	Sub total				19,125.00
	IGV				3,442.50
	Total				22,567.50

Nota. La tabla muestra los gastos generales variables reconocidos por el periodo de paralización de la obra 05, la información fue obtenida de la resolución gerencial municipal N° 109-2020-MPC/GM

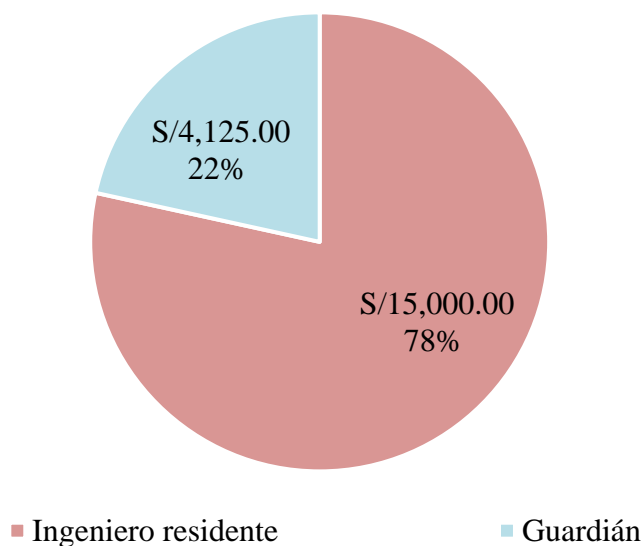


Figura 16: Grafico circular de los gastos generales variables reconocidos por el periodo de paralización - obra 05

Conocidos los montos reconocidos para los costos directos y gastos generales variables incurridos durante el periodo de paralización de la obra, este representa un incremento en el costo de la obra de 4.51%.

3.2.6. Costos directos y gastos generales variables durante el periodo de paralización – Obra 06

El contratista en su solicitud de ampliación excepcional reporta que tiene materiales como cemento y agregado deteriorados por efectos del tiempo almacenados. En el monto solicitado por estos materiales incluye el precio del flete terrestre y para su reconocimiento adjunta los respectivos comprobantes de compra y transporte. Asimismo, declara que, debido a una imposición de las comunidades, se le tendrá que reconocer la puesta en cuarentena de 54 personas entre personal administrativo y

técnico, dado que la comunidad exige el aislamiento por 15 días calendarios del personal que viene de fuera de comunidad, para poder acceder al reinicio de la obra.

También solicita y sustenta el costo de maquinaria paralizada en obra desde el inicio del período de paralización hasta el reinicio de obra. Este costo directo lo sustenta con facturas de alquiler de la maquinaria paralizada, lo cual fue verificado por el comité de reactivación de la entidad. Asimismo, también solicita reconocimiento por trabajos que volverá a realizar para garantizar la calidad de la obra al igual que la limpieza de algunas partidas ejecutadas que se han visto perjudicadas por el abandono repentino de la obra. El reconocimiento de los costos directos afectados por el periodo de paralización se resume en el siguiente cuadro:

Tabla 20

Costos directos reconocidos por el periodo de paralización - obra 06

Ítem	Descripción	Monto Aprobado
1.00	Deterioro de materiales en almacén (Cemento y agregados) por efecto del tiempo de paralización.	57,295.00
2.00	Cuarentena obligatoria de personal administrativo y técnico para el ingreso y reinicio de obra.	56,840.00
3.00	Maquinaria paralizada en obra	272,700.00
4.00	Eliminación de óxido de estructuras metálicas y acero almacenado	10,476.00
5.00	Limpieza de zanjas, desmontes y limpieza general de obra, partidas afectada por el tiempo de paralización.	5,238.00
Total, monto reconocido		402,549.00

Nota. La tabla muestra los costos directos reconocidos por el periodo de paralización de la obra 06, la información fue obtenida del informe N° 51-2020-GR.CAJ-GSRJ/CRPI.

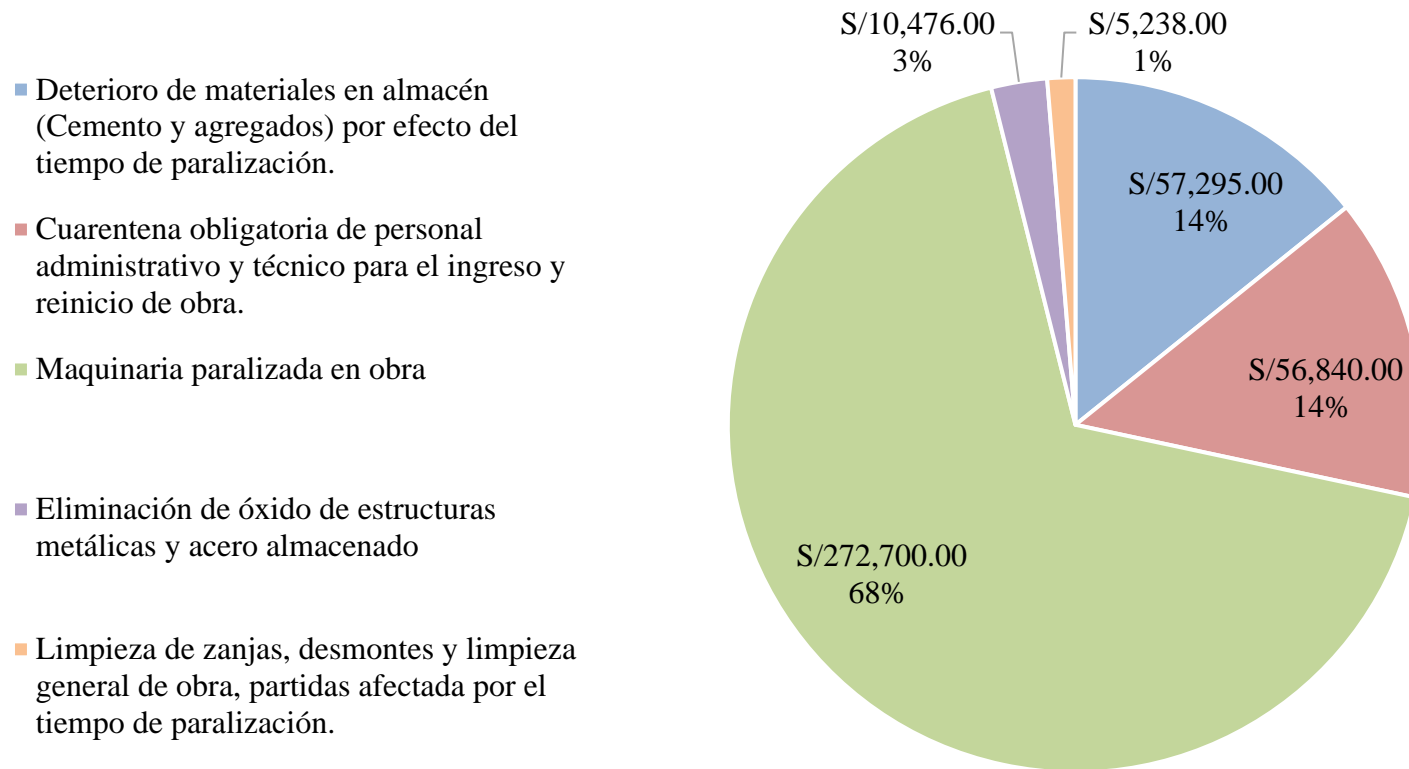


Figura 17: Gráfico circular de los costos directos reconocidos por el periodo de paralización - obra 06

Respecto de la cuantificación de los gastos generales variables incurridos durante el periodo de paralización, el comité de reactivación de obras públicas, después de la revisión de la documentación alcanzada en la solicitud de ampliación excepcional de plazo y previa verificación que el sustento haya sido calculado en base a los previsto en la oferta económica conforme a las disposiciones previstas en el numeral 7.2.3 de la Directiva N°005-2020-Osce, reconoce al contratista los gastos generales variables conforme a la tabla siguiente:

Tabla 21

Gastos generales variables reconocidos por el periodo de paralización - obra 06

Ítem	Descripción	Monto Aprobado
1.00	Planilla de pago a personal técnico durante período de paralización	65,050.00
2.00	Contrato de alquiler de camioneta por nueve meses	9,000.00
3.00	Alquiler de oficina, almacén y pago de servicios de obra	2,000.00
4.00	Renovación de carta fianza	9,382.24
Total, monto reconocido		85,432.24

Nota. La tabla muestra los gastos generales variables reconocidos por el periodo de paralización de la obra 06, la información fue obtenida del informe N° 51-2020-GR.CAJ-GSRJ/CRPI.

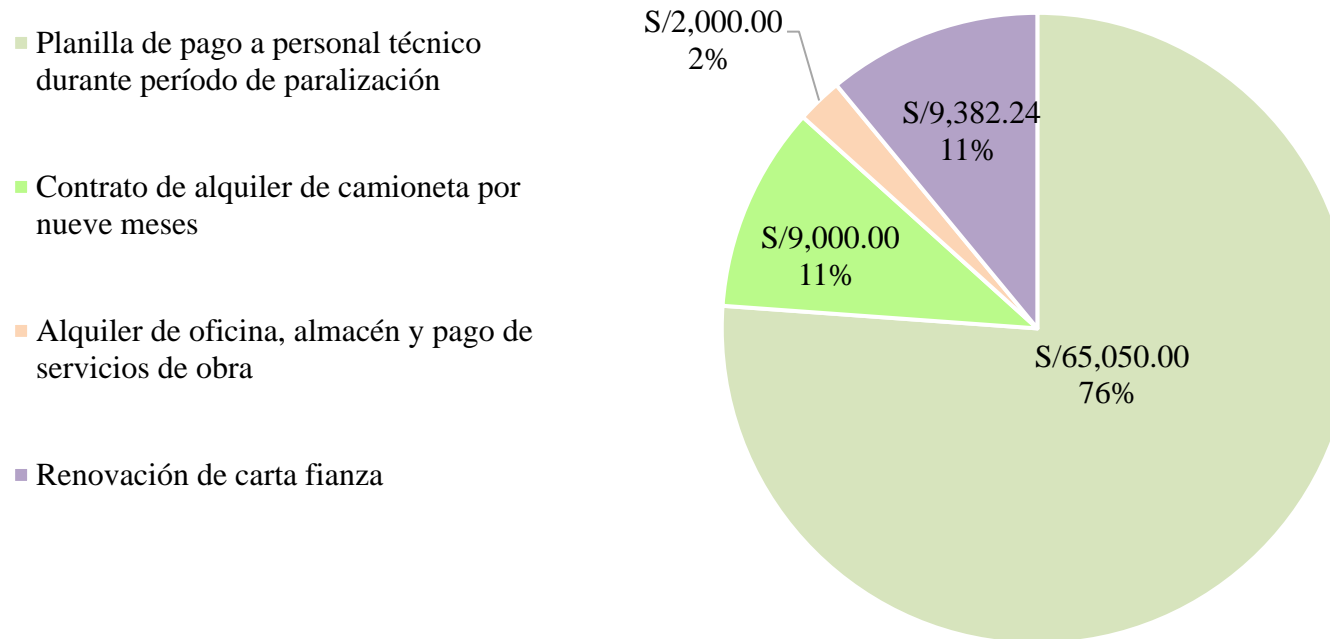


Figura 18: Gráfico circular de los gastos generales variables reconocidos por el periodo de paralización - obra 06

Se reconoce las pretensiones económicas solicitadas por el contratista por costos directos y gastos generales variables incurridos durante el período de paralización debido a la Declaratoria del Estado de Emergencia Sanitaria Nacional el monto total de S/ 487,981.24, debidamente sustentado y acreditado, calculado conforme en base a la oferta económica y disposiciones de la directiva N°005-2020-Osce. El monto reconocido total, por costos directos y gastos generales variables, representa un incremento en el costo total de la obra de 4.51%.

3.3. Costos por la elaboración de los documentos exigidos, adecuación y adaptación de ambientes e implementación COVID-19

3.3.1. Costos de elaboración de los documentos exigidos por sectores competentes e implementación COVID-19 – obra 01

Los costos referidos a la elaboración de los documentos exigidos por los sectores competentes, está referido a la elaboración y presentación del plan de vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19, cuya finalidad es contribuir a la prevención del contagio de COVID-19 en el ámbito laboral. Documento que es requisito para el reinicio de la obra, y es presentado y aprobado por el Ministerio de Salud (MINSA).

Así para la obra 01, el contratista solicita y sustenta el costo incurrido para este concepto mediante boletas de pago, a los siguientes profesionales:

Tabla 22

Gastos por la elaboración de documentos exigidos por sectores competentes-obra 01

Profesional	Und.	Cantidad	C/u	Total
Jefe Equipo Técnico	Glb.	0.5	S/ 3,000.00	S/ 3,000.00
Ing. Civil	Glb.	1	S/ 2,000.00	S/ 2,000.00
Ing. Seguridad	Glb.	1	S/ 1,500.00	S/ 1,500.00
Total				S/ 5,000.00

Nota. La tabla muestra los gastos por la elaboración de documentos exigidos por sectores competentes de la obra 01, la información fue obtenida del informe N° D000023-2020-GRC-SGSL-EM.

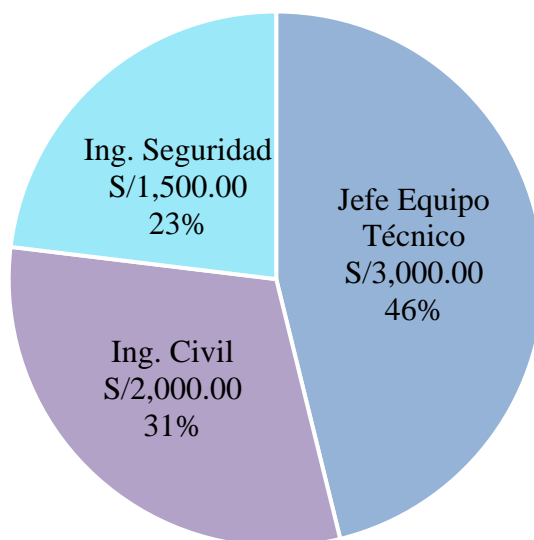


Figura 19: Gráfico circular de los gastos por la elaboración de documentos exigidos por sectores competentes-obra 01

En claro cumplimiento de la Directiva N° 005-2020-Osce, se reconoce al contratista esta pretensión.

Respecto de los costos por las adecuaciones y adaptaciones del centro de trabajo, este costo aprobado también considera el costo de implementación de las medidas para la prevención y control frente a la propagación del COVID-19. Entonces en este concepto se reconoce no solo los insumos necesarios para las adecuaciones y adaptaciones del ambiente de trabajo para evitar la propagación de la COVID-19, sino además se

considera los implementos de bioseguridad, pruebas serológicas e implementos de limpieza necesarios para el normal desarrollo de la obra bajo cumplimiento del plan para la prevención y control de la COVID-19, plan que debe estar aprobado previo al reinicio de las obras. Se reconoce al contratista por este concepto lo siguiente:

Tabla 23:

Conceptos y costos por adecuaciones e implementación protocolos COVID-19 - obra 01

Ítem	Descripción	Und.	Metrado	Precio (S/)	Parcial (S/)
01	Implementación COVID-19				
01.01	Implementos de Bioseguridad	Glb.	1.00	15,000.00	15,000.00
01.02	Limpieza y Desinfección de Personal	Glb.	1.00	39,330.00	39,330.00
01.03	Limpieza y Desinfección de Ambientes	Glb.	1.00	29,952.00	29,952.00
01.04	Señalización COVID-19	Glb.	1.00	5,220.00	5,220.00
01.05	Sintomatología COVID-19	Glb.	1.00	142,800.00	142,800.00
01.06	Implementación de Ambientes COVID-19	Glb.	1.00	7,260.00	7,260.00
01.07	Personal de Salud Ocupacional COVID-19	Glb.	1.00	57,354.00	57,354.00
01.08	Capacitación y Sensibilización COVID-19	Glb.	1.00	3,600.00	3,600.00
Total					303,216.00

Nota. La tabla muestra los conceptos y costos por adecuaciones e implementación protocolos COVID-19 de la obra 01, la información fue obtenida de la resolución gerencial regional N° D000007-2021-GRC-GRI

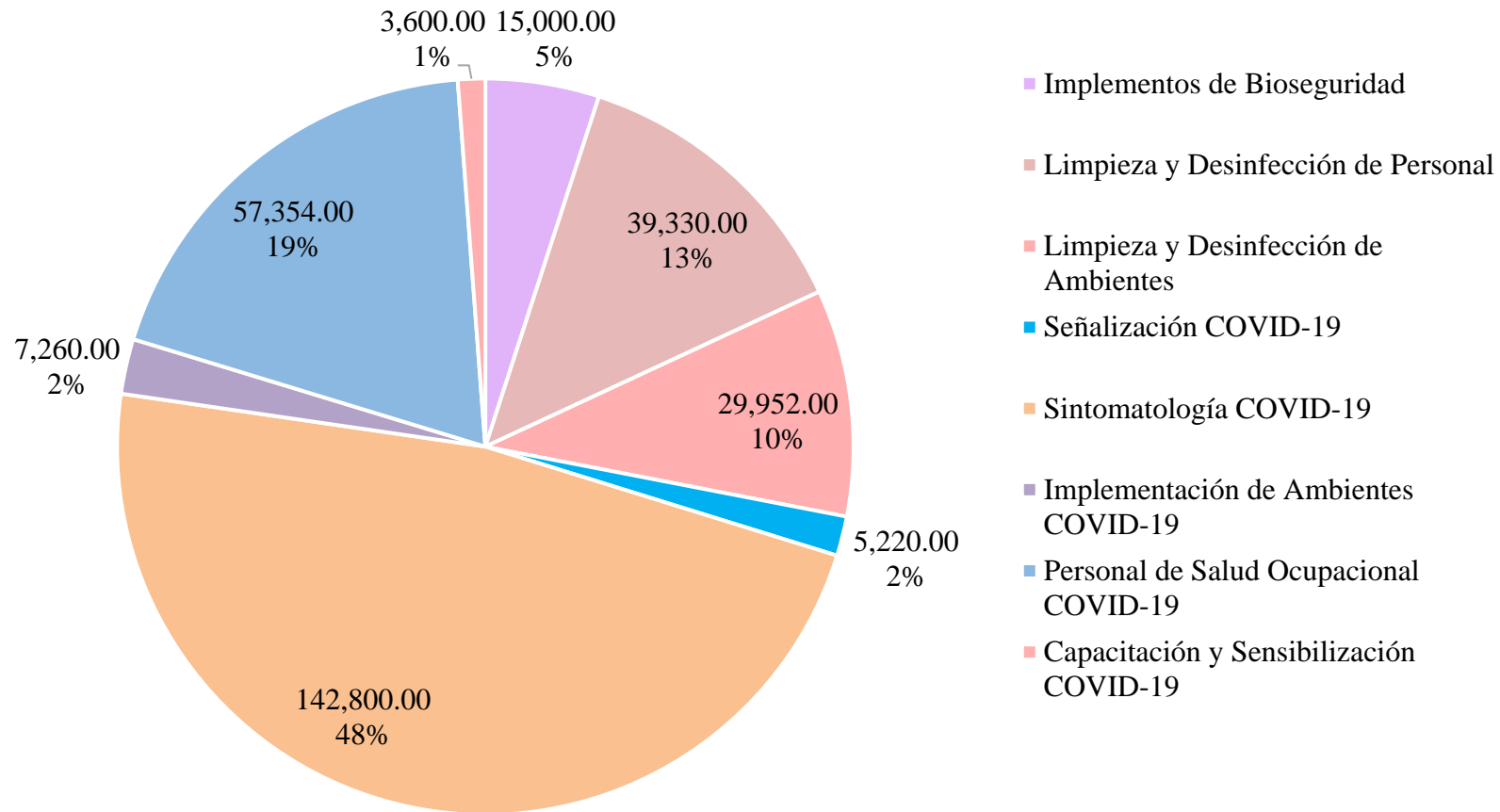


Figura 20: Gráfico circular de los conceptos y costos por adecuaciones e implementación protocolos COVID-19 - Obra 01

Como estas partidas o concepto no forma parte de la estructura de costos de la oferta económica del contratista, es necesario la formulación de nuevos costos directos, para lo cual y para su reconocimiento, se sustenta mediante facturas y guías de remisión, boletas y/o cualquier otro medio que sustente fehacientemente haber incurrido en el gasto, además del informe que debe emitir la supervisión respecto de la verificación del cumplimiento del plan de prevención y control de la COVID-19.

