

**UNIVERSIDAD DE HUANUCO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES**  
**PROGRAMA ACADÉMICO DE CONTABILIDAD Y FINANZAS**



**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**

---

**“LIQUIDACIÓN FINANCIERA DE LA OBRA: MEJORAMIENTO DEL  
SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N°  
583 DEL BARRIO DE CASA BLANCA DEL DISTRITO DE JUNIN,  
PROVINCIA DE JUNIN – JUNIN - 2019”**

---

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CONTADOR PÚBLICO

AUTORA: Fabián Lucas, Irma

ASESOR: López Sánchez, Jorge Luis

HUÁNUCO – PERÚ

2021

# U

**TIPO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:**

- Tesis ( )
- Trabajo de Suficiencia Profesional( X )
- Trabajo de Investigación ( )
- Trabajo Académico ( )

**LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:** Contabilidad financiera

**AÑO DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN** (2018-2019)

**CAMPO DE CONOCIMIENTO OCDE:**

**Área:** Ciencias Sociales

**Sub área:** Economía y Negocios

**Disciplina:** Negocios, Administración

**DATOS DEL PROGRAMA:**

Nombre del Grado/Título a recibir: Título

Profesional de Contador Público

Código del Programa: P35

Tipo de Financiamiento:

- Propio ( X )
- UDH ( )
- Fondos Concursables ( )

**DATOS DEL AUTOR:**

Documento Nacional de Identidad (DNI): 41324681

**DATOS DEL ASESOR:**

Documento Nacional de Identidad (DNI): 06180806

Grado/Título: Doctor en gestión empresarial

Código ORCID: 0000-0002-0520-8586

**DATOS DE LOS JURADOS:**

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	GRADO	DNI	Código ORCID
1	Toledo Martínez, Juan Daniel	Maestro en Ciencias Administrativas con mención en: Gestión Pública	22510018	0000-0003-2906-9469
2	Peña Celis, Roberto	Maestro en ciencias contables, con mención en: auditoria y tributación	22477364	0000-0002-7972-4903
3	Ramirez Cabrera, Victor Manuel	Maestro en gestión y negocios con mención en gestión de proyectos	22423014	0000-0002-9746-1350

# D

# H

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

PROGRAMA ACADÉMICO PROFESIONAL DE CONTABILIDAD Y FINANZAS.

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE  
SUFICIENCIA**

En la ciudad de Huánuco, siendo las **15:30 horas del día 25 del mes de junio del año 2021**, en el cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, se reunieron el sustentante y el Jurado Calificador mediante la plataforma virtual Google Meet, integrado por los docentes:

Mtro. Juan Daniel Toledo Martínez	<b>(Presidente)</b>
Mtro. Roberto Peña Celis	<b>(Secretario)</b>
Mtro. Víctor Manuel Ramírez Cabrera	<b>(Vocal)</b>

Nombrados mediante la Resolución N° 573-2021-D-FCEMP-PACF-UDH, para evaluar el Trabajo de Suficiencia Profesional titulado: **“LIQUIDACIÓN FINANCIERA DE LA OBRA: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 583 DEL BARRIO DE CASA BLANCA DEL DISTRITO DE JUNIN, PROVINCIA DE JUNIN – JUNIN - 2019”**, presentado por el Bachiller, **FABIÁN LUCAS; Irma** para optar el **título Profesional de Contador Público**.

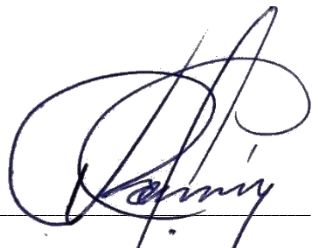
Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: **Evaluación teórica y absolución de preguntas**; procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del Jurado.

Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del Jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándolo (a) **Aprobado** con el calificativo cuantitativo de **16 (dieciséis)** y cualitativo de **Bueno** (Art.78 - Reglamento General de Grados y Títulos).

Siendo las **17:30 horas del día 25 del mes de junio del año 2021**, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.

  
Mtro. Juan Daniel Toledo Martínez.  
**PRESIDENTE**

  
Mtro. Roberto Peña Celis  
**SECRETARIA**

  
Mtro. Víctor Manuel Ramírez Cabrera.  
**VOCAL**

## DEDICATORIA

A, Dios que me ha dado la vida y  
me ha permitido llegar hasta este punto  
guiando siempre mis pasos

A mis Padres Vicente y Aparicia,  
Que son mi fuerza y desde niña me inculcaron valores  
De los cuales me siento orgulloso por su amor  
Incondicional.

## **AGRADECIMIENTO**

Al Creador de Universo por todo lo que existe y por darme vida, salud y fortaleza, para poder lograr mis metas.

A la Escuela Académico de Formación Profesional de contabilidad y finanzas de la Universidad de Huánuco, por brindarme la oportunidad de haberme formado como profesional.

A los Profesores y amigos profesional del rubro quienes me han compartido con sus conocimientos, por su paciencia, dedicación y por ayudarme culminar satisfactoriamente mi trabajo de investigación.

# ÍNDICE

DEDICATORIA .....	II
AGRADECIMIENTO .....	III
ÍNDICE.....	IV
ÍNDICE DE CUADROS.....	VI
ÍNDICE DE TABLAS .....	VII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	X
RESUMEN.....	XI
ABSTRACT.....	XIII
INTRODUCCIÓN.....	XV
CAPITULO I.....	18
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	18
1.1. ASPECTOS DE LA ENTIDAD OBJETO DE ESTUDIO.....	18
1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	19
1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA .....	21
1.4. OBJETIVOS .....	22
1.4.1. OBJETIVO GENERAL .....	22
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	22
CAPÍTULO II.....	23
MARCO TEÓRICO .....	23
2.1. ANTECEDENTES.....	23
2.2. BASES TEORICAS .....	26
2.2.1. DECRETO LEY N° 21825 DEL 29. MARZO.1979 .....	26
2.2.2. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI-1992) .....	26
2.2.3. REGLAMENTO DE LA LEY 30225 DE CONTRATACIONES DEL ESTADO (LCE-2015) .....	27
2.3. DEFINICION DE TERMINOS BASICOS .....	28
CAPÍTULO III.....	33
TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	33
3.1. TÉCNICAS .....	33
3.2. INSTRUMENTOS.....	33
3.3. EQUIPOS .....	33

CAPÍTULO IV.....	34
RESULTADOS O APORTES.....	34
CAPÍTULO V.....	45
DISCUSIÓN.....	45
CONCLUSIONES.....	48
RECOMENDACIONES.....	50
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	51
ANEXOS.....	53

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1: LIQUIDACION DE CUENTAS .....	73
Cuadro N° 2: RESUMEN DE LIQUIDACION DE OBRA .....	75
Cuadro N° 3: RESUMEN DE PAGOS EFECTUADOS .....	76
Cuadro N° 4: VALORIZACIONES PAGADAS .....	77
Cuadro N° 5: RESUMEN DE SALDOS POR PAGAR AL CONTRATISTA..	78



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: INDICE UNIFICADO DE PRECIOS DE LA CONSTRUCCION .	55
Tabla N° 2: CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE “K”, DE LA PARTE DE ESTRUCTURAS DEL MES DE SETIEMBRE DEL 2018 .....	56
Tabla N° 3: CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE “K”, DE LA PARTE DE ESTRUCTURAS DEL MES DE OCTUBRE DEL 2018 .....	57
Tabla N° 4: CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE “K”, DE LA PARTE DE ESTRUCTURAS DEL MES DE NOVIEMBRE DEL 2018 .....	57
Tabla N° 5: CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE “K”, DE LA PARTE DE ESTRUCTURAS DEL MES DE DICIEMBRE DEL 2018.....	58
Tabla N° 6: CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE “K”, DE LA PARTE DE ESTRUCTURAS DEL MES DE ENERO DEL 2019.....	58
Tabla N° 7: CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE “K”, DE LA PARTE DE ARQUITECTURA DEL MES DE SETIEMBRE DEL 2018.....	59
Tabla N° 8: CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE “K”, DE LA PARTE DE ARQUITECTURA DEL MES DE OCTUBRE DEL 2018.....	60
Tabla N° 9: CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE “K”, DE LA PARTE DE ARQUITECTURA DEL MES DE NOVIEMBRE DEL 2018.....	60
Tabla N° 10: CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE “K”, DE LA PARTE DE ARQUITECTURA DEL MES DE DICIEMBRE DEL 2018 .....	61
Tabla N° 11: CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE “K”, DE LA PARTE DE ARQUITECTURA DEL MES DE ENERO DEL 2019.....	61
Tabla N° 12: CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE “K”, DE LA PARTE DE INSTALACIONES SANITARIAS DEL MES DE SETIEMBRE DEL 2018.....	62
Tabla N° 13: CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE “K”, DE LA PARTE DE INSTALACIONES SANITARIAS DEL MES DE OCTUBRE DEL 2018.....	63
Tabla N° 14: CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE “K”, DE LA PARTE DE INSTALACIONES SANITARIAS DEL MES DE NOVIEMBRE DEL 2018.....	63

Tabla N° 15: CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE “K”, DE LA PARTE DE INSTALACIONES SANITARIAS DEL MES DE DICIEMBRE DEL 2018.....	64
Tabla N° 16: CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE “K”, DE LA PARTE DE INSTALACIONES SANITARIAS DEL MES DE ENERO DEL 2019.....	64
Tabla N° 17: CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE “K”, DE LA PARTE DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DEL MES DE SETIEMBRE DEL 2018.....	65
Tabla N° 18: CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE “K”, DE LA PARTE DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DEL MES DE OCTUBRE DEL 2018.....	66
Tabla N° 19: CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE “K”, DE LA PARTE DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DEL MES DE NOVIEMBRE DEL 2018.....	66
Tabla N° 20: CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE “K”, DE LA PARTE DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DEL MES DE DICIEMBRE DEL 2018.....	67
Tabla N° 21: CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE “K”, DE LA PARTE DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DEL MES DE ENERO DEL 2019.....	67
Tabla N° 22: CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE “K”, DE LA PARTE DE MOBILIARIO DEL MES DE SETIEMBRE DEL 2018.....	68
Tabla N° 23: CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE “K”, DE LA PARTE DE MOBILIARIO DEL MES DE OCTUBRE DEL 2018.....	68
Tabla N° 24: CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE “K”, DE LA PARTE DE MOBILIARIO DEL MES DE NOVIEMBRE DEL 2018.....	69
Tabla N° 25: CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE “K”, DE LA PARTE DE MOBILIARIO DEL MES DE DICIEMBRE DEL 2018.....	69
Tabla N° 26: CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE “K”, DE LA PARTE DE MOBILIARIO DEL MES DE ENERO DEL 2019.....	69
Tabla N° 27: CRONOGRAMA PROGRAMADO VALORIZADO.....	70
Tabla N° 28: CRONOGRAMA REAL VALORIZADO.....	70
Tabla N° 29: Formula 01.....	71

Tabla N° 30: Formula 02 .....	71
Tabla N° 31: Formula 03 .....	71
Tabla N° 32: Formula 04 .....	72
Tabla N° 33: Formula 05 .....	72

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1 Ubicación de la empresa .....	18
---	----

## RESUMEN

En el presente trabajo de Suficiencia se realizó la elaboración de la Liquidación Técnica y financiera de la obra: “**MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA INICIAL N° 583 DEL BARRIO DE CASA BLANCA DEL DISTRITO DE JUNIN, PROVINCIA DE JUNIN – JUNIN - 2019**”, que fue ejecutado por la modalidad de contrato a Suma Alzada, con un monto presupuestal de S/ 1’371,788.86. La obra inicio el 10 de Agosto del 2018 según contrato, tenía como plazo 120 días, pero hubo dificultades por las lluvias y el clima propio de ese lugar, por lo que había días que se tenía que suspender el trabajo, por consiguiente; se solicitó ampliación de plazo por 10 días. La obra realmente terminó el 17 de Diciembre del 2018. Se construyó un jardín de niños en el Barrio Casablanca, debido a que el inmueble donde funcionaba el jardín no era adecuado para los niños, tenía muchas deficiencias, las paredes estaban deterioradas con rajaduras, el techo igual, no había baño ni patio para que los niños pudieran jugar, debido a eso la directora de la institución educativa inicial solicita al alcalde de la provincia de Junín, la construcción de una nueva infraestructura; lo cual, fue aceptado, aprobado y financiado por la PRONIED.

En la ejecución de una obra participan tres actores, y ellos son:

**EL CONTRATISTA:** Es una empresa con amplia experiencia en la ejecución de obras y con un plantel técnico de profesionales idóneos en infraestructura educativa. La empresa ejecutora emite los informes, valorizaciones y solicitudes de informaciones, pagos y otros al supervisor quien se va hacer cargo durante la ejecución, para que, lo apruebe y luego tramitarlo ante la entidad.

**EL SUPERVISOR:** Es un ingeniero Civil que cuenta con la especialidad en edificaciones, con una amplia experiencia en Infraestructura educativa. Una vez firmado el contrato con la entidad, es el que va dirigir y supervisar la obra hasta la liquidación final, es el que va evaluar los informes presentados por parte de la empresa ejecutora, como son las valorizaciones mensuales y los pagos, aprobando y emitiéndole a la entidad para su trámite correspondiente.

**LA ENTIDAD:** En este caso, es la Municipalidad Provincial de Junín, quien a solicitado los servicios de un supervisor de obra y una empresa Jurídica o persona Natural que tenga experiencia en la ejecución de obras. Es el encargado juntamente con el Ingeniero supervisor y la gerencia de obras en aprobar las valorizaciones y los pagos correspondientes en las fechas según el cronograma de valorizaciones e informes mensuales presentados por la Empresa prestadora de servicio.

El objetivo de este trabajo es realizar la liquidación técnica y financiera para conocer el monto real de la ejecución de la obra, donde la Entidad del Estado realiza el pago de los reajustes a las Empresas Ejecutoras, por norma le corresponde realizar los cálculos de reajustes por la variación de precios que se presentan en fechas posteriores al proceso de selección o fecha del presupuesto base.

El cálculo definitivo de los reajustes se realiza en la Liquidación Final ya que en esa fecha se conocen el valor de los índices unificados en que se debió efectuar el pago de las valorizaciones.

## ABSTRACT

In this Sufficiency work, the preparation of the Technical and Financial Liquidation of the work was carried out: "IMPROVEMENT OF THE EDUCATIONAL SERVICE OF THE INITIAL EDUCATIONAL INSTITUTION N ° 583 OF THE HOUSE BLANCA NEIGHBORHOOD OF THE JUNIN DISTRICT, JUNIN PROVINCE - JUNIN - 2019 ", Which was executed under the Lump Sum contract, with a budget amount of S / 1'371,788.86. The work began on August 10, 2018 according to the contract, it had a term of 120 days, but there were difficulties due to the rains and the climate of that place, so there were days that the work had to be suspended, therefore; a 10-day extension of the term was requested. The work actually ended on December 17, 2018. A kindergarten was built in the Casablanca neighborhood, because the building where the garden worked was not suitable for children, it had many deficiencies, the walls were deteriorated with cracks, the the same roof, there was no bathroom or patio so that the children could play, because of that the director of the initial educational institution requested the mayor of the province of Junín, the construction of a new infrastructure; which was accepted, approved and financed by PRONIED.

Three actors participate in the execution of a play, and they are:

**THE CONTRACTOR:** It is a company with extensive experience in the execution of works and with a technical staff of qualified professionals in educational infrastructure. The executing company issues the reports, valuations and requests for information, payments and others to the supervisor who will take charge during the execution, so that he may approve it and then process it before the entity.

**THE SUPERVISOR:** He is a Civil Engineer who has a specialty in buildings, with extensive experience in educational infrastructure. Once the contract with the entity is signed, it is the one that will direct and supervise the work until the final settlement, it is the one that will evaluate the reports presented by the executing company, such as the monthly appraisals and payments, approving and issuing it to the entity for its corresponding procedure.

THE ENTITY: In this case, it is the Provincial Municipality of Junín, who has requested the services of a work supervisor and a Legal company or Natural person who has experience in the execution of works. He is in charge, together with the supervising engineer and the works management, to approve the valuations and the corresponding payments on the dates according to the valuation schedule and monthly reports presented by the service provider company

The objective of this work is to carry out the technical and financial settlement to know the real amount of the execution of the work, where the State Entity makes the payment of the readjustments to the Executing Companies, as a rule it is responsible for carrying out the readjustment calculations by the variation in prices that are presented on dates after the selection process or the base budget date.

The definitive calculation of the readjustments is carried out in the Final Settlement since on that date the value of the unified indices in which the payment should have been made is known.



## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de suficiencia es sobre Liquidación Técnica y Financiera de la Obra **“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA INICIAL N° 583 DEL BARRIO DE CASA BLANCA DEL DISTRITO DE JUNIN, PROVINCIA DE JUNIN – JUNIN - 2019”**

Tiene como objetivo principal la aplicación correcta de la Liquidación Técnica y Financiera y los objetivos específicos son de emplear las normas vigentes para la Liquidación Técnica y Financiera de Obra y ejecutar el cálculo de reajuste de acuerdo a los Índices Unificados de Precios de Construcción.

Las deficiencias que se presentan durante el pago de las valorizaciones son mayormente dentro de las Entidades Públicas.

Para el Cálculo del monto de ejecución real, se tomaron en cuenta la retención de fiel cumplimiento del 10%( que se retiene a las Micro y Pequeña empresa) más el cálculo de los reajustes.

El Cálculo de los reajustes se realizó a la fecha exacta de pago de las valorizaciones, por que; los precios de los índices unificados habían variado hasta ese mes.

El presente informe Final de Trabajo de Suficiencia considera:

**Descripción del Problema:** La Liquidación Técnica y Financiera en obras Públicas va precisar el uso correcto de los recursos del Estado o si ha habido algún tipo de corrupción por parte de los Funcionarios Públicos responsables de la ejecución.

En este aspecto intervienen Tres partes importantes como El Supervisor, El Contratista y La Entidad.

El ingeniero supervisor, supervisa la obra desde su inicio hasta la Aprobación de la Liquidación Técnica y Financiera en acuerdo con el ingeniero Residente de la obra. Por sus manos del Supervisor pasa todo documento ya sea informes, solicitudes de información, pago y otros del contratista. Es el profesional competente para aprobar la liquidación presentada por el Contratista.

