



**UNIVERSIDAD NACIONAL
PEDRO RUIZ GALLO**



**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL,
SISTEMAS Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

**Mejoramiento y ampliación de los servicios de salud del establecimiento
de salud de apoyo de Palpa, distrito de Palpa – provincia de Palpa,
departamento de Ica**

**PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE
INGENIERA CIVIL**

PRESENTADO POR:

Bach. Ing. Civil Ana Silvia Sanchez Martinez

ASESOR:

Mg. Ing. Domingo Jorge Luis Dávila Vidarte

LAMBAYEQUE - PERÚ



**UNIVERSIDAD NACIONAL
PEDRO RUIZ GALLO**

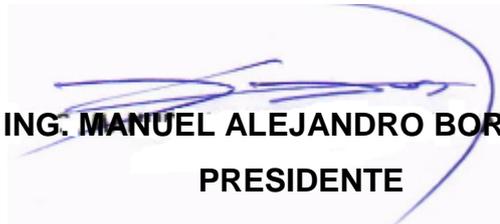


**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL,
SISTEMAS Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

**Mejoramiento y ampliación de los servicios de salud del establecimiento
de salud de apoyo de Palpa, distrito de Palpa – provincia de Palpa,
departamento de Ica**

MIEMBROS DEL JURADO:



**MSC. ING. MANUEL ALEJANDRO BORJA SUAREZ
PRESIDENTE**



**DRA. ING. YRMA DEL CARMEN CAPUÑAY CAPUÑAY
SECRETARIO**



**MSC. ING. JANNYNA BEATRIZ BERNILLA GONZALES
VOCAL**

LAMBAYEQUE, MAYO DEL 2024

DEDICATORIA

A mis padres, quienes me apoyaron en toda la carrera profesional y gracias a ellos he logrado una de las metas más importantes en mi vida.

A mis hermanos y abuelos, por su apoyo, confianza y buenos deseos.

A la persona que me acompaña en este camino llamado vida, por alentarme y apoyarme constantemente al logro de mis objetivos.

Bach Ana Silvia Sanchez Martinez

AGRADECIMIENTO

A Dios, por haberme permitido llegar a donde estoy ahora.

A mi familia, por su esfuerzo, amor y sacrificio.

A mis docentes de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, por la gran contribución a mi formación profesional.

A aquellos, que, de alguna forma, intervinieron en mi desarrollo profesional y me ayudaron a inspirarme y motivarme.

Bach Ana Silvia Sanchez Martinez

RESUMEN

El presente informe contiene mi experiencia profesional en uno de los proyectos que he participado: “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD DE APOYO DE PALPA, DISTRITO DE PALPA – PROVINCIA DE PALPA, DEPARTAMENTO DE ICA”.

La importancia de este proyecto radica en suministrar servicios del sector salud de buena calidad a los habitantes de Palpa, por ello se considera significativo la elección de este tema.

Este trabajo pretende ofrecer una visión general de la experiencia adquirida en el desarrollo de este proyecto hospitalario, aplicando todos mis conocimientos obtenidos, donde me encargué del control de avance de proyecto, asistencia en estructuras, en la elaboración del presupuesto, además, elaboré las valorizaciones de cada entregable del expediente técnico y formulé la liquidación del servicio.

Palabras Claves: Entregable, Diseño estructural, Metrados, Presupuesto de obra, Especificaciones técnicas, Valorizaciones, Liquidación de Servicio.

SUMMARY

This report contains my professional experience in one of the projects in which I participate: "IMPROVEMENT AND EXPANSION OF THE HEALTH SERVICES OF THE PALPA SUPPORT HEALTH ESTABLISHMENT, DISTRICT OF PALPA – PROVINCE OF PALPA, DEPARTMENT OF ICA."

The importance of this project lies in providing good quality health sector services to the inhabitants of Palpa, which is why the choice of this topic is considered significant.

This work aims to offer a general view of the experience acquired in the development of this hospital project, applying all my knowledge obtained, where I was in charge of the progress control of the project, assistance in structures, in the preparation of the budget, in addition, I will prepare the valuations of each deliverable of the technical file and formulated the settlement of the service.

Keywords: Deliverable, Structural design, Measurements, Work budget, Technical specifications, Valuations, Service Settlement.

INTRODUCCIÓN

Un expediente técnico es fundamental para la ejecución de obras públicas y privadas, ya que en éste encontramos los estudios, los diseños de ingenierías y los detalles completos y de forma integrada, en cumplimiento con la normativa vigente.

Este informe es enfocado en el diseño del Establecimiento de Salud de Apoyo de Palpa, ubicado la provincia de Palpa, perteneciente al departamento de Ica, el cual estuvo a cargo de Kukova Ingenieros.

El diseño abarca la nueva edificación hospitalaria, su equipamiento y mobiliario, el expediente de mantenimiento a la infraestructura y al equipamiento, infraestructura de contingencia hasta que se construya y esté en funcionamiento el nuevo recinto de salud y el transporte de equipos médicos, instrumentales y complementarios del actual hospital a la contingencia.

El diseñar un buen expediente dará como resultado la correcta ejecución de la obra, teniendo como finalidad el acceso adecuado de la población a los servicios de salud pública y con ello mejorar su calidad de vida, además, cabe resaltar que los hospitales son edificaciones esenciales, cuya función no cesará ante una emergencia como los sismos.

El proyecto se ha desarrollado en dos fases, con dos entregas cada una.

Se ha estimado que la construcción del nuevo Establecimiento de Salud de apoyo de Palpa tendrá un presupuesto estimado de S/ 72,269,122.61 y será ejecutado en 360 días.

ÍNDICE

| | |
|--|----|
| CAPÍTULO I. GENERALIDADES | 14 |
| 1.1. ANTECEDENTES | 15 |
| 1.2. OBJETIVOS | 15 |
| 1.2.1. Objetivo General | 15 |
| 1.2.2. Objetivos Específicos | 15 |
| 1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA | 16 |
| CAPÍTULO II. ALCANCE DE PROYECTO | 17 |
| 2.1. DATOS REFERIDOS AL PROYECTO | 18 |
| 2.1.1. Nombre | 18 |
| 2.1.2. Entidad | 18 |
| 2.1.3. Proceso de Selección | 18 |
| 2.1.4. Contrato | 18 |
| 2.1.5. Monto de contrato | 18 |
| 2.1.6. Plazo contractual | 18 |
| 2.1.7. Sistema de contratación | 18 |
| 2.1.8. Proyectista | 18 |
| 2.1.9. Supervisor | 18 |
| 2.1.10. Jefe de Proyecto | 18 |
| 2.1.11. Jefe de Supervisión | 19 |
| 2.1.12. Entrega de terreno | 19 |
| 2.1.13. Inicio de proyecto | 19 |
| 2.1.14. Suspensión de Plazo de Ejecución Contractual N° 01 | 19 |
| 2.1.15. Suspensión de Plazo de Ejecución Contractual N° 02 | 19 |
| 2.1.16. Reinicio de Servicio | 19 |
| 2.1.17. Monto final del proyecto | 19 |
| 2.1.18. Fecha de conformidad técnica del último entregable | 19 |
| 2.1.19. Resolución de aprobación | 19 |
| 2.1.20. Fecha de aprobación | 19 |
| 2.2. UBICACIÓN | 19 |
| 2.3. ACCESOS | 20 |
| 2.4. POBLACIÓN Y VIVIENDA | 20 |
| 2.4.1. Población Según Sexo | 20 |
| 2.4.2. Población Según Área Urbana o Rural | 20 |

| | | |
|---|---|-----------|
| 2.4.3. | Población según Tipo de Seguro de Salud | 21 |
| 2.5. | APORTES | 21 |
| 2.6. | LECCIONES APRENDIDAS | 22 |
| CAPÍTULO III. ENTREGABLES | | 23 |
| 3.1. | REVISIÓN Y CONTROL DEL PROYECTO | 24 |
| 3.2. | FASE 1 | 26 |
| 3.2.1. | Primer Entregable | 26 |
| 3.2.2. | Segundo Entregable | 27 |
| 3.3. | FASE 2 | 28 |
| 3.3.1. | Tercer Entregable | 28 |
| 3.3.2. | Cuarto Entregable | 32 |
| CAPÍTULO IV. DISEÑO ESTRUCTURAL | | 38 |
| 4.1. | NORMAS APLICADAS | 39 |
| 4.2. | MEMORIA DESCRIPTIVA | 39 |
| 4.2.1. | Nuevo Establecimiento De Salud | 39 |
| 4.2.2. | Infraestructura Provisional De Contingencia | 40 |
| 4.3. | MEMORIA DE CÁLCULO | 41 |
| 4.3.1. | Nuevo Establecimiento De Salud | 41 |
| 4.3.2. | Infraestructura Provisional De Contingencia | 42 |
| 4.4. | PLANOS | 43 |
| 4.4.1. | Nuevo Establecimiento De Salud | 43 |
| 4.4.2. | Infraestructura Provisional De Contingencia | 45 |
| CAPÍTULO V. METRADOS DE ESTRUCTURAS | | 47 |
| 5.1. | ELABORACIÓN DE METRADOS DE ESTRUCTURAS | 48 |
| 5.1.1. | Metrados de Estructuras del Nuevo Establecimiento De Salud | 48 |
| 5.1.2. | Metrados de Estructuras de la Infraestructura Provisional De Contingencia | 56 |
| CAPÍTULO VI. PRESUPUESTO DE OBRA Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | | 61 |
| 6.1. | PRESUPUESTO DE OBRA | 62 |
| 6.1.1. | Presupuesto del Nuevo Establecimiento De Salud | 62 |
| 6.1.2. | Presupuesto de la Infraestructura Provisional De Contingencia | 69 |
| 6.2. | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | 74 |
| 6.3. | COTIZACIONES | 75 |
| CAPÍTULO VII. VALORIZACIONES POR ENTREGABLE | | 79 |
| 7.1. | PAGOS POR ENTREGABLES | 80 |
| 7.2. | ADELANTO DIRECTO | 81 |

| | | |
|---|---|------------|
| 7.3. | VALORIZACION DEL PRIMER ENTREGABLE | 81 |
| 7.4. | VALORIZACION DEL SEGUNDO ENTREGABLE..... | 82 |
| 7.5. | VALORIZACION DEL TERCER ENTREGABLE | 84 |
| 7.6. | VALORIZACION DEL CUARTO ENTREGABLE..... | 85 |
| CAPÍTULO VIII. LIQUIDACIÓN DE SERVICIO | | 86 |
| 8.1. | INFORME DE LIQUIDACIÓN DE SERVICIO | 87 |
| 8.2. | LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO..... | 94 |
| CAPÍTULO IX. NO CONFORMIDADES DEL EXPEDIENTE TÉCNICO | | 96 |
| 9.1. | OBSERVACIONES DE SUPERVISIÓN..... | 97 |
| 9.2. | OBSERVACIONES DE ENTIDAD | 107 |
| 9.3. | RESPECTO AL COVID-19..... | 108 |
| 9.4. | RESPECTO AL MODELO BIM | 111 |
| 9.5. | COMPATIBILIZACIÓN ENTRE ESPECIALIDADES..... | 117 |
| CAPÍTULO X. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... | | 118 |
| 10.1. | CONCLUSIONES..... | 119 |
| 10.2. | RECOMENDACIONES | 120 |
| CAPÍTULO XI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | | 121 |
| 11.1. | REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 122 |
| ANEXO A. | | 123 |
| ANEXO B. | | 130 |
| ANEXO C. | | 135 |
| ANEXO D. | | 140 |
| ANEXO E..... | | 143 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|-----|
| Figura 1 Organigrama del proyecto | 25 |
| Figura 2 Plano de Ubicación de los bloques del nuevo establecimiento de salud | 40 |
| Figura 3 Plano de Ubicación de los bloques para la Infraestructura Provisional de Contingencia | 41 |
| Figura 4 Cotización de Insumos de Obras Provisionales y Estructuras..... | 75 |
| Figura 5 Cotización de Insumos de Obras Provisionales y Estructuras..... | 76 |
| Figura 6 Cotización de Insumos de Obras Provisionales y Estructuras..... | 76 |
| Figura 7 Cotización de Insumos de Obras Provisionales y Estructuras..... | 77 |
| Figura 8 Cotización de Insumos de Obras Provisionales y Estructuras..... | 78 |
| Figura 9 Pagos | 80 |
| Figura 10 Cálculo de la Valorización N° 01 | 82 |
| Figura 11 Cálculo de la Valorización N° 02 | 83 |
| Figura 12 Cálculo de la Valorización N° 03 | 84 |
| Figura 13 Cálculo de la Valorización N° 04 | 85 |
| Figura 14 Liquidación Financiera del Servicio..... | 88 |
| Figura 15 Resumen de la Liquidación Financiera del Servicio..... | 89 |
| Figura 16 Monto Vigente del Contrato..... | 89 |
| Figura 17 Monto Vigente del Contrato..... | 90 |
| Figura 18 Amortización del Adelanto Otorgado | 90 |
| Figura 19 Monto efectivamente pagado | 91 |
| Figura 20 Penalidad aplicada en el proyecto | 91 |
| Figura 21 Resumen de Valorizaciones pagadas | 92 |
| Figura 22 Intereses generados por mora en los pagos de las valorizaciones | 92 |
| Figura 23 Gastos Generales del Servicio | 93 |
| Figura 24 Liquidación del Contrato | 94 |
| Figura 25 Matriz de Observaciones de Estructuras | 97 |
| Figura 26 Memoria descriptiva de Estructuras..... | 98 |
| Figura 27 Memoria de cálculo de Estructuras..... | 99 |
| Figura 28 Memoria de cálculo de Estructuras..... | 100 |
| Figura 29 Plano E-16..... | 101 |
| Figura 30 Plano E-16..... | 102 |
| Figura 31 Plano E-18..... | 103 |
| Figura 32 Plano E-21..... | 103 |
| Figura 33 Plano E-40..... | 104 |
| Figura 34 Planilla de metrados de Obras Provisionales..... | 105 |
| Figura 35 APUS de estructuras | 106 |
| Figura 36 APUS de estructuras | 107 |
| Figura 37 Nueva escala de costo hora hombre | 108 |
| Figura 38 Inclusión del Plan para la vigilancia, prevención y control de Covid-19 en el trabajo en el presupuesto..... | 110 |
| Figura 39 Matriz LOD de Estructuras | 111 |
| Figura 40 Matriz LOD de Arquitectura..... | 112 |
| Figura 41 Matriz LOD de Instalaciones sanitarias..... | 113 |
| Figura 42 Matriz LOD de Instalaciones eléctricas | 114 |
| Figura 43 Matriz LOD de Instalaciones mecánicas | 115 |