El concepto de implementos de bioseguridad, está referido a la adquisición de mascarillas comunitarias certificadas por MINSA. El de limpieza y desinfección personal contempla la adquisición de contenedores y baldes para recepción de agua de lavado, bandejas desinfectantes para calzado, tachos de basura, jabón líquido, alcohol en gel, papel toalla, entre otros. Asimismo, el concepto de limpieza y desinfección de ambientes, abarca insumos como atomizadores, lejía, productos de limpieza, desinfección de los ambientes de trabajo por establecimiento autorizados por MINSA y contratación de personal de limpieza. En cuanto a la señalización COVID-19 implica la adquisición e instalación de señales informativas y stickers informativos en la mayoría de ambientes de la obra o en las zonas más visibles.

Las pruebas serológicas son necesarias para garantizar la salud de los trabajadores y de las poblaciones de los lugares donde se desarrolla la obra, y como medio para evitar la propagación desmesurada de la COVID-19. Las directivas dadas por los sectores competentes para la prevención y control de la COVID-19, consideran necesario tener personal de salud en las obras de tal manera que se brinde una adecuada y correcta atención al personal que muestre síntomas de haber contraído la enfermedad y como medio para la prevención y control de la misma.

El monto aprobado para los costos de elaboración de los documentos exigidos por los sectores competentes para la prevención y control del COVID-19 y por las adecuaciones

y adaptaciones de los ambientes de trabajo, así como por la implementación, es de S/ 308,216.00, lo que representa un incremento en el costo total de la obra de 5.07%.

3.3.2. Costos de elaboración de los documentos exigidos por sectores competentes e implementación COVID-19 – obra 02

El contratista presenta la tabla siguiente, considerando costos a reconocer por los profesionales contratados para la elaboración de los documentos exigidos por los sectores competentes para la prevención y control del COVID-19. Costo que es reconocido y cancelado por la entidad.

Tabla 24

Gastos por la elaboración de documentos exigidos por sectores competentes-obra 02

Profesional	Und.	Cantidad	C/u	Total
Jefe Equipo Técnico	Glb.	0.5	S/ 3,000.00	S/ 3,000.00
Ing. Civil	Glb.	1	S/ 2,000.00	S/ 2,000.00
Ing. Seguridad	Glb.	1	S/ 1,500.00	S/ 1,500.00
Total				S/ 5,000.00

Nota. La tabla muestra gastos por la elaboración de documentos exigidos por sectores competentes de la obra 01, la información fue obtenida del informe N° D000253-2020-GRC-SGSL.

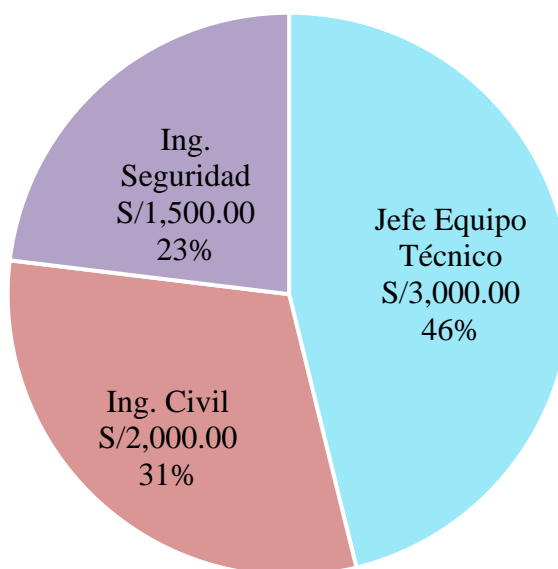


Figura 21: Gráfico circular de los gastos por la elaboración de documentos exigidos por sectores competentes-obra 02

Para el reconocimiento de los costos de adecuaciones y adaptaciones, así como de los costos de implementación de las medidas para la prevención y control del COVID-19, el contratista presenta una estructura de partidas a reconocer. Realizando una revisión y verificación de las partidas se observa que existen varios insumos que no corresponde su reconocimiento por no corresponder a las adecuaciones y adaptaciones de los ambientes de trabajo, ni mucho menos para ejecutar la obra con la implementación de las medidas para la prevención y control del COVID-19. Producto de esa revisión se reconoce lo siguiente:

Tabla 25

Conceptos y costos por adecuaciones e implementación Protocolos COVID-19 - Obra 02

Ítem	Descripción	Und.	Metrado	Precio (S/)	Parcial (S/)
01	Implementación COVID-19				
01.01	Implementos de Bioseguridad	Glb.	1.00	1,080.00	1,080.00
01.02	Limpieza y Desinfección de Personal	Glb.	1.00	19,395.00	19,395.00
01.03	Limpieza y Desinfección de Ambientes	Glb.	1.00	9,396.00	9,396.00
01.04	Señalización COVID-19	Glb.	1.00	2,610.00	2,610.00
01.05	Sintomatología COVID-19	Glb.	1.00	44,370.00	44,370.00
01.06	Implementación de Ambientes COVID-19	Glb.	1.00	1,008.00	1,008.00
01.07	Personal de Salud Ocupacional COVID-19	Glb.	1.00	19,414.71	19,414.71
01.08	Capacitación y Sensibilización COVID-19	Glb.	1.00	2,100.00	2,100.00
Total					96,613.71

Nota. La tabla muestra los conceptos y costos por adecuaciones e implementación protocolos COVID-19 de la obra 02, la información fue obtenida del informe N° D000253-2020-GRC-SGSL.

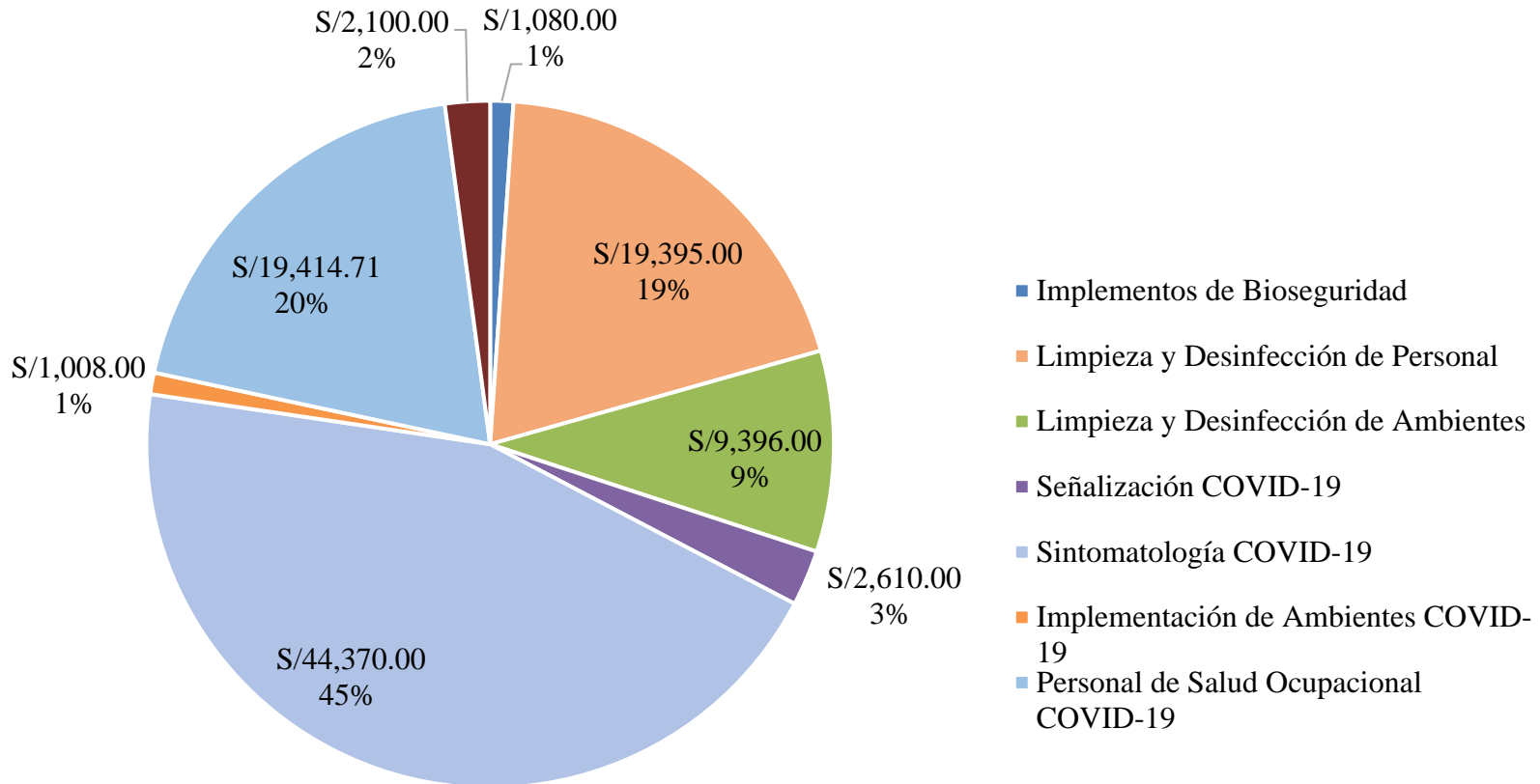


Figura 22: Gráfico circular de los conceptos y costos por adecuaciones e implementación protocolos COVID-19 - Obra 02

En la obra 02 el presupuesto reconocido, por la elaboración de los documentos exigidos por los sectores competentes para la prevención y control del COVID-19 y por la adaptaciones y adecuaciones de los ambientes de trabajo, así como por la implementación de las medidas para la prevención y control de COVID-19, asciende a un total de S/ 101,613fu71 lo que representa un incremento en el presupuesto de 4.25%.

3.3.3. Costos de elaboración de los documentos exigidos por sectores competentes e implementación COVID-19 – obra 03

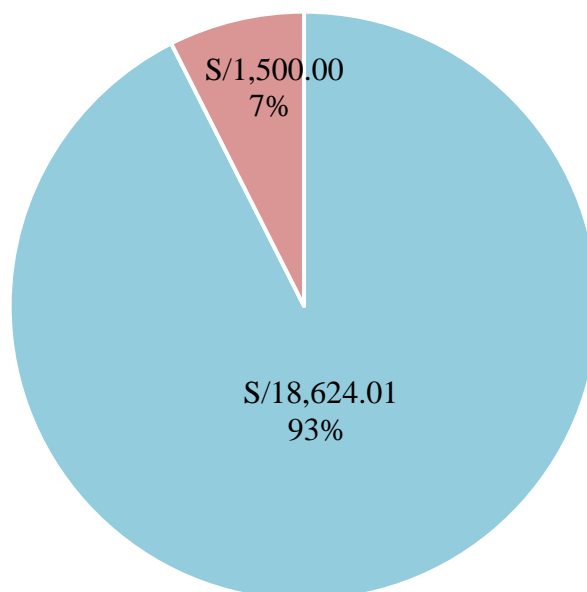
Con respecto a los costos de elaboración de los documentos exigidos por los sectores competentes y por las adecuaciones y adaptaciones de los ambientes de trabajo, el contratista de esta obra presenta y sustenta mediante comprobantes de pago, la siguiente tabla para el reconocimiento de costos incurridos por estos conceptos:

Tabla 26

Gastos por la elaboración de documentos exigidos por sectores competentes y por adecuaciones y adaptaciones de ambientes de trabajo – obra 03

Ítem	Descripción	Monto Aprobado
1.00	Costos por impacto por días para adecuar los ambientes provisionales bajo medidas COVID-19	18,624.01
2.00	Costo por elaboración del plan para la vigilancia, prevención y control del COVID-19	1,500.00
Total, monto reconocido		20,124.01

Nota. La tabla muestra los gastos por la elaboración de documentos exigidos por sectores competentes y por adecuaciones y adaptaciones de ambientes de trabajo de la obra 03, la información fue obtenida de la resolución gerencia regional N° D000058-2020-GRC-GRI.



- Costos por impacto por días para adecuar los ambientes provisionales bajo medidas COVID-19
- Costo por elaboración del plan para la vigilancia, prevención y control del COVID-19

Figura 23: Gráfico circular de los gastos por la elaboración de documentos exigidos por sectores competentes y por adecuaciones y adaptaciones de ambientes de trabajo – obra 03.

En la resolución de la referencia de la tabla precedente no se aclara el desagregado de los costos por adaptación y adecuación de ambientes, al igual que no se menciona el o los profesionales partícipes de la elaboración del plan para la vigilancia, prevención y control del COVID-19.

Tabla 27

Conceptos y costos por implementación protocolos COVID-19 - Obra 03

Ítem	Descripción	Und.	Metrado	Precio (S/)	Parcial (S/)
01	Identificación de sintomatología COVID-19				
01.01	Pruebas serológicas o moleculares para COVID-19	Und.	26.00	110.17	2,864.42
01.02	Ficha de sintomatología	Glb.	130.00	0.10	13.00
02	Lavado y desinfección de manos obligatorio				
02.01	Jabón líquido desinfectante (4 Lts)	Gln	43.00	45.00	1,935.00
02.02	Papel toalla	rll.	248.00	2.88	714.24
02.03	Abastecimiento de agua	M3.	22.00	162.31	3,570.82
03	Medidas preventivas colectivas				

03.01	Kit para la limpieza de la planta del calzado	Und.	2.00	127.03	257.06
03.02	Dispensadores de metal	Und	3.00	59.32	177.96
04	Medidas de protección personal				
04.01	Mascarillas quirúrgicas	Und	546.00	1.50	819.00
04.02	Mochilas para desinfectar	Und	1.00	245.76	245.76
04.03	Alcohol en gel	Und	88.00	21.00	1,848.00
05	Vigilancia de la salud del trabajador en el contexto COVID-19				
05.01	Termómetro digital	Und	1.00	450.00	450.00
05.02	Profesionales responsables de la salud	Mes	2.75	3,800.00	10,450.00
	Costo directo				23,342.26
	IGV (18%)				4,201.61
	Total				27,543.87

Nota. La tabla muestra los conceptos y costos por implementación protocolos COVID-19 de la obra 03, la información fue obtenida de la Resolución Gerencia Regional N° D000058-2020-GRC-GRI.