La empresa prestadora de Servicios ejecuta la obra de acuerdo como indica en el expediente técnico y según la aprobación del ingeniero Supervisor. Una vez culminada la obra es su responsabilidad elaborar la liquidación Técnica y

Financiera, para que al ser aprobado le sea devuelta la Garantía de Fiel cumplimiento del 10% del monto de contrato, que es retenido como garantía hasta la aprobación de la liquidación técnica y financiera.

La Entidad en representación del Estado es el dueño de la obra, oportunamente facilita las informaciones a la empresa contratista y Supervisor de la obra, que si estos, no está ejecutando la obra como indica en el expediente técnico y en los términos de referencia puede resolver el contrato. Los reajustes en obras son importantes porque varían los precios y se tiene que ajustar a los precios actuales de los materiales (al momento de la compra), para la Liquidación Financiera, se deben efectuar al mes de pago de las valorizaciones, pero muchas veces se realizan los pagos al mes siguiente a la Valorización presentada, en otros casos las valorizaciones se pagan a uno o dos meses posteriores, habiéndose presentado todos los documentos solicitados por la entidad. Probablemente sea de acuerdo a los criterios manejados por parte de la administración Pública de la Entidad.

**Justificaciones:** El presente informe tiene por finalidad identificar las normas y aspectos más importantes que intervienen en el desarrollo de la Liquidación Técnica y financiera y los reajustes de la devolución de la garantía de fiel cumplimiento de la obra **“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA INICIAL N° 583 DEL BARRIO DE CASA BLANCA DEL DISTRITO DE JUNIN, PROVINCIA DE JUNIN – JUNIN - 2019”** y de esta forma llegar al costo real de la obra.

El objetivo General es Desarrollar la aplicación correcta de la Liquidación Técnica y financiera de la Obra: **“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA INICIAL N° 583 DEL BARRIO DE CASA BLANCA DEL DISTRITO DE JUNIN, PROVINCIA DE JUNIN – JUNIN - 2019”**.

Y los objetivos específicos son:

- Emplear las normas vigentes para realizar correctamente la Liquidación Técnica y Financiera de obras.
- Ejecutar el cálculo de reajuste de acuerdo a los Índices Unificados de Precios de Construcción.

Las Conclusiones más importantes es que:

- 1) Se deben realizar los cálculos de intereses y mayores gastos generales para la Liquidación de Obra.

Intereses por mora de pago, Según artículo 166 en los últimos párrafos indica que si la entidad no paga las valorizaciones en su fecha, por razones imputables a la Entidad, el contratista tiene derecho al reconocimiento de los intereses legales efectivos, y los mayores gastos se produce por factores de fuerza mayor o fortuito que escapa de las manos del contratista y se dan suspensiones y ampliaciones de plazos.

- 2) Se debe tener sumo cuidado al momento de tratar con las Fórmulas Polinómicas y los Índices Unificados de Precios de Construcción, ya que un error en estos puede llevar a cabo cálculos de montos incorrectos de dinero que retrasaría la Liquidación Técnica y financiera de Obras.
- 3) El presente **INFORME FINAL** de trabajo de suficiencia profesional se compone de la siguiente manera:
  - 4) CAPITULO I: En esta sección se realiza el Planteamiento del problema, aspectos, descripción del problema, justificación, objetivos generales y específicos.
  - 5) CAPITULO II: En esta sección comprende Antecedentes, Bases Teóricas y Definición de términos.
  - 6) CAPITULO III: En esta sección comprende las Técnicas para la recolección de datos e Instrumentos que se han utilizados para el procesamiento de datos.
  - 7) CAPITULO IV: Esta sección esta referido a la presentación de los resultados obtenidos, luego de aplicar las técnicas, los cuales son presentados a través de tablas con las respectivas interpretaciones y análisis.
  - 8) CAPITULO V: En esta sección presenta la discusión de resultados. Finalmente encontramos las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y anexo.

# CAPITULO I

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1. ASPECTOS DE LA ENTIDAD OBJETO DE ESTUDIO

Denominación de la Empresa: CONSORCIO E&E INGENIEROS CONSULTORES Y CONTRATISTAS GENERALES EIRL.

Rubro: Consultoría y Ejecución de Obras Públicas.

Ubicación:



**Figura N° 1 Ubicación de la empresa**

Está ubicada en el Jr. Mochica N° 142, al Costado del Mercado de abastos de Paucarbamba, en el Distrito de Amarilis, Provincia de Huánuco y Región de Huánuco. El local es Alquilado y cuenta con un área de 60 m<sup>2</sup>, está construida de un solo nivel. Identificada con RUC N° 20573177879, Representado por su gerente General Emilio Félix Velásquez Vásquez.

LA EMPRESA CONSORCIO E & E INGENIEROS CONSULTORES Y CONTRATISTAS GENERALES EIRL, fue creado el 30 de octubre del 2013, como empresa Individual de Responsabilidad Limitada, Inscrito con la Partida

N° 11109799 en el Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de Huánuco, Asiento N° A0001.

El único dueño y Gerente de la Empresa es el Sr. EMILIO FELIX VELASQUEZ VASQUEZ, de profesión ingeniero Civil, Identificado con DNI N° 40388749. Aunque la Empresa fue creada el 30 de octubre del 2013, recién entra en vigencia el 05 de febrero del 2015, según el Registro Nacional de Proveedores, empieza como proveedor de Servicios y Consultoría de Obras.

Según el organigrama de la empresa CONSORCIO E & E INGENIEROS CONSULTORES Y CONTRATISTAS GENERALES EIRL, tiene como gerente General Ing. EMILIO FELIX VELASQUEZ VASQUEZ, dividido de la siguiente manera:

El área administrativa, área de contabilidad, el área de Estudios, el área de logística (Procesos), el área de Evaluación de proyectos, el área de Supervisión y Liquidación de Obras.

Una vez contando con mayor financiamiento económico, el gerente general en abril del 2016 decide ampliar su equipo de trabajo y solicita la inscripción al Organismo Supervisor de Contrataciones con el Estado (OSCE) como EJECUTOR DE OBRAS.

En el mes de Julio del 2018, la empresa participa en Consorcio llamado CONSORCIO E & E INGENIEROS, en el proceso de AS N° 03 – 2018 – CS – MPJ, para la ejecución de la Obra: **“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA INICIAL N° 583 DEL BARRIO DE CASA BLANCA DEL DISTRITO DE JUNIN, PROVINCIA DE JUNIN - JUNIN”**, obteniendo la Buena Pro, y siendo adjudicado.

## **1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

La Liquidación es el Acto Administrativo, Técnico y Financiero, consiste en la recolección de documentos que sustenten que la obra ha terminado técnicamente en los plazos establecidos en el contrato, y aprobado por la comisión de Liquidación y Recepción de obras, que fueron designados con una Resolución para inspeccionar y determinar que la obra ha sido ejecutado

de acuerdo a las normas vigentes de edificación y las partidas presupuestales y planos según el expediente técnico.

El informe de la liquidación Técnica y Financiera es desarrollado por parte de la empresa Contratista quien tiene dentro de su plantel de profesionales, un especialista conector de los procedimientos contables y este minuciosamente revisa todos los documentos e informes indagados de la entidad contratante como son: valorizaciones mensuales y finales, documentos contables (conformidad de pago, comprobante de pago, conformidad de servicio, facturas, etc.) y los adjunta según las plantillas emitidas por la Municipalidad Provincial de Junín, de esta manera sustentar los gastos que fueron utilizados en la obra

. Los detalles a considerar son:

- Que la obra este físicamente ejecutada según el expediente técnico
- Que se haya culminado toda la ejecución, según plazos establecidos en el contrato.
- Que no haya incurrido en penalidades.

En la actualidad, la administración contractual de una obra, presenta dificultades debido a los reajustes de precios que se efectúan al mes de pago de la Valorización, es decir; se presenta las valorizaciones por mes; y el tramite se realiza al siguiente mes después de haber hecho la Valorización, pero la entidad no paga de acuerdo al cronograma de la valorización; quiero decir que la entidad hace el desembolso del dinero de la valorización a favor de la empresa ejecutora después de uno o dos meses siguientes. Seguramente a la mucha recarga laboral y eso genera disconformidad con los trabajadores y los proveedores de materiales.

¿Cómo Elaborar la Liquidación Técnica y Financiera de la Obra:  
**“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 583 DEL BARRIO DE CASA BLANCA DEL DISTRITO DE JUNIN, PROVINCIA DE JUNIN – JUNIN – 2019”?**

El trabajo de suficiencia “brinda una metodología para calcular la valorización y Liquidación de obras, así mismo pretende mostrar un procedimiento automatizado para el manejo adecuado de las Valorizaciones y Liquidaciones de Obra, teniendo en cuenta su avance Normal, Adelantada, Atrasadas; así como dar a conocer los artículos relevantes del Reglamento de Contratación del Estado para así elaborar Valorizaciones del Contrato principal, intereses, mayores gastos generales, penalidades y valorizaciones con adelantos directos y de materiales, esto permitió hacer uso adecuado de los formatos de manifiesto de gastos de los diferentes rubros y así elaborar la Liquidación Técnico – Financiera”. CACP PERU (ene. 2020. Pg. 02)

Según este párrafo encontrado en el internet son informaciones recolectadas de diferentes autores y libros y capacitaciones que se encuentran al alcance del lector, que las metodologías van a ayudar a calcular las Valorizaciones y Liquidaciones para poder llegar al monto exacto del contrato de la obra y utilizando las normas vigentes y la Ley de Contrataciones del Estado. La obra en mención se rigió por el Sistema de contrato a Suma Alzada de acuerdo con lo establecido en el expediente de Contratación respectivo.

### **1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA**

La Obra: **“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA INICIAL N° 583 DEL BARRIO DE CASA BLANCA DEL DISTRITO DE JUNIN, PROVINCIA DE JUNIN – JUNIN - 2019”**, se realizó de acuerdo con la Normativa del OSCE, dándose la buena Pro al Consorcio E&E Ingenieros el 16/07/2018.

La Obra se inició el 10/08/2018, terminando el 17/12/2018, teniendo 05 valorizaciones que se realizaron en los meses de agosto, setiembre, octubre, noviembre y diciembre.

Se realizó las observaciones a la Obra el día 05-06/03/2019, (debido al cambio de gerente de obras) se recepcionó la Obra el 29/03/2019.

Se presentó la Liquidación de Obra a la Municipalidad Provincial de Junín el 22/05/2019.

Mi participación estuvo a cargo desde la elaboración de propuesta Técnica y Económica, elaboración de valorizaciones, elaboración de la liquidación: como el cálculo de reintegros a través de índices unificados de precios de la construcción, se realizaron a la fecha de pago de las valorizaciones, y se tomó la fecha base del proceso de selección.

A menudo la realización de reajuste de precios en obra se puede realizar en la ejecución contractual o en su defecto se realiza en la Liquidación Final de Obra para su verificación según el Programa de Ejecución de Obra o Calendario Avance de Obra (C.A.O.).

Si la Obra se encuentra atrasada o adelantada le corresponde al Supervisor comunicar a la entidad.

El supervisor es el responsable de realizar el análisis para establecer los efectos que podría ocasionar los reajustes de precios por Fórmula Polinómica en el cumplimiento del plazo contractual. Por lo tanto, debe recoger la información relacionada al hecho y poseer un buen criterio y emitir un informe dando sugerencias a la entidad para la toma de decisiones para el cálculo de reajustes.

#### **1.4. OBJETIVOS**

##### **1.4.1. OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar la aplicación correcta de la Liquidación Técnica y Financiera de la Obra: **“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA INICIAL N° 583 DEL BARRIO DE CASA BLANCA DEL DISTRITO DE JUNIN, PROVINCIA DE JUNIN – JUNIN - 2019”**.

##### **1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Emplear las normas vigentes para realizar correctamente la Liquidación Técnica y Financiera de obras.
- Ejecutar el cálculo de reajuste de acuerdo a los Índices Unificados de Precios de Construcción.



## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. ANTECEDENTES

Según Guzmán, C. (2016) en su Proyecto de Investigación “Liquidación Técnica Y Financiera De Las Obras Públicas Ejecutadas Por Administración Directa Y Su Incidencia En Los Objetivos Y Metas De La Municipalidad Distrital De Desaguadero 2013 - 2014”. Tiene como objetivo, examinar las causas de la liquidación técnica y financiera de obras ejecutadas por administración directa y su incidencia en los objetivos y metas de la Municipalidad Distrital de Desaguadero, 2013-2014. La investigación resalta:

a) Fuentes de Financiamiento en el año 2013 se dice que en su programación total de gastos fue de S/. 36, 575,620.00 siendo el 100% y gastándose el monto de S/. 9, 279,037.00 que representa el 25.37%, y paralizándose la ejecución en un S/. 74.63%, dando como resultado de ejecución Presupuestal DEFICIENTE, este incidente fue negativamente en el cumplimiento de metas de la Municipalidad Distrital de Desaguadero.

b) La Programación en gastos solo para proyectos en el año 2013 fue de S/. 31, 647,554.00 que representa el 100% y se gastó el monto de S/. 4, 878,855.00 que viene a ser el 15.41% dejando paralizado el 84.59%, viendo estos resultados puedo mostrar que la ejecución del Presupuesto de gastos ha sido MUY IMPERFECTO, habiendo tanta necesidad no cumplieron con las metas planteadas por los funcionarios y trabajadores de esta Municipalidad.

Carhuapoma, A. (2014) En su proyecto: “Análisis de Liquidación Financiera de obras ejecutadas por la modalidad de Administración Directa de la Municipalidad Provincial de Huancavelica”, La finalidad de este análisis era establecer los motivos que obstaculizan la Liquidación Financiera de las obras realizadas por la modalidad de Administración Directa, en la Municipalidad Provincial de Huancavelica, y llegó a las siguientes conclusiones:

a) Se comprobó que falta presupuesto para realizar la Liquidación Financiera de las obras ejecutadas por esta modalidad.

b) Falta de conocimiento de normas legales existentes y la falta de elaboración de plantillas, son las causas más frecuente que impide la Liquidación Técnica y Financiera de las obras realizadas por Administración Directa en la Municipalidad Provincial de Huancavelica.

El proyecto de Investigación “Proceso De Liquidación Financiera Y Su Incidencia En Obras Ejecutadas Bajo La Modalidad De Administración Directa Del Gobierno Regional Huánuco 2018”, de Echevarría, F. (2018). Incide en las obras realizadas por administración directa del Gobierno Regional Huánuco 2018, se identifica los siguientes aspectos:

a) se identificó como se llevó a cabo la liquidación financiera en las obras ejecutadas bajo la modalidad de administración directa del Gobierno Regional Huánuco 2018; el 20% de los investigados opinan que el engorro que se presenta al elaborar la liquidación financiera es la insuficiencia del “presupuesto”, el 20% manifiesta “personal idóneo”; mientras tanto, el 60% opina “documentos contables”. Por lo que se observa que un 60%, opina que para una conveniente liquidación financiera es preciso tener una documentación completa y correcta.

b) El retraso del expediente técnico incide en las obras realizadas por modalidad de administración directa del Gobierno Regional Huánuco 2018, el 45% contestaron que al contar con dirección técnica no habría demora en el expediente técnico; mientras tanto, el 55% mencionaron que al “no” contar con dirección técnica esto retrasa al expediente técnico. Por consiguiente, se aprecia que el 55 % acepta que el retardo del expediente técnico se debe a la carencia de dirección técnica.

c) el proyecto de inversión incide en las obras desarrolladas en la modalidad de administración directa del Gobierno Regional Huánuco 2018, el 25% de los encuestados “afirmaron” que la inversión para ejecutar una infraestructura pública “es suficiente”; mientras tanto, el 75% de los encuestados dijeron que “no es suficiente”. Se concluye que

el 75% considera que para realizar una infraestructura pública es necesario que la inversión sea “suficiente”; asimismo, la documentación técnica que ratifique su realización.

Sajana, S. (2018) en su proyecto de Investigación “Liquidaciones Técnicas y Liquidaciones Financieras por Obras Ejecutadas en la Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento Moquegua, año 2018”, su objetivo era Determinar la relación que existe entre las liquidaciones técnicas y liquidaciones financieras de obras ejecutadas por empresas prestadoras de servicios de saneamiento Moquegua, en el año 2018, después de analizarlo llego a la conclusión de:

a) Las liquidaciones técnicas y financieras de las obras ejecutadas por empresas prestadoras de servicios de saneamiento Moquegua, en el año 2018, con un coeficiente de Pearson = 0.473: un valor  $p = 0,002$ ; que indica que mientras mejor es el resultado del proceso de liquidaciones técnicas mejor será los resultados de las liquidaciones financieras desarrolladas por empresas prestadoras.

b) Liquidación financiera y la dimensión de las metas físicas de las obras ejecutadas, por la EPS Moquegua, 2018, con un coeficiente de Pearson = 0,323; un valor  $p = 0,042$ , indica que en las liquidaciones financieras, los resultados de las metas físicas deben ser mejor analizados.

c) Existe relación directa media entre liquidaciones técnicas y la dimensión recepción de obras ejecutadas por la EPS Moquegua, 2018, con un coeficiente de Pearson = 0,451; un valor  $p = 0,003$ ; que indica que mientras mejor es las liquidaciones técnicas mejor serán las recepciones de obras ejecutadas en la empresa prestadora de servicios de saneamiento Moquegua, 2018.

## **2.2. BASES TEORICAS**

### **2.2.1. DECRETO LEY N° 21825 DEL 29. MARZO.1979**

Decreto Ley N° 21825 es el Decreto Supremo N° 011-79-VC del 1° de Marzo de 1979.

El Sistema de reajuste de Precios en la Construcción, viene empleándose desde el año 1979, en todas las obras públicas y privadas desarrolladas en el país. Es el sistema de reajuste automático de precios. La experiencia internacional y la recogida en estos últimos años, en nuestro país, han verificado que este sistema es un método adecuado, fácil y oportuno para calcular los reajustes causados por las variabilidades de precios durante la ejecución de las obras.

Desde marzo de 1979 comenzaron a publicar el índice de Precios Unificados e índices individuales.