Figura 44 Matriz LOD de Tecnologías de Información y cableado estructurado y Equipamiento 116

ÍNDICE DE TABLAS

| | | |
|-----------------|--|----|
| Tabla 1 | Población Censada según sexo del Distrito de Palpa | 20 |
| Tabla 2 | Población Urbana y Rural del Distrito de Palpa | 20 |
| Tabla 3 | Población según Seguro de Salud | 21 |
| Tabla 4 | Profesionales de cada especialidad | 24 |
| Tabla 5 | Planos de estructuras del nuevo establecimiento de salud de Palpa | 43 |
| Tabla 6 | Planos de la especialidad de estructuras para la infraestructura de contingencia | 45 |
| Tabla 7 | Metrados de movimiento de tierras..... | 48 |
| Tabla 8 | Metrados de obras de concreto simple..... | 49 |
| Tabla 9 | Metrados de obras de concreto armado | 50 |
| Tabla 10 | Metrados de estructuras metálicas | 55 |
| Tabla 11 | Metrados para la infraestructura de contingencia | 56 |
| Tabla 12 | Presupuesto de obras civiles | 62 |
| Tabla 13 | Presupuesto de equipamiento | 62 |
| Tabla 14 | Presupuesto total..... | 63 |
| Tabla 15 | Presupuesto de estructuras del nuevo establecimiento de salud | 63 |
| Tabla 16 | Presupuesto de obras civiles para la infraestructura de contingencia | 69 |
| Tabla 17 | Presupuesto de equipamiento para la infraestructura de contingencia .. | 70 |
| Tabla 18 | Presupuesto total de obra para la infraestructura de contingencia | 70 |
| Tabla 19 | Presupuesto de estructuras para la infraestructura de contingencia | 71 |
| Tabla 20 | Forma de pago | 80 |

CAPÍTULO I. GENERALIDADES

1.1. ANTECEDENTES

La propuesta nació debido a la necesidad de colmar la brecha existente entre la oferta y la demanda de la prestación del sector salud del hospital actual de Palpa.

Es por ello que, se realizó la investigación de pre financiamiento, aprobándose en el año 2018. El estudio en mención tuvo como meta reemplazar la infraestructura existente por una nueva edificación.

En el año 2019 el Gobierno Regional de Ica lanza el Concurso Público N° 002-2019-CS-GORE-ICA, en el cual adjudicó la empresa Kukova Ingenieros S.A.C, firmándose el Contrato de Consultoría de Obra N° 002-2020-GORE-ICA, el 20 de febrero del 2020.

El expediente técnico comprende la ejecución:

- Equipamiento del nuevo recinto de Salud.
- Edificación hospitalaria.
- Infraestructura Provisional de Contingencia y traslado del Equipamiento existente.
- Expediente Técnico de Mantenimiento

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. Objetivo General

Elaborar el expediente técnico del proyecto “Mejoramiento y Ampliación de los servicios de salud del Establecimiento de Salud de Apoyo de Palpa, Distrito de Palpa, Provincia de Palpa, Departamento de Ica”.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Diseñar una adecuada infraestructura hospitalaria.
- Contar con un buen equipamiento médico y un adecuado mobiliario.
- Tener suficiente capacidad funcional en los servicios de salud.
- Lograr un correcto mantenimiento de infraestructura y equipos.
- Reducir los tiempos en el proceso de atención.
- Disminuir los costos de atención.

1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

Es preciso mencionar la importancia de las infraestructuras de salud, como son los establecimientos de salud u hospitales, las cuales como estructuras son consideradas esenciales o aquellas que actúan como centro de acogida posterior a una hecatombe.

La ejecución de este proyecto mejorará la calidad de vida de los pobladores de la localidad, ya que les permitirá mejorar su nivel de atención de salud, reducirá las brechas económicas y culturales que limitan la disposición de acudir a la prestación de servicios del sector salud.

CAPÍTULO II. ALCANCE DE PROYECTO

2.1. DATOS REFERIDOS AL PROYECTO

2.1.1. Nombre

“Mejoramiento y Ampliación de los servicios de salud del Establecimiento de Salud de Apoyo de Palpa, Distrito de Palpa - Provincia de Palpa, Departamento de Ica”.

2.1.2. Entidad

Gobierno Regional de Ica

2.1.3. Proceso de Selección

Concurso Público N° 002-2019-CS-GORE-ICA

2.1.4. Contrato

Contrato de Consultoría de Obra N° 002-2020-GORE-ICA – 20 de febrero del 2020.

2.1.5. Monto de contrato

S/. 1,643,785.20

2.1.6. Plazo contractual

90 días calendario (Sin contar los plazos de supervisión y plazo de subsanación de indicaciones según el proyectista).

2.1.7. Sistema de contratación

A suma alzada

2.1.8. Proyectista

Kukova Ingenieros S.A.C

2.1.9. Supervisor

Megaproject Consultores S.A.C

2.1.10. Jefe de Proyecto

Ing. Emilio Rodríguez Góngora

2.1.11. Jefe de Supervisión

Arq. Eduardo Dextre Morimoto

2.1.12. Entrega de terreno

La entrega de terreno se realizó el 03 de marzo de 2020

2.1.13. Inicio de proyecto

Se inició el 03 de marzo de 2020

2.1.14. Suspensión de Plazo de Ejecución Contractual N° 01

Del 16 de marzo del 2020 al 30 de junio de 2020

2.1.15. Suspensión de Plazo de Ejecución Contractual N° 02

Del 01 de julio del 2020 al 30 de setiembre de 2020

2.1.16. Reinicio de Servicio

01 de octubre de 2020

2.1.17. Monto final del proyecto

| | | |
|---------------------|---|------------------|
| - Monto Contractual | : | S/. 1,643,785.20 |
| - Deductivo | : | S/. 12,745.14 |
| - Monto final | : | S/. 1,631,040.06 |

2.1.18. Fecha de conformidad técnica del último entregable

18 de julio de 2022

2.1.19. Resolución de aprobación

Resolución Gerencial Regional N° 037-2022-GORE-ICA/GRINF

2.1.20. Fecha de aprobación

21 de julio del 2022

2.2. UBICACIÓN

Está ubicado en la Calle Independencia S/N, aproximadamente a 271 metros de la Plaza de Armas del Distrito de Palpa, provincia de Palpa, departamento de Ica.

2.3. ACCESOS

El acceso principal al Distrito de Palpa es por la Panamericana Sur (Lima – Arequipa – Tacna), la cual cruza la Provincia de Palpa a la altura del km. 400.

2.4. POBLACIÓN Y VIVIENDA

La provincia de Palpa cuenta con 13 232 habitantes, en base al último censo.

Palpa tiene 7 748 habitantes, cuyo porcentaje representa el 58.56% de la provincia.

2.4.1. Población Según Sexo

La población de la provincia de Palpa por sexo es de 50.41% hombres y 49.59% mujeres.

Mientras que, la población según sexo, del distrito de Palpa son 3 871 hombres.

Tabla 1

Población Censada según sexo del Distrito de Palpa

| Población del Distrito de Palpa | | |
|--|-------|---------|
| Hombres | 3 871 | 49.96% |
| Mujeres | 3 877 | 50.04% |
| Total | 7 748 | 100.00% |

Nota. De “Censo Nacional de Población y Vivienda”, INEI, 2017.

2.4.2. Población Según Área Urbana o Rural

El 89% de la comunidad reside en la ciudad y solo el 11% se encuentra viviendo en el área rural. Esto se puede atribuir a la migración de zonas rurales a urbanas, debido a varios factores, entre ellos, la búsqueda de mejores oportunidades laborales, educativas, mejor atención en centros de salud.

Tabla 2

Población Urbana y Rural del Distrito de Palpa

| Población del Distrito de Palpa | | |
|--|-------|---------|
| Urbana | 6 912 | 89.21% |
| Rural | 836 | 10.79% |
| Total | 7 748 | 100.00% |

Nota. De “Censo Nacional de Población y Vivienda”, INEI, 2017.

2.4.3. Población según Tipo de Seguro de Salud

La mayoría de la población está afiliada al SIS.

Tabla 3

Población según Seguro de Salud

| Población del Distrito de Palpa | | |
|---|------------------|-------------------|
| Tipo de Seguro | Población | Porcentaje |
| Seguro Integral de Salud (SIS) | 3 764 | 48.42% |
| ESSALUD | 1 881 | 24.20% |
| Seguro de fuerzas armadas o policiales | 78 | 1.00% |
| Seguro privado | 69 | 0.89% |
| Otros | 53 | 0.68% |
| Ninguno | 1 929 | 24.81% |
| Total | 7 774 | 100.00% |

Nota. De “Censo Nacional de Población y Vivienda”, INEI, 2017.

2.5. APORTES

- Como coordinadora de proyectos he contribuido a la gestión y articulación interna/externa cumpliendo con el plan de trabajo del expediente técnico, dentro de los plazos y presupuesto establecidos.
- Asistencia en la especialidad de estructuras sirvió para levantar rápidamente las observaciones de la supervisión.
- Eficiencia en la revisión de documentación elaborados por los especialistas.
- Apoyo en el desarrollo de metrados y presupuesto de obra, usando el programa de S10.
- Formulación de valorizaciones por entregable y liquidación de servicio.
- Logré pasar satisfactoriamente las auditorías para la certificación de reglamentos internacionales: Sistemas de Gestión de la Calidad (ISO 9001), Sistemas de gestión ambiental (ISO 14001), Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (ISO 45001), sin ninguna no conformidad.

- Estoy satisfecho de haber contribuido a la elaboración de este establecimiento de salud.

2.6. LECCIONES APRENDIDAS

- Durante la elaboración del proyecto se llevaron a cabo varias reuniones con la gerencia de proyectos y el jefe de proyecto, para evaluar el avance y tomar decisiones, donde se compartían opiniones, experiencias y se analizaban los riesgos de cada situación, ello me sirvió mucho, aprendí a ver el proyecto desde los puntos técnicos, contractual e incluso legal.
- El análisis de los resultados positivos y negativo me han servido a identificar los factores de éxito y las posibles deficiencias en los siguientes proyectos donde estoy participando.
- He mejorado mi capacidad de resolución de problemas.
- Revisar y compatibilizar todos los documentos de diseño (memoria descriptiva, memoria de cálculo, planos, especificaciones técnicas, presupuesto). Dejar claro todo en cada documento.
- He profundizado mis conocimientos en estructuras, metrados y presupuestos.
- He ampliado mis conocimientos previos en valorizaciones y liquidación.
- Seguiré aplicando lo aprendido los próximos proyectos.