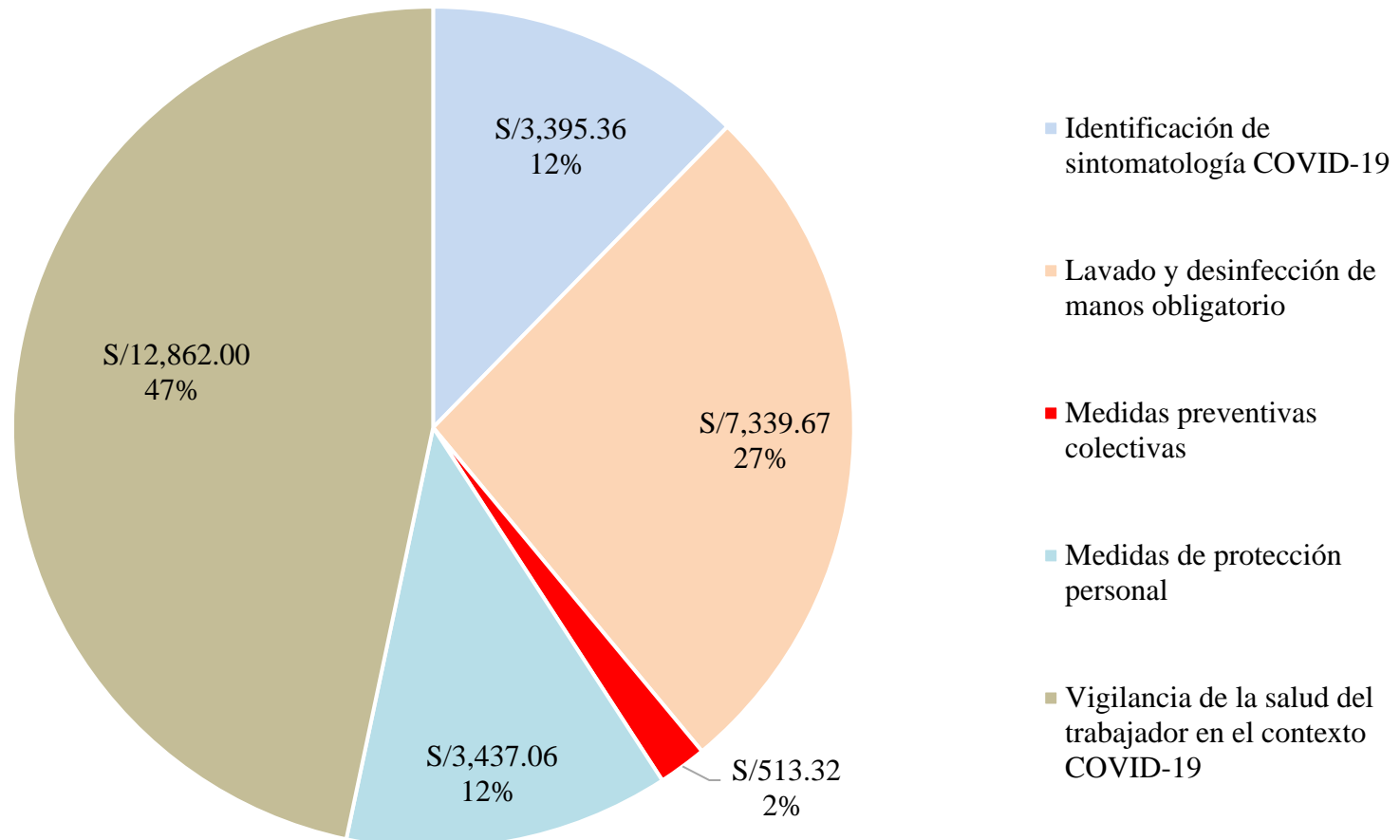


Figura 24: Gráfico circular de los conceptos y costos por implementación protocolos COVID-19 - Obra 03.

De monto aprobado por concepto de implementación de las medidas para la prevención y control del COVID-19, la contratista discreta con la entidad dado que su pretensión por este concepto en su solicitud de ampliación excepcional de plazo asciende a una suma que supera los S/ 190,000.00 soles. Dada la discrepancia entre el monto solicitado y el reconocido, los involucrados pasaron a conciliar, donde al contratista se le reconoce un monto adicional por este concepto de S/ 63,207.68, mediante Acta de Conciliación N° 021-2020-CCRT, por lo que el monto total reconocido, por el concepto de implementación de las medidas para la prevención y control del COVID-19 es de S/ 90,751.55.

Entonces el monto total reconocido por la elaboración de los documentos exigidos por los sectores competentes y por las adecuaciones y adaptaciones de los ambientes de trabajo, así como por la implementación de las medidas para la prevención y control del COVID-19, asciende a una suma total de S/ 110,875.56, representado un incremento en el costo del 5.09%, respecto del costo inicial de la obra.

3.3.4. Costos de elaboración de los documentos exigidos por sectores competentes e implementación COVID-19 – obra 04

Para la obra 04, en la Resolución de Gerencia Municipal N°216-2020-MPSM/GM, no se observa el desagregado de las partidas que originan la aprobación de los montos por los conceptos de adecuaciones y adaptaciones de ambientes, así como tampoco de las partidas de la implementación de las medidas contra el COVID-19. Respecto de los costos por la elaboración de los documentos exigidos por los sectores competentes, este esta conjuntamente con el costo de adaptación de ambientes, no siendo posible indicar

que monto pertenece solo a alguno de los dos conceptos. Se presenta un total de presupuesto probado tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 28

Costo por adecuaciones y adaptaciones de ambientes e implementación COVID-19-

Obra 04

Ítem	Descripción	Monto Aprobado
1.00	Adecuaciones y acondicionamiento de ambientes de trabajo, elaboración del plan de vigilancia y prevención COVID-19 y re movilización de personal.	28,427.44
2.00	Implementación contra la prevención y control COVID-19	101,150.00
Total, monto reconocido		129,577.44

Nota. La tabla muestra los costos por adecuaciones y adaptaciones de ambientes e implementación COVID-19 de la obra 04, la información fue obtenida de la resolución de gerencia municipal N°261-2020-MPSM/GM.

- Adecuaciones y acondicionamiento de ambientes de trabajo, elaboración del plan de vigilancia y prevención COVID-19 y re movilización de personal.
- Implementación contra la prevención y control COVID-19

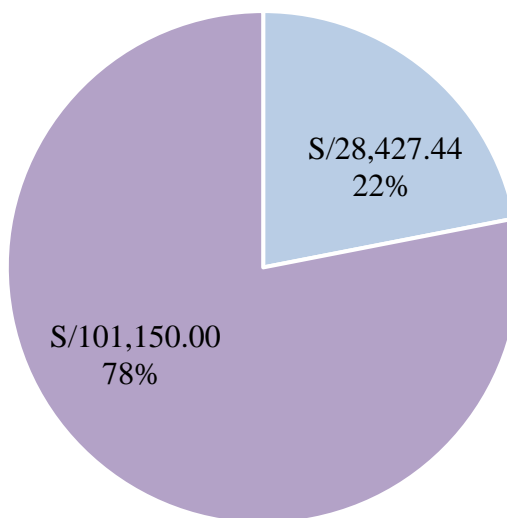


Figura 25: Gráfico circular del costo por adecuaciones y adaptaciones de ambientes e implementación COVID-19- Obra 04

El monto total aprobado para las adecuaciones y adaptaciones de los ambientes de trabajo, elaboración de los documentos exigidos por los sectores competentes, de la re-

movilización de personal y de la implementación de las medidas de prevención y control del COVID-19 en el trabajo, representa un incremento en el presupuesto de 3.27%, en referencia al presupuesto inicial.

3.3.5. Costos de elaboración de los documentos exigidos por sectores competentes e implementación COVID-19 – obra 05

Con respecto de la obra 05, de la revisión a los documentos de la solicitud de ampliación excepcional de plazo, solo se reconoce al contratista los costos de implementación de las medidas para la prevención y control del COVID-19, no existiendo reporte alguno en dicha solicitud por costo de elaboración de los documentos exigidos por los sectores competentes ni costos de adecuación y adaptación de los ambientes de trabajo. El costo por implementación aprobado se muestra de forma literal en la siguiente tabla:

Tabla 29

Costo por implementación COVID-19- Obra 05

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unit.	P. Parcial
1	Personal licenciado en enfermería	mes	2.00	3,000.00	6,000.00
2	Evaluación de descarte	unidad	20.00	100.00	2,000.00
3	Paneles Informativos	unidad	4.00	50.00	200.00
4	Mallas Raschel para protección de la obra	rollo	2.00	430.00	860.00
5	Overoles para el personal	unidad	100.00	75.00	7,500.00
6	Mascarillas de tela notex x 80 gramos	unidad	200.00	1.90	380.00
7	Alcohol en gel para manos	litro	32.00	20.00	640.00
8	Termómetro de distancia	unidad	1.00	600.00	600.00
9	Amonio cuaternario, para caseta de desinfección	litro	4.00	25.00	100.00
10	Visor facial o caretas personales (incluye casco)	unidad	20.00	60.00	1,200.00
11	Jabón líquido para higiene personal	unidad	30.00	6.00	180.00
12	Papel toalla desechable	rollo	30.00	6.00	180.00
13	Alcohol líquido para uso en atomizador	litro	10.00	10.00	100.00

14	Atomizador para desinfección	unidad	5.00	8.00	40.00
15	Pediluvio más piso limpia pies	unidad	4.00	50.00	200.00
16	Hipoclorito de sodio (legía) para limpieza	galón	20.00	75.00	1,500.00
17	Mochila pulverizadora	unidad	1.00	1,500.00	1,500.00
18	Baños químicos	unidad	2.00	520.00	1,040.00
19	Tachos de residuos	unidad	2.00	60.00	120.00
20	Adecuación de comedor	global	1.00	600.00	600.00
21	Movilización de personal, pasajes, viáticos, combustible y mantenimiento de vehículos.	mes	2.50	500.00	1,250.00
22	Combustible	global	1.00	-	-
	Costo directo				26,190.00
	Gastos generales utilidad	13.35%			3496.37
		1.843%			482.9
	Sub total				30,159.25
	IGV	18.00%			5,430.47
	TOTAL				35,599.73

Nota. La tabla muestra Costo por implementación COVID-19 de la obra 05, la información fue obtenida de la resolución de gerencia municipal N°109-2020-MPC/GM

- Personal licenciado en enfermería
- Evaluación de descarte
- Paneles Informativos
- Mallas Raschel para protección de la obra
- Overoles para el personal
- Mascarillas de tela notex x 80 gramos
- Alcohol en gel para manos
- Termómetro de distancia
- Amonio cuaternario, para caseta de desinfección
- Visor facial o caretas personales (incluye casco)
- Jabón líquido para higiene personal
- Papel toalla desechable
- Alcohol líquido para uso en atomizador
- Atomizador para desinfección
- Pediluvio más piso limpia pies
- Hipoclorito de sodio (legía) para limpieza

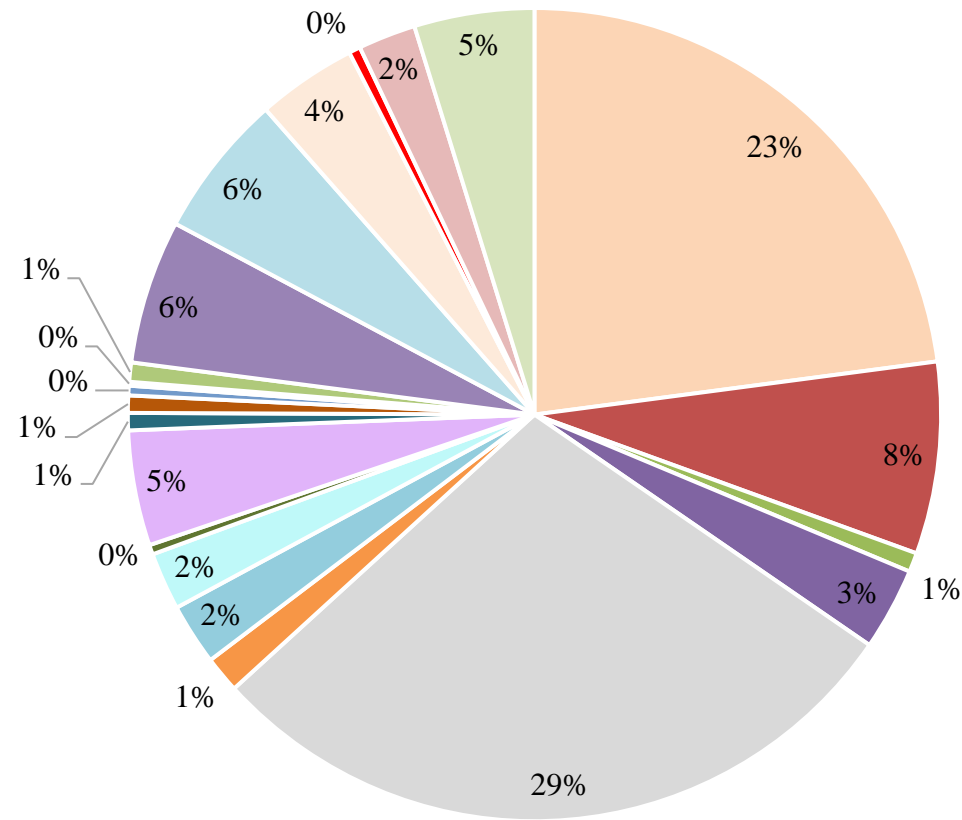


Figura 26: Grafico circular del costo por implementación COVID-19- Obra 05

El costo total aprobado por implementación de las medidas para la prevención y control del COVID-19 representa un incremento en el costo de 4.27% sobre el presupuesto inicial de la obra.

3.3.6. Costos de elaboración de los documentos exigidos por sectores competentes e implementación COVID-19 – obra 06

En contratista en su solicitud de ampliación de plazo solicita el reconocimiento de una suma de S/ 43,788.09, por costos de adecuaciones e adaptaciones de los ambientes de trabajo frente a la propagación del COVID-19, sustentado su pedido en la adecuación de ambientes como son: tres servicios higiénicos para personal de obra, ampliación del comedor incluido compra de mesas, sillas y un punto de desinfección y la adecuación de las áreas de vestidores. El comité de encargado de la revisión verificando que dichas partidas corresponden a los costos por adecuaciones y adaptaciones de ambientes, reconoce el monto pretendido por la contratista para este concepto.

En cuanto a los costos por la elaboración de los documentos exigidos por los sectores competentes se reconoce la pretensión del contratista por la suma de S/ 7,500.00, monto que está debidamente sustentado mediante recibos por honorarios y planillas de pagos a los profesionales que participaron de la elaboración de la documentación. En la siguiente tabla se resumen los costos reconocidos por los conceptos mencionados:

Tabla 30

Costos por la elaboración de documentos exigidos por sectores competentes y por adecuaciones y adaptaciones de ambientes de trabajo – obra 06

Ítem	Descripción	Monto Aprobado
1.00	Costos por elaboración de los documentos exigidos por los sectores competentes	7,500.00

2.00	costos por adecuaciones y adaptaciones de los ambientes de trabajo	43,788.09
	Total, monto reconocido	51,288.09

Nota. La tabla muestra costos por la elaboración de documentos exigidos por sectores competentes y por adecuaciones y adaptaciones de ambientes de trabajo de la obra 06, la información fue obtenida de la resolución de gerencia municipal N° 109-2020-MPC/GM

- Costos por elaboración de los documentos exigidos por los sectores competentes
- costos por adecuaciones y adaptaciones de los ambientes de trabajo

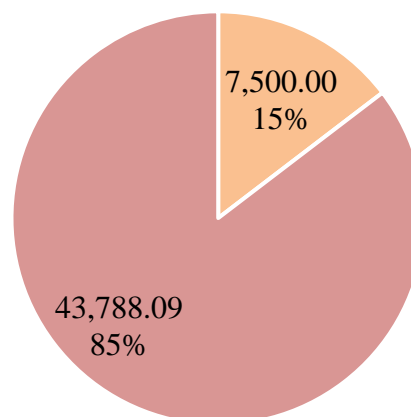


Figura 27: Gráfico circular de los costos por la elaboración de documentos exigidos por sectores competentes y por adecuaciones y adaptaciones de ambientes de trabajo – obra 06

Respecto de los costos por la implementación del plan de vigilancia, prevención y control del COVID-19, en la resolución que aprueba y reconoce estos costos no se observa el desagregado de las partidas que da origen al monto aprobado. Sin poder acceder a la solicitud de ampliación excepcional del contratista, se muestra el cuadro del monto reconocido para la implementación del plan de vigilancia, prevención y control del COVID-19 para la obra 06:

Tabla 31

Costo por implementación COVID-19- Obra 06

Ítem	Descripción	Monto Aprobado
1.00	costo directo plan de vigilancia, prevención y control del COVID-19	508,407.00
2.00	Gastos generales	43,922.79
	Total, monto reconocido	552,239.79

Nota. La tabla muestra costos por implementación COVID-19 de la obra 06, la información fue obtenida de la resolución de gerencia sub regional N° 47-2020-GR.CAJ-GSRJ.

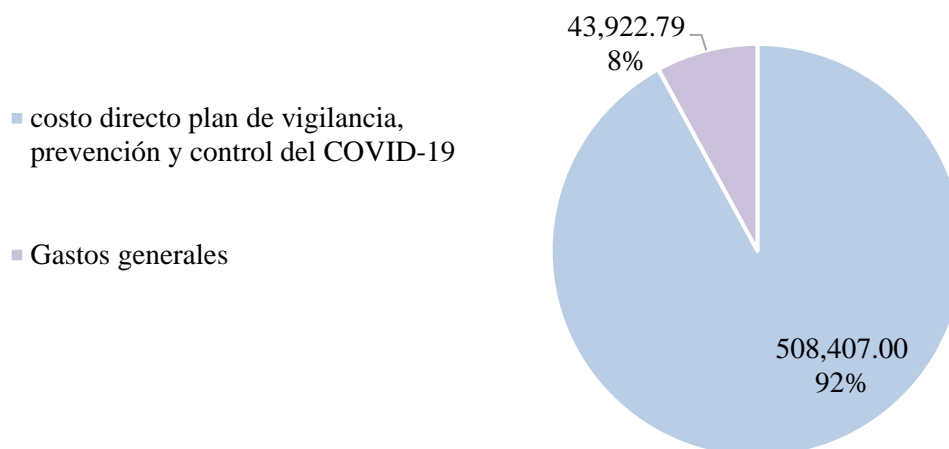


Figura 28: Gráfico circular del costo por implementación COVID-19- Obra 06.

De la tabla precedente, los gastos generales aprobados corresponderían a los gastos generales variables reconocidos por la ampliación de plazo por la ejecución de la obra bajo la implementación de los protocolos COVID-19.

Se tiene que el monto total aprobado por la elaboración de los documentos exigidos por los sectores competentes, por los costos de adaptación y adecuación de los ambientes, así como por los costos de implementación de plan de vigilancia, prevención y control del COVID-19, asciende a la suma total de S/ 559,695.09, representando un incremento en el costo total de la obra de 5.17%.