### **2.2.2. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI-1992)**

El INEI publica la “Metodología de los índices unificados de precios de la construcción”, desde diciembre de 1992, empezó a publicar en virtud a lo Decretado en la Ley 25862 y su descripción se encuentra en el documento llamado “Diccionario de Elementos de Construcción” donde indica el código determinado de un elemento. Desde entonces mensualmente, se calcula los índices de precios, solicitando esta información a los fabricantes y/o distribuidores autorizados por el estado.

Los Índices Unificados de Precios de la Construcción se desarrollan a nivel nacional, dividiendo el territorio en seis (06) áreas geográficas:

Los departamentos que comprenden las áreas geográficas son los siguientes:

ÁREA 1: Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad, Cajamarca, Amazonas y San Martín.

ÁREA 2: Ancash, Lima, Provincia Constitucional del Callao e Ica.

ÁREA 3: Huánuco, Pasco, Junín, Huancavelica, Ayacucho y Ucayali.

ÁREA 4: Arequipa, Moquegua y Tacna.

ÁREA 5: Loreto.

ÁREA 6: Cusco, Puno, Apurímac y Madre de Dios.

Los Índices Unificados de precios que se miden en las áreas geográficas N° 1,3,4,5 y 6 corresponden a aquellos, cuyos elementos que lo conforman son producidos en sus respectivas áreas. Los índices que comprenden a elementos no producidos en su correspondiente área, toman los valores del área geográfica N° 2. En el área geográfica N° 2, se cuantifica la totalidad de los Índices Unificados. (INEI, Jul. 1992, pg.1)

### **2.2.3. REGLAMENTO DE LA LEY 30225 DE CONTRATACIONES DEL ESTADO (LCE-2015)**

En el Artículo 166.- Valorizaciones y metrados, “dispone que las valorizaciones tienen el carácter de pagos a cuenta y son desarrolladas el último día de cada periodo previsto en las Bases, por el inspector o supervisor y el contratista”.

Cuando se trata la contratación por el sistema a suma alzada, durante la ejecución de la obra, las valorizaciones se formulan de acuerdo a los Metrados o partidas ejecutadas conforme con los precios unitarios del valor referencial, adicionando separadamente los montos proporcionales de gastos generales y utilidad del valor referencial. El subtotal así obtenido se multiplica por el factor de relación, calculado hasta la quinta cifra decimal; a este monto se agrega, de ser el caso, el porcentaje correspondiente al Impuesto General a las Ventas.

Los metrados de obra ejecutados son formulados y valorizados por el contratista y el inspector o supervisor, y presentados a la Entidad dentro de los plazos que establezca el contrato. Si el inspector o supervisor no se presenta para la valorización juntamente con el contratista, este la efectúa. El inspector o supervisor debe revisar los Metrados durante el periodo de aprobación de la valorización.

“El plazo máximo de aprobación por el inspector o el supervisor de las valorizaciones y su remisión a la Entidad para periodos mensuales es de cinco (5) días, contados a partir del primer día hábil del mes siguiente al de la valorización respectiva, y es cancelada por la Entidad en fecha no posterior al último día de tal mes. Cuando las valorizaciones se refieran a periodos distintos a los previstos en este párrafo, las Bases deben establecer el tratamiento correspondiente de acuerdo con lo dispuesto en el presente artículo”.

A partir del vencimiento del plazo establecido para el pago de estas valorizaciones, por razones imputables a la Entidad, el contratista tiene derecho al reconocimiento de los intereses legales efectivos, de conformidad con los artículos 1244, 1245 y 1246 del Código Civil. (RLCE, OSCE, PG.64 y 65, 2017)

En el Artículo 167.- Reajustes, “ordena que, en el caso de obras, los reajustes se calculen en base al coeficiente de reajuste “K” conocido al momento de la valorización. Cuando se conozcan los Índices Unificados de Precios que se deben emplear, se calcula el monto definitivo de los reajustes que le corresponden y se pagan con la valorización más cercana posterior o en la liquidación final sin reconocimiento de intereses. (RLCE, OSCE, PG.65 2017)”.

### **2.3. DEFINICION DE TERMINOS BASICOS**

#### **a. Calendario de avance de obra valorizado**

Es como un cronograma en donde se plasma el desarrollo de las actividades o trabajos en una obra por un periodo adecuado o según

indica las Bases o en el contrato especificado en el (RLCE 30225, 2017).

**b. Liquidación Financiera**

Es el conjunto de actividades desarrolladas para definir el costo real de la ejecución de obra y su conformidad con el presupuesto de obra aprobado, es el proceso necesario e indispensable para la verificación del movimiento financiero, así como la documentación que lo sustenta y determine el gasto financiero real de la obra, que comprende todos los gastos realizados en el pago de: mano de obra, materiales de construcción y otros insumos incluyendo la utilización de saldos de inventario de otras obras y la deducción del saldo actual de almacén, herramientas (utilizadas y/o prestadas), maquinaria y equipos (alquilado o propio) y gastos generales atribuibles a la ejecución de la obra proyectada (M. Salinas, 2010) .

**c. ACTA DE RECEPCION DE OBRA**

Es un documento que acredita la culminación de una obra, es elaborado por la Comisión de Recepción y Liquidación de Obra de la entidad competente y de los responsables de la obra, como son: el Residente (por parte de la empresa Ejecutora) y el Supervisor y/o Inspector de Obra.

**d. COSTO FINAL**

Se refiere al monto total utilizado en la ejecución de la obra.

**e. CUADERNO DE OBRA**

Documento formal foliado y enumerado todas sus páginas, se abre al inicio de toda obra, en el cual el Inspector o Supervisor de Obra y el Residente de Obra, cada uno dentro de sus respectivas atribuciones, anotan obligatoriamente todo los acontecimientos, consultas y respuestas del desarrollo de la obra y luego las firma.

#### **f. MODALIDAD DE CONTRATA**

Es el que determina si la obra se ejecuta por contrata es decir a suma Alzada o por Contrato Directo.

#### **g. ENTIDAD**

Es la Institución propietaria en representación del Estado se encarga a ejecutar obras en diferentes modalidades ya sea por contrata o administración directa y dispone de los presupuestos.

#### **h. EXPEDIENTE TECNICO**

Contiene las siguientes informaciones que son obligatorias para la ejecución de una obra, ya que los contratistas tienen que cumplir con las metas establecidas en estas.

- Memoria Descriptiva
- Memorias de calculo
- Planilla de metrados
- Especificaciones Técnicas
- Presupuesto de la Obra
- Resumen de presupuesto
- Análisis de Precios Unitarios
- Formula Polinómica
- Relación de Insumos
- Relación Equipo Mínimo
- Análisis detallado de los Gastos Generales y de Supervisión
- Programación de Obra (Diagrama Gantt, Calendario Valorizado de Avance de Obra, Calendario de Adquisición de materiales).
- Planos de Ejecución de Obra
- Estudios de Suelos
- Estudio topográfico
- Estudios de Impacto Ambiental
- Estudios Complementarios
- Anexos



**i. GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA**

Es el órgano responsable de ejecución, control y retroalimentación de las obras consideradas en el Programa de Inversión pública, como son la Construcción, rehabilitación o mejoramiento de obras de diferentes especialidades como son saneamiento, edificaciones, obras viales, canal de riegos y otros que sean importantes para el desarrollo de la Provincia de Junín.

**j. INFORME MENSUAL**

Información que sustenta el desarrollo de la obra, se realiza mensualmente para dar cuenta de los resultados técnicos y financieros.

**k. INGENIERO RESIDENTE DE OBRA**

Puede ser un Ingeniero Civil o Arquitecto colegiado, habilitado y especializado en obras de edificaciones, que es contratado por la empresa ejecutora o también puede ser designado por la Entidad; el tiempo que dure la obra y su permanencia es obligatorio.

**l. SUPERVISOR DE OBRA**

Es el Ingeniero Civil colegiado y habilitado, puede ser persona natural o jurídica.

La labor del Supervisor, es supervisar que la obra se este ejecutando de acuerdo al expediente técnico aprobado que garantice su calidad.

**m. VALORIZACIONES**

Son informes que muestra el avance físico de la obra, es realizado por el ingeniero Residente y Revisado por el Ingeniero Supervisor en un periodo determinado.

**n. SISTEMA DE CONTRATACION A PRECIOS UNITARIOS**

“Este tipo de contratos es aplicable en las contrataciones de bienes, servicios en general, consultorías y obras, cuando no puede conocerse con exactitud o precesión las cantidades o magnitudes requeridas.”

((DS N° 344 – 2018 – EF Y SUS MODIFICATORIAS, ART. 35, Inciso b) Precios Unitarios)

**o. SISTEMA DE CONTRATACION A SUMA ALZADA**

El Sistema a Suma Alzada, se emplea en prestaciones que están totalmente determinadas según las especificaciones Técnicas, en los términos de Referencia o, en el caso de obras, memoria descriptiva, Memoria de Calculo, especificaciones Técnicas, y presupuesto de obra, programación de obra, planos de obra, y estudios complementarios. El postor formula su oferta por un monto fijo integral y por un determinado plazo de ejecución, para cumplir con el requerimiento. (DS N° 344 – 2018 – EF Y SUS MODIFICATORIAS, ART. 35, Inciso a) A Suma Alzada)

## **CAPÍTULO III**

### **TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Son averiguaciones e instrumentos que fueron utilizados para la recolección de datos y son los siguientes:

#### **3.1. TÉCNICAS**

- Análisis documental
- Análisis de contenidos

Se tomaron las valorizaciones presentados a la Entidad

#### **3.2. INSTRUMENTOS**

- Fichas de recolección de datos estructurados
- Cuadro de Registro y clasificación de personal de Trabajo por categorías

Se tomaron las fichas técnicas de las valorizaciones

- Índice Unificado de Precios de la Construcción.

#### **3.3. EQUIPOS**

Tales como Computadoras y sus unidades de almacenamiento, Cámara Fotográfica y de Video (Filmadora), grabador de audio, celulares, etc. se utilizó para hacer las valorizaciones por cada mes durante el plazo de ejecución de obra. (Fidias G. Arias, 2006, proyecto de investigación).

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS O APORTES

Como parte del equipo encargado de la Liquidación Técnica y Financiera de la obra manifiesto los siguientes pasos:

- Una vez terminado la obra que fue el 17 de Diciembre del 2018, se solicitó a la Municipalidad Provincial de Junín que designe a la comisión quienes estarán a cargo de la Recepción de la Obra.
- Después de la Recepción de la obra tenemos para la liquidación de acuerdo a la ley de contrataciones y su reglamento son 60 días calendarios.

La Liquidación Técnica y Financiera se elaboró de acuerdo al índice de plantilla que es exclusivo para liquidación técnica y financiera, proporcionadas por la Municipalidad Provincial de Junín, las cuales no podemos cambiar, puesto que la revisión se da con estas plantillas:

En esta etapa la liquidación se realiza en dos (02) partes:

El supervisor realiza su propia Liquidación de Contrato, tanto técnicamente como financieramente. A esto se llama Liquidación de Contrato, según el índice de plantillas proporcionados por la municipalidad y solicitar los informes mensuales, documentos contables por cada pago que se realizó al supervisor (comprobante de pago, facturas, orden de servicio, contratos, informe de aprobación de pago por la sub gerencia de infraestructura y desarrollo territorial), y realizar sus informes y fichas técnicas finales y presentarlos a la municipalidad Provincial de Junín para su aprobación y les sea devuelto su garantía de fiel cumplimiento.

#### **A. DEL SUPERVISOR:**

##### **DOCUMENTACION TECNICA:**

1. Ficha de identificación de obra detallada:

- En esta ficha de identificación, se describe a detalle la obra como el inicio, culminación, costo, detalles de la residencia y supervisor.
- 2. Informe final del Supervisor de la obra especificando las partidas realizadas adicionales de obra, deductivas de obra, saldo por adicional de obra, saldos por valorizaciones.
- 3. Informes originales de pago mensual al supervisor.
- 4. Informes originales de valorizaciones mensuales al supervisor.
- 5. Liquidación final de cuentas del contrato al supervisor incluyendo resumen de saldos.
- 6. Informe final del cálculo de reintegros de la obra informando su respectivo cuadro.
- 7. Calculo final del coeficiente de reajuste K, de la obra, adjuntando los índices.
- 8. Calculo final de la multa por atraso en la entrega de la obra.
- 9. Calculo final del monto vigente de la inversión de la obra.
- 10. Informe del supervisor indicando la pérdida del cuaderno de obra (si las hubiera).
- 11. Presentar todas las valorizaciones realizadas por la supervisión de manera magnética (cd).

#### DOCUMENTACIÓN FINANCIERA

- 12. Comprobantes de pago emitidas por la Entidad, por cada pago que se realizó al supervisor (comprobante de pago, facturas, orden de servicio, contratos, informe de aprobación de pago por la sub gerencia de infraestructura y desarrollo territorial).

El desarrollo del Informe Final de la Liquidación Técnica y Financiera de la obra, es responsabilidad de la empresa contratista, una vez Recepcionada la obra, se tiene como plazo 60 días calendarios.

Se ha solicitado a la entidad las copias de informes, documentos contables (Comprobante de Pago, Facturas, conformidades y

Resoluciones, etc. copia del Expediente Técnico y Resolución de aprobación del Expediente, contratos de: Residente de obra y Administrador de Obra y también del supervisor.

Y de acuerdo al índice de plantillas proporcionadas por la municipalidad Provincial de Junín se realizan los informes finales, los cálculos de reajustes teniendo en cuenta el índice unificado de precios de la construcción de la fecha de pago, y todas las Rendiciones de Cuenta indicando que no tiene Cuentas por Pagar. Se comenzó a ordenar a detalle toda la liquidación Técnica y Financiera obteniendo como resultado 13 archivadores físicos originales y Dos (02) juegos más de copias, más el Digital (DVD), que fueron presentados el 22 de mayo del 2019 a la municipalidad Provincial de Junín para su aprobación.

## **B. DEL CONTRATISTA**

### **DOCUMENTACION TECNICA DEL CONTRATISTA:**

1. Informe final del residente de obra, enumerando partidas ejecutadas, adicionales de obra, deductivo de obra, saldos por adicionales de obra, saldos por reajuste, saldo por valorizaciones.

La aplicación de las formulas polinómicas en el cálculo de reajustes, deducciones y amortizaciones tiene suma importancia, por ende, estas deben ser tratadas con sumo cuidado al momento de realizar la liquidación financiera de obra. En este caso por tratarse de una obra de Edificación se han realizado 5 formulas por cada componente (los componentes son: Arquitectura, estructura, instalaciones sanitarias, instalaciones eléctricas y mobiliario), estas fórmulas Polinómicas, se tomaron del expediente técnico, las cuales se muestran en el anexo N° 01.

Para el cálculo de Reajustes se utiliza el Índice Unificado de Precios de Construcción, que son indicadores económicos que muestran la fluctuación promedio de precios que experimentan en el mercado, son conjunto de elementos que intervienen en el

costo de las obras de Construcción Civil, que tienen que ser mensualmente, para lo cual se solicita la información a los fabricantes y/o distribuidores, según los datos que maneja el Instituto Nacional de Estadística E Informática (INEI – 1992),, que son descritos en las Bases Teóricas. En esta obra se utilizaron las cinco (05) valorizaciones de las cuales se tomaron los índices unificados de la fecha de pago. Se muestra en el anexo N° 02.

2. Ficha de identificación de obra detallada.

Las fichas se elaboraron en forma detallada de acuerdo a las valorizaciones mensuales que se realizaron de las 5 componentes.

3. Informes originales de valorizaciones mensuales del residente de la obra. Son Cinco (05) informes de valorización que se elaboraron de acuerdo al avances de las partidas de Metrados del expediente técnico de la obra, Uno (01) por cada mes y se aprecia en el anexo N° 13.

4. Expediente técnico adjuntando el informe de aprobación del área de desarrollo urbano rural y su respectiva resolución de alcaldía.

5. Expediente técnico de adicionales, deductivo de obras, cambio de especificaciones o de partidas nuevas si las hubiera.

6. Plano de replanteo firmado por el supervisor y residente.

7. Liquidación final de cuentas de contrato de obra incluyendo el resumen de saldos.

Una vez culminada la obra y realizada la Recepción de la obra se hace la liquidación de cuentas, para saber si hay saldo o no a favor del Contratista, y si se ha cumplido las metas. Se puede ver en el Anexo N° 10, 11, 12. 13 y 14.

8. Informe final del cálculo de reintegros adjuntando su respectivo cuadro.

Los trabajos fueron ejecutados de acuerdo a las partidas del expediente técnico de acuerdo a los planos entregados al contratista, cumpliendo con lo estipulado en el contrato suscrito con la Municipalidad Provincial de Junín. Finalizando la obra el 17 de diciembre del 2018

9. Cálculo final del coeficiente de reajuste K, adjuntando los índices unificados del INEI.

El Cálculo Final de Coeficiente de Reajuste K, fue realizado de acuerdo a la fecha de pago de cada valorización, es decir se tomó la valorización correspondiente al mes "x", esta debe ser pagada en el mes "x+1" y por tanto los coeficientes para el cálculo de reajustes deberían referirse a dicho mes "x+1".

Las valorizaciones se realizaron de acuerdo a los cinco componentes que muestra en las Formulas Polinómicas, en los Anexos N° 01, 03, 04, 05, 06 y 07, de los meses agosto, setiembre, octubre, noviembre y diciembre del 2018.

El cálculo del coeficiente de reajuste "K", se realizó de acuerdo a la valorización, los meses de setiembre, octubre noviembre, diciembre 2018 y enero 2019, tal cual muestra en los Anexos N° 01, 03, 04, 05, 06 y 07.

El reajuste máximo se tomó por cada fórmula polinómica realizando la comparación del cronograma programado vs el cronograma real ejecutado. Se puede ver en el anexo N° 09.

10. Calendario de avance mensual de obra.

Esto es de acuerdo al expediente técnico de la obra.

11. Calendario valorizado de obra.

El cronograma de avance de ejecución de obra se tomó de la fecha de presentación para inicio de ejecución de obra.

Se tomaron el cronograma programado vs el cronograma real valorizado, se puede apreciar en el cuadro del Anexo N° 08.



12. Calendario reprogramado/acelerado de obra.

No fue necesario.

13. Cuadro del monto vigente de inversión.

No fue necesario.

14. Cálculo de la multa por atraso en la entrega de obra.

No fue necesario.

15. Cuadro de resumen de valorizaciones pagadas, indicando N° de CPS, N° de facturas, y adjuntando los informes del área de desarrollo urbano e infraestructura o el que haga sus veces, aprobando cada valorización o adicional.