CAPÍTULO III. ENTREGABLES

3.1. REVISIÓN Y CONTROL DEL PROYECTO

El equipo proyectista estuvo conformado por profesionales de diferentes especialidades:

Tabla 4

Profesionales de cada especialidad

| Especialidad | Profesional |
|--|--|
| Arquitectura Hospitalaria | Carlos Alberto Huerta Rosales |
| Estructuras | Edward Alberto Quiroz Rojas |
| Instalaciones Sanitarias | Wilfredo Guzman León |
| Instalaciones Eléctricas | Edgar Andre Bedregal Ventura |
| Instalaciones Mecánicas | Ricardo Jose Javier Caballero Quiroz |
| Seguridad, Evacuación y Riesgo | Cesar Nuñez Zuñiga |
| Redes de Cableado Estructurado y Comunicaciones | Rocky Eddie Alzamora Loli |
| Costos y Presupuesto y/o Programación de Obra | María Endara Mamani |
| Equipamiento Hospitalario y Mobiliario | Jose del Carmen Julián Piñeyro Fernández |

En primera instancia los especialistas elaboran las memorias, planos y todo documento dentro de su alcance, de acuerdo a los términos de referencia.

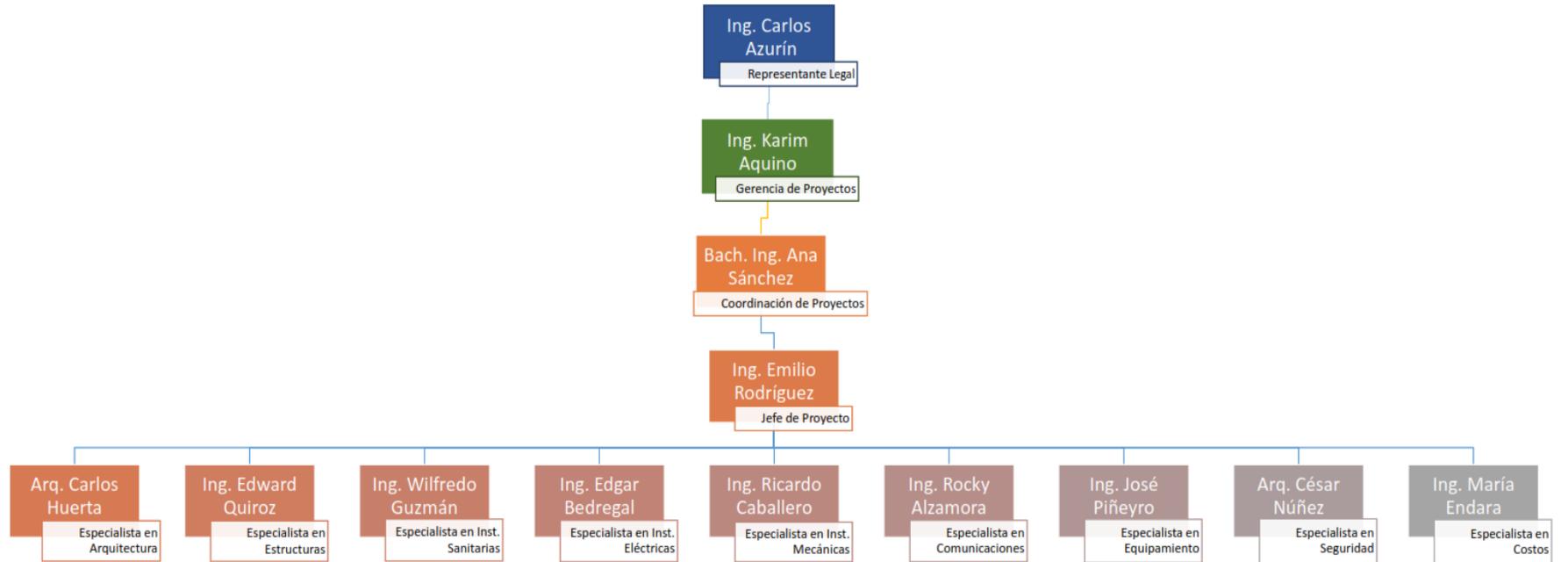
Después, la información pasa por filtros tanto del jefe de proyecto como la coordinadora de proyecto, verificando el cumplimiento de cada componente.

En cada levantamiento de observaciones se realizaron matrices en Excel para dar respuestas y/o justificación de cómo está siendo subsanada la observación formulada por la supervisión.

A continuación, se muestra el organigrama del proyecto.

Figura 1

Organigrama del proyecto



Como coordinadora estuve, como su propio nombre lo dice, en la coordinación con proyectista - supervisor - entidad, seguimiento y control del avance del proyecto, revisión de los documentos elaborados por el equipo proyectista.

Además, de asistir en la especialidad de estructuras y apoyar en el desarrollo tanto de metrados como en el presupuesto final.

Dicho proyecto fue objeto de auditorías para la certificación de reglamentos internacionales: Sistemas de Gestión de la Calidad (ISO 9001), Sistemas de gestión ambiental (ISO 14001), Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (ISO 45001).

Elaboré los formatos según el procedimiento Desarrollo de Estudios de Ingeniería en los años 2021 y 2022, pasé las auditorías de forma satisfactoria y sin ninguna no conformidad.

El proyecto se desarrolló en dos fases, a continuación, se describe lo que consiste cada una de ellas.

3.2. FASE 1

La Fase 1 llamada Estudios Preliminares y Anteproyectos, comprendió el Primer y Segundo Entregable.

3.2.1. Primer Entregable

Según los Términos de Referencia el primer entregable se presentaba a los veinte (20) días, a partir del día siguiente del momento en el que se ejecutó la signatura del contrato, pero, en la Quinta Cláusula de dicho contrato de consultoría indicaba que el plazo se computa desde la fecha en que se ejecuten los requisitos previstos: Entrega de terreno, designación de coordinador o supervisor y entrega de una copia del análisis de pre financiación llevado a cabo por la Entidad. Sin embargo, se declaró estado de emergencia nacional por el COVID-19, por lo que, se generaron dos suspensiones de plazo desde el 16 de marzo al 30 de junio de 2020 y desde el 01 de julio al 30 de setiembre del 2020, además, una ampliación de plazo de trece (13) días calendario a raíz de dicho estado de emergencia. Siendo que, el 03 de noviembre del 2020, se realizó la presentación de este entregable ante el Gobierno Regional de Ica.

El primer entregable contenía lo siguiente:

Estudios Preliminares (Estudio de Suelos, Estudio de Impacto Ambiental (EIA), Estimación de Riesgos (EVAR), Evaluación de Riesgo, Estudio CIRA, Estudio de Impacto Vial (EIV), Estudio de Resistividad, Estudio Topográfico incluyendo Planos de Demolición y Plan de Trabajo de las Estructuras a Demoler), Permisos, Licencias y Certificaciones: Zonificación, Parámetros Urbanísticos y otros, Avances del Anteproyecto Arquitectónico Definitivo del Establecimiento del Salud de Apoyo Palpa.

Una de las gestiones que realicé en este entregable fue la coordinación con las entidades competentes para las factibilidades eléctrica, agua y alcantarillado, comunicaciones, así como también los certificados de zonificación y vías. Se realizaron los pagos según su TUPA o reglamento de cada entidad y se hizo la presentación de las solicitudes con información del proyecto.

Se convocó a los especialistas a múltiples reuniones con la finalidad de revisar los avances del anteproyecto.

Una vez presentado el entregable, la Entidad le envió a la Supervisión para la revisión de documentación, después de 17 días calendario nos remiten las observaciones, las cuales fueron subsanadas a los 10 días de recibida la notificación por la Entidad, conforme a los TDR.

La aprobación del entregable fue el 17 de diciembre de 2020. Inmediatamente se presentó el expediente de este pago: Presentación de valorización, factura y carta de aprobación del entregable.

Al día siguiente de la aprobación del primer entregable empezó a contabilizarse el plazo del segundo entregable (30 días calendario), teniendo como límite de fecha el 16 de enero del 2021, pero como fue sábado, se presentó el día hábil próximo, siendo el 18 de enero del 2021.

3.2.2. Segundo Entregable

Este entregable se desarrolló a los treinta días calendario de la conformidad del Primer Entregable, cuyo contenido fue Anteproyecto Definitivo de nuevo Centro de Salud de Apoyo de Palpa y Anteproyecto del Expediente Técnico Provisional de Contingencia y Permisos, Licencias y Certificaciones para obra provisional.

Una gestión que realicé en este entregable fue el seguimiento de las factibilidades eléctrica, agua y alcantarillado, comunicaciones, certificados de parámetros urbanísticos, zonificación y vías, hasta que se logró la emisión de los mismos.

También se presentó a ElectroDunas (concesionaria de energía eléctrica), el expediente del Sistema de utilización en Media Tensión 22.9 KV.

Las reuniones se siguieron llevando a cabo para compatibilizar las diferentes especialidades del anteproyecto.

La documentación de todo el entregable fue revisada por mi persona antes de presentarla formalmente.

El 18 de enero del 2021, se presentó el segundo entregable. Después de 11 días calendario nos remitieron las observaciones, las cuales fueron subsanadas a los 10 días de recibida la notificación del Gobierno Regional.

La aprobación del entregable fue el 08 de febrero de 2021. Inmediatamente se presentó el expediente de este pago: Presentación de valorización, factura y carta de aprobación del entregable.

3.3. FASE 2

Esta fase comprendió los entregables tercero – cuarto.

3.3.1. Tercer Entregable

El tercer entregable se presentó a los veinte días después de la conformidad al segundo entregable. Este entregable contempló la presentación de avances del expediente técnico.

El índice elaborado para este entregable, basándome en los términos de referencia, fue:

- **Volumen 01. RESUMEN EJECUTIVO**

- Ficha Técnica

- Índice

- Plazo de Ejecución de Obra

- **Volumen 02. OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA**

- Memoria Descriptiva.

- Especificaciones Técnicas

Planilla de Metrados por Partida Presupuestal

- **Volumen 03. ARQUITECTURA Y SEÑALIZACIÓN**

Memoria Descriptiva.

Listado de Ambientes y Cuadro de Áreas.

Especificaciones Técnicas

Listado de partidas presupuestales compatibilizado con especificaciones técnicas

- **Volumen 04. Estructuras**

Memoria Descriptiva y de Cálculos

Especificaciones Técnicas por Partida Presupuestal

- **Volumen 05. Instalaciones Sanitarias**

Memoria Descriptiva y de Cálculo

Especificaciones Técnicas

- **Volumen 06. Instalaciones Eléctricas**

Memoria Descriptiva y Cálculo

Especificaciones Técnicas

- **Volumen 07. Tecnologías de Información: Cableado Estructurado, Redes de datos y Comunicaciones**

Memoria Descriptiva y de Cálculo

Especificaciones Técnicas por Partida Presupuestal

- **Volumen 08. Instalaciones Mecánicas**

Memoria Descriptiva y de Cálculo

Especificaciones Técnicas

- **Volumen 09. Equipamiento**

Memoria Descriptiva

Pre Instalación: Se desarrolla la siguiente secuencia:

Listado de Equipamiento que requiere Pre instalación:

- Eléctrica
- Sanitaria
- Gases medicinales
- Climatización

- Estructural
- Arquitectura
- Comunicaciones

Site Planing de Equipos de Mediana y Alta tecnología

Rutas de Acceso crítico por equipo

Equipamiento que:

- Solicita punto de datos
- Se incorpora al Sistema RIS/PACS, HIS, LIS, BMS y SCADA
- Genera imágenes DICOM y no DICOM
- Necesitan RSS (Remote Service System)
- Brindan datos clínicos del evaluado (HL7)
- Sala de Operación integrada

Tres (03) cotizaciones por ítem: Incluye marca y modelo, incluye validación de Especificaciones Técnicas por ítem. Incluye Periodo de Garantía, Traslado y otros

- **Volumen 10. Seguridad y Evacuación**

Memoria Descriptiva

Cálculo de Aforo

Especificaciones Técnicas

Gestión de Riesgos

- **Volumen 11. Planos de todas las especialidades**

- **Volumen 12. Impacto Vial (EIV)**

- **Volumen 13. ANEXOS**

Levantamiento Topográfico

Estudio de Mecánica de Suelos

Registro de fotografías

Perspectivas

Archivo Revit

Declaración de Impacto Ambiental

- **Volumen 14. DE GESTION**

Documento de Propiedad

Factibilidades de Servicio

Certificaciones

CIRA

Cargo de presentación del Expediente de Media Tensión

Trámite de Informe Técnico Favorable

Cargo de presentación y Resolución de Aprobación del Estudio de Impacto Vial

Cargo de ingreso a DIGESA del Estudio de Impacto Ambiental.