3.4. Costos Directos y Gastos Generales por la Re-Movilización de Personal y Equipos

3.4.1. Costos directos y gastos generales por la desmovilización de personal y equipos

– obra 01

El contratista de esta obra, sustenta sus pretensiones para reconocimiento de costos por re - movilización de personal y equipos mediante las siguientes tablas:

Tabla 32

Costos por movilización de equipos y materiales para implementación COVID-19 – obra

01

Ítem	Descripción	Destino	Unidad móvil	Und.	Cant.	Costo viaje	Parcial
1	letreros COVID, herramientas y equipos menores, materiales para reponer	Cajamarca – Morcilla Baja	Camión 5TN	Viaje	2	1,550.00	3,100.00
2	letreros COVID, herramientas y equipos menores, materiales para reponer	Cajamarca – La Tranca	Camión 5TN	Viaje	2	1,400.00	2,800.00
3	letreros COVID, herramientas y equipos menores, materiales para reponer	Cajamarca – La Shita	Camión 5TN	Viaje	2	1,200.00	2,400.00
4	letreros COVID, herramientas y equipos menores, materiales para reponer	Cajamarca – Culquimarca	Camión 5TN	Viaje	2	2,150.00	4,300.00
5	letreros COVID, herramientas y equipos menores, materiales para reponer	Cajamarca – Quinuayoc	Camión 5TN	Viaje	2	1,250.00	2,500.00
6	letreros COVID, herramientas y equipos menores, materiales para reponer	Cajamarca – Quinuayoc	Camión 5TN	Viaje	2	1,300.00	2,600.00
Sub Total							17,700.00

Nota. La tabla muestra los costos por movilización de equipos y materiales para implementación COVID-19 de la obra 01, la información fue obtenida del informe N° D000023-2020-GR.CAJ-SGSL-EMN.

Tabla 33

Costos por movilización de personal técnico administrativo – obra 01

Ítem	Descripción	Destino	Unidad móvil	Und.	Cant.	Costo viaje	Parcial
------	-------------	---------	--------------	------	-------	-------------	---------

1	traslado de personal técnico administrativo (administradores, asistentes, residente)	Cajamarca - Morcilla Baja	Camioneta (Inc. Combustible y chofer)	viaje	1	572.00	572.00
2	traslado de personal técnico administrativo (administradores, asistentes, residente)	Cajamarca - La Tranca	Camioneta (Inc. Combustible y chofer)	viaje	1	494.00	494.00
3	traslado de personal técnico administrativo (administradores, asistentes, residente)	Cajamarca - La Shita	Camioneta (Inc. Combustible y chofer)	viaje	1	481.00	481.00
4	traslado de personal técnico administrativo (administradores, asistentes, residente)	Cajamarca - Culquimarca	Camioneta (Inc. Combustible y chofer)	viaje	1	637.00	637.00
5	traslado de personal técnico administrativo (administradores, asistentes, residente)	Cajamarca - Quinuayoc	Camioneta (Inc. Combustible y chofer)	viaje	1	455.00	455.00
6	traslado de personal técnico administrativo (administradores, asistentes, residente)	Cajamarca - El Manzano	Camioneta (Inc. Combustible y chofer)	viaje	1	481.00	481.00
Sub Total							3,120.00

Nota. La tabla muestra los Costos por movilización de personal técnico administrativo de la obra 01, la información fue obtenida del informe N° D000023-2020-GR.CAJ-SGSL-EMN.

Tabla 34

Costos por movilización de personal obrero – obra 01

Ítem	Descripción	Destino	Unidad móvil	Und.	Cant.	Costo viaje	Parcial
1	traslado de personal obrero administrativo (maestro de obra, operarios, almacenero, oficiales)	Cajamarca - Morcilla Baja	Combi (Inc. Combustible y chofer)	viaje	2	767.00	1,534.00
2	traslado de personal obrero administrativo (maestro de obra, operarios, almacenero, oficiales)	Cajamarca - La Tranca	Combi (Inc. Combustible y chofer)	viaje	2	689.00	1,378.00
3	traslado de personal obrero administrativo (maestro de obra, operarios, almacenero, oficiales)	Cajamarca - La Shita	Combi (Inc. Combustible y chofer)	viaje	2	689.00	1,378.00

4	traslado de personal obrero administrativo (maestro de obra, operarios, almacenero, oficiales)	Cajamarca - Culquimarca	Combi (Inc. Combustible y chofer)	viaje	2	819.00	1,638.00
5	traslado de personal obrero administrativo (maestro de obra, operarios, almacenero, oficiales)	Cajamarca - Quinuayoc	Combi (Inc. Combustible y chofer)	viaje	2	663.00	1,326.00
6	traslado de personal obrero administrativo (maestro de obra, operarios, almacenero, oficiales)	Cajamarca - El Manzano	Combi (Inc. Combustible y chofer)	viaje	2	689.00	1,378.00
Sub Total							8,632.00

Nota. La tabla muestra los Costos por movilización de personal obrero de la obra 01, la información fue obtenida del informe N° D000023-2020-GR.CAJ-SGSL-EMN.

El costo total por re – movilización de personal y equipos se encuentran debidamente sustentados en la cuantificación de la ampliación excepcional de la solicitud de ampliación excepcional, por lo que son reconocidos por la suma total de S/ 29,452.00, lo que traducido a porcentaje representa un incremento del 0.48 % del presupuesto inicial.

3.4.2. Costos directos y gastos generales por la desmovilización de personal y equipos – obra 02

Mediante conciliación, la entidad reconoce al favor del contratista los costos por re movilización de personal y equipos de acuerdo al detalle de las siguientes tablas:

Tabla 35

Costos por movilización de equipos y materiales para implementación COVID-19 – obra 02

Ítem	Descripción	Destino	unidad móvil	Und. Cant.	costo	costo movilidad
------	-------------	---------	--------------	------------	-------	-----------------

1	letreros COVID, herramientas y equipos menores materiales para reponer (cemento y madera) Traslado de insumos COVID, equipos letreros COVID, herramientas y equipos menores, materiales para reponer	Cajamarca- Huaquillas	camión 5tn	viaje	2	1,400.00	2,800.00
2	Traslado de insumos COVID, equipos letreros COVID, herramientas y equipos menores, materiales para reponer	Cajamarca- Paltapampa	camión 5tn	viaje	2	1,800.00	3,600.00
3	Traslado de insumos COVID, equipos letreros COVID, herramientas y equipos menores, materiales para reponer	Cajamarca- Paltapampa	camión 5tn	viaje	2	1,800.00	3,600.00
Total							8,800.00

Nota. La tabla muestra los Costos por movilización de equipos y materiales para implementación COVID-19 de la obra 02, la información fue obtenida del informe N° D000253-2020-GRC.

Tabla 36

Costos por movilización de personal técnico administrativo - 02

Ítem	Descripción	Destino	Unidad móvil	Und	Cant	Costo	Costo mov
1	Traslado de personal técnico, administrativo, asistentes, residente	Cajamarca-Huaquillas	Camioneta inc. combustible y chofer	viaje	1	455.00	455.00
2	Traslado de personal técnico, administrativo, asistentes, residente	Cajamarca-Paltapampa	Camioneta inc. combustible y chofer	viaje	1	507.00	507.00
3	Traslado de personal técnico, administrativo, asistentes, residente	Cajamarca-Granero	Camioneta inc. combustible y chofer	viaje	1	455.00	455.00
Total							1,417.00

Nota. La tabla muestra los costos por movilización de personal técnico administrativo de la obra 02, la información fue obtenida del Informe N° D000253-2020-GRC.

Tabla 37

Costos por movilización de personal técnico administrativo

Ítem	Descripción	Destino	und móvil	und cant	costo	Costo mov.
1	Traslado de personal obrero (maestros de obra, operarios, almaceneros, oficiales)	Cajamarca-Huaquillas	Combi inc. combustible y chofer	viaje 2	676.00	1,352.00
2	Traslado de personal obrero (maestros de obra, operarios, almaceneros, oficiales)	Cajamarca-Paltapampa	Combi inc. combustible y chofer	viaje 2	715.00	1,430.00
3	Traslado de personal obrero (maestros de obra, operarios, almaceneros, oficiales)	Cajamarca-Granero	Combi inc. combustible y chofer	viaje 2	676.00	1,352.00
Total						4,134.00

Nota. La tabla muestra los costos por movilización de personal técnico administrativo de la obra 02, la información fue obtenida del Informe N° D000253-2020-GRC.

El costo total por re – movilización de personal y equipos se encuentran debidamente sustentados en la cuantificación de la ampliación excepcional de la solicitud de ampliación excepcional, por lo que son reconocidos por la suma total de S/ 14,351.00, lo que traducido a porcentaje representa un incremento del 0.60 % del presupuesto inicial.

3.4.3. Costos directos y gastos generales por la desmovilización de personal y equipos – obra 03

Para la presente obra, se reconoce mediante acto resolutivo, por concepto de costos directos y gastos generales por re – movilización de personal y equipos, montos globales por tales conceptos, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 38

Costos por re – movilización de personal y equipos – obra 03

Ítem	Descripción	Monto Reconocido
1	Por la re - movilización de personal	885.00
2	Por la re – movilización de equipos y/o maquinarias	5,546.00
	Total	6,431.00

Nota. La tabla muestra los costos por re – movilización de personal y equipos de la obra 03, la información fue obtenida de la resolución gerencial regional N° D000058-2020-GRC-GRI

La suma total reconocida al contratista por la re - movilización de personal y equipos representa un incremento en el costo total de la obra de 0.30% respecto de presupuesto inicial de la obra.

3.4.4. Costos directos y gastos generales por la desmovilización de personal y equipos – obra 04

Para esta obra, en la resolución que se reconoce los costos por re movilización de personal y equipos, este esta conjuntamente con el monto aprobado por adecuación y acondicionamiento de ambientes, así como por la elaboración de los documentos exigidos por los sectores competentes, no siendo posible identificar los montos que corresponde a cada concepto. Se tiene la siguiente tabla del reconocimiento del monto de forma múltiple para varios conceptos.

Tabla 39

Costos por re – movilización de personal y equipos – obra 04

Ítem	Descripción	Monto Reconocido
1	adecuaciones y acondicionamiento de ambientes de trabajo, elaboración del plan de vigilancia y prevención COVID-19 y Re – movilización de personal	28,427.44
	Total	28,427.44

Nota. La tabla muestra los costos por re – movilización de personal y equipos de la obra 04, la información fue obtenida de la resolución gerencial regional N° D000058-2020-GRC-GRI

El monto total aprobado por los conceptos de la tabla precedente representa un incremento en el costo del 1.30%. El porcentaje obtenido no es representativo para el concepto analizado en el presente ítem. Para efectos del análisis de la variación promedio se descarta su uso, pues distorsionaría los resultados para este concepto.

3.4.5. Costos directos y gastos generales por la desmovilización de personal y equipos – obra 05

En el análisis que se realiza de la solicitud de ampliación excepcional de plazo del contratista de la obra 05, indica que no se solicita este reconocimiento por parte de contratista, por lo que no se le reconoce monto alguno por este concepto. Teniendo en cuenta la directiva vigente, es potestad de contratista solicitar dicho reconocimiento.

3.4.6. Costos directos y gastos generales por la desmovilización de personal y equipos – obra 06

Para esta obra, el contratista en su solicitud de ampliación excepcional de plazo, no considera reconocimiento alguno por re movilización de equipos, sustentando que no corresponde porque toda la maquinaria utilizada quedo almacenada en obra, tal como se constata en su reconocimiento de costos por paralización de obra, donde se le reconoce por alquiler de maquinaria paralizada en obra. En cuanto a la movilización de personal, tampoco solicita reconocimiento alguno, por lo que para este concepto no se reconoce monto alguno para la obra 06.

3.5. Del reconocimiento de los mayores gastos generales por ampliación de plazo por ejecución bajo protocolos COVID-19

3.5.1. Mayores gastos generales por ampliación de plazo por ejecución bajo protocolos

COVID-19– obra 01

El contratista en la documentación de la cuantificación de costos de la implementación de las medidas para la prevención y control frente a la propagación de la COVID-19, presenta el incremento del presupuesto de los gastos generales variables, dado el incremento del plazo de ejecución por los menores rendimientos por la implementación de los lineamientos contra el COVID-19. Se reconoce al contratista por este concepto el siguiente monto:

Tabla 40

Mayores Gastos Generales variables por ejecución bajo protocolos COVID-19- Obra 01

Ítem	Sector	Gastos Generales Con nuevos rendimientos por implementación COVID-19		
		Contractual		Incremento
1	Culquimarca	S/ 24,920.11	S/ 43,634.00	S/ 18,713.69
2	Manzano	S/ 12,964.76	S/30,722.92	S/ 17,738.16
3	Quinuayoc	S/ 15,123.71	S/ 33,175.11	S/ 18,051.40
4	La Shita	S/ 11,119.40	S/ 28,747.09	S/ 17,627.69
5	La Tranca	S/ 30,978.94	S/ 57,982.81	S/ 27,003.87
6	La Morcilla	S/ 18,500.18	S/ 36,288.54	S/ 17,788.38
		S/ 113,627.08	S/ 230,550.47	S/116,923.39
			IGV	21,046.21
			TOTAL	137,969.20

Nota. La tabla muestra los gastos generales variables por ejecución bajo protocolos COVID-19 de la obra 01, la información fue obtenida de la resolución de gerencia general regional N° D000133-2020-GRC-.

En la tabla precedente se reconoce al contratista la suma de S/ 137,696.20 por concepto de mayores gastos generales por la ampliación de plazo por ejecución de la obra bajo los protocolos COVID-19. La ampliación de plazo otorgada por menores rendimientos es de 30 días calendarios, como se evidencio en el ítem correspondiente, de la ampliación

de plazo-obra 01. El monto aprobado representa un incremento en el presupuesto del 2.27%.

3.5.2. Mayores gastos generales por ampliación de plazo por ejecución bajo protocolos COVID-19– obra 02

El contratista de la obra 02, en la cuantificación de los costos que significara ejecutar la obra bajo los lineamientos para la vigilancia, prevención y vigilancia del COVID-19, solicita el pago de mayores gastos generales por la ampliación de plazo por la ejecución de la obra bajo dichos lineamientos. La entidad verifica que dichas pretensiones corresponden a los días probados de ampliación de plazo por ejecución de la obra bajo lineamiento COVID-19, por lo que acepta las pretensiones del contratista.

Tabla 41:

Mayores Gastos Generales variables por ejecución bajo protocolos COVID-19- Obra 02

Ítem	Sector	Gastos Generales		
		Contractual	Con nuevos rendimientos por implementación COVID-19	Incremento
1	Huaquillas	S/ 19,013.56	S/ 24,093.27	S/ 5,079.72
2	Paltapampa	S/ 23,651.81	S/ 28,945.68	S/ 5,293.87
3	Granero	S/ 18,993.11	S/ 23,930.48	S/ 4,937.37
		S/ 61,658.47	S/ 76,969.43	S/ 15,310.96
			IGV	2,755.97
			TOTAL	S/ 18,066.93

Nota. La tabla muestra los mayores gastos generales variables por ejecución bajo protocolos COVID-19 de la obra 02, la información fue obtenida de la resolución de gerencia regional N° D000129-202-GRC-GRI

El monto reconocido mayores gastos generales variables por ampliación de plazo por menores rendimiento por implementación de protocolos COVID-19, representa un incremento en el presupuesto de 0.75%, respecto del presupuesto inicial.

3.5.3. Mayores gastos generales por ampliación de plazo por ejecución bajo protocolos

COVID-19– obra 03-04 - 05

Para las obras 03, 04 y 05, en las cuantificaciones de los costos que significara ejecutar la obra bajo los lineamientos COVID, en las resoluciones e informes respectivos, no se encontró reporte alguno de la cuantificación de los mayores gastos generales por ampliación de plazo por la ejecución de la obra bajo los lineamientos para la vigilancia, prevención y control del COVID-19.

3.5.4. Mayores gastos generales por ampliación de plazo por ejecución bajo protocolos

COVID-19– obra 06

Para esta obra, en el reconocimiento de los costos por la ejecución del plan de vigilancia, prevención y control del COVID-19, también se dispone el reconocimiento de los mayores gastos generales por la implementación de dicho plan, costo que es calculado con el porcentaje de gastos generales que forma parte de la oferta del contratista, teniendo como costo directo el costo de la implementación COVID-19, tal como se observa en la tabla siguiente:

Tabla 42

Mayores Gastos Generales por ejecución bajo protocolos COVID-19- Obra 06

Ítem	Descripción	Monto Aprobado
1.00	costo directo – Implementación plan de vigilancia, prevención y control del COVID-19	508,407.00
2.00	Gastos generales (8.6392)	43,922.79
Total, monto reconocido		51,288.09

Nota. La tabla muestra los mayores gastos generales por ejecución bajo protocolos COVID-19 de la obra 06, la información fue obtenida de la resolución de gerencia sub regional N° 47-202-GR.CAJ-GSRJ

El monto reconocido por mayores gastos generales representa un incremento en el costo total de la obra de 0.41% respecto del presupuesto inicial.

3.6. Análisis Comparativo de los plazos aprobados por efectos del COVID-19

En este punto, se realizará el análisis de las variaciones de los plazos aprobados por ampliaciones de plazo por paralización de obras debido a la Declaratoria de Emergencia Nacional Sanitaria aprobado mediante Decreto supremo N° 44-2020-PCM, y sus modificatorias. Según la directiva N° 005-2020-Osce, se tiene a reconocer al contratista, el plazo por paralización de obra más el plazo que resulta de la presentación y aprobación de la solicitud de ampliación excepcional de plazo, el plazo que implica la re-movilización y adecuación de los ambientes de trabajo, así como el mayor plazo por menores rendimientos por implementación COVID-19.

A continuación, se muestra, de manera resumida y grafica la ampliación de plazo por menores rendimientos por la implementación de los protocolos para la vigilancia, prevención y control del COVID-19.