Todos estos documentos se solicitaron a la municipalidad Provincial de Junín para realizar la Liquidación Técnica y financiera las cuales se nos entregó en Físico.

16. Reintegros autorizados que no corresponden por adelanto en efectivo o delante de los materiales.

No corresponde.

17. Resoluciones de adicionales, deductivos de obras (copias fedateadas).

Fue adjuntado en el expediente.

18. Resolución de ampliación de plazo (copias fedateadas).

Fue adjuntado en el expediente.

19. Resolución de designación de comité de recepción de obra, y adjuntando los informes del área de desarrollo urbano e infraestructura o el que haga sus veces solicitando dicho comité (copias fedateadas).

Fue adjuntado en el expediente.

20. Cuaderno de obra original, en caso de pérdida denuncia por perdida y un informe del residente indicando el hecho.

Fue adjuntado en el expediente.

21. Acta original de observaciones planteadas por el comité de recepción de obra (para copias de liquidación copias fedateadas).

Fue adjuntado en el expediente.

22. Acta original de entrega de terreno (para copias de liquidación copias fedateadas).

Fue adjuntado en el expediente.

23. Acta original de terminación de obra indicando el porcentaje de avance de las partidas ejecutadas (expediente Técnico y adicionales) y las partidas deductivas si las hubiera (para copias de liquidación copias fedateadas).

Fue adjuntado en el expediente.

24. Acta original de recepción de obra indicando el porcentaje de las partidas ejecutadas (expediente Técnico y adicionales) y las partidas deductivas si las hubiera (para copias de liquidación copias fedateadas).

Fue adjuntado en el expediente.

25. Memoria descriptiva valorizada completa/declaración de fábrica, indicando el porcentaje de avance de las partidas ejecutadas (expediente Técnico y adicionales) y las partidas deductivas si las hubiera (para copias de liquidación copias fedateadas).

No fue necesario.

26. Cuadro de valorización mensual y valorización final de la obra.

Fue adjuntado en el expediente.

27. Panel fotográfico original del proceso constructivo de la obra, indicando de leyenda de cada valorización y deductivo.

Fue adjuntado en el expediente.

28. Prueba de control de calidad (cemento, tubería, diseño de mezcla, rotura de probeta, etc) firmada por el residente el supervisor de la obra.

Fue adjuntado en el expediente.

29. Comprobante de pago emitida por la institución de cada valorización/adicional (comprobante de pago, facturas, contratos, informe de aprobación de pago por la sub gerencia de infraestructura y desarrollo territorial). O el que haga sus veces.

Fue adjuntado en el expediente.

30. Declaración jurada de haber cumplido con el pago de seguro social adjuntando los Boucher de pago de dichas operaciones.

Fue adjuntado en el expediente.

31. Certificado original de NO ADEUDO de haber cumplido con el pago por CONAFOVICER y SENCICO adjuntando los Voucher de pago de dichas operaciones.

Fue adjuntado en el expediente.

32. Declaración jurada de no adeudo al personal obrero adjuntando la planilla de jornales, en caso de no haber cumplido a tiempo con el pago de las planillas adjuntar informes indicando el hecho y cuando fue pagado (para copias de liquidación copias fedateadas).

Fue adjuntado en el expediente.

33. Constancia emitida por el presidente de barrio en, donde consta el NO ADEUDO por pago de planillas.

Fue adjuntado en el expediente.

34. Certificado y/o constancia de NO ADEUDO emitida por el ministerio de trabajo, promoción de empleo.

Fue adjuntado en el expediente.

35. Presentar las valorizaciones de forma magnética (cd)

Fue presentado 13 archivadores originales (físicos) y 02 juegos copia.

**ANEXO GENERAL DE LA OBRA:**

- Contrato de obra (copias fedateadas).
  - Contrato del supervisor de obra (copias fedateadas).
  - Contrato del Contratista de la elaboración del expediente técnico, (copias fedateadas).
  - Resolución de aprobación de expediente técnico (copias fedateadas).
  - Contrato de residente de obra (copias fedateadas).
  - Documento con el que se solicita el cambio de residente de obra y la aprobación de la misma.
  - Copia fedateadas de carta para la retención de la garantía de fiel cumplimiento.
  - Certificado de habilidad del residente (original).
  - Consentimiento de la buena pro al contratista (copias fedateadas).
  - Consentimiento de la buena pro al supervisor (copias fedateadas).
  - Bases integradas de proceso de ejecución de obra (copia simple).
  - Bases integradas de proceso de supervisión de obra o carta de invitación (copia simple).
- De acuerdo a la culminación la liquidación Técnica y Financiera, se presentó el 22 de Mayo del 2019.  
Fue presentado 13 archivadores originales físicos y 02 juegos copia.

**OBSERVACIONES**

- ✓ Las liquidaciones de obra deberán ser presentadas al supervisor en el plazo estipulado según ley, en caso de incumplimiento del

- supervisor, el área correspondiente revisara, observara o aprobara la liquidación remitida por el supervisor o el contratista.
- ✓ Las liquidaciones se presentarán en una copia original y dos copias + cd con los mismos documentos contemplados de la liquidación física, luego de efectuar con el reglamento de contrataciones se realiza un informe de conformidad de liquidación del contrato y meta presupuestal; una vez realizada este informe se adjuntara a las liquidaciones presentadas, para posteriormente ser remitidas el original a alcaldía para su aprobación mediante resolución, una vez aprobada dicha resolución, el original y las dos copias serán destinadas de la siguiente manera:
    - El original a la sub gerencia de infraestructura y desarrollo territorial.
    - Una copia a la oficina de contabilidad.
    - Una copia a alcaldía.
  - ✓ La liquidación de obra deberá ser presentadas por el supervisor de obra y firmadas en su totalidad aprobándola.
  - ✓ Todos los documentos que son copias deberán ser fedateadas.
  - ✓ Los separadores de las liquidaciones serán de cartulina color amarillo y forrado del archivador color PLOMO con su respectiva pestaña del mismo color amarillo.
  - ✓ Los lomos de los archivadores indicaran los datos de la obra: nombre de la entidad, tipo de documento, nombre de la obra, modalidad, año y número de tomo, será amarillo.

Los documentos presentados de acuerdo a la directiva interna de la Municipalidad Provincial de Junín donde se ha solicitado la aprobación de Liquidación Técnica y Financiera.

El índice de plantilla proporcionada por la Municipalidad Provincial de Junín, facilita a la empresa ejecutora realizar sus informes correspondientes de acuerdo a lo solicitado por la entidad y también a la comisión encargada para evaluar todas las documentaciones que sustenten la Liquidación Técnica y

Financiera, para luego aprobarla con Resolución, por lo que no se puede cambiar nada.

## CAPÍTULO V

### DISCUSIÓN

En el presente Trabajo de Suficiencia se ha identificado las causas que dificultan la correcta Liquidación Técnica y Financiera de la Obra: **“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 583 DEL BARRIO DE CASA BLANCA DEL DISTRITO DE JUNÍN, PROVINCIA DE JUNÍN – JUNÍN – 2019”**, las causas que obstaculizan son:

- ✓ El no contar con los documentos contables que son importantes para la liquidación.
- ✓ Perdida o extravió de documentos (cargos)
- ✓ La demora de los pagos de valorizaciones
- ✓ El no Aplicar las normas vigentes para la Liquidación Financiera de Obra, y esto dificulta la Ejecución del cálculo de reajuste de acuerdo a los Índices Unificados de Precios de Construcción.

De acuerdo a los resultados del trabajo de suficiencia, el proceso de liquidación, se realizó conforme a los lineamientos del Reglamento de la Ley de Contrataciones del estado, citados en los artículos 17 y 179, así mismo se tuvo en consideración la Normatividad Legal especialmente el R.C. N° 195 – 88 – CG, y las plantillas elaboradas para Liquidación de obras por Contrata de la Municipalidad Provincial de Junín, donde presenta el contenido del informe de Liquidación. Así mismo la aplicación correcta del cálculo de reajustes beneficia a ambos tanto a la entidad como a la empresa ejecutora, ya que evita errores y discusiones futuras logrando el cierre correcto del contrato de ejecución de obra y generando buenos antecedentes futuros para la empresa ejecutora, cabe indicar que una mala aplicación de reajustes y un mal proceso de liquidación de obra podría llevar a enfrascar el cierre del proyecto durante mucho tiempo y llevando el mismo a instancias superiores como arbitrajes que no beneficia a ninguna de las partes.

La Liquidación Financiera, Según (M. Salinas, 2010) lo define como el conjunto o agrupación de actividades que se llevan a cabo para precisar el costo real de las obras conforme con el presupuesto asignado, por lo que es necesario e indispensable verificar siempre el movimiento financiero.

Según M. Salinas, (2014) define a la Valorización como la cuantificación económica de un avance físico de una obra, en un tiempo determinado. Dice que para valorizar las obras por el sistema de Suma Alzada, se debe realizar por el total de los metrados del presupuesto tomando en cuenta las partidas ejecutadas y muchas veces se tiene que realizar valorizaciones Adicionales de Obra según Resolución N° 196 – 2010 – CG, aquella obra que no está considerada en el expediente técnico, ni en el contrato, pero cuya ejecución es necesaria o indispensable para alcanzar la meta prevista de la obra principal.

En este sentido Guzmán, C. (2016), coincidiendo con nuestra investigación el cual está basado en el análisis de liquidación de una obra, dentro de su estudio se basó en los análisis de presupuestos de fuentes de financiamiento de la Municipalidad Distrital de Desaguadero entre los periodos del año 2013 y 2014, donde se da a conocer los gastos en ambos periodos siendo deficiente y regular y que la falta de liquidación de las obras por administración directa dificultan los objetivos y metas de dicha institución.

Por otro lado, Carhuapoma, A. (2014) dentro de su estudio, determina “las causas que dificultan la Liquidación Financiera de las obras ejecutadas por la modalidad de Administración Directa, en la Municipalidad Provincial de Huancavelica, como: La asignación presupuestal, la omisión de normas legales, la capacitación del personal, la dirección y los plazos de ejecución de obras”. El autor determina las causas que dificultan las cuales se hacen a menudo en las entidades públicas por obras bajo la modalidad de Administración Directa, pero digo yo que también sucede por contrata a Suma Alzada, muchas obras no están liquidadas por las mismas dificultades y otras por irresponsabilidad de las empresas ejecutoras.



También Echevarría, F. (2018), dentro de su estudio, determina el retraso del expediente técnico que incide en las obras realizadas por la modalidad de administración directa del Gobierno Regional Huánuco 2018.

## CONCLUSIONES

1. Referente al objetivo general; el informe de Liquidación Técnica Financiera de la Obra **“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 583 DEL BARRIO DE CASA BLANCA DEL DISTRITO DE JUNÍN, PROVINCIA DE JUNÍN – JUNÍN – 2019”** se desarrolló en forma correcta e íntegra, con algunas dificultades en la parte administrativa debido a que la entidad demoró en el pago y en la expedición de documentos físicos como son los comprobantes de pago, el orden de pago, etc. por parte de la gerencia de obras y Tesorería, esto se sustenta con las tablas desde el Anexo N° 10 hasta el anexo N° 14.
2. Referente al primer objetivo Específico; El proceso de liquidación Financiera se realizó de acuerdo a los lineamientos del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado y sus modificatorias, citados en los artículos 17 y 179, así mismo, tuvo en consideración la Normatividad Legal especialmente el R.C. N° 195 – 88 – CG, según se muestra en el Anexo N° 10, 11, 12, 13 y 14; las plantillas elaboradas para Liquidación de obras por Contrata de la Municipalidad Provincial de Junín, donde presenta el contenido del informe de Liquidación.
3. Referente al segundo objetivo específico; se desarrolló el cálculo de reajuste de acuerdo a los índices unificados de precios de construcción de acuerdo a los resultados de la investigación, esto se muestra desde el Anexo N° 1 al Anexo N° 07 el reajuste y fórmula polinómica por componentes y el Anexo N° 09. La aplicación correcta del cálculo de reajustes beneficia a ambos, tanto a la entidad como a la empresa ejecutora, ya que evita errores y discusiones futuras logrando el cierre correcto del contrato de ejecución de obra y generando buenos antecedentes futuros para la empresa ejecutora, cabe indicar que una mala aplicación de reajustes y un mal proceso de liquidación de obra que podría llevar a enfrascar el cierre del proyecto durante mucho tiempo y llevando el mismo a instancias superiores como arbitrajes que no beneficia a ninguna de las partes. En el Anexo n° 08, Cronograma

de Valorización de obra, se concluye que la obra se ejecutó dentro de los plazos establecidos en el expediente técnico y no hubo demora y mucho menos hubo pago por demora al contratista.

## RECOMENDACIONES

1. Las Municipalidades deben de ser responsables en priorizar los pagos de las valorizaciones de obra, ya que es causa de estas que se generen intereses de mora y así mismo sean vistas como poco profesionales al llevar a cabo un proceso de ejecución de obra.
2. La municipalidad debe ser más factible con los contratistas en brindar la documentación e información correcta para la Liquidación técnica y Financiera de la obra y no caer en observaciones y que esto se realiza de acuerdo a la Ley de Contrataciones.
3. Las empresas ejecutoras una vez culminado la obra, deben realizar la liquidación Técnica y financiera dentro del plazo correspondiente de acuerdo a la normatividad vigente especialmente al R.C N° 195 – 88 - CG y las plantillas elaboradas para Liquidación de obras por Contrata de la Municipalidad Provincial de Junín y de esa manera evitar controversias en el proceso generando la demora en el cierre del proceso de ejecución de obra.
4. Los ingenieros responsables de la obra deben presentar sus informes en los plazos establecidos según cada Valorización, ya que muchas veces esa demora genera controversia y la entidad no facilita la documentación correspondiente para la liquidación de la obra.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- El Proyecto de Investigación Introducción a la Metodología Científica, Editorial Episteme 6ta Edición (Fidias G, 2006).
- *El proyecto de investigación, introducción a la metodología científica*. Caracas: en la página 68 hasta el 70, describe las el contenido de Técnicas e instrumentos de recolección de datos para que se utilizó como fuente para el presente proyecto (Fidias G. Arias. 2006, pág. 68-70)
- Liquidaciones Técnicas y Liquidaciones Financieras por Obras Ejecutadas en la Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento Moquegua, año 2018, (Sajana S., 2018).
- Liquidación Técnica Y Financiera De Las Obras Públicas Ejecutadas Por Administración Directa Y Su Incidencia En Los Objetivos Y Metas De La Municipalidad Distrital De Desaguadero 2013 – 2014. (Guzmán, C., 2016)
- Análisis De Liquidación Financiera De Obras Ejecutadas Por La Modalidad De Administración Directa De La Municipalidad Provincial De Huancavelica (Carhuapoma, A, 2014).
- Proceso De Liquidación Financiera Y Su Incidencia En Obras Ejecutadas Bajo La Modalidad De Administración Directa Del Gobierno Regional Huánuco 2018 (Echevarría, F., 2018).
- Liquidaciones Técnicas y Liquidaciones Financieras por Obras Ejecutadas en la Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento Moquegua, año 2018 (Sajana, S., 2018).
- Equilibrio económico en contratos y fórmulas polinómicas de reajuste automático de precios. Revista de la Cámara Peruana de la Construcción”, Año XLIII N° 222, Abril (Capeco, 2008).
- El Sistema de Reajuste de Precios en la Construcción. Cámara Peruana de la Construcción”. Lima: Servicios de Artes Gráficas S.A. (Capeco, 1983).
- Sistema de reajuste de precios por fórmulas polinómicas en la construcción. Lima: Editorial CAPECO (Castillo Aristondo, R. y Sarmiento Soto, 1986).

- Sistemas de Fórmulas Polinómicas (introducción). Caracas: Editorial Cámara Venezolana de la Construcción. Recuperado de: <https://es.scribd.com/doc/114551120/Formulas-Escalatorias-o-Polinomicas> (Cestari, F., 1993).
- Decreto Ley N° 21825 (VC, 29.03.1977). Diario Oficial El Peruano de fecha 30.Marzo.1977
- Decreto Supremo N° 031-77-VC (18.08.1977). Diario Oficial El Peruano de fecha 22.Agosto.1977
- Decreto Supremo N° 011-79-VC (01.03.1979). Diario Oficial El Peruano de fecha 03.Marzo.1977.
- Sistema de reajustes en la construcción. Lima: Editorial CAPECO (Ramos Salazar, J., 1994)
- Administración de contratos de obra. Lima Perú. Fondo Editorial ICG (Salinas Seminario, 2009).
- Costos y presupuestos de obra. Lima Perú. Fondo Editorial ICG (Salinas Seminario, 2010)

# **ANEXOS**

## ANEXO N° 01: FORMULAS POLINOMICAS

- Las fórmulas polinómicas para el reajuste de precios se tomaron del expediente técnico, las cuales son cinco fórmulas para cada componente.

### FORMULA 01: ESTRUCTURAS

$$K = 0.119*(Cr/Co) + 0.167*(Ar/Ao) + 0.088*(MEr/MEo) + 0.071*(ABr/ABo) + 0.063*(MNr/MNo) + 0.347*(MOr/MOo) + 0.145*(Ir/Io)$$

### FORMULA 02: ARQUITECTURA

$$K = 0.057*(Cr/Co) + 0.065*(Ar/Ao) + 0.083*(ABr/ABo) + 0.167*(MEr/MEo) + 0.112*(MNr/MNo) + 0.371*(MOr/MOo) + 0.145*(Ir/Io)$$

### FORMULA 03: INSTALACIONES SANITARIAS

$$K = 0.121*(Ar/Ao) + 0.075*(Cr/Co) + 0.218*(MNr/MNo) + 0.441*(MOr/MOo) + 0.145*(Ir/Io)$$

### FORMULA 04: INSTALACIONES ELECTRICAS

$$K = 0.052*(Ar/Ao) + 0.198*(Cr/Co) + 0.297*(Ar/Ao) + 0.070*(MNr/MNo) + 0.383*(MOr/MOo)$$

### FORMULA 05: MOBILIARIO

$$K = 0.249*(Cr/Co) + 0.058*(MOr/MOo) + 0.548*(Fr/Fo) + 0.145*(Ir/Io)$$



## ANEXO N° 02: INDICE UNIFICADO DE PRECIOS DE LA CONSTRUCCION

- Para el cálculo de la fecha base de los índices unificados se tomaron de la elaboración del expediente técnico.
- Se realizaron cinco valorizaciones de las cuales se tomaron los índices unificados de la fecha de pago.