Pronunciamiento sobre Canal de Regadío

- **Volumen 15. PLAN DE CONTINGENCIA**

Resumen Ejecutivo

Obras Provisionales

Arquitectura

Estructuras

Instalaciones Sanitarias

Instalaciones Eléctricas

Tecnologías de Información: Cableado Estructurado, Redes de datos y

Comunicaciones

Instalaciones Mecánicas

Equipamiento

Seguridad y Evacuación

Planos

Anexos:

Levantamiento Topográfico

Estudio de Mecánica de Suelos

De Gestión:

Documento de propiedad y/o cesión de uso

Factibilidades

Cargo de presentación del Expediente de Media Tensión. (Gobierno Regional de Ica, 2019)

Los planos de todas las especialidades se modelaron en Revit.

Revisé las compatibilizaciones entre especialidades

Se gestionaron diferentes estudios frente a las instituciones competentes, como el impacto vial, EIA, CIRA, entre otros.

La documentación de todo el entregable fue revisada por mi persona antes de presentarla formalmente.

El 13 de abril del 2021, se presentó este entregable. Después de 09 días calendario nos remitieron las observaciones, las cuales fueron subsanadas a los 10 días de recibida la notificación.

La aprobación del entregable fue el 01 de junio de 2021. Inmediatamente se presentó el expediente de este pago: Presentación de valorización, factura y carta de aprobación del entregable.

3.3.2. Cuarto Entregable

El cuarto entregable se presentó a los 20 días de la aprobación del tercer entregable, el 21 de junio del 2021.

El contenido contempló el Expediente Técnico de Obra y Equipamiento del Nuevo Establecimiento de Salud de Apoyo Palpa, incluye Expedientes Técnicos de Mantenimiento, Capacitación y Contingencia para Infraestructura Provisional.

El índice que elaboré para este entregable, basándome en los términos de referencia, fue:

- **Volumen 01. RESUMEN EJECUTIVO**

- Ficha Técnica

- Índice General

- Presupuesto Resumen

- Presupuesto por especialidad

- Desagregado de Gastos Generales

- Listado de Planos

- Plazo de Ejecución de la Obra

- Diagrama Gantt

- Programación PERT-CPM

- Cronograma Valorizado

- Listado del Equipo Mínimo del Contratista

- **Volumen 02. OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA**

- Memoria Descriptiva

- Especificaciones Técnicas

- Presupuesto de obras provisionales, trabajos preliminares, seguridad y salud en

obra.

Análisis de Precios Unitarios (APUS)

Fórmula Polinómica

Agrupamiento Preliminar

Conformación de Monomios

Listado de Insumos

Planilla de Metrados

- **Volumen 03. ARQUITECTURA Y SEÑALIZACIÓN**

Memoria Descriptiva

Listado de Partidas Presupuestales

Cuadro de Acabados

Especificaciones Técnicas

Presupuesto

Análisis de Precios Unitarios

Fórmula Polinómica

Agrupamiento Preliminar

Conformación de Monomios

Listado de Insumos

Planilla de Metrados

- **Volumen 04. ESTRUCTURAS**

Memoria Descriptiva y de Cálculo

Especificaciones Técnicas

Presupuesto

APUS

Fórmula Polinómica

Agrupamiento Preliminar

Conformación de Monomios

Listado de Insumos

Planilla de Metrados

- **Volumen 05. INSTALACIONES SANITARIAS**

Memoria Descriptiva y de Cálculo

Especificaciones Técnicas

Presupuesto

APUS

Fórmula Polinómica
Agrupamiento Preliminar
Conformación de Monomios
Listado de Insumos
Planilla de Metrados

- **Volumen 06. INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

Memoria Descriptiva y de Cálculo
Conformidad Técnica del Proyecto de Utilización en Media Tensión, emitida por ElectroDunas
Especificaciones Técnicas
Presupuesto
APUS
Fórmula Polinómica
Agrupamiento Preliminar
Conformación de Monomios
Listado de Insumos
Planilla de Metrados

- **Volumen 07. TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN: CABLEADO ESTRUCTURADO, REDES DE DATOS Y COMUNICACIONES**

Memoria Descriptiva y de Cálculo
Especificaciones Técnicas
Presupuesto
APUS
Fórmula Polinómica
Agrupamiento Preliminar
Conformación de Monomios
Listado de Insumos
Planilla de Metrados

- **Volumen 08. INSTALACIONES MECÁNICAS**

Memoria Descriptiva y de Cálculo
Especificaciones Técnicas
Presupuesto
APUS
Fórmula Polinómica

Agrupamiento Preliminar
Conformación de Monomios
Listado de Insumos
Planilla de Metrados

- **Volumen 09. EQUIPAMIENTO**

Memoria Descriptiva

Listado de equipos que requieren Registro Sanitario, Seguro contra todo riesgo.

Equipos con certificación internacional (ISO 13485, IEC60601, DIN)

Condiciones para el almacenamiento del equipamiento por grupo genérico

Condiciones climatológicas (m.s.n.m: Clima, humedad, presión atmosférica, entre otros) para que los equipos funcionen óptimamente.

Equipamiento que complementa y asegura el correcto funcionamiento, que requiere consumibles o insumos para su buen funcionamiento.

Consideraciones para la adquisición del equipamiento (formatos, garantías, sostenibilidad, entre otros).

Listado de Instrumentos, simuladores, analizadores u otros que se requieren al momento de la puesta en marcha.

Especificaciones Técnicas

Cronograma de aprobación, adquisición, pre instalación y puesta en marcha.

Presupuesto

Listado por Grupo Genérico con costos

- **Volumen 10. SEGURIDAD Y EVACUACIÓN**

Memoria descriptiva y cálculo final

Especificaciones Técnicas

Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras

- **Volumen 11. PLANOS DE TODAS LAS ESPECIALIDADES**

- **Volumen 12. IMPACTO VIAL** (EIV aprobado)

- **Volumen 13. ANEXOS**

Levantamiento Topográfico

Estudio de Mecánica de Suelos

Registro fotográfico

Archivo Revit conteniendo el modelo de la edificación compatibilizado con las

instalaciones de las especialidades a nivel de redes principales y secundarias, montantes, ductos identificando cruces.

Maqueta a Escala 1/100

Perspectivas, en formato JPG, con resolución como mínimo de 1600x1200píxeles, con ambientación, iluminación, materiales, entre otros.

Vistas exteriores.

Vistas Interiores.

Recorrido virtual. Duración mínima: Dos (02) minutos.

Declaración de Impacto Ambiental

Estudio de Estimación de Riesgos

Cuaderno de Seguimiento oficial (I y II)

Cotizaciones

- **Volumen 14. DE GESTION**

Documento de Propiedad

Factibilidades de Servicios

Certificaciones

Resolución de Aprobación del EIV y del EIA.

Informe Técnico Favorable

Pronunciamiento sobre Canal de Regadío

Informe de sustento de las variaciones del Proyecto de Inversión Pública

Cuadro Comparativo de áreas

Formato N° 08A, de acuerdo a la Directiva N° 01-2019-EF/63.1, así como el sustento técnico respectivo.

Expediente de Media Tensión Aprobado por la Concesionaria correspondiente

Elaboración del Expediente para la Licencia de Obra para Demoliciones

Formulario Único de Edificaciones (FUE)

Expediente para el trámite de Licencia de Obra para Edificaciones.

- **Volumen 15. EXPEDIENTE TÉCNICO DE MANTENIMIENTO Y CAPACITACIÓN**

Expediente técnico de Capacitación

Expediente técnico de Mantenimiento. (Gobierno Regional de Ica, 2019)

En este último entregable se revisó las compatibilizaciones entre especialidades y las interferencias entre ellas.

Abarcó los planos definitivos, a nivel de ejecución y apoyé en metrados y presupuesto de obra.

La documentación de todo el entregable fue revisada por mi persona antes de presentarla formalmente.

En este entregable hubo ciertas dificultades para la aprobación: el LOD (nivel de desarrollo) del modelo BIM, la actualización del presupuesto de obra solicitada por la entidad, debido a la nueva escala de costo hora-hombre para el año fiscal 2022 aprobada por el Gobierno Regional de Ica.

La conformidad dada por la supervisión se dio en diciembre del 2021, sin embargo, la entidad al exhortar la actualización del presupuesto, se alargó el cuarto entregable hasta que dicha conformidad técnica nos fue comunicada el 18 de julio de 2022.

La aprobación salió el 21 de julio del 2022 mediante Resolución Gerencial Regional N° 037-2022-GORE-ICA/GRINF.

Se ha presentado la valorización del cuarto entregable, y también la liquidación del servicio, sin embargo, a la fecha de la realización de este informe, no ha sido cancelada la última armada a Kukova Ingenieros.

CAPÍTULO IV. DISEÑO ESTRUCTURAL

4.1. NORMAS APLICADAS

El diseño siguió las normas:

- Reglamento Nacional de Edificaciones (Perú)
- NTE E.020 CARGAS
- E.030 DISEÑO SISMORRESISTENTE
- E.050 SUELOS Y CIMENTACIONES
- E.060 CONCRETO ARMADO
- E.070 ALBAÑILERIA
- E.090 ESTRUCTURAS METALICAS
- Norma AISC 360
- A.C.I. 318 – 2019

4.2. MEMORIA DESCRIPTIVA

Este documento comprende la descripción de los elementos estructurales. Los parámetros sísmicos del suelo fueron obtenidos en el EMS, elaborado al inicio del servicio de consultoría.

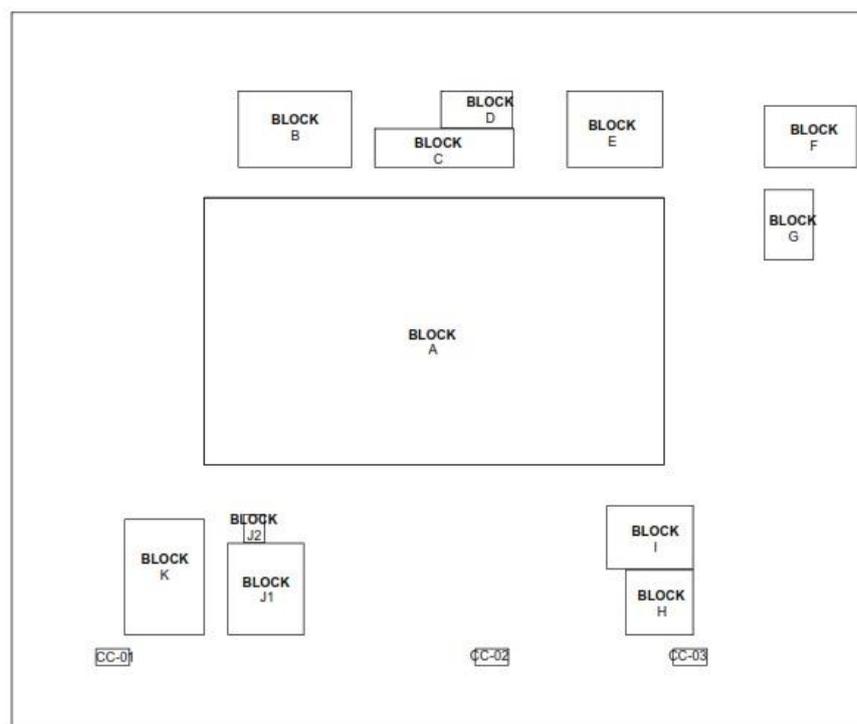
4.2.1. Nuevo Establecimiento De Salud

Estructuralmente, el establecimiento de salud se dividió en 15 bloques:

- El bloque A es el edificio principal con dos niveles y un piso técnico, cuyo sistema estructural contaba con aisladores sísmicos.
- Los bloques B, C, D, E, H, I, J1 son de un nivel con muros estructurales de concreto de 30 cm con pórticos de concreto armado y la cimentación cuenta con zapatas arriostradas en ambos sentidos por vigas de cimentación.
- El bloque F es de un nivel con muros de concreto de 30 cm y la cimentación compuesta por zapatas arriostradas en una dirección por vigas de cimentación.
- Los bloques G y K son de dos niveles con la misma cimentación que el bloque B.
- El bloque J2 es de un nivel con muros de albañilería confinada, la cimentación es con cimientos corridos.
- Los bloques CC-01, CC-02 y CC-03 son de un nivel con muros portantes de tabiquería de ladrillo de 15 cm y la cimentación compuesta por cimientos corridos.

Figura 2

Plano de Ubicación de los bloques del nuevo establecimiento de salud



Nota. De “Expediente Técnico Mejoramiento y Ampliación de los servicios de salud del Establecimiento de Salud de Apoyo de Palpa, Distrito de Palpa - Provincia de Palpa, Departamento de Ica”, por Kukova Ingenieros, 2022.

Se establecieron las especificaciones de los materiales como resistencia del concreto armado, del acero, módulo de elasticidad y recubrimientos mínimos de cada elemento estructural.