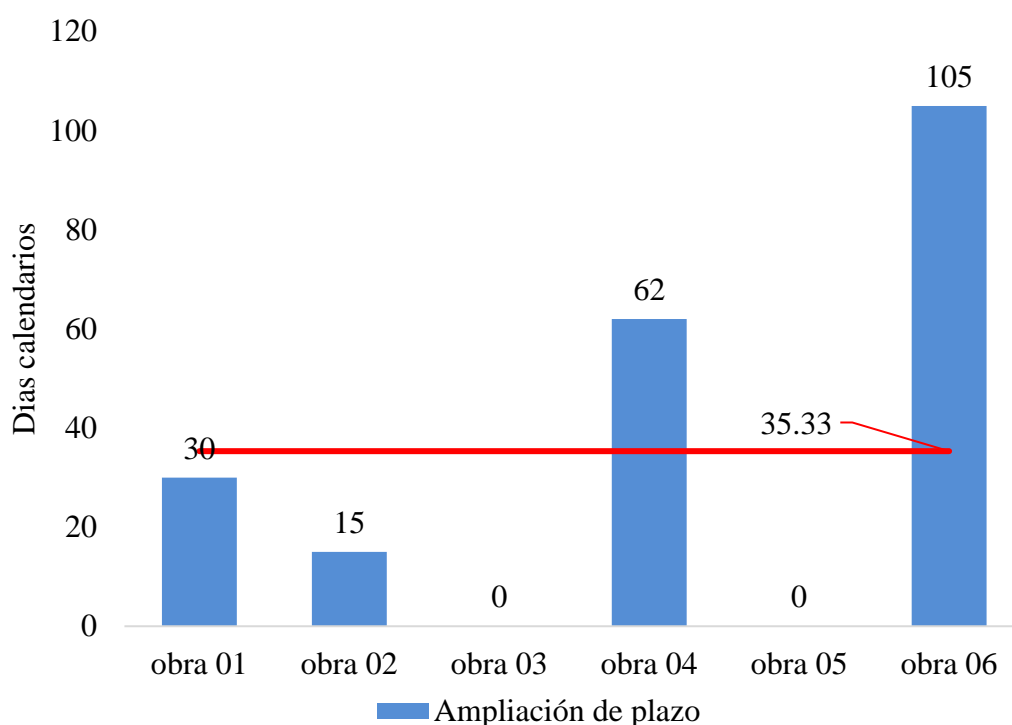


Figura 29: Gráfico de barras de la ampliación de plazo por menores rendimientos por la implementación de los protocolos para la vigilancia, prevención y control del COVID-19.

Como se observa, se tiene diferentes días aprobados por ampliación de plazo por ejecución de la obra bajo los protocolos COVID-19, esto debido al avance que tenía cada obra al momento de la Declaratoria del Estado de Emergencia Nacional. Sin embargo, cada ampliación de plazo otorgada por este concepto, en todas las obras, se consideró la ruta crítica de la obra, de las partidas programadas que faltaban ejecutar al momento de la declaratoria de Emergencia Nacional. De la gráfica también se observa que el incremento promedio, del plazo de ejecución por ejecución de la obra bajo los protocolos COVID-19, es de 35.33 días calendario.

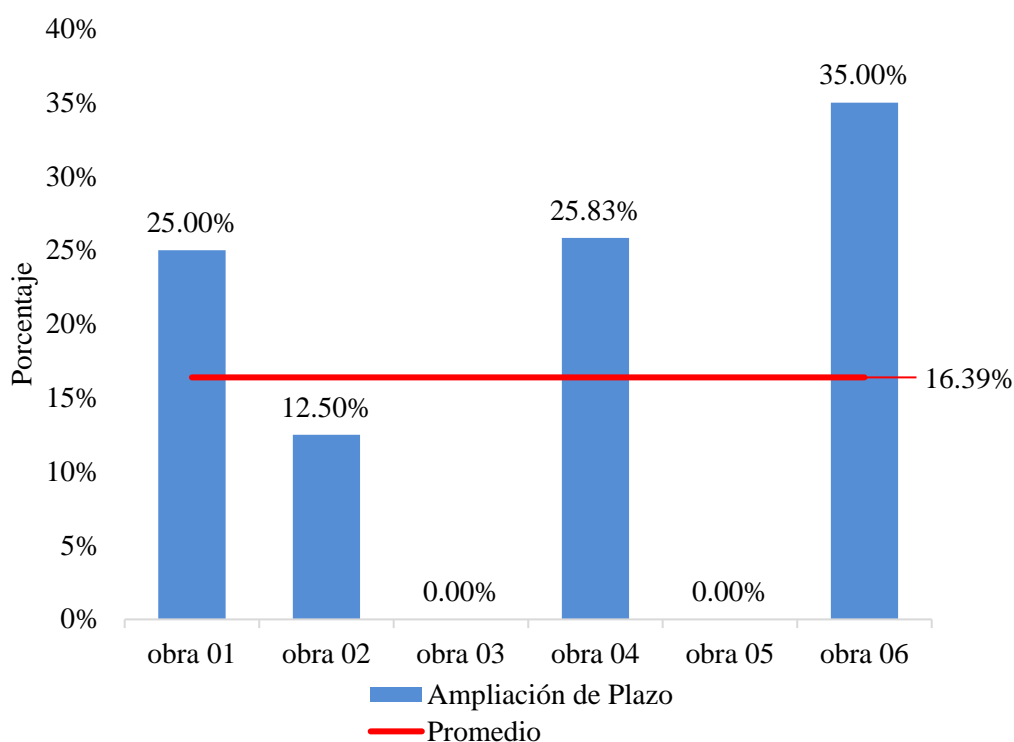


Figura 30: Gráfico de barras de la variación porcentual de la ampliación de plazo por menores rendimientos por la implementación de los protocolos para la vigilancia, prevención y control del COVID-19.

El incremento del plazo, por ejecución de las obras bajo los lineamientos para la vigilancia, prevención y control del COVID-19, es de 16.39% del plazo original, para las obras de edificación. Es decir, que el incremento del plazo por ejecutar una obra bajo los lineamientos para la vigilancia, prevención y control del COVID-19, debe ser en promedio del 16.39% del plazo original. En consecuencia, las obras de edificaciones que se liciten deberían estimar un incremento del plazo de ejecución por este concepto del porcentaje obtenido en la investigación presente.

En cuanto al impacto en plazo, por la re - movilización y adecuación y adaptación de los ambientes de trabajo, los plazos otorgados, se muestran gráficamente en la figura 31 y el incremento porcentual del plazo de cada obra se muestra en la figura 32:

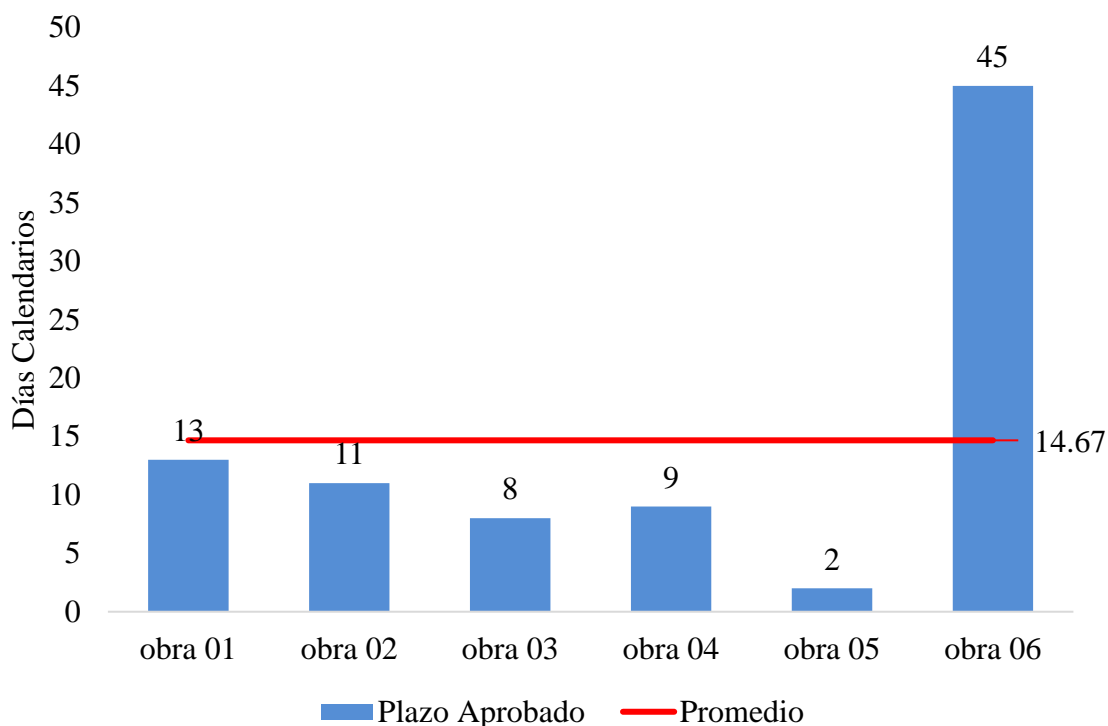


Figura 31: Gráfico de barras de la variación del plazo aprobado por re - movilización y adaptación de ambientes.

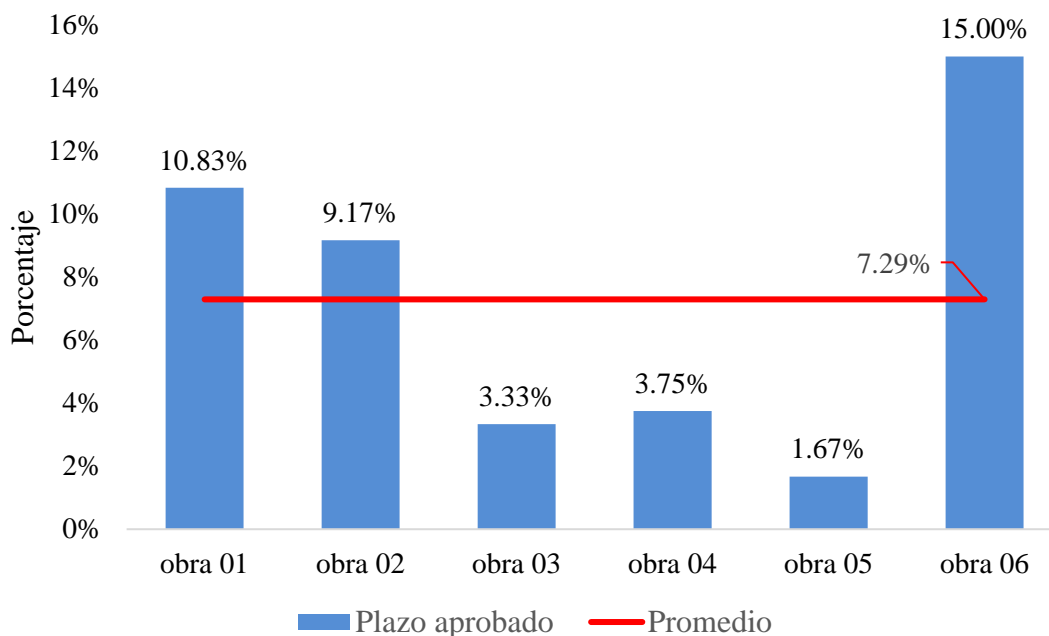


Figura 32: Gráfico de barras de la variación Porcentual del plazo aprobado por re - movilización y adaptación de ambientes.

De la figura, en las obras de edificaciones paralizadas por la declaratoria del Estado de Emergencia Nacional, el plazo adicional otorgado por la re-movilización de personal y equipos y por las adecuaciones y adaptaciones de los ambientes de trabajo, es del 7.29 % del plazo original programado.

La siguiente tabla muestra la ampliación total del plazo de ejecución contractual derivado de la Declaratoria de Emergencia Nacional Sanitaria, es decir se muestra el impacto en plazo total por paralización de la obra, el impacto en plazo por re-movilización de personal y equipos, así, como por las adecuaciones y adaptaciones de los ambientes de trabajo y el impacto en plazo que significa ejecutar la obra bajo los lineamientos para la prevención y control del COVID-19.

Tabla 43

Resumen de plazos aprobados por efecto de la paralización de obras

Obra	Plazo inicial (dc)	Presupuesto (\$/)	Paralización de obra	Impacto en Plazo (dc)		Ampliación de plazo Total (dc)
				Re movilización y Adecuación	Implementación COVID-19	
obra 01	120	6,080,782.43	108	13	30	151
obra 02	120	2,390,427.73	110	11	15	136
obra 03	240	2,177,679.98	111	8	0	119
obra 04	240	3,961,557.69	114	9	62	185
obra 05	120	832,121.67	162	2	0	164
obra 06	300	10,819,440.72	81	45	105	231

Nota. En la tabla se muestra el resumen de plazos aprobados por efecto de la paralización de obras seleccionadas.

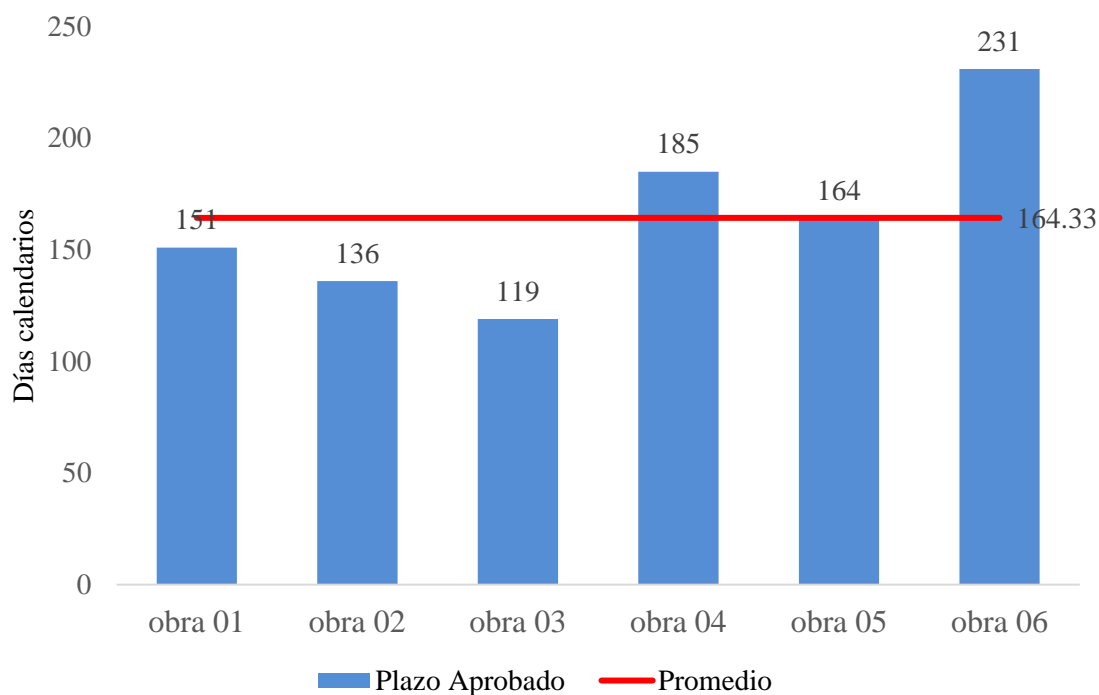


Figura 33: Gráfico de barras del impacto en plazo de ejecución total por efectos del COVID-19.

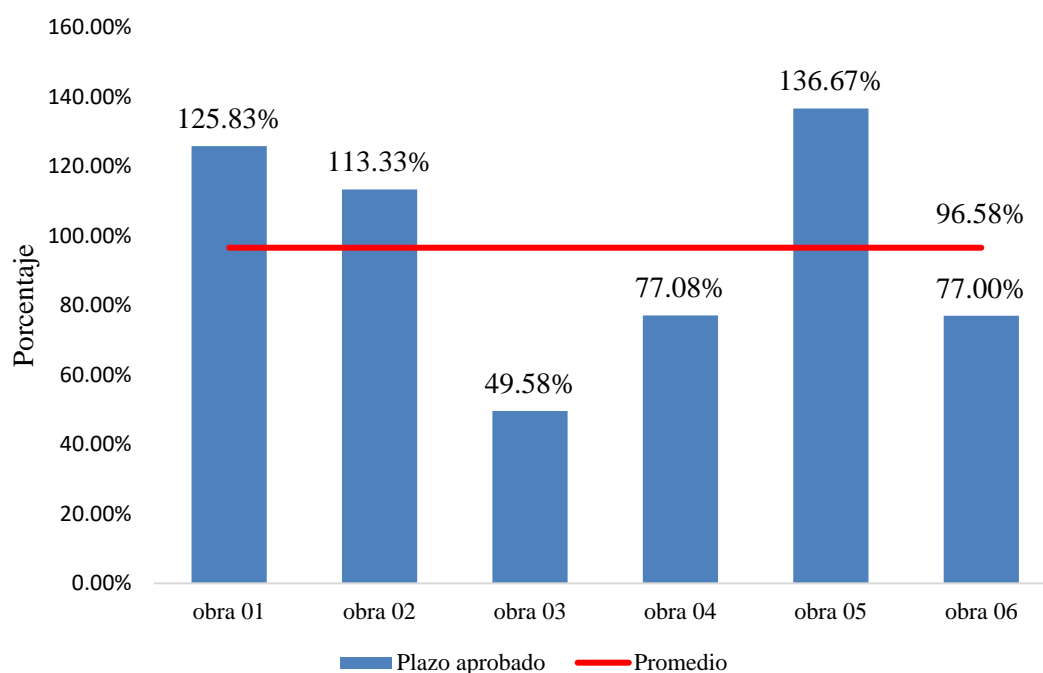


Figura 34: Gráfico de barras de la variación Porcentual del plazo de ejecución total por efectos del COVID-19.

De la figura 33, el plazo promedio otorgado por efectos de la paralización de obras es de 164 días calendario, es decir que, al plazo de ejecución contractual inicial, se le esta

adicionando en promedio 164 días, siendo los nuevos plazos contractuales los resultados de esta suma; este plazo equivale a un porcentaje promedio de 96.58%. Que para efectos de cálculo de penalidades que pueda tener el contratista, resulta sumamente considerable.

3.7. Análisis Comparativo del reconocimiento de costos por efectos del COVID-19

3.7.1. Análisis comparativo del reconocimiento de costos por el período de paralización.

En lo referente a los costos directos y gastos generales por el periodo de paralización de obras debido a la declaratoria del Estado de Emergencia Nacional Sanitaria, establecido por el Decreto Supremo N° 044-2020-PCM, se presenta las siguientes figuras, de acuerdo a los montos reconocidos por los conceptos mencionados.