**Tabla N° 1: INDICE UNIFICADO DE PRECIOS DE LA CONSTRUCCION**

I.U.	1	2	3	4	5	6	7	8
	BASE Oct-17		01 Set-18	02 Oct-18	03 Nov-18	04 Dic-18	05 Ene-19	06
2								
3	469.92		527.89	531.71	539.69	542.08	537.43	
5	418.45		426.88	424.45	426.74	428.54	428.70	
11	234.14		239.71	242.05	244.87	243.89	246.76	
17	703.47		707.15	707.37	706.86	703.79	709.77	
21	426.29		449.56	449.56	449.56	449.56	449.56	
32	468.00		468.39	468.39	468.39	469.40	469.40	
39	442.48		450.26	450.63	451.18	452.00	452.29	
43	887.32		921.95	928.45	928.58	925.58	928.82	
47	580.90		602.11	602.11	602.11	602.11	600.40	
48	363.30		372.23	370.70	371.13	370.72	369.95	

## ANEXO N° 03: FORMULA POLINOMICA N° 01 ESTRUCTURAS

- Las valorizaciones de la parte de estructuras, se realizaron los meses de agosto, setiembre, octubre, noviembre y diciembre del 2018.
- El cálculo del coeficiente de reajuste "K", de la parte de estructuras, se realizaron los meses de setiembre, octubre noviembre, diciembre 2018 y enero 2019.

**Tabla N° 2: CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE "K", DE LA PARTE DE ESTRUCTURAS DEL MES DE SETIEMBRE DEL 2018**

CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE "K" DE MES DE SETIEMBRE 2018										
SIMB	IU	COEF INC.	%	Ir (Setiembre-2018)		Io (Octubre-2017)		Ir/Io	K	
		1	2	3	4= (3)X(2)	5	6= (5)X(2)	7= 4/6	(1)X(7)	
CA	21.00	0.119	100.000	449.56	44956.00	426.29	42629.00	1.05	0.125	
		<b>0.119</b>			<b>44956.00</b>		<b>42629.00</b>	<b>1.05</b>	<b>0.125</b>	
AC	3.00	0.167	100.000	527.89	52789.00	469.92	46992.00	1.12	0.188	
		<b>0.167</b>			<b>52789.00</b>		<b>46992.00</b>	<b>1.12</b>	<b>0.188</b>	
ME	43.00	0.088	100.000	921.95	92195.00	887.32	88732.00	1.04	0.091	
		<b>0.088</b>			<b>92195.00</b>		<b>88732.00</b>	<b>1.04</b>	<b>0.091</b>	
AB	5.00	0.071	85.9150	426.88	36675.40	418.45	35951.13	1.02	0.072	
		0.071	14.0850	707.15	9960.21		703.47	9908.37	1.01	0.071
		<b>0.071</b>			<b>46635.61</b>		<b>45859.50</b>	<b>1.02</b>	<b>0.072</b>	
MN	48.00	0.063	100.000	372.23	37223.00	363.30	36330.00	1.02	0.065	
		<b>0.063</b>			<b>37223.00</b>		<b>36330.00</b>	<b>1.02</b>	<b>0.065</b>	
MO	47.00	0.347	100.000	602.11	60211.00	580.90	58090.00	1.04	0.360	
		<b>0.347</b>			<b>60211.00</b>		<b>58090.00</b>	<b>1.04</b>	<b>0.360</b>	
I	39.00	0.145	100.000	450.26	45026.00	442.48	44248.00	1.02	0.148	
		<b>0.145</b>			<b>45026.00</b>		<b>44248.00</b>	<b>1.02</b>	<b>0.148</b>	
		<b>1.00</b>						<b>K(Setiembre. 18)</b>	<b>1.049</b>	

**Tabla N° 3: CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE “K”, DE LA PARTE DE ESTRUCTURAS DEL MES DE OCTUBRE DEL 2018**

CALCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE "K" DE MES DE OCTUBRE 2018										
SIMB	IU	COEF INC.	%	Ir (Octubre-2018)		Io (Octubre-2017)		Ir/Io	K	
		1	2	3	4= (3)X(2)	5	6= (5)X(2)			7= 4/6
CA	21.00	0.119	100.000	449.56	44956.00	426.29	42629.00	1.05	0.125	
		<b>0.119</b>			<b>44956.00</b>		<b>42629.00</b>		<b>1.05</b>	<b>0.125</b>
AC	3.00	0.167	100.000	531.71	53171.00	469.92	46992.00	1.13	0.189	
		<b>0.167</b>			<b>53171.00</b>		<b>46992.00</b>		<b>1.13</b>	<b>0.189</b>
ME	43.00	0.088	100.000	928.45	92845.00	887.32	88732.00	1.05	0.092	
		<b>0.088</b>			<b>92845.00</b>		<b>88732.00</b>		<b>1.05</b>	<b>0.092</b>
AB	5.00	0.071	85.9150	424.45	36466.62	418.45	35951.13	1.01	0.072	
		0.071	14.0850	707.37	9963.31		703.47	9908.37	1.01	0.071
		<b>0.071</b>			<b>46429.93</b>		<b>45859.50</b>	<b>1.01</b>	<b>0.072</b>	
MN	48.00	0.063	100.000	370.70	37070.00	363.30	36330.00	1.02	0.064	
		<b>0.063</b>			<b>37070.00</b>		<b>36330.00</b>		<b>1.02</b>	<b>0.064</b>
MO	47.00	0.347	100.000	602.11	60211.00	580.90	58090.00	1.04	0.360	
		<b>0.347</b>			<b>60211.00</b>		<b>58090.00</b>		<b>1.04</b>	<b>0.360</b>
I	39.00	0.145	100.000	450.63	45063.00	442.48	44248.00	1.02	0.148	
		<b>0.145</b>			<b>45063.00</b>		<b>44248.00</b>		<b>1.02</b>	<b>0.148</b>
		<b>1.00</b>						<b>K(Octubre. 18)</b>	<b>1.050</b>	

**Tabla N° 4: CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE “K”, DE LA PARTE DE ESTRUCTURAS DEL MES DE NOVIEMBRE DEL 2018**

CALCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE "K" DE MES DE NOVIEMBRE 2018										
SIMB	IU	COEF INC.	%	Ir (Noviembre -2018)		Io (Octubre-2017)		Ir/Io	K	
		1	2	3	4= (3)X(2)	5	6= (5)X(2)			7= 4/6
CA	21.00	0.119	100.000	449.56	44956.00	426.29	42629.00	1.05	0.125	
		<b>0.119</b>			<b>44956.00</b>		<b>42629.00</b>		<b>1.05</b>	<b>0.125</b>
AC	3.00	0.167	100.000	539.69	53969.00	469.92	46992.00	1.15	0.192	
		<b>0.167</b>			<b>53969.00</b>		<b>46992.00</b>		<b>1.15</b>	<b>0.192</b>
ME	43.00	0.088	100.000	928.58	92858.00	887.32	88732.00	1.05	0.092	
		<b>0.088</b>			<b>92858.00</b>		<b>88732.00</b>		<b>1.05</b>	<b>0.092</b>
AB	5.00	0.071	85.9150	426.74	36663.37	418.45	35951.13	1.02	0.072	
		0.071	14.0850	706.86	9956.12		703.47	9908.37	1.00	0.071
		<b>0.071</b>			<b>46619.49</b>		<b>45859.50</b>	<b>1.02</b>	<b>0.072</b>	
MN	48.00	0.063	100.000	371.13	37113.00	363.30	36330.00	1.02	0.064	
		<b>0.063</b>			<b>37113.00</b>		<b>36330.00</b>		<b>1.02</b>	<b>0.064</b>
MO	47.00	0.347	100.000	602.11	60211.00	580.90	58090.00	1.04	0.360	
		<b>0.347</b>			<b>60211.00</b>		<b>58090.00</b>		<b>1.04</b>	<b>0.360</b>
I	39.00	0.145	100.000	451.18	45118.00	442.48	44248.00	1.02	0.148	
		<b>0.145</b>			<b>45118.00</b>		<b>44248.00</b>		<b>1.02</b>	<b>0.148</b>
		<b>1.00</b>						<b>K(Noviembre. 18)</b>	<b>1.053</b>	

**Tabla Nº 5: CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE “K”, DE LA PARTE DE ESTRUCTURAS DEL MES DE DICIEMBRE DEL 2018**

CALCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE "K" DE MES DE DICIEMBRE 2018											
SIMB	IU	COEF INC	%	Ir (Diciembre -2018)		Ii (Octubre-2017)		Ir/Ii	K		
		1	2	3	4= (3)X(2)	5	6= (5)X(2)			7= 4/6	(1)X(7)
CA	21.00	0.119	100.000	449.56	44956.00	426.29	42629.00	1.05	0.125		
		<b>0.119</b>			<b>44956.00</b>		<b>42629.00</b>			<b>1.05</b>	
AC	3.00	0.167	100.000	542.08	54208.00	469.92	46992.00	1.15	0.193		
		<b>0.167</b>			<b>54208.00</b>		<b>46992.00</b>			<b>1.15</b>	
ME	43.00	0.088	100.000	925.58	92558.00	887.32	88732.00	1.04	0.092		
		<b>0.088</b>			<b>92558.00</b>		<b>88732.00</b>			<b>1.04</b>	
AB	5.00	0.071	85.9150	428.54	36818.01	418.45	35951.13	1.02	0.073		
		0.071	14.0850		703.79		9912.88	703.47	9908.37	1.00	0.071
		<b>0.071</b>			<b>46730.89</b>		<b>45859.50</b>	<b>1.02</b>	<b>0.072</b>		
MN	48.00	0.063	100.000	370.72	37072.00	363.30	36330.00	1.02	0.064		
		<b>0.063</b>			<b>37072.00</b>		<b>36330.00</b>			<b>1.02</b>	
MO	47.00	0.347	100.000	602.11	60211.00	580.90	58090.00	1.04	0.360		
		<b>0.347</b>			<b>60211.00</b>		<b>58090.00</b>			<b>1.04</b>	
I	39.00	0.145	100.000	452.00	45200.00	442.48	44248.00	1.02	0.148		
		<b>0.145</b>			<b>45200.00</b>		<b>44248.00</b>			<b>1.02</b>	
		<b>1.00</b>						<b>K(Diciembre. 18)</b>	<b>1.054</b>		

**Tabla Nº 6: CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE “K”, DE LA PARTE DE ESTRUCTURAS DEL MES DE ENERO DEL 2019**

CALCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE "K" DE MES DE ENERO 2019											
SIMB	IU	COEF INC	%	Ir (Enero -2019)		Ii (Octubre-2017)		Ir/Ii	K		
		1	2	3	4= (3)X(2)	5	6= (5)X(2)			7= 4/6	(1)X(7)
CA	21.00	0.119	100.000	449.56	44956.00	426.29	42629.00	1.05	0.125		
		<b>0.119</b>			<b>44956.00</b>		<b>42629.00</b>			<b>1.05</b>	
AC	3.00	0.167	100.000	537.43	53743.00	469.92	46992.00	1.14	0.191		
		<b>0.167</b>			<b>53743.00</b>		<b>46992.00</b>			<b>1.14</b>	
ME	43.00	0.088	100.000	928.82	92882.00	887.32	88732.00	1.05	0.092		
		<b>0.088</b>			<b>92882.00</b>		<b>88732.00</b>			<b>1.05</b>	
AB	5.00	0.071	85.9150	428.70	36831.76	418.45	35951.13	1.02	0.073		
		0.071	14.0850		709.77		9997.11	703.47	9908.37	1.01	0.072
		<b>0.071</b>			<b>46828.87</b>		<b>45859.50</b>	<b>1.02</b>	<b>0.073</b>		
MN	48.00	0.063	100.000	369.95	36995.00	363.30	36330.00	1.02	0.064		
		<b>0.063</b>			<b>36995.00</b>		<b>36330.00</b>			<b>1.02</b>	
MO	47.00	0.347	100.000	600.40	60040.00	580.90	58090.00	1.03	0.359		
		<b>0.347</b>			<b>60040.00</b>		<b>58090.00</b>			<b>1.03</b>	
I	39.00	0.145	100.000	452.29	45229.00	442.48	44248.00	1.02	0.148		
		<b>0.145</b>			<b>45229.00</b>		<b>44248.00</b>			<b>1.02</b>	
		<b>1.00</b>						<b>K(Enero. 19)</b>	<b>1.052</b>		

## ANEXO N° 04: FORMULA POLINOMICA N° 02 ARQUITECTURA

- Las valorizaciones de la parte de arquitectura, se realizaron los meses de agosto, setiembre, octubre, noviembre y diciembre del 2018.
- El cálculo del coeficiente de reajuste “K”, de la parte de arquitectura, se realizaron los meses de setiembre, octubre noviembre, diciembre 2018 y enero 2019.

**Tabla N° 7: CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE “K”, DE LA PARTE DE ARQUITECTURA DEL MES DE SETIEMBRE DEL 2018**

CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE "K" DE MES DE SETIEMBRE 2018									
SIMB	IU	COEF INC.	%	Ir (Setiembre-2018)		Io (Octubre-2017)		Ir/Io	K
		1	2	3	4= (3)X(2)	5	6= (5)X(2)		
CA	21.00	0.057	100.000	449.56	44956.00	426.29	42629.00	1.05	0.060
		<b>0.057</b>			<b>44956.00</b>		<b>42629.00</b>	<b>1.05</b>	<b>0.060</b>
AC	3.00	0.065	100.000	527.89	52789.00	469.92	46992.00	1.12	0.073
		<b>0.065</b>			<b>52789.00</b>		<b>46992.00</b>	<b>1.12</b>	<b>0.073</b>
AB	5.00	0.083	56.627	426.88	24172.93	418.45	23695.57	1.02	0.085
	17.00	0.083	43.373	707.15	30671.22	703.47	30511.60	1.01	0.083
		<b>0.083</b>			<b>54844.15</b>		<b>54207.17</b>	<b>1.01</b>	<b>0.084</b>
ME	43.00	0.167	100.000	921.95	92195.00	887.32	88732.00	1.04	0.174
		<b>0.167</b>			<b>92195.00</b>		<b>88732.00</b>	<b>1.04</b>	<b>0.174</b>
MN	48.00	0.112	100.000	372.23	37223.00	363.30	36330.00	1.02	0.115
		<b>0.112</b>			<b>37223.00</b>		<b>36330.00</b>	<b>1.02</b>	<b>0.115</b>
MO	47.00	0.371	100.000	602.11	60211.00	580.90	58090.00	1.04	0.385
		<b>0.371</b>			<b>60211.00</b>		<b>58090.00</b>	<b>1.04</b>	<b>0.385</b>
I	39.00	0.145	100.000	450.26	45026.00	442.48	44248.00	1.02	0.148
		<b>0.145</b>			<b>45026.00</b>		<b>44248.00</b>	<b>1.02</b>	<b>0.148</b>
		<b>1.00</b>						<b>K(Setiembre. 18)</b>	<b>1.039</b>

**Tabla Nº 8: CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE “K”, DE LA PARTE DE ARQUITECTURA DEL MES DE OCTUBRE DEL 2018**

CALCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE "K" DE MES DE OCTUBRE 2018									
SIMB	IU	COEF INC	%	Ir (Octubre-2018)		Io (Octubre-2017)		Ir/Io	K
		1	2	3	4= (3)X(2)	5	6= (5)X(2)		
CA	21.00	0.057	100.000	449.56	44956.00	426.29	42629.00	1.05	0.060
		<b>0.057</b>			<b>44956.00</b>		<b>42629.00</b>		
AC	3.00	0.065	100.000	531.71	53171.00	469.92	46992.00	1.13	0.074
		<b>0.065</b>			<b>53171.00</b>		<b>46992.00</b>		
AB	5.00	0.083	56.627	424.45	24035.33	418.45	23695.57	1.01	0.084
		0.083	43.373	707.37	30680.76		703.47	30511.60	1.01
		<b>0.083</b>			<b>54716.09</b>		<b>54207.17</b>	<b>1.01</b>	<b>0.084</b>
ME	43.00	0.167	100.000	928.45	92845.00	887.32	88732.00	1.05	0.175
		<b>0.167</b>			<b>92845.00</b>		<b>88732.00</b>		
MN	48.00	0.112	100.000	370.70	37070.00	363.30	36330.00	1.02	0.114
		<b>0.112</b>			<b>37070.00</b>		<b>36330.00</b>		
MO	47.00	0.371	100.000	602.11	60211.00	580.90	58090.00	1.04	0.385
		<b>0.371</b>			<b>60211.00</b>		<b>58090.00</b>		
I	39.00	0.145	100.000	450.63	45063.00	442.48	44248.00	1.02	0.148
		<b>0.145</b>			<b>45063.00</b>		<b>44248.00</b>		
		<b>1.00</b>						<b>K(Octubre. 18)</b>	<b>1.040</b>

**Tabla Nº 9: CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE “K”, DE LA PARTE DE ARQUITECTURA DEL MES DE NOVIEMBRE DEL 2018**

CALCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE "K" DE MES DE NOVIEMBRE 2018									
SIMB	IU	COEF INC	%	Ir (Noviembre-2018)		Io (Octubre-2017)		Ir/Io	K
		1	2	3	4= (3)X(2)	5	6= (5)X(2)		
CA	21.00	0.057	100.000	449.56	44956.00	426.29	42629.00	1.05	0.060
		<b>0.057</b>			<b>44956.00</b>		<b>42629.00</b>		
AC	3.00	0.065	100.000	539.69	53969.00	469.92	46992.00	1.15	0.075
		<b>0.065</b>			<b>53969.00</b>		<b>46992.00</b>		
AB	5.00	0.083	56.627	426.74	24165.01	418.45	23695.57	1.02	0.085
		0.083	43.373	706.86	30658.64		703.47	30511.60	1.00
		<b>0.083</b>			<b>54823.65</b>		<b>54207.17</b>	<b>1.01</b>	<b>0.084</b>
ME	43.00	0.167	100.000	928.58	92858.00	887.32	88732.00	1.05	0.175
		<b>0.167</b>			<b>92858.00</b>		<b>88732.00</b>		
MN	48.00	0.112	100.000	371.13	37113.00	363.30	36330.00	1.02	0.114
		<b>0.112</b>			<b>37113.00</b>		<b>36330.00</b>		
MO	47.00	0.371	100.000	602.11	60211.00	580.90	58090.00	1.04	0.385
		<b>0.371</b>			<b>60211.00</b>		<b>58090.00</b>		
I	39.00	0.145	100.000	451.18	45118.00	442.48	44248.00	1.02	0.148
		<b>0.145</b>			<b>45118.00</b>		<b>44248.00</b>		
		<b>1.00</b>						<b>K(Noviembre. 18)</b>	<b>1.041</b>