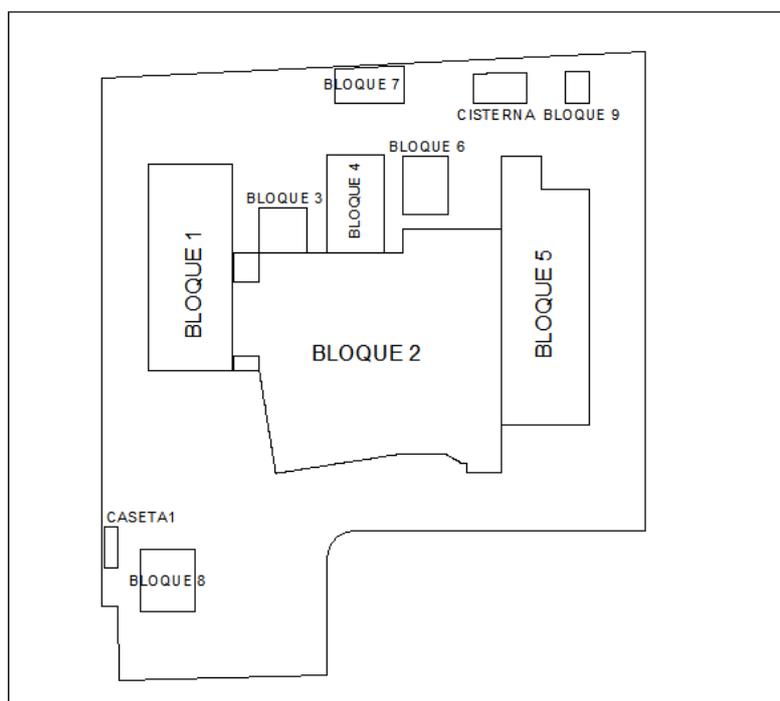
4.2.2. Infraestructura Provisional De Contingencia

Estructuralmente, la infraestructura provisional de contingencia se dividió en 9 bloques metálicos, una cisterna y una caseta de control:

- Los bloques B1 al B8 son metálicos de dos niveles con pórticos en ambas direcciones, la cimentación es con zapatas conectadas con vigas de cimentación.
- La caseta y el bloque B9 son de un solo piso de albañilería portante.
- La cisterna es de un solo piso con muros de concreto armado.

Figura 3

Plano de Ubicación de los bloques para la Infraestructura Provisional de Contingencia



Nota. De “Expediente Técnico Mejoramiento y Ampliación de los servicios de salud del Establecimiento de Salud de Apoyo de Palpa, Distrito de Palpa - Provincia de Palpa, Departamento de Ica”, por Kukova Ingenieros, 2022.

Se establecieron las especificaciones técnicas de cada material de las estructuras metálicas.

4.3. MEMORIA DE CÁLCULO

4.3.1. Nuevo Establecimiento De Salud

Este documento comprende el pre dimensionamiento y el diseño de los componentes estructurales.

Primero se determinaron cargas muertas (CM), vivas (CV) y sísmicas de los bloques, luego se determinaron las resistencias nominales requeridas, en base a la en la Norma E-060 del RNE, debiéndose cumplir:

$$RD \geq U$$
$$RD = \phi RN$$

Donde:

- RD: Resistencia de Diseño
- U: Resistencia Requerida
- ϕ : Factor de reducción
- RN: Resistencia Nominal

Para el análisis sísmico se utilizó el programa ETABS, la carga sísmica total se halló utilizando el 100% de la CM y el 50% de la CV para los entrepisos de la edificación (para centros hospitalarios), siguiendo la norma NTE-030 Diseño Sismo resistente. Después, se procedió al predimensionamiento de elementos estructurales de todos los bloques: Vigas peraltadas, losas aligeradas, losas sólidas, placas, columnas, platea, zapatas, espesor de escaleras, espesor de muro de cisterna y el predimensionamiento del sistema aislado (rigidez efectiva, diámetro de aisladores, junta sísmica, pedestal, capitel, espesor del muro de contención, viga de cimentación).

Se desarrollaron los modelos estructurales en 3D.

Se verificó el factor de reducción R_o y las irregularidades, dando como resultado que ningún bloque tiene alguna irregularidad de planta ni en altura.

Finalmente, se realizó el diseño de los elementos estructurales, por bloque.

4.3.2. Infraestructura Provisional De Contingencia

Este documento comprende el diseño de los elementos que conformará este proyecto.

Se utilizaron dos tipos de estructuras de acero: SBCF y EBF. El primer tipo tiene una gran capacidad de deformación inelástica mediante resistencia post – pandeo en los arriostres en compresión y fluencia en los elementos en tracción mientras que el segundo tipo tiene una gran capacidad de deformación inelástica, específicamente por fluencia en flexión o corte en la zona entre arriostre.

Se determinaron las CV, CM, cargas sísmicas y cargas de viento de los bloques.

Se desarrollaron los modelos estructurales en 3D en el programa ETABS.

Se diseñaron los elementos metálicos, la cimentación, la viga de conexión.

4.4. PLANOS

Los planos se desarrollaron en base a la memoria de cálculo, en el programa AutoCAD versión 2018.

Los planos fueron compatibilizados con las demás especialidades y se modelaron en el software Revit.

4.4.1. Nuevo Establecimiento De Salud

En total resultaron 60 planos del Nuevo Establecimiento de Salud, entre plantas y detalles.

La relación de los planos del Nuevo Establecimiento de Salud es la siguiente:

Tabla 5

Planos de estructuras del nuevo establecimiento de salud de Palpa

| Plano | Nombre de Lámina | Escala |
|-------|---|--------|
| E-01 | ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL SISTEMA AISLADO-A | 1/50 |
| E-02 | ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL BLOQUE SIN AISLAMIENTO | 1/50 |
| E-03 | PARAMETROS DE DISEÑO | 1/50 |
| E-04 | CIMENTACION DE SISTEMA AISLADO (PARTE 1/2) (BLOQUE A) | 1/50 |
| E-05 | CIMENTACION DE SISTEMA AISLADO (PARTE 2/2) (BLOQUE A) | 1/50 |
| E-06 | DETALLES DE CIMENTACION (BLOQUE A) | 1/25 |
| E-07 | DETALLES DE CIMENTACION (BLOQUE A) | 1/25 |
| E-08 | ENCOFRADO DE SISTEMA AISLADO (PARTE 1/2) -PISO TECNICO (BLOQUE A) | 1/50 |
| E-09 | ENCOFRADO DE SISTEMA AISLADO (PARTE 2/2) -PISO TECNICO (BLOQUE A) | 1/50 |
| E-10 | ENCOFRADO DE SISTEMA AISLADO (PARTE1/2)-1ER NIVEL (BLOQUE A) | 1/50 |
| E-11 | ENCOFRADO DE SISTEMA AISLADO (PARTE2/2)-1ER NIVEL (BLOQUE A) | 1/50 |
| E-12 | ENCOFRADO DE SISTEMA AISLADO (PARTE 1/2)-2ER NIVEL (BLOQUE A) | 1/50 |
| E-13 | ENCOFRADO DE SISTEMA AISLADO (PARTE 2/2)-2ER NIVEL (BLOQUE A) | 1/50 |
| E-14 | ENCOFRADO DE SISTEMA AISLADO (PARTE1/2) -3ER NIVEL (BLOQUE A) | 1/50 |
| E-15 | ENCOFRADO DE SISTEMA AISLADO (PARTE2/2) -3ER NIVEL (BLOQUE A) | 1/50 |
| E-16 | TABIQUERIA DE SISTEMA AISLADO PISO TECNICO (PARTE 1/2) (BLOQUE A) | 1/50 |
| E-17 | TABIQUERIA DE SISTEMA AISLADO PISO TECNICO (PARTE 2/2) (BLOQUE A) | 1/50 |

| | | |
|-------------|--|------|
| E-18 | TABIQUERIA DE SISTEMA AISLADO PRIMER PISO (PARTE 1/2) (BLOQUE A) | 1/50 |
| E-19 | TABIQUERIA DE SISTEMA AISLADO PRIMER PISO (PARTE 2/2) (BLOQUE A) | 1/50 |
| E-20 | TABIQUERIA DE SISTEMA AISLADO SEGUNDO PISO (PARTE 1/2) (BLOQUE A) | 1/50 |
| E-21 | TABIQUERIA DE SISTEMA AISLADO SEGUNDO PISO (PARTE 2/2) (BLOQUE A) | 1/50 |
| E-22 | DESARROLLO DE ESCALERA (BLOQUE A) | 1/50 |
| E-23 | DESARROLLO DE VIGA SISTEMA AISLADO (BLOQUE A) | 1/25 |
| E-24 | DESARROLLO DE VIGA SISTEMA AISLADO (BLOQUE A) | 1/25 |
| E-25 | DESARROLLO DE VIGA SISTEMA AISLADO (BLOQUE A) | 1/25 |
| E-26 | DESARROLLO DE VIGA SISTEMA AISLADO (BLOQUE A) | 1/25 |
| E-27 | DESARROLLO DE VIGA SISTEMA AISLADO (BLOQUE A) | 1/25 |
| E-28 | DESARROLLO DE VIGAS PRIMER PISO (BLOQUE A) | 1/25 |
| E-29 | DESARROLLO DE VIGAS PRIMER PISO (BLOQUE A) | 1/25 |
| E-30 | DESARROLLO DE VIGAS PRIMER PISO (BLOQUE A) | 1/25 |
| E-31 | DESARROLLO DE VIGAS PRIMER PISO (BLOQUE A) | 1/25 |
| E-32 | DESARROLLO DE VIGAS SEGUNDO PISO (BLOQUE A) | 1/25 |
| E-33 | DESARROLLO DE VIGAS SEGUNDO PISO (BLOQUE A) | 1/25 |
| E-34 | DESARROLLO DE VIGAS SEGUNDO PISO (BLOQUE A) | 1/25 |
| E-35 | DESARROLLO DE VIGAS SEGUNDO PISO (BLOQUE A) | 1/25 |
| E-36 | PLANTA DE CIMENTACION Y ENCOFRADO PRIMER PISO (BLOQUE B) | 1/50 |
| E-37 | DESARROLLO DE VIGAS PRIMER PISO (BLOQUE B) | 1/25 |
| E-38 | PLANTA DE CIMENTACION Y ENCOFRADO PRIMER PISO (BLOQUE C, D) | 1/50 |
| E-39 | DESARROLLO DE VIGAS PRIMER PISO (BLOQUE C, D) | 1/25 |
| E-40 | PLANTA DE CIMENTACION Y ENCOFRADO PRIMER PISO (BLOQUE E) | 1/50 |
| E-41 | DESARROLLO DE VIGAS PRIMER PISO (BLOQUE E) | 1/25 |
| E-42 | PLANTA DE CIMENTACION Y ENCOFRADO PRIMER PISO (BLOQUE F) | 1/50 |
| E-43 | PLANTA DE CIMENTACION, ENCOFRADO Y DESARROLLO DE VIGAS PRIMER PISO (BLOCK G) | 1/50 |
| E-44 | PLANTA DE CIMENTACION PRIMER PISO (BLOQUE H, I) | 1/50 |
| E-45 | ENCOFRADO PRIMER PISO (BLOQUE H, I) | 1/50 |
| E-46 | DESARROLLO DE VIGAS PRIMER PISO (BLOQUE H-I) | 1/25 |
| E-47 | PLANTA DE CIMENTACION, ENCOFRADO Y DESARROLLO DE VIGAS PRIMER PISO (BLOCK J1 - J2) | 1/50 |
| E-48 | PLANTA DE CIMENTACION (BLOQUE K) | 1/50 |
| E-49 | ENCOFRADO PRIMER PISO Y SEGUNDO PISO (BLOQUE K) | 1/50 |
| E-50 | DESARROLLO DE VIGAS PRIMER PISO (BLOQUE K) | 1/25 |

| | | |
|-------------|--|-------|
| E-51 | DESARROLLO DE VIGAS SEGUNDO PISO (BLOQUE K) | 1/25 |
| E-52 | CIMENTACION DE TANQUE DE PETROLEO GLP | 1/25 |
| E-53 | PLANTA DE CIMENTACION Y ENCOFRADO RIMER PISO (CC-01, CC-02, CC-03) | 1/50 |
| E-54 | PLANTA DE EXTERIORES Y DETALLES | 1/125 |
| E-55 | DETALLES DE EXTERIORES | 1/50 |
| E-56 | PLANTA DE CERCO PERIMETRICO | 1/125 |
| E-57 | DETALLES DE CERCO PERIMETRICO | 1/50 |
| E-58 | PLANTA DE MARQUESINA N°1, N°2 Y N°5 | 1/50 |
| E-59 | PLANTA DE MARQUESINA N°3 Y N°4 | 1/50 |
| E-60 | PLANTA DE MARQUESINA N°6 | 1/50 |

Nota. De “Expediente Técnico Mejoramiento y Ampliación de los servicios de salud del Establecimiento de Salud de Apoyo de Palpa, Distrito de Palpa - Provincia de Palpa, Departamento de Ica”, por Kukova Ingenieros, 2022.