En el análisis de los costos directos aprobados, se tiene que, la media de los costos aprobados es del 1.18%. Siendo la obra 6, a la cual más costos directos por paralización se le aprobaron, dado esto como se vio en la tabla 19, se le está reconociendo por maquinaria pesada paralizada en obra. En opinión, no se debió reconocer por tal concepto dado que, si la maquinaria era alquilada como sustenta el contratista, al momento de la paralización debió devolver la misma y re movilizarla al reinicio de la obra:

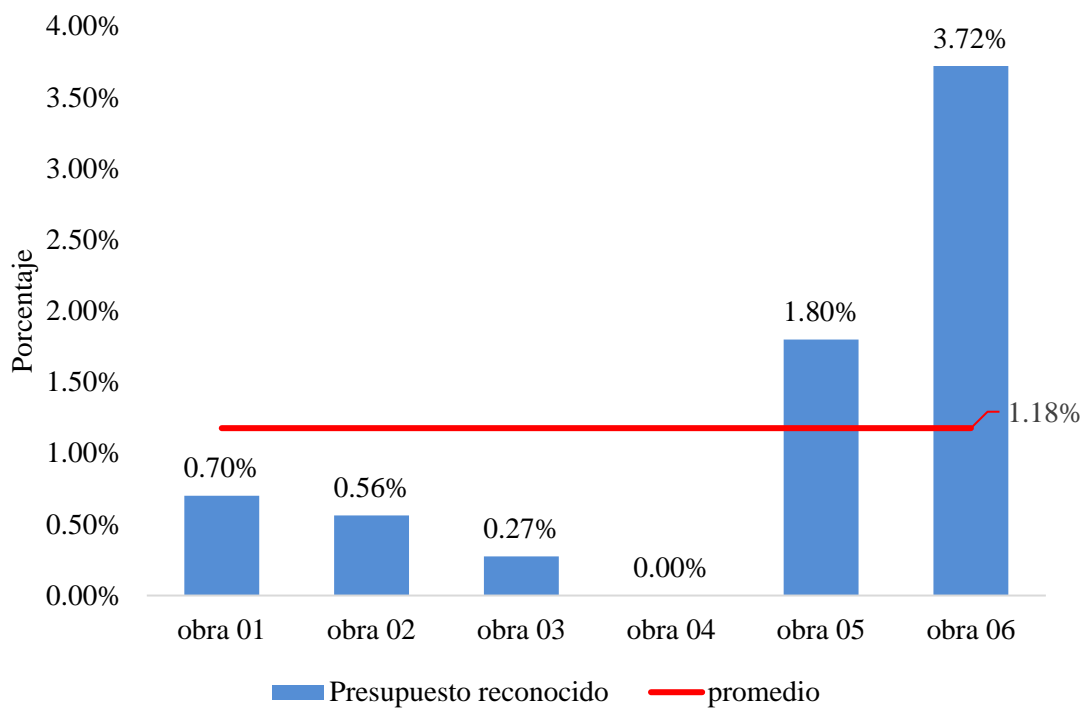


Figura 35: Gráfico de barras del incremento de Costos directos en el período de paralización

En cuanto a los gastos generales variables reconocidos por el período de paralización, se tiene que el incremento porcentual promedio es del 1.46%, es decir, en obras de edificaciones el reconocimiento de gastos generales por el periodo de paralización representa un incremento en el presupuesto inicial del 1.46% en promedio

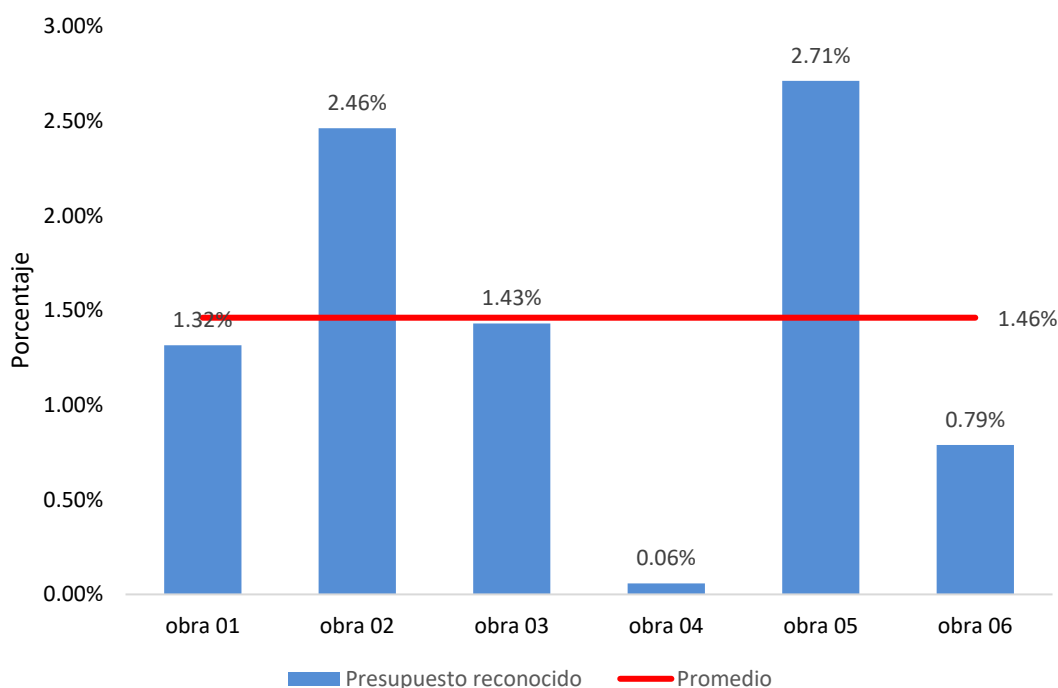


Figura 36: Gráfico de barras del incremento de gastos generales variables en el período de paralización

El incremento promedio total de los costos por paralización de obras de edificaciones, es del 2.64% de presupuesto inicial, este porcentaje engloba los costos directos y los gastos generales variables reconocidos a los contratistas para dicho periodo.

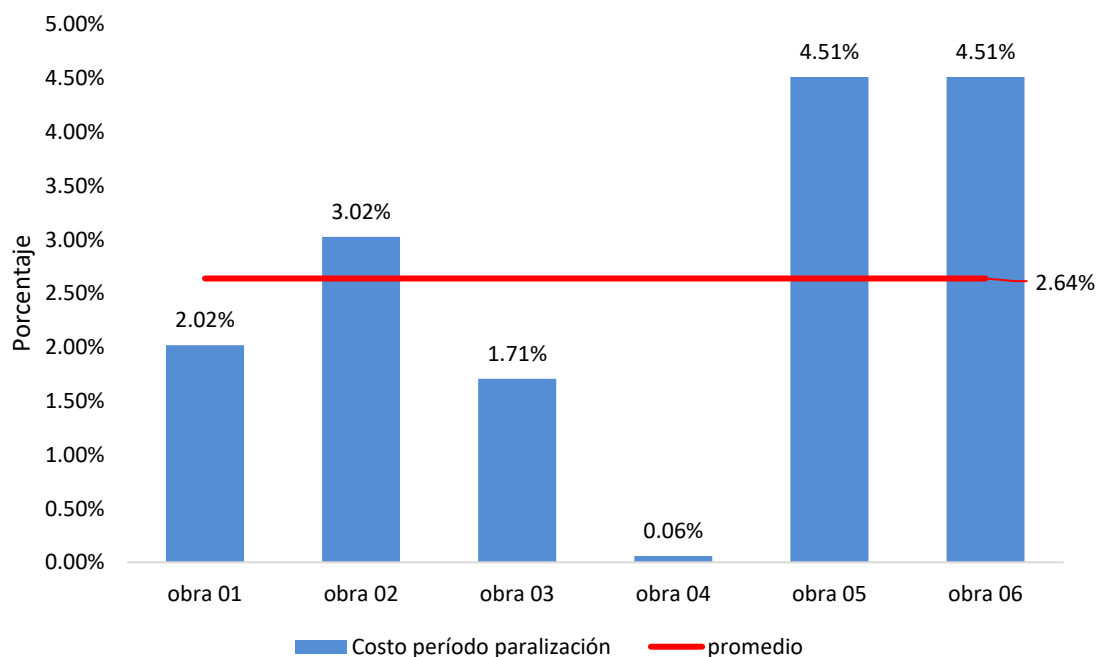


Figura 37: Gráfico de barras del incremento porcentual promedio de costos por paralización de obras

3.7.2. Análisis comparativo del reconocimiento de costos por elaboración de los documentos exigidos por los sectores competentes y por las adecuaciones y adaptaciones de los ambientes de trabajo

En lo referente a estos costos se tiene que, para la obra 4 se tiene un monto reconocido total que engloba el reconocimiento por la elaboración de documentos y por las adecuaciones y adaptaciones de los ambientes de trabajo, por lo que para el presente análisis se ha creído conveniente retirar este monto para no distorsionar los datos obtenidos para este concepto.

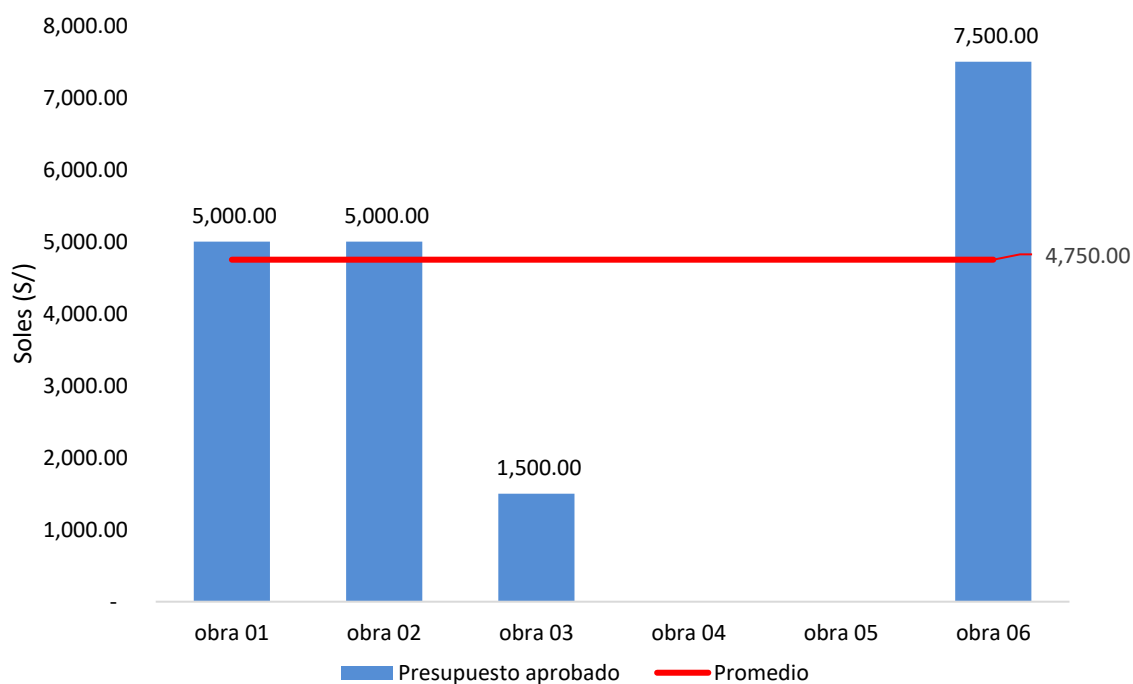


Figura 38: Gráfico de barras de los costos reconocidos por la elaboración de los documentos exigidos

De la figura, se observa que el costo promedio por la elaboración de los documentos exigidos por los sectores competentes es de S/ 4,750 .00.

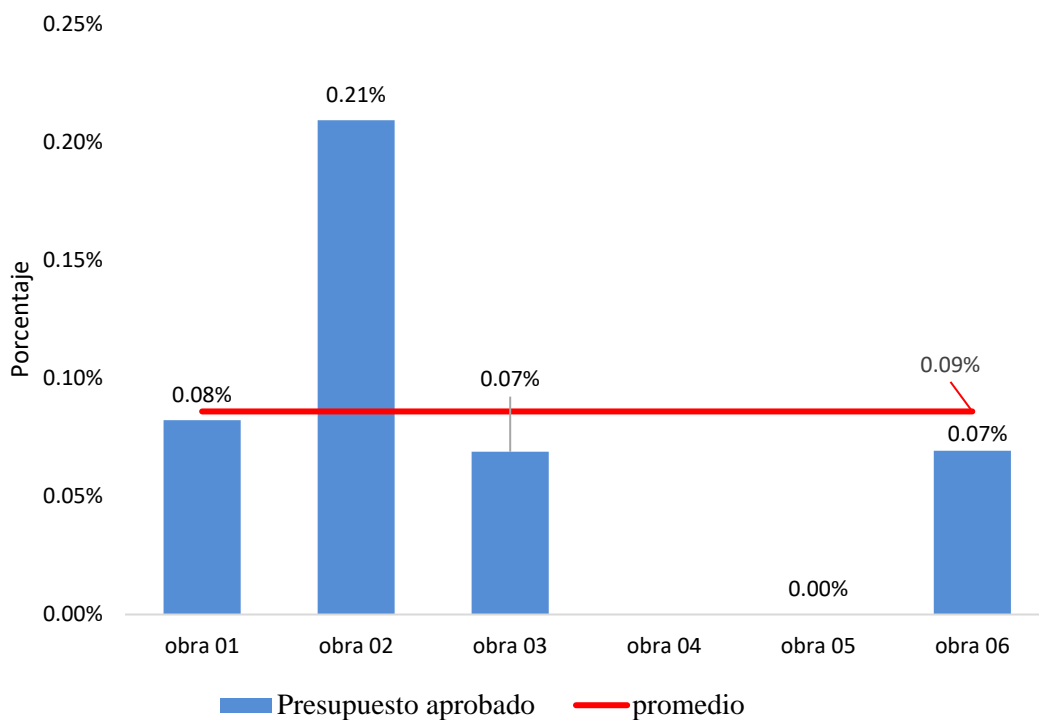


Figura 39: Gráfico de barras del incremento porcentual del presupuesto por costos de elaboración de documentos

De la figura, el incremento del presupuesto por la elaboración de los documentos exigidos por los sectores competentes, es en promedio del 0.09% del presupuesto inicial.

En lo referente a los costos por la adecuación y adaptación de los ambientes de trabajo, se presenta la siguiente figura de los montos aprobados por cada obra en estudio. El costo promedio reconocido por la adecuación y adaptación de los ambientes de trabajo frente a la propagación del COVID-19, es de S/ 26,047.42.

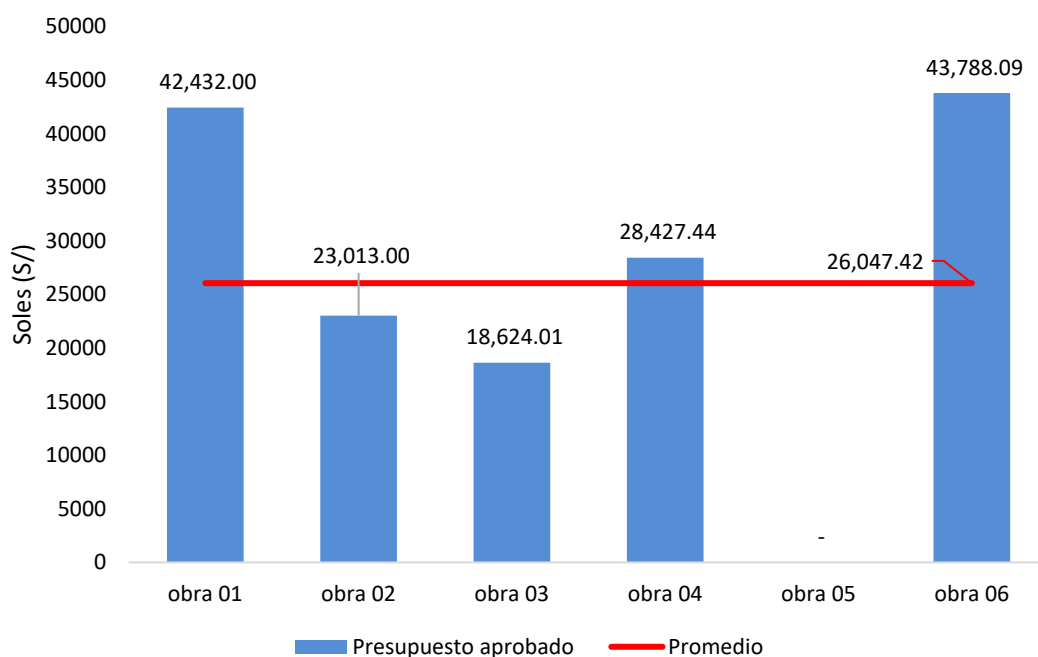


Figura 40: Gráfico de barras de los costos reconocidos por la adecuación y adaptación de los ambientes de trabajo

En cuanto al porcentaje que representa los costos aprobados, para este concepto se presenta la figura siguiente:

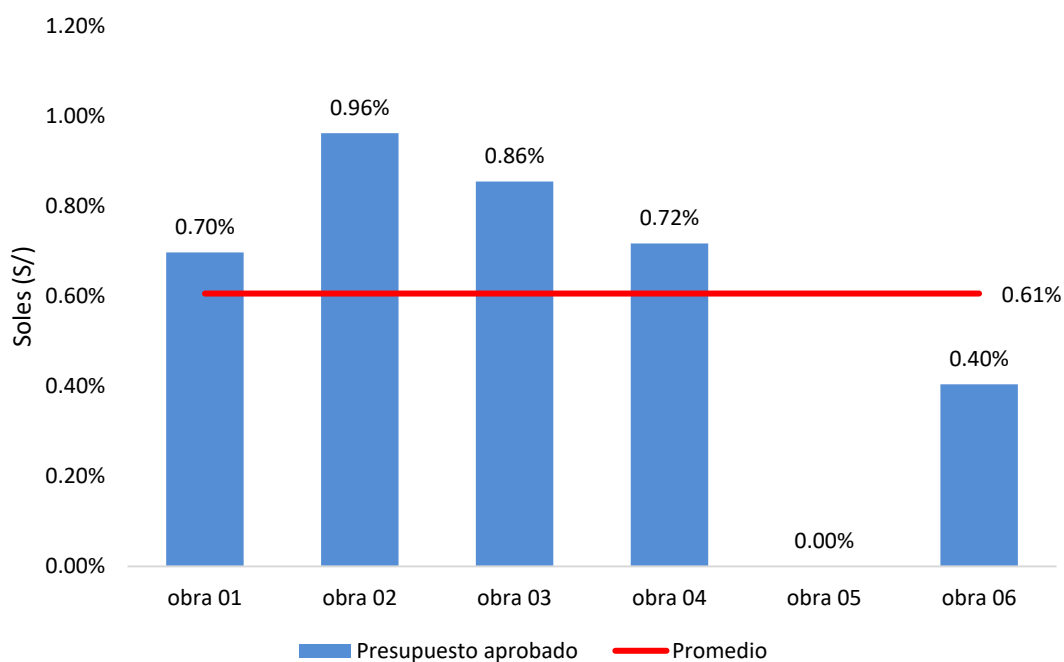


Figura 41: Gráfico de barras del incremento porcentual del presupuesto por costos de adecuación y adaptación de ambientes de trabajo

De la figura, los costos por adecuación y adaptación de los ambientes de trabajo, representa un incremento del 0.61% del presupuesto inicial. Es decir que, para las obras públicas de edificaciones paralizadas por la Declaratorio de Emergencia Nacional Sanitaria, de la región Cajamarca, se ha aprobado un monto equivalente al 0.61% del presupuesto inicial, para la adecuación y adaptación de los ambientes de trabajo contra la COVID-19.