**Tabla Nº 10: CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE “K”, DE LA PARTE DE ARQUITECTURA DEL MES DE DICIEMBRE DEL 2018**

<b>CALCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE "K" DE MES DE DICIEMBRE 2018</b>										
SIMB	IU	COEF INC.	%	Ir (Diciembre-2018)		Io (Octubre-2017)		Ir/Io	K	
		1	2	3	4= (3)X(2)	5	6= (5)X(2)			7= 4/6
CA	21.00	0.057	100.000	449.56	44956.00	426.29	42629.00	1.05	0.060	
		<b>0.057</b>			<b>44956.00</b>		<b>42629.00</b>			<b>1.05</b>
AC	3.00	0.065	100.000	542.08	54208.00	469.92	46992.00	1.15	0.075	
		<b>0.065</b>			<b>54208.00</b>		<b>46992.00</b>			<b>1.15</b>
AB	5.00	0.083	56.627	428.54	24266.93	418.45	23695.57	1.02	0.085	
		0.083	43.373	703.79	30525.48		703.47	30511.60	1.00	0.083
		<b>0.083</b>			<b>54792.41</b>		<b>54207.17</b>	<b>1.01</b>	<b>0.084</b>	
ME	43.00	0.167	100.000	925.58	92558.00	887.32	88732.00	1.04	0.174	
		<b>0.167</b>			<b>92558.00</b>		<b>88732.00</b>			<b>1.04</b>
MN	48.00	0.112	100.000	370.72	37072.00	363.30	36330.00	1.02	0.114	
		<b>0.112</b>			<b>37072.00</b>		<b>36330.00</b>			<b>1.02</b>
MO	47.00	0.371	100.000	602.11	60211.00	580.90	58090.00	1.04	0.385	
		<b>0.371</b>			<b>60211.00</b>		<b>58090.00</b>			<b>1.04</b>
I	39.00	0.145	100.000	452.00	45200.00	442.48	44248.00	1.02	0.148	
		<b>0.145</b>			<b>45200.00</b>		<b>44248.00</b>			<b>1.02</b>
		<b>1.00</b>						<b>K(Diciembre. 18)</b>	<b>1.040</b>	

**Tabla Nº 11: CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE “K”, DE LA PARTE DE ARQUITECTURA DEL MES DE ENERO DEL 2019**

<b>CALCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE "K" DE MES DE ENERO 2019</b>										
SIMB	IU	COEF INC.	%	Ir (Enero-2019)		Io (Octubre-2017)		Ir/Io	K	
		1	2	3	4= (3)X(2)	5	6= (5)X(2)			7= 4/6
CA	21.00	0.057	100.000	449.56	44956.00	426.29	42629.00	1.05	0.060	
		<b>0.057</b>			<b>44956.00</b>		<b>42629.00</b>			<b>1.05</b>
AC	3.00	0.065	100.000	537.43	53743.00	469.92	46992.00	1.14	0.074	
		<b>0.065</b>			<b>53743.00</b>		<b>46992.00</b>			<b>1.14</b>
AB	5.00	0.083	56.627	428.70	24275.99	418.45	23695.57	1.02	0.085	
		0.083	43.373	709.77	30784.85		703.47	30511.60	1.01	0.084
		<b>0.083</b>			<b>55060.84</b>		<b>54207.17</b>	<b>1.02</b>	<b>0.084</b>	
ME	43.00	0.167	100.000	928.82	92882.00	887.32	88732.00	1.05	0.175	
		<b>0.167</b>			<b>92882.00</b>		<b>88732.00</b>			<b>1.05</b>
MN	48.00	0.112	100.000	369.95	36995.00	363.30	36330.00	1.02	0.114	
		<b>0.112</b>			<b>36995.00</b>		<b>36330.00</b>			<b>1.02</b>
MO	47.00	0.371	100.000	600.40	60040.00	580.90	58090.00	1.03	0.383	
		<b>0.371</b>			<b>60040.00</b>		<b>58090.00</b>			<b>1.03</b>
I	39.00	0.145	100.000	452.29	45229.00	442.48	44248.00	1.02	0.148	
		<b>0.145</b>			<b>45229.00</b>		<b>44248.00</b>			<b>1.02</b>
		<b>1.00</b>						<b>K(Enero. 19)</b>	<b>1.038</b>	

## ANEXO N° 05: FORMULA POLINOMICA N° 03 INSTALACIONES SANITARIAS

- Las valorizaciones de la parte de instalaciones sanitarias, se realizaron los meses de agosto, setiembre, octubre, noviembre y diciembre del 2018.
- El cálculo del coeficiente de reajuste “K”, de la parte de instalaciones sanitarias, se realizaron los meses de setiembre, octubre noviembre, diciembre 2018 y enero 2019.

**Tabla N° 12: CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE “K”, DE LA PARTE DE INSTALACIONES SANITARIAS DEL MES DE SETIEMBRE DEL 2018**

CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE "K" DE MES DE SETIEMBRE 2018									
SIMB	IU	COEF INC.	%	Ir (Setiembre-2018)		Io (Octubre-2017)		Ir/Io	K
		1	2	3	4= (3)X(2)	5	6= (5)X(2)		
AC	3.00	0.121	100.000	527.89	52789.00	469.92	46992.00	1.12	0.136
		<b>0.121</b>			<b>52789.00</b>		<b>46992.00</b>		
CA	21.00	0.075	100.000	449.56	44956.00	426.29	42629.00	1.05	0.079
		<b>0.075</b>			<b>44956.00</b>		<b>42629.00</b>		
MN	48.00	0.218	100.000	372.23	37223.00	363.30	36330.00	1.02	0.223
		<b>0.218</b>			<b>37223.00</b>		<b>36330.00</b>		
MO	47.00	0.441	100.000	602.11	60211.00	580.90	58090.00	1.04	0.457
		<b>0.441</b>			<b>60211.00</b>		<b>58090.00</b>		
I	39.00	0.145	100.000	450.26	45026.00	442.48	44248.00	1.02	0.148
		<b>0.145</b>			<b>45026.00</b>		<b>44248.00</b>		
		<b>1.00</b>						<b>K(Setiembre. 18)</b>	<b>1.043</b>



**Tabla Nº 13: CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE “K”, DE LA PARTE DE INSTALACIONES SANITARIAS DEL MES DE OCTUBRE DEL 2018**

<b>CALCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE "K" DE MES DE OCTUBRE 2018</b>									
SIMB	IU	COEF INC.	%	Ir (Octubre-2018)		Io (Octubre-2017)		Ir/Io	K
		1	2	3	4= (3)X(2)	5	6= (5)X(2)		
AC	3.00	0.121	100.000	531.71	53171.00	469.92	46992.00	1.13	0.137
		<b>0.121</b>			<b>53171.00</b>		<b>46992.00</b>		<b>1.13</b>
CA	21.00	0.075	100.000	449.56	44956.00	426.29	42629.00	1.05	0.079
		<b>0.075</b>			<b>44956.00</b>		<b>42629.00</b>		<b>1.05</b>
MN	48.00	0.218	100.000	370.70	37070.00	363.30	36330.00	1.02	0.222
		<b>0.218</b>			<b>37070.00</b>		<b>36330.00</b>		<b>1.02</b>
MO	47.00	0.441	100.000	602.11	60211.00	580.90	58090.00	1.04	0.457
		<b>0.441</b>			<b>60211.00</b>		<b>58090.00</b>		<b>1.04</b>
I	39.00	0.145	100.000	450.63	45063.00	442.48	44248.00	1.02	0.148
		<b>0.145</b>			<b>45063.00</b>		<b>44248.00</b>		<b>1.02</b>
		<b>1.00</b>						<b>K(Octubre. 18)</b>	<b>1.043</b>

**Tabla Nº 14: CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE “K”, DE LA PARTE DE INSTALACIONES SANITARIAS DEL MES DE NOVIEMBRE DEL 2018**

<b>CALCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE "K" DE MES DE NOVIEMBRE 2018</b>									
SIMB	IU	COEF INC.	%	Ir (Noviembre-2018)		Io (Octubre-2017)		Ir/Io	K
		1	2	3	4= (3)X(2)	5	6= (5)X(2)		
AC	3.00	0.121	100.000	539.69	53969.00	469.92	46992.00	1.15	0.139
		<b>0.121</b>			<b>53969.00</b>		<b>46992.00</b>		<b>1.15</b>
CA	21.00	0.075	100.000	449.56	44956.00	426.29	42629.00	1.05	0.079
		<b>0.075</b>			<b>44956.00</b>		<b>42629.00</b>		<b>1.05</b>
MN	48.00	0.218	100.000	371.13	37113.00	363.30	36330.00	1.02	0.223
		<b>0.218</b>			<b>37113.00</b>		<b>36330.00</b>		<b>1.02</b>
MO	47.00	0.441	100.000	602.11	60211.00	580.90	58090.00	1.04	0.457
		<b>0.441</b>			<b>60211.00</b>		<b>58090.00</b>		<b>1.04</b>
I	39.00	0.145	100.000	451.18	45118.00	442.48	44248.00	1.02	0.148
		<b>0.145</b>			<b>45118.00</b>		<b>44248.00</b>		<b>1.02</b>
		<b>1.00</b>						<b>K(Noviembre. 18)</b>	<b>1.046</b>

**Tabla Nº 15: CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE “K”, DE LA PARTE DE INSTALACIONES SANITARIAS DEL MES DE DICIEMBRE DEL 2018**

<b>CALCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE "K" DE MES DE DICIEMBRE 2018</b>									
SMB	IU	COEF INC.	%	Ir (Diciembre-2018)		Io (Octubre-2017)		Ir/Io	K
		1	2	3	4= (3)X(2)	5	6= (5)X(2)		
AC	3.00	0.121	100.000	542.08	54208.00	469.92	46992.00	1.15	0.140
		<b>0.121</b>			<b>54208.00</b>		<b>46992.00</b>		
CA	21.00	0.075	100.000	449.56	44956.00	426.29	42629.00	1.05	0.079
		<b>0.075</b>			<b>44956.00</b>		<b>42629.00</b>		
MN	48.00	0.218	100.000	370.72	37072.00	363.30	36330.00	1.02	0.222
		<b>0.218</b>			<b>37072.00</b>		<b>36330.00</b>		
MO	47.00	0.441	100.000	602.11	60211.00	580.90	58090.00	1.04	0.457
		<b>0.441</b>			<b>60211.00</b>		<b>58090.00</b>		
I	39.00	0.145	100.000	452.00	45200.00	442.48	44248.00	1.02	0.148
		<b>0.145</b>			<b>45200.00</b>		<b>44248.00</b>		
		<b>1.00</b>						K(Diciembre. 18)	<b>1.046</b>

**Tabla Nº 16: CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE “K”, DE LA PARTE DE INSTALACIONES SANITARIAS DEL MES DE ENERO DEL 2019**

<b>CALCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE "K" DE MES DE ENERO 2019</b>									
SMB	IU	COEF INC.	%	Ir (Enero-2019)		Io (Octubre-2017)		Ir/Io	K
		1	2	3	4= (3)X(2)	5	6= (5)X(2)		
AC	3.00	0.121	100.000	537.43	53743.00	469.92	46992.00	1.14	0.138
		<b>0.121</b>			<b>53743.00</b>		<b>46992.00</b>		
CA	21.00	0.075	100.000	449.56	44956.00	426.29	42629.00	1.05	0.079
		<b>0.075</b>			<b>44956.00</b>		<b>42629.00</b>		
MN	48.00	0.218	100.000	369.95	36995.00	363.30	36330.00	1.02	0.222
		<b>0.218</b>			<b>36995.00</b>		<b>36330.00</b>		
MO	47.00	0.441	100.000	600.40	60040.00	580.90	58090.00	1.03	0.456
		<b>0.441</b>			<b>60040.00</b>		<b>58090.00</b>		
I	39.00	0.145	100.000	452.29	45229.00	442.48	44248.00	1.02	0.148
		<b>0.145</b>			<b>45229.00</b>		<b>44248.00</b>		
		<b>1.00</b>						K(Enero. 19)	<b>1.043</b>

## ANEXO N° 06: FORMULA POLINOMICA N° 04 INSTALACIONES ELECTRICAS

- Las valorizaciones de la parte de instalaciones eléctricas, se realizaron los meses de agosto, setiembre, octubre, noviembre y diciembre del 2018.
- El cálculo del coeficiente de reajuste "K" de la parte de instalaciones eléctricas, se realizaron los meses de setiembre, octubre noviembre, diciembre 2018 y enero 2019.

**Tabla N° 17: CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE "K", DE LA PARTE DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DEL MES DE SETIEMBRE DEL 2018**

CALCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE "K" DE MES DE SETIEMBRE 2018									
SIMB	IU	COEF INC.	%	Ir (Setiembre-2018)		Io (Octubre-2017)		Ir/Io	K
		1	2	3	4= (3)X(2)	5	6= (5)X(2)		
AC	3.00	0.052	100.000	527.89	52789.00	469.92	46992.00	1.12	0.058
		<b>0.052</b>			<b>52789.00</b>		<b>46992.00</b>		<b>1.12</b>
CA	21.00	0.198	100.000	449.56	44956.00	426.29	42629.00	1.05	0.209
		<b>0.198</b>			<b>44956.00</b>		<b>42629.00</b>		<b>1.05</b>
AR	11.00	0.297	100.000	239.71	23971.00	234.14	23414.00	1.02	0.304
		<b>0.297</b>			<b>23971.00</b>		<b>23414.00</b>		<b>1.02</b>
MN	48.00	0.070	100.000	372.23	37223.00	363.30	36330.00	1.02	0.072
		<b>0.070</b>			<b>37223.00</b>		<b>36330.00</b>		<b>1.02</b>
MO	47.00	0.383	100.000	602.11	60211.00	580.90	58090.00	1.04	0.397
		<b>0.383</b>			<b>60211.00</b>		<b>58090.00</b>		<b>1.04</b>
		<b>1.00</b>						<b>K(Setiembre. 18)</b>	<b>1.040</b>

**Tabla N° 18: CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE “K”, DE LA PARTE DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DEL MES DE OCTUBRE DEL 2018**

CALCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE "K" DE MES DE OCTUBRE 2018									
SIMB	IU	COEF INC	%	Ir (Octubre-2018)		Io (Octubre-2017)		Ir/Io	K
		1	2	3	4= (3)X(2)	5	6= (5)X(2)		
AC	3.00	0.052	100.000	531.71	53171.00	469.92	46992.00	1.13	0.059
		<b>0.052</b>			<b>53171.00</b>		<b>46992.00</b>		<b>1.13</b>
CA	21.00	0.198	100.000	449.56	44956.00	426.29	42629.00	1.05	0.209
		<b>0.198</b>			<b>44956.00</b>		<b>42629.00</b>		<b>1.05</b>
AR	11.00	0.297	100.000	242.05	24205.00	234.14	23414.00	1.03	0.307
		<b>0.297</b>			<b>24205.00</b>		<b>23414.00</b>		<b>1.03</b>
MN	48.00	0.070	100.000	370.70	37070.00	363.30	36330.00	1.02	0.071
		<b>0.070</b>			<b>37070.00</b>		<b>36330.00</b>		<b>1.02</b>
MO	47.00	0.383	100.000	602.11	60211.00	580.90	58090.00	1.04	0.397
		<b>0.383</b>			<b>60211.00</b>		<b>58090.00</b>		<b>1.04</b>
		<b>1.00</b>						<b>K(Octubre. 18)</b>	<b>1.043</b>

**Tabla N° 19: CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE “K”, DE LA PARTE DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DEL MES DE NOVIEMBRE DEL 2018**

CALCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE "K" DE MES DE NOVIEMBRE 2018									
SIMB	IU	COEF INC	%	Ir (Noviembre-2018)		Io (Octubre-2017)		Ir/Io	K
		1	2	3	4= (3)X(2)	5	6= (5)X(2)		
AC	3.00	0.052	100.000	539.69	53969.00	469.92	46992.00	1.15	0.060
		<b>0.052</b>			<b>53969.00</b>		<b>46992.00</b>		<b>1.15</b>
CA	21.00	0.198	100.000	449.56	44956.00	426.29	42629.00	1.05	0.209
		<b>0.198</b>			<b>44956.00</b>		<b>42629.00</b>		<b>1.05</b>
AR	11.00	0.297	100.000	244.87	24487.00	234.14	23414.00	1.05	0.311
		<b>0.297</b>			<b>24487.00</b>		<b>23414.00</b>		<b>1.05</b>
MN	48.00	0.070	100.000	371.13	37113.00	363.30	36330.00	1.02	0.072
		<b>0.070</b>			<b>37113.00</b>		<b>36330.00</b>		<b>1.02</b>
MO	47.00	0.383	100.000	602.11	60211.00	580.90	58090.00	1.04	0.397
		<b>0.383</b>			<b>60211.00</b>		<b>58090.00</b>		<b>1.04</b>
		<b>1.00</b>						<b>K(Noviembre. 18)</b>	<b>1.049</b>

**Tabla Nº 20: CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE "K", DE LA PARTE DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DEL MES DE DICIEMBRE DEL 2018**

CALCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE "K" DE MES DE DICIEMBRE 2018									
SMB	IU	COEF INC	%	Ir (Diciembre-2018)		Io (Octubre-2017)		Ir/Io	K
		1	2	3	4= (3)X(2)	5	6= (5)X(2)		
AC	3.00	0.052	100.000	542.08	54208.00	469.92	46992.00	1.15	0.060
		<b>0.052</b>			<b>54208.00</b>		<b>46992.00</b>		<b>1.15</b>
CA	21.00	0.198	100.000	449.56	44956.00	426.29	42629.00	1.05	0.209
		<b>0.198</b>			<b>44956.00</b>		<b>42629.00</b>		<b>1.05</b>
AR	11.00	0.297	100.000	243.89	24389.00	234.14	23414.00	1.04	0.309
		<b>0.297</b>			<b>24389.00</b>		<b>23414.00</b>		<b>1.04</b>
MN	48.00	0.070	100.000	370.72	37072.00	363.30	36330.00	1.02	0.071
		<b>0.070</b>			<b>37072.00</b>		<b>36330.00</b>		<b>1.02</b>
MO	47.00	0.383	100.000	602.11	60211.00	580.90	58090.00	1.04	0.397
		<b>0.383</b>			<b>60211.00</b>		<b>58090.00</b>		<b>1.04</b>
		<b>1.00</b>						<b>K(Diciembre. 18)</b>	<b>1.046</b>

**Tabla Nº 21: CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE "K", DE LA PARTE DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DEL MES DE ENERO DEL 2019**

CALCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE "K" DE MES DE ENERO 2019									
SMB	IU	COEF INC	%	Ir (Enero-2019)		Io (Octubre-2017)		Ir/Io	K
		1	2	3	4= (3)X(2)	5	6= (5)X(2)		
AC	3.00	0.052	100.000	537.43	53743.00	469.92	46992.00	1.14	0.059
		<b>0.052</b>			<b>53743.00</b>		<b>46992.00</b>		<b>1.14</b>
CA	21.00	0.198	100.000	449.56	44956.00	426.29	42629.00	1.05	0.209
		<b>0.198</b>			<b>44956.00</b>		<b>42629.00</b>		<b>1.05</b>
AR	11.00	0.297	100.000	246.76	24676.00	234.14	23414.00	1.05	0.313
		<b>0.297</b>			<b>24676.00</b>		<b>23414.00</b>		<b>1.05</b>
MN	48.00	0.070	100.000	369.95	36995.00	363.30	36330.00	1.02	0.071
		<b>0.070</b>			<b>36995.00</b>		<b>36330.00</b>		<b>1.02</b>
MO	47.00	0.383	100.000	600.40	60040.00	580.90	58090.00	1.03	0.396
		<b>0.383</b>			<b>60040.00</b>		<b>58090.00</b>		<b>1.03</b>
		<b>1.00</b>						<b>K(Enero. 19)</b>	<b>1.048</b>

## ANEXO N° 07: FORMULA POLINOMICA N° 05 MOBILIARIO

- Las valorizaciones de la parte de mobiliario, se realizaron los meses de agosto, setiembre, octubre, noviembre y diciembre del 2018.
- El cálculo del coeficiente de reajuste "K", de la parte de mobiliario, se realizaron los meses de setiembre, octubre noviembre, diciembre 2018 y enero 2019.