4.4.2. Infraestructura Provisional De Contingencia

La relación de los planos de la Infraestructura Provisional de Contingencia es la siguiente:

Tabla 6

Planos de la especialidad de estructuras para la infraestructura de contingencia

| Plano | Nombre de Lámina | Escala |
|--------------|--|---------------|
| E-01 | ESPECIFICACIONES TECNICAS | 1/50 |
| E-02 | PLANTA DE CIMENTACION (BLOQUE 1, 2, 3 Y 4) | 1/50 |
| E-03 | PLANTA DE CIMENTACION (BLOQUE 2, 5 Y 6) | 1/50 |
| E-04 | PLANTA DE CIMENTACION, TECHO METALICO (BLOQUE 2, 5 Y 6) Y DETALLES DE CIMENTACION | 1/50 |
| E-05 | PLANTA TECHO METALICO (BLOQUE 1, 2, 3 Y 4) | 1/50 |
| E-06 | PLANTA TECHO METALICO (BLOQUE 2, 5 Y 6) | 1/25 |
| E-07 | ELEVACION DE PORTICOS METALICOS | 1/25 |
| E-08 | PLANTA DE CIMENTACION Y ENCOFRADO DE CASETA 1 BLOQUE 9 CUARTO DE BOMBAS Y CISTERNA | 1/50 |
| E-09 | PLANTA DE PAVIMENTO (BLOQUE 1, 2, 3 Y 4) | 1/50 |
| E-10 | PLANTA DE PAVIMENTO (BLOQUE 2, 5 Y 6) | 1/50 |
| E-11 | PLANTA DE EXTERIORES Y DETALLES | 1/125 |
| E-12 | PLANTA DE CERCO PERIMETRICO | 1/125 |

Nota. De “Expediente Técnico Mejoramiento y Ampliación de los servicios de salud del Establecimiento de Salud de Apoyo de Palpa, Distrito de Palpa - Provincia de Palpa, Departamento de Ica”, por Kukova Ingenieros, 2022.

CAPÍTULO V. METRADOS DE ESTRUCTURAS

5.1. ELABORACIÓN DE METRADOS DE ESTRUCTURAS

Para la elaboración de los metrados de estructuras se utilizaron los planos de dicha especialidad, el metrado se realizó por bloques A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, casetas, cerco perimétrico, exteriores, tanque GLP.

El ítem de estructuras, según el Reglamento de metrados, es el 02.

Los subtítulos de los metrados de estructuras fueron:

5.1.1. Metrados de Estructuras del Nuevo Establecimiento De Salud

Los subtítulos de los metrados de estructuras fueron:

02.01 Movimiento de Tierras

El metrado comprendió las siguientes partidas:

Tabla 7

Metrados de movimiento de tierras

| ÍTEM | PARTIDA | UNIDAD | TOTAL |
|--------------------|--|----------------|-----------|
| 02.01.01 | EXCAVACIONES | | |
| 02.01.01.01 | EXCAVACIONES MASIVAS EN TERRENO NATURAL C/EQUIPO | m ³ | 12,071.55 |
| 02.01.02 | RELLENOS | | |
| 02.01.02.01 | RELLENO COMPACTADO C/EQUIPO, CON MATERIAL PROPIO | m ³ | 2,450.95 |
| 02.01.03 | BASES Y SUB BASES GRANULARES | | |
| 02.01.03.01 | BASE GRANULAR COMPACTADA AL 100% DE MDS | m ³ | 379.48 |
| 02.01.04 | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE | | |
| 02.01.04.01 | ELIMINACION DE MAT. EXCEDENTE C/VOLQUETE 10M3 Y CARGADOR | m ³ | 13,464.55 |

Nota. De “Expediente Técnico Mejoramiento y Ampliación de los servicios de salud del Establecimiento de Salud de Apoyo de Palpa, Distrito de Palpa - Provincia de Palpa, Departamento de Ica”, por Kukova Ingenieros, 2022.

02.02 Obras de Concreto Simple

Están las partidas que comprenden los solados, falso piso, cimiento corrido, veredas, escaleras y gradas, rampas.

Tabla 8

Metrados de obras de concreto simple

| ÍTEM | PARTIDA | UNIDAD | TOTAL |
|-----------------|---|----------------|----------|
| 02.02.01 | SOLADOS | | |
| 02.02.01.01 | CONCRETO F'C = 100 Kg/cm ² , E=5CM (CEMENTO TIPO V) - SOLADO | m ² | 1,355.15 |
| 02.02.01.02 | CONCRETO F'C = 100 Kg/cm ² E=10CM (CEMENTO TIPO V) - SOLADO | m ² | 2,633.11 |
| 02.02.02 | FALSO PISO | | |
| 02.02.02.01 | CONCRETO F'C = 175 Kg/cm ² (CEMENTO TIPO I) - FALSO PISO | m ² | 3,078.47 |
| 02.02.03 | CIMIENTOS | | |
| 02.02.03.01 | CONCRETO F'C = 350 Kg/cm ² (CEMENTO TIPO V) - CIMIENTO CORRIDO | m ³ | 59.87 |
| 02.02.03.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO - CIMIENTO CORRIDO | m ² | 308.93 |
| 02.02.04 | VEREDAS | | |
| 02.02.04.01 | CONCRETO F'C = 280 Kg/cm ² , S/ACABADO (CEMENTO TIPO V) - VEREDAS | m ³ | 228.32 |
| 02.02.04.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO - VEREDAS | m ² | 138.30 |
| 02.02.05 | ESCALERAS Y GRADAS | | |
| 02.02.05.01 | CONCRETO F'C = 210 Kg/cm ² (CEMENTO TIPO I) - ESCALERAS | m ³ | 3.51 |
| 02.02.05.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO – ESCALERAS | m ² | 7.29 |
| 02.02.06 | RAMPAS | | |
| 02.02.06.01 | CONCRETO F'C = 210 Kg/cm ² (CEMENTO TIPO I) – RAMPAS | m ³ | 30.56 |
| 02.02.06.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO - RAMPAS | m ² | 27.14 |

Nota. De “Expediente Técnico Mejoramiento y Ampliación de los servicios de salud del Establecimiento de Salud de Apoyo de Palpa, Distrito de Palpa - Provincia de Palpa, Departamento de Ica”, por Kukova Ingenieros, 2022.

02.03 Obras de Concreto Armado

El metrado comprendió partidas de zapatas, platea de cimentación, sobrecimientos reforzados, vigas, pedestales, capiteles, aisladores, escaleras, pavimentos vehiculares, canaletas, sardinel, trampas de grasa, cámara de contacto de cloro, pozo

sumidero de drenaje, buzones, cajas de registro, tanque de petróleo, tanque de GLP, base de grupo electrógeno, base de equipo mecánico, dados de concreto para antena, pararrayo y para paneles solares, entre otras.

Tabla 9

Metrados de obras de concreto armado

| ÍTEM | PARTIDA | UNIDAD | TOTAL |
|-----------------------|---|----------------|------------|
| 02.03.01 | ZAPATAS | | |
| 02.03.01.01 | CONCRETO F'C = 350 Kg/cm ² (TIPO V) – ZAPATAS | m ³ | 432.22 |
| 02.03.01.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO | m ² | 862.18 |
| 02.03.01.03 | ACERO DE REFUERZO fy=4200Kg/cm ² | kg | 13,321.41 |
| 02.03.02 | PLATEA DE CIMENTACION | | |
| 02.03.02.01 | CONCRETO F'C = 350 Kg/cm ² (TIPO V) - PLATEA DE CIMENTACION | m ³ | 1,855.33 |
| 02.03.02.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO | m ² | 207.13 |
| 02.03.02.03 | ACERO DE REFUERZO fy= 4200 kg/cm ² | kg | 175,343.33 |
| 02.03.03 | VIGAS DE CIMENTACION | | |
| 02.03.03.01 | CONCRETO F'C = 350 Kg/cm ² (TIPO V) | m ³ | 55.77 |
| 02.03.03.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO | m ² | 371.83 |
| 02.03.03.03 | ACERO DE REFUERZO fy = 4200Kg/cm ² | kg | 14,115.88 |
| 02.03.04 | SOBRECIMENTOS REFORZADOS | | |
| 02.03.04.01 | CONCRETO F'C = 350 Kg/cm ² (TIPO V) - SOBRECIMENTOS REFORZADOS | m ³ | 137.95 |
| 02.03.04.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO - SOBRECIMIENTO REFORZADO | m ² | 2,122.33 |
| 02.03.04.03 | ACERO DE REFUERZO fy = 4200 Kg/cm ² - SOBRECIMIENTO REFORZADO | kg | 5,937.53 |
| 02.03.05 | MUROS DE CONCRETO | | |
| 02.03.05.01 | MUROS DE CONCRETO F'C= 350 KG/CM2 | | |
| 02.03.05.01.01 | CONCRETO F'C = 350 Kg/cm ² (TIPO V) | m ³ | 282.75 |
| 02.03.05.01.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO | m ² | 1,773.38 |
| 02.03.05.01.03 | ACERO DE REFUERZO fy = 4200Kg/cm ² | kg | 20,705.44 |
| 02.03.05.02 | PLACAS | | |
| 02.03.05.02.01 | CONCRETO F'C = 350 Kg/cm ² (TIPO V) | m ³ | 148.06 |
| 02.03.05.02.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL | m ² | 1,308.42 |
| 02.03.05.02.03 | ACERO DE REFUERZO fy = 4200Kg/cm ² | kg | 22,604.03 |
| 02.03.05.03 | LOSA DE CONCRETO | | |
| 02.03.05.03.01 | CONCRETO F'C = 280 Kg/cm ² (TIPO I) - LOSA | m ³ | 3.34 |

| | | | |
|--------------------|--|----------------|------------|
| 02.03.05.03.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL – LOSA | m ² | 16.72 |
| 02.03.05.03.03 | ACERO DE REFUERZO FY = 4200 KG/CM ² – LOSA | kg | 282.11 |
| 02.03.06 | COLUMNAS | | |
| 02.03.06.01 | COLUMNAS DE CONCRETO f'c=280 Kg/cm² | | |
| 02.03.06.01.01 | CONCRETO F'C = 280 Kg/cm ² (TIPO V) | m ³ | 288.31 |
| 02.03.06.01.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL | m ² | 2,225.42 |
| 02.03.06.01.03 | ACERO DE REFUERZO fy = 4200Kg/cm ² | kg | 80,561.81 |
| 02.03.06.02 | COLUMNAS DE AMARRE | | |
| 02.03.06.02.01 | CONCRETO F'C = 175 Kg/cm ² (TIPO I) | m ³ | 109.78 |
| 02.03.06.02.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO | m ² | 1,697.31 |
| 02.03.06.02.03 | ACERO DE REFUERZO fy = 4200Kg/cm ² | kg | 12,395.98 |
| 02.03.07 | VIGAS | | |
| 02.03.07.01 | VIGAS F'C = 280 KG/CM² | | |
| 02.03.07.01.01 | CONCRETO F'C=280 Kg/cm ² (TIPO I) | m ³ | 841.84 |
| 02.03.07.01.02 | ENCONFRADO Y DESENCOFRADO | m ² | 4,470.18 |
| 02.03.07.01.03 | ACERO DE REFUERZO fy = 4200Kg/cm ² | kg | 105,948.06 |
| 02.03.07.02 | VIGAS DE AMARRE | | |
| 02.03.07.02.01 | CONCRETO F'C = 175 Kg/cm ² (TIPO I) | m ³ | 27.38 |
| 02.03.07.02.02 | ENCONFRADO Y DESENCOFRADO | m ² | 421.18 |
| 02.03.07.02.03 | ACERO DE REFUERZO fy = 4200 Kg/cm ² | kg | 4,370.56 |
| 02.03.08 | LOSAS ALIGERADAS | | |
| 02.03.08.01 | LOSAS ALIGERADAS E= 20CM | | |
| 02.03.08.01.01 | CONCRETO F'C = 280 Kg/cm ² (TIPO I) | m ³ | 49.56 |
| 02.03.08.01.02 | ENCONFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL | m ² | 566.12 |
| 02.03.08.01.03 | ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM ² | kg | 3,130.22 |
| 02.03.08.01.04 | LADRILLO HUECO DE ARCILLA 30x30x15cm - LOSAS ALIGERADAS | und | 4,715.76 |
| 02.03.08.02 | LOSAS ALIGERADAS E= 25CM | | |
| 02.03.08.02.01 | CONCRETO F'C = 280 Kg/cm ² (TIPO I) | m ³ | 25.46 |
| 02.03.08.02.02 | ENCONFRADO Y DESENCOFRADO | m ² | 254.46 |
| 02.03.08.02.03 | ACERO DE REFUERZO fy=4200Kg/cm ² | kg | 1,414.90 |
| 02.03.08.02.04 | LADRILLO HUECO DE ARCILLA 30x30x20cm - LOSAS ALIGERADAS | und | 2,119.64 |
| 02.03.09 | LOSAS MACIZAS F'C=280KG/CM² | | |
| 02.03.09.01 | CONCRETO F'C=280 Kg/cm ² (TIPO I) - LOSAS MACIZAS | m ³ | 1,077.09 |
| 02.03.09.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO - LOSAS MACIZAS | m ² | 5,539.51 |