En lo concerniente a los costos por la implementación de las medidas para la vigilancia, prevención y control del COVID-19 para la reanudación de los trabajos, se tiene diferentes montos reconocidos, pero en general se puede afirmar que para las obras de edificaciones paralizadas por la Declaratoria del Estado de Emergencia Sanitaria Nacional, se ha reconocido en promedio S/ 178,382.17 como concepto de implementación de las medidas para la vigilancia, prevención y control del COVID-19

exigidas por los sectores competentes. En la figura siguiente se muestra de forma gráfica los costos aprobados por implementación para las obras en estudio.

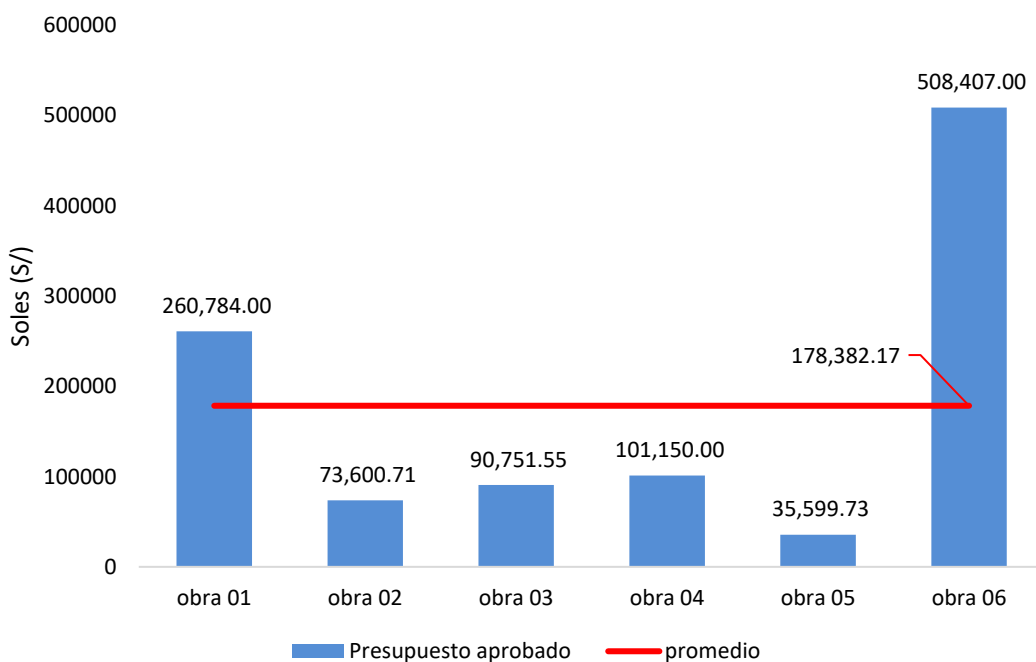


Figura 42: Gráfico de barras de los costos reconocidos por la implementación de protocolos contra la COVID-19.

De la figura, para las obras públicas de edificaciones, de la región Cajamarca, paralizadas por el Estado de Emergencia Nacional Sanitaria se ha reconocido en promedio el 3.84% del presupuesto inicial por el concepto de implementación de las medidas para la vigilancia, prevención y control del COVID-19, requisito indispensable para el reinicio de obras públicas.

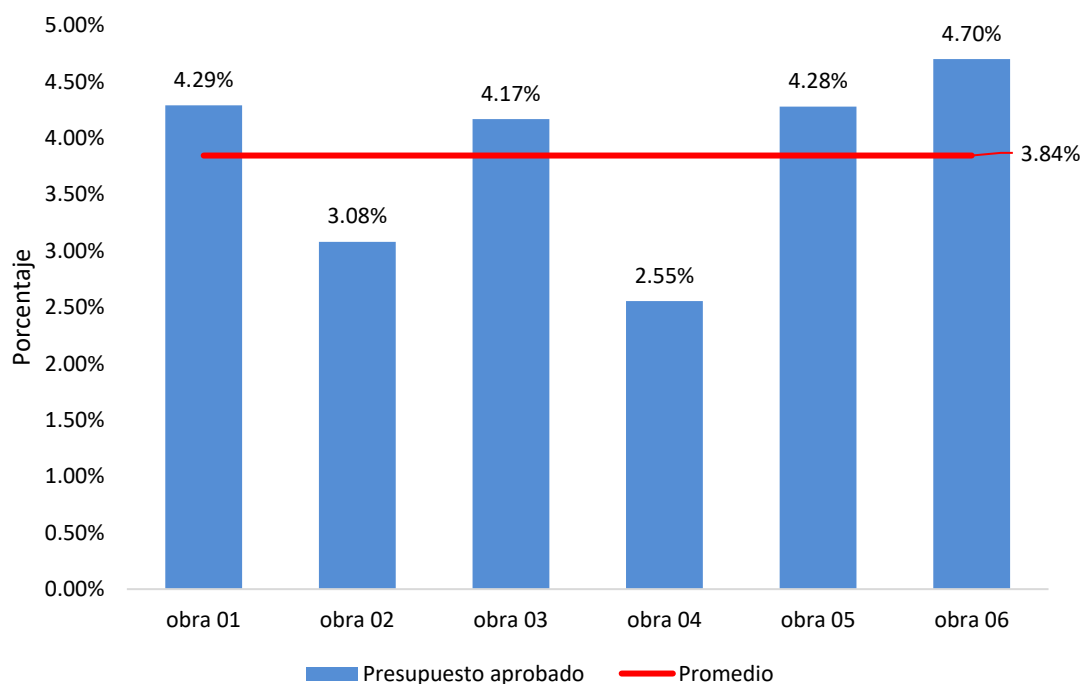


Figura 43: Gráfico de barras del incremento porcentual del presupuesto por costos de implementación de protocolos contra la COVID-19.

En la siguiente figura se muestra el total del monto aprobado por los conceptos de elaboración de documentos exigidos por los sectores competentes, la adecuación y adaptación de los ambientes de trabajo y por la implementación de las medidas para la vigilancia, prevención y control del COVID-19, representado este total el 4.25% del presupuesto inicial, es decir que, para estos conceptos en cuanto a obras de edificación públicas, en la región Cajamarca, el presupuesto requerido representa un incremento en el costo total del 4.25%.

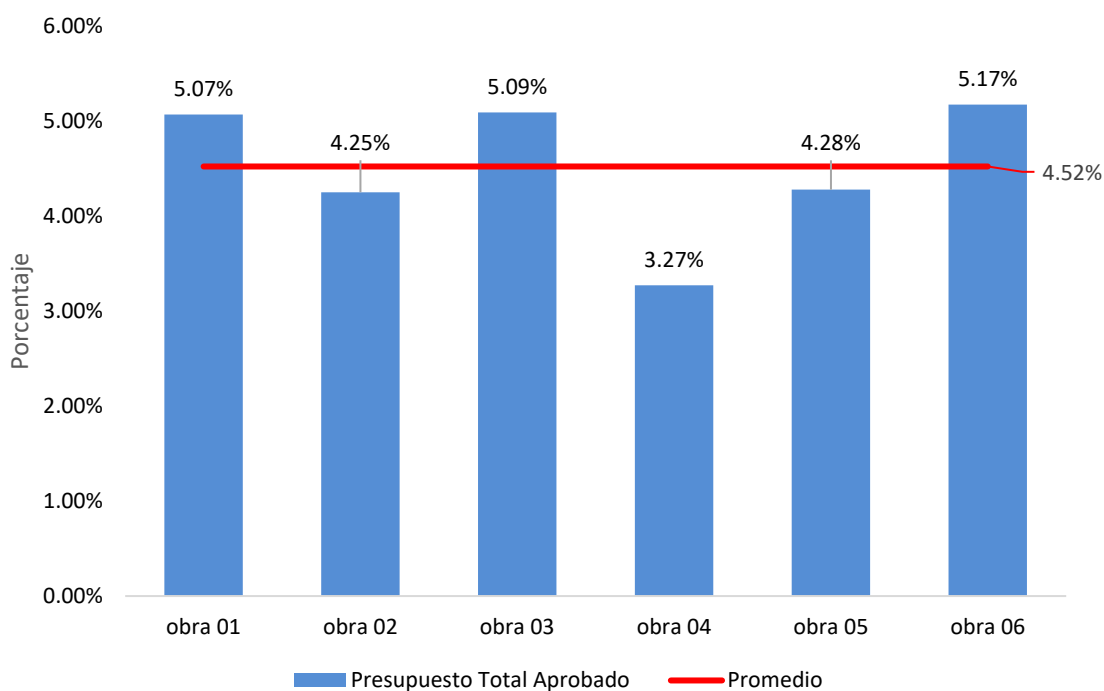


Figura 44: Gráfico de barras de la incidencia de monto total reconocido por elaboración de documentos, adecuación e implementación COVID-19

En la tabla siguiente, al igual que con los plazos aprobados, se observa un resumen de los montos aprobados para los conceptos de antes mencionados, y el presupuesto inicial de cada obra:

Tabla 44

Resumen de presupuestos aprobados por elaboración de documentos, adecuación de ambientes e implementación COVID-19.

Obra	Presupuesto	Elab. Doc.	Adecuación	Implementación	Total
obra 01	6,080,782.43	5,000.00	42,432.00	260,784.00	308,216.00
obra 02	2,390,427.73	5,000.00	23,013.00	73,600.71	101,613.71
obra 03	2,177,679.98	1,500.00	18,624.01	90,751.55	110,875.56
obra 04	3,961,557.69		28,427.44	101,150.00	129,577.44
obra 05	832,121.67	-	-	35,599.73	35,599.73
obra 06	10,819,440.72	7,500.00	43,788.09	508,407.00	559,695.09

Nota. En la tabla se muestra el resumen del presupuesto aprobado por elaboración de documentos, adecuación de ambientes e implementación COVID-19 de las obras seleccionadas para la investigación.

De la tabla anterior, se observa que existe una relación entre el presupuesto inicial y los presupuestos asignados para cada concepto. Por los resultados obtenidos, existe una relación directamente proporcional entre las mismas, es decir entre mayor sea el presupuesto de una obra mayor será los presupuestos a reconocer por los conceptos de elaboración de los documentos exigidos por los sectores competentes, por la adecuación y adaptación de los ambientes de trabajo y por la implementación de las medidas para la vigilancia, prevención y control del COVID-19. Se infiere además, que estos resultados guardan relación con la lógica de los proyectos, pues se entiende que cuanto más grande es un proyecto, más trabajadores es necesario para guardar un buen avance, y por lo tanto mayores serán los requerimiento de ambientes de alojamiento y comedores, por lo consiguiente es lógico decir que será mayor el presupuesto requerido para la elaboración del plan de prevención y control del COVID-19, de los demás documentos exigidos por los sectores competentes, para la adecuación de ambientes y para la implementación de las medidas contra el COVID-19, dado como se refirió, son mayores la cantidad de trabajadores necesarios.

3.7.3. Análisis comparativo del reconocimiento de costos por re-movilización de personal y equipos.

En lo referente a este costo, en la obra 4, el monto considerado para re movilización está representado por un solo monto que engloba también a los conceptos de elaboración de los documentos exigidos por los sectores competentes y por las adecuaciones ya adaptaciones de los ambientes de trabajo, no siendo posible disgregar los montos independientes asignados para cada concepto, por lo que no se considera monto alguno para el análisis de la variación media.

En cuanto a la obra 05, esta no solicita reconocimiento de costos por re movilización en su cuantificación de la solicitud de ampliación excepcional de plazo. Para la obra 06, esta no solicita reconocimiento por este concepto, dado que se le está reconociendo costos directos por el periodo de paralización de la maquinaria que posee en obra.

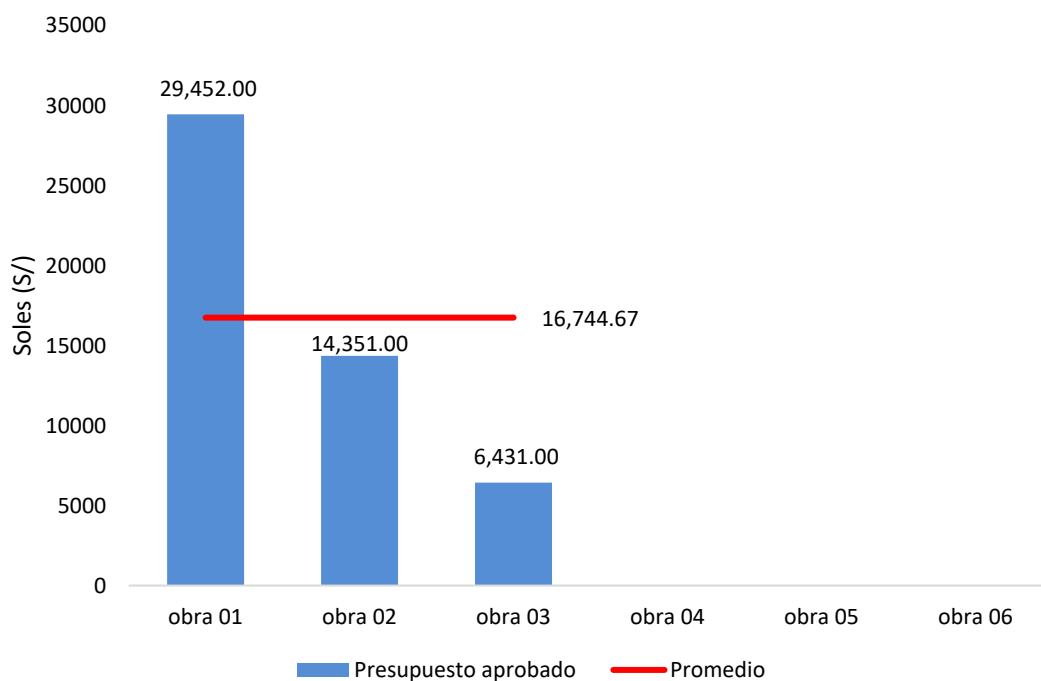


Figura 45: Gráfico de barras de los costos aprobados por re movilización de personal y equipos

Teniendo en cuenta los montos reconocidos para re movilización, se ha calculado la media promedio, obteniéndose que este concepto representa un incremento del 0.46% del presupuesto general de la obra.

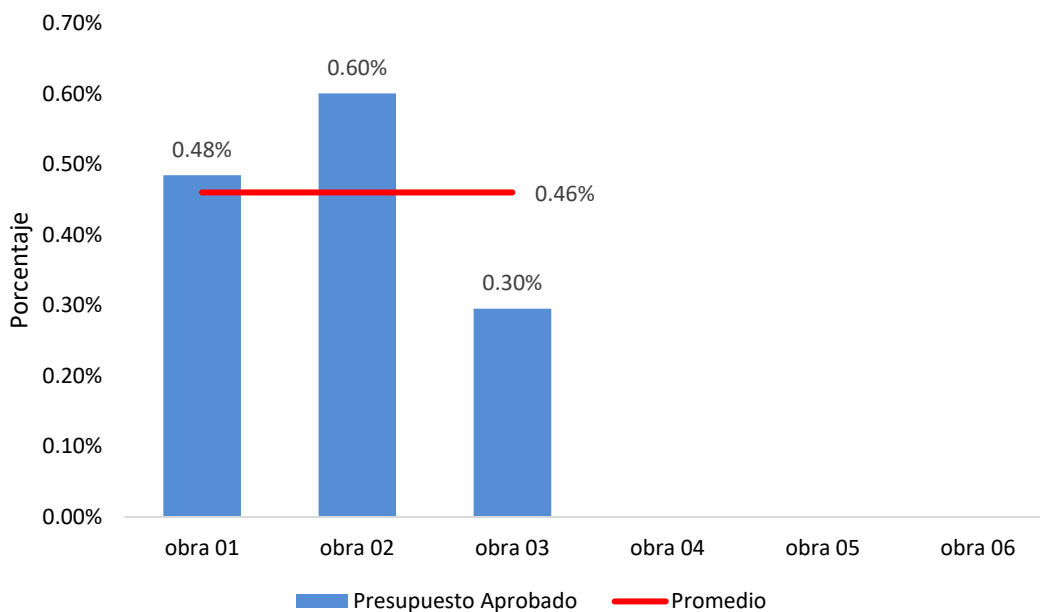


Figura 46: Gráfico de barras del incremento porcentual de costos por re movilización de personal y equipos

3.7.4. Análisis comparativo del reconocimiento de mayores gastos generales por ampliación de plazo por implementación de protocolos COVID-19.

En lo concerniente a este concepto, en las cuantificaciones de las solicitudes de ampliaciones de plazo excepcional, los contratistas de las obras 3,4 y 5, no solicitan el pago de los mayores gastos generales por la ampliación de plazo por ejecución de la obra bajo los lineamientos para el control del COVID-19. Respecto a estos costos tampoco se hace referencia en las resoluciones e informes de ampliaciones de plazo y reconocimiento de costos por ejecución de las obras bajo los lineamientos para el control del COVID-19. Entendiéndose entonces que serán cobradas, posiblemente, en las liquidaciones de cada obra o los contratistas estarán renunciando al cobro de las mismas, dado que es potestad de ellos cobrarlos o no.