**Tabla N° 22: CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE "K", DE LA PARTE DE MOBILIARIO DEL MES DE SETIEMBRE DEL 2018**

CALCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE "K" DE MES DE SETIEMBRE 2018									
SIMB	IU	COEF INC	%	Ir (Setiembre-2018)		Io (Octubre-2017)		Ir/Io	K
		1	2	3	4= (3)X(2)	5	6= (5)X(2)		
CA	21.00	0.249	100.000	449.56	44956.00	426.29	42629.00	1.05	0.263
		<b>0.249</b>			<b>44956.00</b>		<b>42629.00</b>		<b>1.05</b>
MO	47.00	0.058	100.000	602.11	60211.00	580.90	58090.00	1.04	0.060
		<b>0.058</b>			<b>60211.00</b>		<b>58090.00</b>		<b>1.04</b>
FT	32.00	0.548	100.000	468.39	46839.00	468.00	46800.00	1.00	0.548
		<b>0.548</b>			<b>46839.00</b>		<b>46800.00</b>		<b>1.00</b>
I	39.00	0.145	100.000	450.26	45026.00	442.48	44248.00	1.02	0.148
		<b>0.145</b>			<b>45026.00</b>		<b>44248.00</b>		<b>1.02</b>
		<b>1.00</b>						<b>K(Setiembre. 18)</b>	<b>1.019</b>

**Tabla N° 23: CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE "K", DE LA PARTE DE MOBILIARIO DEL MES DE OCTUBRE DEL 2018**

CALCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE "K" DE MES DE OCTUBRE 2018									
SIMB	IU	COEF INC	%	Ir (Octubre-2018)		Io (Octubre-2017)		Ir/Io	K
		1	2	3	4= (3)X(2)	5	6= (5)X(2)		
CA	21.00	0.249	100.000	449.56	44956.00	426.29	42629.00	1.05	0.263
		<b>0.249</b>			<b>44956.00</b>		<b>42629.00</b>		<b>1.05</b>
MO	47.00	0.058	100.000	602.11	60211.00	580.90	58090.00	1.04	0.060
		<b>0.058</b>			<b>60211.00</b>		<b>58090.00</b>		<b>1.04</b>
FT	32.00	0.548	100.000	468.39	46839.00	468.00	46800.00	1.00	0.548
		<b>0.548</b>			<b>46839.00</b>		<b>46800.00</b>		<b>1.00</b>
I	39.00	0.145	100.000	450.63	45063.00	442.48	44248.00	1.02	0.148
		<b>0.145</b>			<b>45063.00</b>		<b>44248.00</b>		<b>1.02</b>
		<b>1.00</b>						<b>K(Octubre. 18)</b>	<b>1.019</b>

**Tabla Nº 24: CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE “K”, DE LA PARTE DE MOBILIARIO DEL MES DE NOVIEMBRE DEL 2018**

CALCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE "K" DE MES DE NOVIEMBRE 2018									
SIMB	IU	COEF INC	%	Ir (Noviembre-2018)		Io (Octubre-2017)		Ir/Io	K
		1	2	3	4= (3)X(2)	5	6= (5)X(2)		
CA	21.00	0.249	100.000	449.56	44956.00	426.29	42629.00	1.05	0.263
		<b>0.249</b>			<b>44956.00</b>		<b>42629.00</b>		<b>1.05</b>
MO	47.00	0.058	100.000	602.11	60211.00	580.90	58090.00	1.04	0.060
		<b>0.058</b>			<b>60211.00</b>		<b>58090.00</b>		<b>1.04</b>
FT	32.00	0.548	100.000	468.39	46839.00	468.00	46800.00	1.00	0.548
		<b>0.548</b>			<b>46839.00</b>		<b>46800.00</b>		<b>1.00</b>
I	39.00	0.145	100.000	451.18	45118.00	442.48	44248.00	1.02	0.148
		<b>0.145</b>			<b>45118.00</b>		<b>44248.00</b>		<b>1.02</b>
		<b>1.00</b>						<b>K(Noviembre. 18)</b>	<b>1.019</b>

**Tabla Nº 25: CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE “K”, DE LA PARTE DE MOBILIARIO DEL MES DE DICIEMBRE DEL 2018**

CALCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE "K" DE MES DE DICIEMBRE 2018									
SIMB	IU	COEF INC	%	Ir (Diciembre-2018)		Io (Octubre-2017)		Ir/Io	K
		1	2	3	4= (3)X(2)	5	6= (5)X(2)		
CA	21.00	0.249	100.000	449.56	44956.00	426.29	42629.00	1.05	0.263
		<b>0.249</b>			<b>44956.00</b>		<b>42629.00</b>		<b>1.05</b>
MO	47.00	0.058	100.000	602.11	60211.00	580.90	58090.00	1.04	0.060
		<b>0.058</b>			<b>60211.00</b>		<b>58090.00</b>		<b>1.04</b>
FT	32.00	0.548	100.000	469.40	46940.00	468.00	46800.00	1.00	0.550
		<b>0.548</b>			<b>46940.00</b>		<b>46800.00</b>		<b>1.00</b>
I	39.00	0.145	100.000	452.00	45200.00	442.48	44248.00	1.02	0.148
		<b>0.145</b>			<b>45200.00</b>		<b>44248.00</b>		<b>1.02</b>
		<b>1.00</b>						<b>K(Diciembre. 18)</b>	<b>1.021</b>

**Tabla Nº 26: CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE “K”, DE LA PARTE DE MOBILIARIO DEL MES DE ENERO DEL 2019**

CALCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE "K" DE MES DE ENERO 2019									
SIMB	IU	COEF INC	%	Ir (Enero-2019)		Io (Octubre-2017)		Ir/Io	K
		1	2	3	4= (3)X(2)	5	6= (5)X(2)		
CA	21.00	0.249	100.000	449.56	44956.00	426.29	42629.00	1.05	0.263
		<b>0.249</b>			<b>44956.00</b>		<b>42629.00</b>		<b>1.05</b>
MO	47.00	0.058	100.000	602.11	60211.00	580.90	58090.00	1.04	0.060
		<b>0.058</b>			<b>60211.00</b>		<b>58090.00</b>		<b>1.04</b>
FT	32.00	0.548	100.000	469.40	46940.00	468.00	46800.00	1.00	0.550
		<b>0.548</b>			<b>46940.00</b>		<b>46800.00</b>		<b>1.00</b>
I	39.00	0.145	100.000	452.00	45200.00	442.48	44248.00	1.02	0.148
		<b>0.145</b>			<b>45200.00</b>		<b>44248.00</b>		<b>1.02</b>
		<b>1.00</b>						<b>K(Enero. 19)</b>	<b>1.021</b>

## ANEXO N° 08: CRONOGRAMA VALORIZADO

- El cronograma de avance de ejecución de obra se tomó de la fecha de presentación para inicio de ejecución de obra.
- Se tomaron el cronograma programado vs el cronograma real valorizado.

**Tabla N° 27: CRONOGRAMA PROGRAMADO VALORIZADO**

CRONOGRAMA PROGRAMADO VALORIZADO					
	ESTRUCTURAS	ARQUITECTURA	INSTALACIONES SANITARIAS	INSTALACIONES ELECTRICAS	MOBILIARIO
<b>AGOSTO</b>	95,296.73	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>SETIEMBRE</b>	336,007.95	12,032.09	0.00	0.00	0.00
<b>OCTUBRE</b>	78,759.24	199,319.79	54,290.64	44,479.58	0.00
<b>NOVIEMBRE</b>	31,175.27	188,615.81	0.00	17,837.67	0.00
<b>DICIEMBRE</b>	4,957.63	1,658.12	0.00	11,859.10	37,345.97
<b>TOTAL</b>	<b>546,196.82</b>	<b>401,625.81</b>	<b>54,290.64</b>	<b>74,176.35</b>	<b>37,345.97</b>
PRESUPUESTO SIN IGV					

**Tabla N° 28: CRONOGRAMA REAL VALORIZADO**

CRONOGRAMA REAL VALORIZADO					
	ESTRUCTURAS	ARQUITECTURA	INSTALACIONES SANITARIAS	INSTALACIONES ELECTRICAS	MOBILIARIO
<b>AGOSTO</b>	254,953.06	723.01	0.00	0.00	4,788.18
<b>SETIEMBRE</b>	159,201.20	11,485.18	0.00	4,590.21	15,561.54
<b>OCTUBRE</b>	88,395.84	188,811.20	26,342.78	23,747.06	2,394.11
<b>NOVIEMBRE</b>	33,920.84	16,542.45	10,346.21	36,276.98	1,197.06
<b>DICIEMBRE</b>	9,725.88	184,063.97	17,601.65	9,562.10	13,405.08
<b>TOTAL</b>	<b>546,196.82</b>	<b>401,625.81</b>	<b>54,290.64</b>	<b>74,176.35</b>	<b>37,345.97</b>
PRESUPUESTO SIN IGV SEGÚN VALORIZACIONES DE OBRA					



## ANEXO N° 09: REAJUSTE MAXIMO

- El reajuste máximo se tomó por cada fórmula polinómica realizando la comparación del cronograma programado vs el cronograma real ejecutado.

**Tabla N° 29: Formula 01**

VAL N°	PERIODO		VALORIZACION			K-1 (3)	PROG. (4)= (1)* (3)	REAL (5)= (2)* (3)	RECONOCIDO Y/O (DEDUCIDO)	DEDUCCION AL REAJUSTE		REAJUSTE A PAGAR	X POR FACTOR DE RELACION
			PROG.	REAL	ADEL. DIRECTO					ADEL. MAT.			
			(1)	(2)									
01	AGOSTO	PARCIAL	95,296.73	254,953.06	0.04900	4,669.54	12,492.70	12,492.70	0.00	0.00	12,492.70	12,492.70	
		ACUMULADO	95,296.73	254,953.06		4,669.54	12,492.70	12,492.70	0.00	0.00	12,492.70	12,492.70	
02	SEPTIEMBRE	PARCIAL	336,007.95	159,201.20	0.05000	16,800.40	7,960.06	7,960.06	0.00	0.00	7,960.06	7,960.06	
		ACUMULADO	431,304.68	414,154.26		21,469.94	20,452.76	20,452.76	0.00	0.00	20,452.76	20,452.76	
03	OCTUBRE	PARCIAL	78,759.24	88,395.84	0.05300	4,174.24	4,684.98	4,174.24	0.00	0.00	4,174.24	4,174.24	
		ACUMULADO	510,063.92	502,550.10		25,644.18	25,137.74	24,627.00	0.00	0.00	24,627.00	24,627.00	
04	NOVIEMBRE	PARCIAL	31,175.27	33,920.84	0.05400	1,683.46	1,831.73	1,683.46	0.00	0.00	1,683.46	1,683.46	
		ACUMULADO	541,239.19	536,470.94		27,327.64	26,969.47	26,310.46	0.00	0.00	26,310.46	26,310.46	
05	DECEMBER	PARCIAL	4,957.63	9,725.88	0.05200	257.80	505.75	505.75	0.00	0.00	505.75	505.75	
		ACUMULADO	546,196.82	546,196.82		27,585.44	27,475.22	26,816.21	0.00	0.00	26,816.21	26,816.21	
TOTAL			546,196.82	546,196.82		27,585.44	27,475.22	26,816.21	0.00	0.00	26,816.21	26,816.21	

**Tabla N° 30: Formula 02**

VAL N°	PERIODO		VALORIZACION			K-1 (3)	PROG. (4)= (1)* (3)	REAL (5)= (2)* (3)	RECONOCIDO Y/O (DEDUCIDO)	DEDUCCION AL REAJUSTE		REAJUSTE A PAGAR	X POR FACTOR DE RELACION
			PROG.	REAL	ADEL. DIRECTO					ADEL. MAT.			
			(1)	(2)									
01	AGOSTO	PARCIAL	0.00	723.01	0.03900	0.00	28.20	28.20	0.00	0.00	28.20	28.20	
		ACUMULADO	0.00	723.01		0.00	28.20	28.20	0.00	0.00	28.20	28.20	
02	SEPTIEMBRE	PARCIAL	12,032.09	11,485.18	0.04000	481.28	459.41	459.41	0.00	0.00	459.41	459.41	
		ACUMULADO	12,032.09	12,208.19		481.28	487.61	487.61	0.00	0.00	487.61	487.61	
03	OCTUBRE	PARCIAL	199,319.79	188,811.20	0.04100	8,172.11	7,741.26	7,741.26	0.00	0.00	7,741.26	7,741.26	
		ACUMULADO	211,351.88	201,019.39		8,653.39	8,228.87	8,228.87	0.00	0.00	8,228.87	8,228.87	
04	NOVIEMBRE	PARCIAL	188,615.81	16,542.45	0.04000	7,544.63	661.70	661.70	0.00	0.00	661.70	661.70	
		ACUMULADO	399,967.69	217,561.84		16,198.02	8,890.57	8,890.57	0.00	0.00	8,890.57	8,890.57	
04	DECEMBER	PARCIAL	1,658.12	184,063.97	0.03800	63.01	6,994.43	6,994.43	0.00	0.00	6,994.43	6,994.43	
		ACUMULADO	401,625.81	401,625.81		16,261.03	15,885.00	15,885.00	0.00	0.00	15,885.00	15,885.00	
TOTAL			401,625.81	401,625.81		16,261.03	15,885.00	15,885.00	0.00	0.00	15,885.00	15,885.00	

**Tabla N° 31: Formula 03**

VAL N°	PERIODO		VALORIZACION			K-1 (3)	PROG. (4)= (1)* (3)	REAL (5)= (2)* (3)	RECONOCIDO Y/O (DEDUCIDO)	DEDUCCION AL REAJUSTE		REAJUSTE A PAGAR	X POR FACTOR DE RELACION
			PROG.	REAL	ADEL. DIRECTO					ADEL. MAT.			
			(1)	(2)									
01	AGOSTO	PARCIAL	0.00	0.00	0.04300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		ACUMULADO	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
02	SEPTIEMBRE	PARCIAL	0.00	0.00	0.04300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		ACUMULADO	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
03	OCTUBRE	PARCIAL	54,290.64	26,342.78	0.04600	2,497.37	1,211.77	1,211.77	0.00	0.00	1,211.77	1,211.77	
		ACUMULADO	54,290.64	26,342.78		2,497.37	1,211.77	1,211.77	0.00	0.00	1,211.77	1,211.77	
04	NOVIEMBRE	PARCIAL	0.00	10,346.21	0.04600	0.00	475.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		ACUMULADO	54,290.64	36,688.99		2,497.37	1,687.70	1,211.77	0.00	0.00	1,211.77	1,211.77	
04	DECEMBER	PARCIAL	0.00	17,601.65	0.04300	0.00	756.87	756.87	0.00	0.00	756.87	756.87	
		ACUMULADO	54,290.64	54,290.64		2,497.37	2,444.57	1,968.64	0.00	0.00	1,968.64	1,968.64	
TOTAL			54,290.64	54,290.64		2,497.37	2,444.57	1,968.64	0.00	0.00	1,968.64	1,968.64	