| | | | |
|-----------------|---|--------------|-----------|
| 02.03.09.03 | ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$ - LOSAS MACIZAS | kg | 92,010.88 |
| 02.03.10 | PEDESTALES | | |
| 02.03.10.01 | CONCRETO $F'C=350 \text{ Kg/cm}^2$ (TIPO V) – PEDESTALES | m^3 | 210.68 |
| 02.03.10.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO – PEDESTALES | m^2 | 601.94 |
| 02.03.10.03 | ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ – PEDESTALES | kg | 49,887.16 |
| 02.03.11 | CAPITELES | | |
| 02.03.11.01 | CONCRETO $F'C = 280 \text{ Kg/cm}^2$ (TIPO I) – CAPITELES | m^3 | 109.76 |
| 02.03.11.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO - CAPITELES | m^2 | 278.08 |
| 02.03.11.03 | ACERO DE REFUERZO $FY = 4200 \text{ KG/CM}^2$ – CAPITELES | kg | 15,594.88 |
| 02.03.12 | AISLADORES | | |
| 02.03.12.01 | AISLADORES SISMICOS (AS1) | und | 33.00 |
| 02.03.12.02 | DESLIZADORES SISMICOS (SL-1) | und | 16.00 |
| 02.03.12.03 | GROUT $E=30\text{MM}$ | m^2 | 44.13 |
| 02.03.13 | ESCALERAS | | |
| 02.03.13.01 | CONCRETO $F'C=280 \text{ Kg/cm}^2$ (TIPO I) – ESCALERAS | m^3 | 27.80 |
| 02.03.13.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO - ESCALERAS | m^2 | 178.00 |
| 02.03.13.03 | ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$ – ESCALERAS | kg | 3,603.41 |
| 02.03.14 | PAVIMENTOS VEHICULARES | | |
| 02.03.14.01 | CONCRETO $F'C = 280 \text{ Kg/cm}^2$ (TIPO I) – PAVIMENTOS | m^3 | 368.00 |
| 02.03.14.02 | ENCONFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL - PAVIMENTOS VEHICULARES | m^2 | 131.89 |
| 02.03.14.03 | ACERO DE REFUERZO $FY = 4200 \text{ KG/CM}^2$ - PAVIMENTOS VEHICULARES | kg | 7,330.03 |
| 02.03.15 | CANALETAS | | |
| 02.03.15.01 | CANALETAS $F'C = 350 \text{ KG/CM}^2$ | | |
| 02.03.15.01.01 | CONCRETO $F'C = 350 \text{ Kg/cm}^2$ (TIPO V) – CANALETAS | m^3 | 60.82 |
| 02.03.15.01.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO - CANALETAS | m^2 | 511.81 |
| 02.03.15.01.03 | ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ – CANALETAS | kg | 4,435.13 |
| 02.03.15.02 | CANALETAS $F'C=280 \text{ KG/CM}^2$ | | |
| 02.03.15.02.01 | CONCRETO $F'C = 280 \text{ Kg/cm}^2$ (TIPO I) – CANALETAS | m^3 | 44.29 |
| 02.03.15.02.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO - CANALETAS | m^2 | 288.47 |
| 02.03.15.02.03 | ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ – CANALETAS | kg | 3,050.82 |

| | | | |
|-----------------------|--|----------------|----------|
| 02.03.16 | SARDINEL | | |
| 02.03.16.01 | CONCRETO F'C=280 Kg/cm ² (TIPO I) - SARDINEL | m ³ | 72.42 |
| 02.03.16.02 | ENCONFRADO Y DESENCOFRADO DE SARDINEL | m ² | 952.38 |
| 02.03.16.03 | ACERO DE REFUERZO FY = 4200 Kg/cm ² – SARDINEL | kg | 3,120.15 |
| 02.03.17 | TRAMPA DE GRASA-TRAMPA DE HILOS-TRAMPA DE RESIDUOS SOLIDOS | | |
| 02.03.17.01 | TRAMPA DE HILOS | | |
| 02.03.17.01.01 | CONCRETO F'C = 350 Kg/cm ² (TIPO V) - TRAMPA DE HILOS | m ³ | 4.52 |
| 02.03.17.01.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL - TRAMPA DE HILOS | m ² | 32.46 |
| 02.03.17.01.03 | ACERO DE REFUERZO FY = 4200 KG/CM ² - TRAMPA DE HILOS | kg | 742.50 |
| 02.03.17.02 | TRAMPA DE SOLIDOS | | |
| 02.03.17.02.01 | CONCRETO F'C = 350 Kg/cm ² (TIPO V) - TRAMPA DE SOLIDOS | m ³ | 2.15 |
| 02.03.17.02.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL - TRAMPA DE SOLIDOS | m ² | 15.98 |
| 02.03.17.02.03 | ACERO DE REFUERZO FY = 4200 KG/CM ² - TRAMPA DE SOLIDOS | kg | 370.37 |
| 02.03.17.03 | TRAMPA DE GRASA | | |
| 02.03.17.03.01 | CONCRETO F'C = 350 Kg/cm ² (TIPO V) - TRAMPA DE GRASA | m ³ | 3.38 |
| 02.03.17.03.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL - TRAMPA DE GRASA | m ² | 24.99 |
| 02.03.17.03.03 | ACERO DE REFUERZO FY = 4200 KG/CM ² - TRAMPA DE GRASA | kg | 459.86 |
| 02.03.18 | CAMARA DE CONTACTO DE CLORO | | |
| 02.03.18.01 | CONCRETO F'C = 350 Kg/cm ² (TIPO V) - CAMARA DE CONTACTO DE CLORO | m ³ | 4.15 |
| 02.03.18.02 | ENCONFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL – CAMARA | m ² | 34.23 |
| 02.03.18.03 | ACERO DE REFUERZO FY = 4200 KG/CM ² – CAMARA | kg | 649.48 |
| 02.03.19 | POZO SUMIDERO DE DRENAJE | | |
| 02.03.19.01 | CONCRETO F'C = 350 Kg/cm ² (TIPO V) - POZO SUMIDERO DE DRENAJE | m ³ | 5.75 |
| 02.03.19.02 | ENCONFRADO Y DESENCOFRADO - POZO SUMIDERO | m ² | 45.42 |
| 02.03.19.03 | ACERO DE REFUERZO FY = 4200 KG/CM ² - POZO SUMIDERO | kg | 1,068.55 |
| 02.03.20 | BUZONES | | |
| 02.03.20.01 | CONCRETO F'C = 350 Kg/cm ² (TIPO V) - POZO BUZONES | m ³ | 15.32 |
| 02.03.20.02 | ENCONFRADO Y DESENCOFRADO – BUZONES | m ² | 103.36 |

| | | | |
|-------------|--|--------------|-----------|
| 02.03.20.03 | ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$ – BUZONES | kg | 2,192.03 |
| 02.03.21 | CAJAS DE REGISTRO | | |
| 02.03.21.01 | CONCRETO $F'C = 350 \text{ Kg/cm}^2$ (TIPO V) - CAJAS DE REGISTRO | m^3 | 1.74 |
| 02.03.21.02 | ENCONFRADO Y DESENCOFRADO - CAJA DE REGISTRO | m^2 | 25.00 |
| 02.03.21.03 | ACERO DE REFUERZO $FY = 4200 \text{ KG/CM}^2$ - CAJA DE REGISTRO | kg | 152.43 |
| 02.03.22 | TANQUE DE PETROLEO | | |
| 02.03.22.01 | CONCRETO $F'C = 350 \text{ kg/cm}^2$ (TIPO V) - TANQUE DE PETROLEO | m^3 | 105.13 |
| 02.03.22.02 | ENCONFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL - TANQUE DE PETROLEO | m^2 | 553.08 |
| 02.03.22.03 | ACERO DE REFUERZO $FY = 4200 \text{ KG/CM}^2$ - TANQUE DE PETROLEO | kg | 10,437.39 |
| 02.03.23 | TANQUE DE GLP | | |
| 02.03.23.01 | CONCRETO $F'C = 350 \text{ Kg/cm}^2$ (TIPO V) - TANQUE DE GLP | m^3 | 51.15 |
| 02.03.23.02 | ENCONFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL - TANQUE GLP | m^2 | 206.97 |
| 02.03.23.03 | ACERO DE REFUERZO $FY = 4200 \text{ KG/CM}^2$ - TANQUE GLP | kg | 3,797.61 |
| 02.03.24 | BASE DE GRUPO ELECTROGENO | | |
| 02.03.24.01 | CONCRETO $F'C = 350 \text{ Kg/cm}^2$ (TIPO V) | m^3 | 4.04 |
| 02.03.24.02 | ENCONFRADO Y DESENCOFRADO | m^2 | 23.44 |
| 02.03.24.03 | ACERO DE REFUERZO $FY = 4200 \text{ KG/CM}^2$ - BASE GRUPO ELECTROGENO | kg | 347.74 |
| 02.03.25 | BASE DE EQUIPO MECANICO | | |
| 02.03.25.01 | CONCRETO $F'C = 280 \text{ Kg/cm}^2$ (TIPO I) | m^3 | 12.50 |
| 02.03.25.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL | m^2 | 116.24 |
| 02.03.25.03 | ACERO DE REFUERZO $FY = 4200 \text{ Kg/cm}^2$ | kg | 1,500.45 |
| 02.03.26 | DADOS DE CONCRETO PARA ANTENA | | |
| 02.03.26.01 | CONCRETO $F'C = 280 \text{ Kg/cm}^2$ (TIPO I) | m^3 | 0.41 |
| 02.03.26.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL | m^2 | 3.36 |
| 02.03.26.03 | ACERO DE REFUERZO $FY = 4200 \text{ KG/CM}^2$ - DADOS DE CONCRETO PARA ANTENA | kg | 53.59 |
| 02.03.27 | DADOS DE CONCRETO PARA PARARRAYO | | |
| 02.03.27.01 | CONCRETO $F'C = 280 \text{ Kg/cm}^2$ (TIPO I) - DADOS DE CONCRETO PARA PARARRAYO | m^3 | 0.13 |
| 02.03.27.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN DADOS PARA PARARRAYO | m^2 | 1.28 |
| 02.03.27.03 | ACERO DE REFUERZO $FY = 4200 \text{ KG/CM}^2$ - DADOS PARA PARARRAYO | kg | 19.02 |
| 02.03.28 | DADOS DE CONCRETO PARA PANELES SOLARES | | |

| | | | |
|-------------|--|----------------|----------|
| 02.03.28.01 | CONCRETO F'C = 280 Kg/cm ² (TIPO I) - DADOS DE CONCRETO PARA PANELES SOLARES | m ³ | 1.62 |
| 02.03.28.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL DADOS PARA PANEL SOLAR | m ² | 21.60 |
| 02.03.28.03 | ACERO DE REFUERZO FY = 4200 KG/CM ² - DADOS PARA PANEL SOLAR | kg | 418.02 |
| 02.03.29 | VARIOS | | |
| 02.03.29.01 | WATER STOP 9" | ml | 130.14 |
| 02.03.29.02 | JUNTA DE CONTRACCION CON DISCO DE CORTE E = 6mm EN PAVIMENTOS | ml | 633.72 |
| 02.03.29.03 | JUNTA DE TEKNOPOR e=1/2" M. DE CONCRETO, C. PERIMETRICO, PAV. Y T. DE PETROLEO, GPL | ml | 2,766.44 |
| 02.03.29.04 | JUNTA CON SELLANTE ELASTICO DE POLIURETANO EN M. DE CONCRETO, C. PERIMETRICO, PAV. Y T. DE PETROLEO, GPL | ml | 2,860.34 |
| 02.03.29.05 | ANGULO DE 1- 1/2" x 1/8" EN CANALETAS PLUVIALES EMPOTRADO | kg | 1,489.84 |
| 02.03.29.06 | TUBOS DE FE Ø = 2-½" e=1/16" h=2.80 m EN CERCO PERIMETRICO | kg | 611.52 |
| 02.03.29.07 | TUBO 50 X 100 X 3mm EN CERCO PERIMETRICO | kg | 631.75 |
| 02.03.29.08 | TUBO O CAPSULA DE PVC Ø = 1" l = 30cm EN PAVIMENTOS | und | 56.00 |
| 02.03.29.09 | BARRA DE ACERO CORRUGADO Ø = 3/4" @ 0.50 m. 0.60 EN PAVIMENTOS | kg | 75.10 |
| 02.03.29.10 | FE LISO Ø = 1/2" EN PAVIMENTOS | kg | 23.86 |
| 02.03.29.11 | MANGOS DE ACERO Ø = 3/4" LISO EN TANQUE GLP | kg | 18.10 |

Nota. De "Expediente Técnico Mejoramiento y Ampliación de los servicios de salud del Establecimiento de Salud de Apoyo de Palpa, Distrito de Palpa - Provincia de Palpa, Departamento de Ica", por Kukova Ingenieros, 2022.