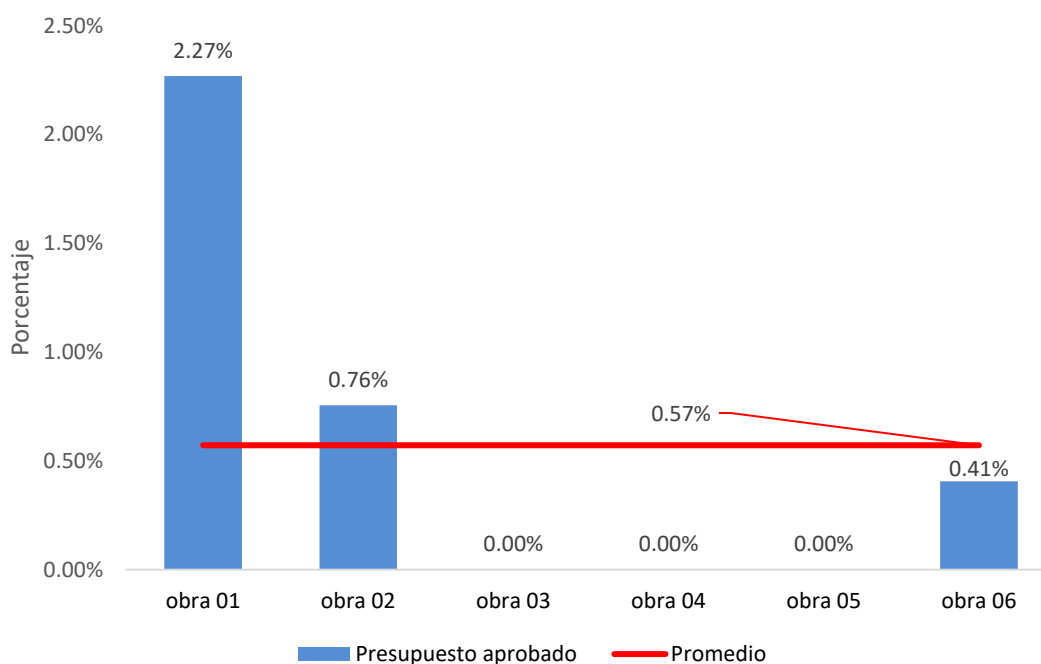


Figura 47: Gráfico de barras de los mayores gastos generales variables por ampliación de plazo por ejecución bajo protocolos COVID-19.

De los resultados obtenidos, existe un incremento del presupuesto, por reconocimiento de gastos generales variables por ampliación de plazo por ejecución de la obra bajo los lineamientos para vigilancia, prevención y control del COVID-19, del 0.57%.

Ahora bien, teniendo todos los costos reconocidos, por los efectos derivados de la paralización de obras, es necesario conocer cuál es el total de monto reconocido a cada obra, por lo que se ha elaborado la siguiente tabla resumiendo los conceptos y costos totales aprobados.

En la tabla y figura siguiente, se observa los montos reconocidos por cada concepto aprobado mediante la Directiva N°005-2020-Osce, y el monto total reconocidos y cobrados por los contratistas de las obras en estudio.

Tabla 45

Resumen de presupuestos aprobados por efectos del COVID-19.

Obra	Presupuesto	Período de paralización		Período de adecuaciones y re movilización			Ejecución de la obra bajo medidas COVID-19		Total
		CD	GGV	Elab. Doc.	Adecuación	re movilización	Implementación	GGV	
obra 01	6,080,782.43	42,643.19	80,017.29	5,000.00	42,432.00	29,452.00	260,784.00	137,969.20	598,297.68
obra 02	2,390,427.73	13,444.00	58,851.93	5,000.00	23,013.00	14,351.00	73,600.71	18,066.93	206,327.57
obra 03	2,177,679.98	5,977.75	31,160.00	1,500.00	18,624.01	6,431.00	90,751.55	-	154,444.31
obra 04	3,961,557.69	-	2,296.00		28,427.44		101,150.00		131,873.44
obra 05	832,121.67	14,967.01	22,567.50	-	-		35,599.73		73,134.24
obra 06	10,819,440.72	402,549.00	85,432.24	7,500.00	43,788.09		508,407.00	43,922.79	1,091,599.12

Nota. En la tabla se muestra el resumen del presupuesto aprobado por efectos del COVID-19 de las obras seleccionas para la investigación.

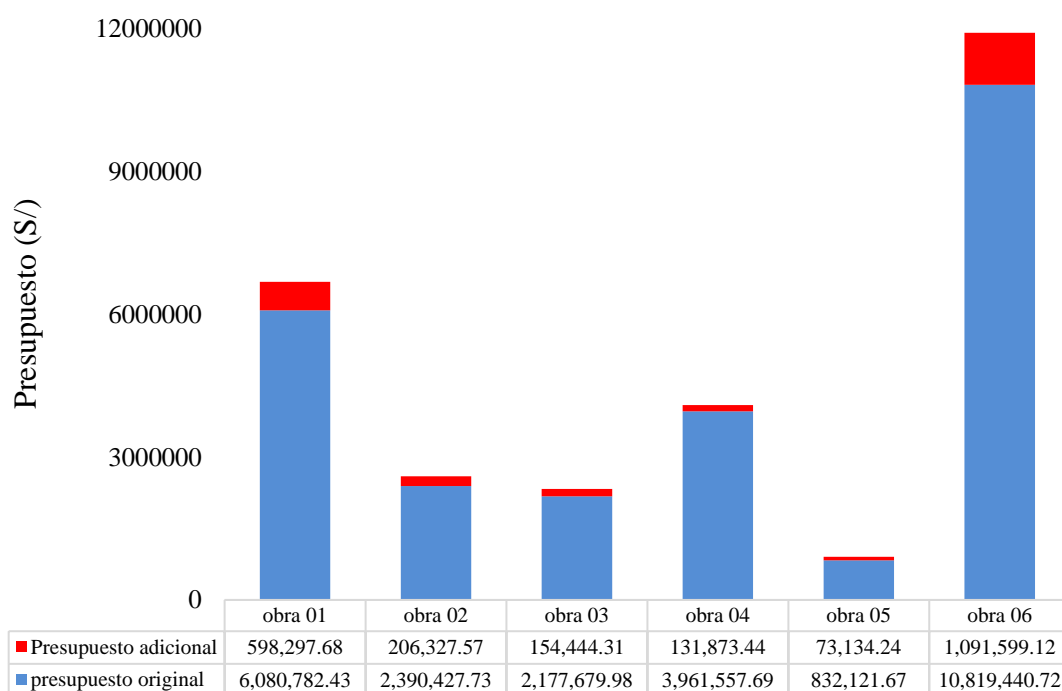


Figura 47: Gráfico de barras del incremento de los presupuestos por efectos del COVID-19

En la figura anterior se puede apreciar de manera gráfica los incrementos totales de presupuesto aprobados. En referencia a la magnitud de la obra, se corresponde con los montos aprobados, es decir que existe una relación directa entre los costos totales aprobados y el tamaño de la obra.

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1. Limitaciones

Las limitaciones que tuvo esta investigación fueron las siguientes:

- a) Dada la reciente ocurrencia de los hechos relacionados a la paralización de obras por efectos de COVID 19, la consecuente reactivación de obras, y de la demora en la aprobación de los conceptos recomendados en las directivas emitidas, no se cuenta con estudios relacionados o similares que hayan abordado el impacto en las obras públicas de las medidas dictadas por el gobierno. Se revisó bibliografía sobre las estimaciones que daban algunos especialistas en la construcción sobre la afectación del costo y plazo significaría ejecutar las obras bajo los lineamientos para la prevención y control de la COVID 19.
- b) Las medidas para la prevención y control del COVID 19 implementadas por el gobierno, ocasionó dificultades para movilizarnos a conseguir la información de forma física y por la misma razón las entidades no atendían de manera presencial, dificultando aún más el acceso a la información.
- c) Información limitada, dado la novedad del suceso y que no se habían reconocido todos los conceptos de las solicitudes de ampliación de plazo excepcional y de la cuantificación, la gran mayoría de las obras consultadas se encontraban en proceso conciliación, razón por lo que se rehusaban a compartir la información contenida en dichas solicitudes, tanto por el lado de la entidad como por los contratistas.
- d) Información incompleta, respecto de la cuantificación de la ampliación excepcional de plazo estas inicialmente habían sido aprobadas, en el mejor de los casos solo parcialmente, por lo que había que esperar que los demás conceptos

se solucionen vía conciliatoria y se emita los respectivos informes de aprobación o resoluciones.

4.2. Interpretación comparativa

La Cámara Peruana de la Construcción en su informe “La Construcción en el Perú: de la emergencia a la pos-pandemia”, señala que los plazos requeridos para culminar las obras dentro del contexto actual, varían de 2 a 12 meses. Las ampliaciones de plazo por implementación COVID 19 y por efectos de la paralización ha ocasionado un incremento en el plazo general del 96.58%. Teniendo en cuenta los plazos de ejecución inicial de la tabla 3, se tendría que los plazos de las obras en estudio se han incrementado entre 4 a 8 meses, estando en el rango de plazo estimado para la culminación de las obras. sin embargo, se tiene que aclarar que esta estimación del incremento de plazo, que indica la CAPECO es de manera global y subjetiva, pues no aún existe estudios específicos relacionados al incremento del plazo de obras por efectos del COVID 19, y, por tanto, no hay manera precisa de realizar una comparación al respecto. Es por esto que, esta investigación, representa uno de los primeros estudios de los efectos del COVID 19 en obras de edificaciones.

Respecto del incremento de costos por que significara ejecutar las obras bajo los lineamientos para la vigilancia, prevención y control del COVID 19 dictadas por los sectores competentes, Almendra Velasco, en una entrevista al presidente de la CAPECO, revela que, esta institución estima que el presupuesto sufriría un incremento del 20% por este concepto. Esta estimación esta de alejada de la realidad, pues como se demuestra en la presente investigación, el presupuesto se ha incrementado en 3.84% para este concepto, y que, para todos los costos derivados de

la paralización de obras y el consecuente reinicio, la variación del costo total promedio es del 7.96%, estando este aún muy por debajo de las estimaciones iniciales. En este punto se debe de aclarar que, a la fecha, no existen investigaciones de las cuantificaciones reales del incremento del presupuesto por los costos de los conceptos indicados en la normativa vigente.

4.3. Implicancias

Las implicancias del presente trabajo de investigación pueden agruparse de la siguiente manera:

- a) Informativas, dado que no existe investigaciones precedentes en el tema, esta investigación nos permite conocer de manera real y precisa los efectos, en términos económicos, del COVID-19 en las obras públicas de edificaciones.
- b) Académicas, ya que ha permitido realizar la integración de la información sobre la influencia de la implementación de los protocolos COVID-19 en obras de edificaciones; estableciendo un parámetro inicial de referencia a tener en cuenta para futuras investigaciones.
- c) Implicancias prácticas para las diferentes entidades públicas, los resultados de la investigación permiten tener un porcentaje estimado en cuanto a plazos y costos sobre la implementación de los protocolos COVID-19 en obras de edificaciones, el cual debería ser utilizado para posteriores proyectos.

4.4. Conclusiones

- a) Dando respuesta al objetivo principal se analizó el impacto de los protocolos COVID 19 en la implementación de proyectos – ejecución de obras de

edificaciones, dando como resultado que afecta de manera negativa en relación a los plazos y costos, por lo que la hipótesis se cumple.

- b) Dando respuesta al primer objetivo se analizó el impacto en plazos que tiene la implementación de los protocolos COVID -19 en obras de edificaciones, obteniéndose como resultado que los plazos han aumentado el 96.58%, lo cual nos demuestra que la hipótesis específica sobre los plazos no cumple puesto que sobrepasa el 15%.
- c) Dando respuesta al segundo objetivo se analizó el impacto en costos que tiene la implementación de los protocolos COVID -19 en obras de edificaciones, arrojando como resultado que en promedio ha aumentado un 3.84%, haciendo constar que la hipótesis específica sobre el presupuesto cumple no sobrepasando el 15%.
- d) Se analizó los gastos generales variables reconocidos por el periodo de paralización, donde el incremento porcentual promedio es del 1.46%.
- e) Se analizó los costos directos y gastos generales variables teniendo como resultado que el 2.64% incremento del presupuesto inicial.
- f) Se realizó el análisis comparativo del reconocimiento de costos por elaboración de los documentos exigidos por los sectores competentes y por las adecuaciones y adaptaciones de los ambientes de trabajo, el cual incremento al presupuesto inicial en 0.09%.
- g) Se analizó los costos por adecuación y adaptación de los ambientes de trabajo, representando un incremento del 0.61% del presupuesto inicial.

- h) Se analizó los costos de implementación de las medidas para la vigilancia, prevención y control del COVID-19 aumento en un promedio de 3.84% del presupuesto inicial.
- i) Se analizó los costos de la elaboración de documentos exigidos por los sectores competentes, la adecuación y adaptación de los ambientes de trabajo y por la implementación de las medidas para la vigilancia, prevención y control del COVID-19, representado este total el 4.52% del presupuesto inicial.
- j) Se analizó el reconocimiento de costos por re-movilización de personal y equipos, obteniendo que el incremento es del 0.46% del presupuesto inicial de la obra.
- k) Se hizo el análisis comparativo del reconocimiento de mayores gastos generales por ampliación de plazo por implementación de protocolos COVID-19, es del 0.57% del presupuesto inicial.
- l) Dando respuesta al tercer objetivo se analizó la variación del incremento presupuestal por la implementación de los protocolos COVID -19 en obras de edificaciones, teniendo como resultado que en promedio ha aumentado un 7.96% del presupuesto inicial, lo que evidencia que la hipótesis específica cumple, siendo este porcentaje es menor al 15%.

REFERENCIAS

- Cámara Peruana de la Construcción. (2020). La Construcción en el Perú: de la emergencia a la pospandemia. Lima: CAPECO.
- Decreto Legislativo N° 1486. (10 de mayo de 2020). Normas legales, N° 31011. Diario Oficial El Peruano, 10 de mayo de 2020.
- Decreto Supremo N° 008-2020-SA. (11 de marzo de 2020). Normas Legales, N° 26842, Diario Oficial El Peruano, 11 de marzo de 2020.
- Decreto Supremo N° 080-2020-PCM. (3 de mayo de 2020). Normas Legales, N° 26842, Diario Oficial El Peruano, 3 de mayo de 2020.
- Decreto Supremo N° 101-2020-PCM. (4 de junio de 2020). Normas Legales, N° 29158, Diario Oficial El Peruano, 4 de junio de 2020.
- Decreto Supremo N° 044-2020-PCM. (15 de marzo de 2020). Normas Legales, N° 26842, Diario Oficial El Peruano, 15 de marzo de 2020.
- Decreto Supremo N° 094-2020-PCM. (23 de mayo de 2020). Normas Legales, N° 29158, Diario Oficial El Peruano, 23 de mayo de 2020.
- Díaz Castrillón, F. J., & Toro Montoya, A. I. (2020). SARS-CoV-2/COVID-19: el virus, la enfermedad y la pandemia. volumen 24, 183-205.
- Directiva N° 005-2020-OSCE/CD. (19 de Mayo de 2020). Normas legales, 19 de Mayo de 2020.
- El Comercio. (6 de Marzo de 2020). Coronavirus en Perú: “Vamos a mantener la calma y confiar en el sistema de salud”, dice Martín Vizcarra. El Comercio.
- Franci, Díaz Castrillón, F. J., & Toro Montoya, A. I. (2020). SARS-CoV-2/COVID-19: el virus, la enfermedad y la pandemia.

Gobierno Regional Cajamarca. (02 de julio de 2020). Resolución Gerencial Regional N°

D000058-2020-GRV-GRI.

Obtenido

de

<https://portal.regioncajamarca.gob.pe/resoluciones-ejecutivas>.

Gobierno Regional de Cajamarca . (2020). Resolución De Gerencial General Regional N°

D000129-2020-GRC. Cajamarca.

Maguiña Vargas , C., Gastelo Acosta, R., & Tequen Bernilla , A. (2020). El nuevo

Coronavirus y la pandemia del COVID-19. Revista Medica Herediana, 125-131.

Ministerio de Economía y Finanzas. (2020). Directiva N°005-2020-OSCE/CD Alcances y

disposiciones para la reactivación de obras públicas y contratos. Organismo supervisor de las Contrataciones del Estado.

Ministerio de Salud. (20 de abril de 2020). Obtenido de

https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/605928/DS_008-2020-SA.PDF

Municipalidad Provincial de San Miguel . (21 de enero de 2021). Resolución de Gerencia

Municipal N° 015-2021-MPSM/ GM.

Organización Mundial de la Salud. (2021). Organización Mundial de la Salud. Obtenido de

Organización Mundial de la Salud: <https://www.who.int/es>

Presidente de la república . (21 de abril de 2019). Decreto de urgencia que establece la

ampliación de las medidas dispuestas en el decreto de urgencia N° 027-2020 Para la protección económica de los hogares vulnerables ante el riesgo de propagación del COVID-19. EL Peruano, págs. 6-9.

Presidente de la República. (23 de mayo de 2020). Decreto Supremo que establece las

medidas que debe observar la ciudadanía hacia una nueva convivencia social y

prorroga el Estado de Emergencia Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del COVID-19. El Peruano, págs. 1-7.

Saavedra, C. A. (2020). Consenso colombiano de atención, diagnóstico y manejo de la infección por SARS-COV-2/COVID-19 en establecimientos de atención de la salud. infectio.

Santhakumar, A., Elangovan, A., Singh Malik, Y., Ganesh, B., Rajakumar, T., Malathi, M., . . . Nagaraj, J. (2021). Epidemiology and pathobiology of SARS-CoV-2 (COVID-19) in comparison with SARS, MERS: An updated overview of current knowledge and future perspectives. *Clinical Epidemiology and Global Health*.

Velasco Miranda, A. (18 de mayo de 2020). *Konstrutecnia*. Obtenido de <https://konstrutecnia.com/blog/aplicacion-de-protocolos-sanitarios-generaria-un-costo-de-20-mas-en-obras>

Diario Gestión, (2020, 16 de abril). MVCS: Sector construcción trabajará a una capacidad menor al 50%, tras la cuarentena. *Gestión, Economía*. <https://gestion.pe/economia/coronavirus-peru-mvcs-sector-construccion-trabajara-a-una-capacidad-menor-al-50-tras-la-cuarentena-nndc-noticia>.