**Tabla N° 32: Formula 04**

VAL. N°	PERIODO		VALORIZACION				DEDUCCION AL REAJUSTE			REAJUSTE A PAGAR	x POR FACTOR DE RELACION	
			PROG.	REAL	K-1 (3)	PROG.	REAL	RECONOCIDO V/O (DEDUCIDO)	ADEL. DIRECTO			ADEL. MAT.
			(1)	(2)		(4)=(1)*(3)	(5)=(2)*(3)					
01	AGOSTO	PARCIAL	0.00	0.00	0.04000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		ACUMULADO	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02	SETEMBRE	PARCIAL	0.00	4.590.21	0.04300	0.00	197.38	197.38	0.00	0.00	197.38	197.38
		ACUMULADO	0.00	4.590.21		0.00	197.38	197.38	0.00	0.00	197.38	197.38
03	OCTUBRE	PARCIAL	44.479.58	23.747.06	0.04900	2,179.50	1,163.61	1,163.61	0.00	0.00	1,163.61	1,163.61
		ACUMULADO	44.479.58	28.337.27		2,179.50	1,360.99	1,360.99	0.00	0.00	1,360.99	1,360.99
04	NOVIEMBRE	PARCIAL	17.837.67	36.276.98	0.04600	820.53	1,668.74	1,668.74	0.00	0.00	1,668.74	1,668.74
		ACUMULADO	62,317.25	64,614.25		3,000.03	3,029.73	3,029.73	0.00	0.00	3,029.73	3,029.73
04	DICIEMBRE	PARCIAL	11.859.10	9.562.10	0.04800	569.24	458.98	458.98	0.00	0.00	458.98	458.98
		ACUMULADO	74,176.35	74,176.35		3,569.27	3,488.71	3,488.71	0.00	0.00	3,488.71	3,488.71
TOTAL			74,176.35	74,176.35		3,569.27	3,488.71	3,488.71	0.00	0.00	3,488.71	3,488.71

**Tabla N° 33: Formula 05**

VAL. N°	PERIODO		VALORIZACION				DEDUCCION AL REAJUSTE			REAJUSTE A PAGAR	x POR FACTOR DE RELACION	
			PROG.	REAL	K-1 (3)	PROG.	REAL	RECONOCIDO V/O (DEDUCIDO)	ADEL. DIRECTO			ADEL. MAT.
			(1)	(2)		(4)=(1)*(3)	(5)=(2)*(3)					
01	AGOSTO	PARCIAL	0.00	4.788.18	0.01900	0.00	90.98	90.98	0.00	0.00	90.98	90.98
		ACUMULADO	0.00	4.788.18		0.00	90.98	90.98	0.00	0.00	90.98	90.98
02	SETEMBRE	PARCIAL	0.00	15,561.54	0.01900	0.00	295.67	295.67	0.00	0.00	295.67	295.67
		ACUMULADO	0.00	20,349.72		0.00	386.65	386.65	0.00	0.00	386.65	386.65
03	OCTUBRE	PARCIAL	0.00	2,394.11	0.01900	0.00	45.49	45.49	0.00	0.00	45.49	45.49
		ACUMULADO	0.00	22,743.83		0.00	432.14	432.14	0.00	0.00	432.14	432.14
04	NOVIEMBRE	PARCIAL	0.00	1,197.06	0.02100	0.00	25.14	25.14	0.00	0.00	25.14	25.14
		ACUMULADO	0.00	23,940.89		0.00	457.28	457.28	0.00	0.00	457.28	457.28
04	DICIEMBRE	PARCIAL	37,345.97	13,405.08	0.02100	784.27	281.51	281.51	0.00	0.00	281.51	281.51
		ACUMULADO	37,345.97	37,345.97		784.27	738.79	738.79	0.00	0.00	738.79	738.79
TOTAL			37,345.97	37,345.97		784.27	738.79	738.79	0.00	0.00	738.79	738.79
										CONTRACTUAL	48,897.34	
										TOTAL REAJUSTE	48,897.34	

## ANEXO N° 10: LIQUIDACION DE CUENTAS

➤ Cálculo de saldo al contratista.

### Cuadro N° 1: LIQUIDACION DE CUENTAS

LIQUIDACION DE CUENTAS						
Cobra	:	: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA INICIAL N° 583 DEL BARRIO DE CASA BLANCA DEL DISTRITO DE JUNIN, PROVINCIA DE JUNIN - JUNIN"				
Proceso	:	Adjudicacion Simplificada N° 03-2018-CS-MPJ				
Contrato	:	Contrato de Ejecucion de Cbra N° 01-2018-MPJ				
Financia	:	Municipalidad Provincial de Junin				
Contratista	:	CONSORCIO E&E INGENIEROS				
<b>I. AUTORIZADO Y PAGADO</b>						
					<b>SUB TOTAL</b>	
1.1.0		<b>AUTORIZADO</b>				
1.1.1		Contrato Principal	1,113,635.59	1,113,635.59		
		Presupuesto Adicional	0.00			
		Presupuesto Adicional N° 01	0.00			
		Presupuesto Deductivo	0.00			
		Presupuesto Deductivo N° 01	0.00			
		Presupuesto Deductivo por Valorizacion	0.00			
1.1.2		Reintegros Netos		48,897.34		
		Al Contrato Principal	48,897.34			
		Al Presupuesto Adicional Total	0.00			
1.1.3		Intereses	0.00	0.00		
1.1.4		Mayores Gastos Generales	0.00	0.00	1,162,532.93	
1.1.5		IGV (18%)			209,255.93	
			<b>TOTAL (A)</b>		<b>1,371,788.86</b>	
1.2.0		<b>PAGADO A LA FECHA</b>				
1.2.1		<b>Valorizaciones:</b>				
		Adelanto Directo	0.00	0.00		
		Adelanto Materiales	0.00	0.00		
		Valorizacion N° 01	260,464.26	1,113,635.59		
		Valorizacion N° 02	190,838.16			
		Valorizacion N° 03	329,691.00			
		Valorizacion N° 04	98,283.50			
		Valorizacion N° 05	234,358.67			
		Valorizacion Adicional 01	0.00			
1.2.2		Reintegros Netos	0.00	0.00		
1.2.3		Adicional al Presupuesto	0.00	0.00		
1.2.4		Mayores Gastos Generales	0.00	0.00	1,113,635.59	
		IGV (18%)			200,454.41	
			<b>TOTAL (B)</b>		<b>1,314,090.00</b>	
1.3.0		<b>SALDO A FAVOR DEL CONTRATISTA</b>				
Total a Cancelar al Contratista a la Aprobacion de la Liquidacion (A)-(B)					<b>57,698.86</b>	
El Saldo a Cancelar al Contratista corresponde a lo siguiente:					<b>188,747.86</b>	
		Devolucion de Garantia de Fiel Cumplimiento			<b>131,049.00</b>	
		Devolucion de Garantia de Fiel Cumplimiento Ad. N° 01			<b>0.00</b>	
		Error por redondeo			<b>0.00</b>	
		Reintegro			<b>57,698.86</b>	
		Mayores Gastos Generales			<b>0.00</b>	
<b>II ADELANTOS (sin IGV)</b>						
2.1.0		<b>CONCEDIDOS</b>				
2.1.1		Efectivo	0.00			
2.1.2		Materiales	0.00	0.00		
2.2.0		<b>AMORTIZADOS</b>				
2.2.1		Efectivo	0.00			
2.2.2		Materiales	0.00	0.00	0.00	
<b>SALDO A CARGO DEL CONTRATISTA</b>					<b>0.00</b>	

<b>III</b>	<b>FONDO DE GARANTIA DE FIEL CUMPLIMIENTO Y POLIZAS</b>			
3.1.0	Retenidos Por Fiel Cumpimiento		131,049.00	131,049.00
	Retenidos Por Fiel Cumpimiento Ad. Nº 01		0.00	0.00
3.2.0	Devueltos		0.00	0.00
	<b>SALDO A FAVOR DEL CONTRATISTA</b>			<b>131,049.00</b>
<b>IV</b>	<b>CCSTO DE ELABORACION DE LIQUIDACION</b>			
4.1.0	EFFECTUADOS		0.00	0.00
4.2.0	DESCONTADOS		0.00	0.00
	<b>SALDO A CARGO DEL CONTRATISTA</b>			<b>0.00</b>
<b>V</b>	<b>MULTA POR ATRASO DE OBRA</b>			
5.1.0	AUTORIZADA		0.00	0.00
5.2.0	DESCONTADA		0.00	0.00
	<b>SALDO A CARGO DEL CONTRATISTA</b>			<b>0.00</b>

**RESUMEN DE SALDOS  
(EXPRESADO EN NUEVOS SOLES)**

Item	Concepto	A cargo del Contratista		A favor del Contratista	
			Efectivo		Efectivo
<b>I</b>	<b>PAGADO +</b>				
	Valorizaciones de Cbra	S/.	-	S/.	-
	Adicionales de Cbra	S/.	-	S/.	-
<b>II</b>	<b>ADELANTOS</b>	S/.	-	S/.	-
<b>III</b>	<b>FONDO DE GARANTIA DE FIEL CUMPLIM. FIEL CUMPLIM. AD. Nº 01</b>			S/.	131,049.00
				S/.	-
<b>IV</b>	<b>REINTEGROS</b>			S/.	57,698.86
<b>V</b>	<b>ERROR POR REDONDEO</b>			S/.	-
<b>VI</b>	<b>MAYORES GASTOS GENERALES</b>			S/.	-
<b>VI</b>	<b>MULTA ATRASO DE OBRA</b>			S/.	-
	<b>TOTAL</b>	S/.	-	S/.	188,747.86

**SALDO A FAVOR DEL CONTRATISTA**

	-REINTEGRO		<b>57,698.86</b>
	- En Efectivo	S/.	48,897.34
	- En I.G.V. 18%	S/.	8,801.52
	<b>A Total</b>	S/.	<b>57,698.86</b>
	B Por Redondeo de Valorizacion	S/.	<b>0.00</b>
	<b>C - FONDO DE GARANTIA 10%</b>		<b>131,049.00</b>
	<b>D - FONDO DE GARANTIA 10%AD. Nº 01</b>		<b>0.00</b>
	<b>E - MAYORES GASTOS GENERALES</b>		<b>0.00</b>
	<b>A+ B+ C+ D+ E SALDO A FAVOR DEL CONTRATISTA</b>		<b>188,747.86</b>

Donde : El reintegro segun el contrato de obra asciende (+ ) S/. 57,698.86 Incluido Igv; Retencion por fiel Cumplimiento es de S/. 131,049.00, haciendo un total de S/. 188,747.86 de acuerdo a la ley de contrataciones del estado en cumplimiento del articulo Nº 178 y 179.

## ANEXO N° 11: CUADRO DE RESUMEN DE LIQUIDACION DE OBRA

### Cuadro N° 2: RESUMEN DE LIQUIDACION DE OBRA

CUADRO DE RESUMEN DE LIQUIDACION DE OBRA				
Obra	:	:"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA INICIAL N° 583 DEL BARRIO DE CASA BLANCA DEL DISTRITO DE JUNIN, PROMNCIA DE JUNIN - JUNIN"		
Financia	:	Municipalidad Provincial de Junin		
Proceso	:	Adjudicacion Simplificada N° 03-2018-CS-MPJ		
Modalidad de Contrato	:	Contrato A Suma Alzada		
Presupuesto Base	:	S/. 1,314,090.00	Soles	
Presupuesto Ofertado y Contratado	:	S/. 1,314,090.00	Soles	
Contratista	:	CONSORCIO E&E INGENIEROS		
<b>DEL TOTAL CONTRATADO :</b>				
Descripción	Monto sin IGV	IGV	Total con IGV	
Contrato Principal	S/. 1,113,635.59	S/. 200,454.41	S/. 1,314,090.00	
Adicional	S/. -	S/. -	S/. -	
Deductivo	S/. -	S/. -	S/. -	
Reintegro del Contrato Principal	S/. 48,897.34	S/. 8,801.52	S/. 57,698.86	
Reintegro del Adicional	S/. -	S/. -	S/. -	
Intereses	S/. -	S/. -	S/. -	
Mayores Gastos Generales	S/. -	S/. -	S/. -	
<b>Contrato Vigente</b>	<b>S/. 1,162,532.93</b>	<b>S/. 209,255.93</b>	<b>S/. 1,371,788.86</b>	
<b>DE LO VALORIZADO :</b>				
Descripción	Monto sin IGV	IGV	Total con IGV	
Valorización N° 01	S/. 260,464.26	S/. 46,883.57	S/. 307,347.83	
Valorización N° 02	S/. 190,838.16	S/. 34,350.87	S/. 225,189.03	
Valorización N° 03	S/. 329,691.00	S/. 59,344.38	S/. 389,035.38	
Valorización N° 04	S/. 98,283.50	S/. 17,691.03	S/. 115,974.53	
Valorización N° 05	S/. 234,358.67	S/. 42,184.56	S/. 276,543.23	
Valorización Adicional N° 01	S/. -	S/. -	S/. -	
Falta Valorizar	S/. -	S/. -	S/. -	
Reintegro del contrato principal	S/. -	S/. -	S/. -	
Retenciones FGFC	S/. -111,058.47	S/. (19,990.53)	S/. (131,049.00)	
Retenciones FGFC AD. N° 01	S/. -	S/. -	S/. -	
<b>Contrato Vigente</b>	<b>S/. 1,002,577.12</b>	<b>S/. 180,463.88</b>	<b>S/. 1,183,041.00</b>	
<b>Saldo Por Reconocer</b>			<b>S/. 188,747.86</b>	

## ANEXO N° 12: CUADRO DE RESUMEN DE PAGOS EFECTUADOS

### Cuadro N° 3: RESUMEN DE PAGOS EFECTUADOS

<b>PAGO DE VALORIZACIONES OTORGADAS</b>												
VAL.	MONTO CONT. S/IGV	REAJUSTE S/IGV	PARCIAL S/IGV	RETENCION SIN IGV			MONTO C/RETENCIONES	I.G.V.	TOTAL COBRADO	PERIODO	FACTURA N°	FECHA DE EMISION
				POR FIEL CUMP.	DETRACCIONES	PARCIAL						
01	260,464.26	0.00	260,464.26	55,681.78	10,418.57	66,100.35	194,363.91	34,985.50	229,349.42	ago.-18	ED01-4	13-09-18
02	190,838.16	0.00	190,838.16	55,681.78	7,633.53	63,315.31	127,522.85	22,954.11	150,476.97	sep.-18	ED01-5	05-10-18
03	284,068.77	0.00	284,068.77				231,094.16	41,596.95	272,691.11	oct.-18	ED01-7	13-11-18
	45,622.24	0.00	45,622.24		1,824.89	1,824.89	43,797.35	7,883.52	51,680.87	oct.-18	ED01-8	13-11-18
04	98,283.50	0.00	98,283.50		3,931.34	3,931.34	94,352.16	16,983.39	111,335.55	nov.-18	ED01-9	15-03-19
05	234,358.66	0.00	234,358.66		8,675.03	8,675.03	208,200.79	37,476.14	245,676.93	dic.-18	ED01-10	01-04-19
		Sub total	1,113,635.59						1,061,210.85			
		Igv	200,454.41									
		Pago total	1,314,090.00									
VAL.	COMPROBANTE DE PAGO	MONTO CONT. S/IGV	IGV	MONTO COBRADO	RETENCION POR FIEL CUMPLIMIENTO	PAGO POR DETRACCIONES	MONTO FACTURADO		PERIODO	FACTURA N°	FECHA DE PAGO	MONTO FACTURADO
01	CP-2495	194,363.91	34,985.50	229,349.42	65,704.50	12,293.91	307,347.83		ago.-18	ED01-4	19-09-18	307,347.83
02	CP-2791	127,522.85	22,954.11	150,476.97	65,704.50	9,007.56	225,189.03		sep.-18	ED01-5	10-10-18	225,189.03
03	CP-3092	231,094.16	41,596.95	272,691.11			335,201.15		oct.-18	ED01-7	16-11-18	335,201.15
	CP-3089	43,797.35	7,883.52	51,680.87		2,153.37	53,834.24		oct.-18	ED01-8	15-11-18	53,834.24
04	CP-0585	94,352.16	16,983.39	111,335.55		4,638.98	115,974.53		nov.-18	ED01-9	22-03-19	115,974.53
05	CP-0690	208,200.79	37,476.14	245,676.93		10,236.54	276,543.23		dic.-18	ED01-10	05-04-19	276,543.23
				1,061,210.85	131,409.00	38,330.36	1,314,090.00					1,314,090.00



## ANEXO N° 14: RESUMEN DE SALDOS POR PAGAR AL CONTRATISTA

### Cuadro N° 5: RESUMEN DE SALDOS POR PAGAR AL CONTRATISTA

RESUMEN DE SALDO POR PAGAR AL CONTRATISTA												
<b>OBRA</b>	:"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA INICIAL N° 583 DEL BARRIO DE CASA BLANCA DEL DISTRITO DE JUNIN, PROVINCIA DE JUNIN - JUNIN"											
<b>PRESUP.</b>	: S/ 1'314,090.00 Soles											
<b>ENTIDAD</b>	Municipalidad Provincial de Junin											
<b>EJECUTA</b>	CONSORCIO E&E INGENIEROS											
<b>MODALIDAD</b>	Contrato A Suma Alzada											
<b>PROCESO</b>	Adjudicacion Simplificada N° 03-2018-CS-MPJ											
<b>CONTRATO</b>	Contrato de Ejecucion de Obra N° 01-2018-MPJ											
<b>RESIDENTE</b>	Ing. Jaime MORENO SALINAS											
<b>SUPERVISOR</b>	Ing. Luis Enrique ARANDA HUARI											
<b>SALDO POR PAGAR AL CONTRATISTA</b>												
VAL.	MONTO CONT. S/IGV	REAJUSTE S/IGV	PARCIAL S/IGV	RETENCION SIN IGV			MONTO C/RETENCIONES	I.G.V.	TOTAL POR COBRAR	PERIODO	FACTURA N°	FECHA DE EMISION
				POR FIEL CUMPL.	DETRACCIONES	PARCIAL						
03	43,345.69	0.00	43,345.69		11,362.75	11,362.75	41,611.86	7,490.13	49,101.99			
05	17,482.84	0.00	17,482.84		699.31	699.31	16,783.53	3,021.04	19,804.57			
		Sub total	60,828.53						68,906.56			
		Igv	10,949.14									
		Pago total	71,777.67									
VAL.	COMPROBANTE DE PAGO	MONTO CONT. S/IGV	IGV	MONTO POR COBRAR	RETENCION POR FIEL CUMPLIMIENTO	DETRACCIONES POR PAGAR	MONTO FACTURADO	PERIODO	FACTURA N°	FECHA DE PAGO	MONTO FACTURADO	
03		41,611.86	7,490.13	49,101.99		13,408.05						
05		16,783.53	3,021.04	19,804.57		825.19						
				68,906.56	0.00	14,233.24	0.00				0.00	