02.04 Estructuras Metálicas

El metrado comprendió las partidas de tubos, planchas, cable, templador, pernos.

Tabla 10

Metrados de estructuras metálicas

| ÍTEM | PARTIDA | UNIDAD | TOTAL |
|----------|------------------------|--------|----------|
| 02.04.01 | TUBO 2"x4"X1/8 | kg | 1,783.94 |
| 02.04.02 | TUBO 40x40x3mm | kg | 175.36 |
| 02.04.03 | TUBO DE 2" X 1/8" | kg | 439.68 |
| 02.04.04 | PLANCHA (150x150x6 mm) | kg | 4.31 |

| | | | |
|-----------------|--------------------------------|-----|--------|
| 02.04.05 | PLANCHA METALICA e=3/16" | kg | 189.79 |
| 02.04.06 | CARTELA METALICA 3"x3" e=3/16" | kg | 24.22 |
| 02.04.07 | CABLE DE ACERO Ø=1/2" | ml | 66.82 |
| 02.04.08 | TEMPLADOR DE Ø= 3/4" | und | 29.00 |
| 02.04.09 | PERNO DE EXPANSION 1/2" x 2" | und | 174.00 |
| 02.04.10 | PERNOS DE EXPANSION 3/8"x 2" | und | 16.00 |

Nota. De "Expediente Técnico Mejoramiento y Ampliación de los servicios de salud del Establecimiento de Salud de Apoyo de Palpa, Distrito de Palpa - Provincia de Palpa, Departamento de Ica", por Kukova Ingenieros, 2022.

5.1.2. Metrados de Estructuras de la Infraestructura Provisional De Contingencia

Siguiendo los mismos criterios que el nuevo centro de salud, se metró el establecimiento provisional de contingencia, cuyas partidas, unidades y metrados son los siguientes:

Tabla 11

Metrados para la infraestructura de contingencia

| ÍTEM | PARTIDA | UNIDAD | TOTAL |
|--------------------|---|----------------|----------|
| 02.01 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | |
| 02.01.01 | EXCAVACIONES | | |
| 02.01.01.01 | EXCAVACIONES MASIVAS EN TERRENO NATURAL C/EQUIPO | m ³ | 1,885.43 |
| 02.01.02 | RELLENOS | | |
| 02.01.02.01 | RELLENO COMPACTADO C/EQUIPO, CON MATERIAL PROPIO | m ³ | 415.32 |
| 02.01.03 | BASES Y SUB BASES GRANULARES | | |
| 02.01.03.01 | BASE GRANULAR COMPACTADA AL 98% DE MDS DEL ENSAYO PM | m ³ | 426.39 |
| 02.01.04 | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE | | |
| 02.01.04.01 | ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/VOLQUETE 10M3 Y CARGADOR | m ³ | 1,941.47 |
| 02.02 | OBRAS DE CONCRETO SIMPLE | | |
| 02.02.01 | SOLADOS | | |
| 02.02.01.01 | CONCRETO F'C = 100 Kg/cm ² , E=5CM (CEMENTO TIPO V) | m ² | 992.04 |
| 02.02.01.02 | CONCRETO F'C = 100 Kg/cm ² , E=10CM (CEMENTO TIPO V) | m ² | 30.20 |

| | | | |
|--------------------|--|----|-----------|
| 02.02.02 | FALSO PISOS | | |
| 02.02.02.01 | CONCRETO F'C = 175 Kg/cm ² , E=10CM (CEMENTO TIPO I) | m2 | 3,024.84 |
| 02.02.03 | CIMIENTOS CORRIDOS | | |
| 02.02.03.01 | CONCRETO f'c=350 kg/cm ² (CEMENTO TIPO V) | m3 | 13.41 |
| 02.02.03.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL | m2 | 53.62 |
| 02.02.04 | VEREDAS | | |
| 02.02.04.01 | CONCRETO F'C = 280 Kg/cm ² (CEMENTO TIPO V) | m3 | 125.58 |
| 02.02.04.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO | m2 | 60.31 |
| 02.02.05 | RAMPAS PEATONAL | | |
| 02.02.05.01 | CONCRETO F'C = 210 Kg/cm ² (CEMENTO TIPO I) | m3 | 1.09 |
| 02.02.05.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN RAMPA | m2 | 0.70 |
| 02.02.06 | DADOS DE CONCRETO | | |
| 02.02.06.01 | CONCRETO F'C = 100 Kg/cm ² (CEMENTO TIPO I) | m3 | 22.47 |
| 02.02.06.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO | m2 | 214.15 |
| 02.03 | OBRAS DE CONCRETO ARMADO | | |
| 02.03.01 | ZAPATAS | | |
| 02.03.01.01 | CONCRETO F'C=350 KG/CM ² (CEMENTO TIPO V) | m3 | 384.55 |
| 02.03.01.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO | m2 | 998.65 |
| 02.03.01.03 | ACERO DE REFUERZO FY = 4200 KG/CM ² | kg | 21,543.71 |
| 02.03.02 | VIGAS DE CIMENTACION | | |
| 02.03.02.01 | CONCRETO F'C = 350 KG/CM ² (CEMENTO TIPO V) | m3 | 124.99 |
| 02.03.02.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO | m2 | 999.91 |
| 02.03.02.03 | ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM ² | kg | 20,780.12 |
| 02.03.03 | SOBRECIMIENTO REFORZADOS | | |
| 02.03.03.01 | CONCRETO F'C = 350 KG/CM ² (CEMENTO TIPO V) - SOBRECIMIENTOS REFORZADOS | m3 | 88.01 |
| 02.03.03.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO - SOBRECIMIENTO REFORZADO | m2 | 1,196.73 |
| 02.03.03.03 | ACERO DE REFUERZO FY = 4200 KG/CM ² - SOBRECIMIENTOS REFORZADOS | kg | 3,548.54 |
| 02.03.04 | MUROS DE CONCRETO | | |
| 02.03.04.01 | CONCRETO F'C = 280 KG/CM ² (CEMENTO TIPO I) | m3 | 51.41 |
| 02.03.04.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO | m2 | 401.96 |
| 02.03.04.03 | ACERO DE REFUERZO FY = 4200 KG/CM ² | kg | 5,737.35 |
| 02.03.05 | COLUMNAS | | |

| | | | |
|-----------------|--|-----|----------|
| 02.03.05.01 | CONCRETO F'C = 280 KG/CM ² (CEMENTO TIPO V) | m3 | 3.74 |
| 02.03.05.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL | m2 | 74.45 |
| 02.03.05.03 | ACERO DE REFUERZO FY = 4200 KG/CM ² | kg | 692.61 |
| 02.03.06 | VIGAS | | |
| 02.03.06.01 | CONCRETO F'C=280 KG/CM ² (CEMENTO TIPO I)- VIGAS | m3 | 1.65 |
| 02.03.06.02 | ENCONFRADO Y DESENCOFRADO | m2 | 23.18 |
| 02.03.06.03 | ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM ² | kg | 265.51 |
| 02.03.07 | LOSAS ALIGERADAS | | |
| 02.03.07.01 | CONCRETO F'C = 280 KG/CM ² (CEMENTO TIPO I) - LOSA ALIGERADA E=20CM | m3 | 3.40 |
| 02.03.07.02 | ENCONFRADO Y DESENCOFRADO - LOSA ALIGERADA | m2 | 38.89 |
| 02.03.07.03 | ACERO DE REFUERZO FY = 4200 KG/CM ² | kg | 128.69 |
| 02.03.07.04 | LADRILLO HUECO 30x30x15 CM | und | 323.95 |
| 02.03.08 | LOSAS MACIZAS | | |
| 02.03.08.01 | CONCRETO F'C = 280KG/CM ² (CEMENTO TIPO I) | m3 | 5.04 |
| 02.03.08.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO - LOSA MACIZA | m2 | 25.20 |
| 02.03.08.03 | ACERO DE REFUERZO FY = 4200 KG/CM ² - | kg | 711.80 |
| 02.03.09 | PAVIMENTOS | | |
| 02.03.09.01 | CONCRETO F'C=280 KG/CM ² (CEMENTO TIPO I) – PAVIMENTOS | m3 | 335.93 |
| 02.03.09.02 | ENCONFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL – PAVIMENTOS | m2 | 108.47 |
| 02.03.09.03 | ACERO DE REFUERZO FY = 4200 KG/CM ² – PAVIMENTO | kg | 9,767.08 |
| 02.03.10 | CANALETAS | | |
| 02.03.10.01 | CONCRETO F'C = 280 KG/CM ² (CEMENTO TIPO I) – CANALETAS | m3 | 10.37 |
| 02.03.10.02 | ENCONFRADO Y DESENCOFRADO – CANALETAS | m2 | 108.54 |
| 02.03.10.03 | ACERO DE REFUERZO FY = 4200 KG/CM ² – CANALETAS | kg | 522.94 |
| 02.03.11 | SARDINEL | | |
| 02.03.11.01 | CONCRETO F'C = 280 KG/CM ² (CEMENTO TIPO I) – SARDINEL | m3 | 97.40 |
| 02.03.11.02 | ENCONFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL – SARDINEL | m2 | 1,298.61 |
| 02.03.11.03 | ACERO DE REFUERZO FY = 4200 KG/CM ² – SARDINEL | kg | 4,183.57 |
| 02.03.12 | PLANTA DE LOSA FLOTANTE PARA BASE DE EQUIPOS | | |

| | | | |
|-----------------|--|-----|-----------|
| 02.03.12.01 | CONCRETO F'C = 280 KG/CM ² (CEMENTO TIPO I) - PLANTA DE LOSA FLOTANTE | m3 | 5.60 |
| 02.03.12.02 | ENCONFRADO Y DESENCOFRADO - PLANTA DE LOSA FLOTANTE | m2 | 28.21 |
| 02.03.12.03 | ACERO DE REFUERZO FY = 4200 KG/CM ² - PLANTA DE LOSA FLOTANTE | kg | 560.47 |
| 02.03.13 | PEDESTAL PARARAYOS | | |
| 02.03.13.01 | CONCRETO F'C = 350KG/CM ² (CEMENTO TIPO V) - PEDESTALES PARARAYOS | m3 | 1.04 |
| 02.03.13.02 | ENCONFRADO Y DESENCOFRADO - PEDESTALES PARARAYOS | m2 | 4.50 |
| 02.03.13.03 | ACERO DE REFUERZO FY = 4200 KG/CM ² - PEDESTAL PARARAYO | kg | 94.24 |
| 02.03.13.04 | GROUT E= 0.025 | m2 | 0.36 |
| 02.03.14 | VARIOS | | |
| 02.03.14.01 | WATER STOP DE 9" | ml | 28.40 |
| 02.03.14.02 | JUNTA DE CONTRACCION CON DISCO DE CORTE E=6mm EN PAVIMENTOS | ml | 2,647.85 |
| 02.03.14.03 | JUNTA DE TEKNOPOR E=1/2" DE PAVIMENTO | ml | 1,735.33 |
| 02.03.14.04 | JUNTA CON SELLANTE ELASTICO DE POLIURETANO e=1cm., h=1/2 cm. | ml | 1,735.33 |
| 02.03.14.05 | JUNTA DE 3CM EN CERCO PERIMETRICO A=0.15m. | ml | 32.30 |
| 02.03.14.06 | JUNTA DE DILATCION TIPICA DE LOSA DE PAVIMENTO | ml | 166.57 |
| 02.03.14.07 | ANGULO 1 1/2"X1/8" EN CANALETAS | kg | 15.84 |
| 02.03.14.08 | ANGULO DE Fe SECCIÓN "T" 1 1/2" | ml | 339.30 |
| 02.03.14.09 | TUBOS DE Fe Ø2" EN CERCO PERIMETRICO | ml | 526.84 |
| 02.03.14.10 | TUBO O CAPSULA DE PVC Ø=1", L=30cm. EN PAVIMENTOS | und | 334.00 |
| 02.03.14.11 | BARRA DE ACERO CORRUGADO Ø3/4" C/0.50m., 0.60 EN PAVIMENOS | kg | 746.49 |
| 02.03.14.12 | MALLA METALICA TIPO COCADA 1X1X1/2" H=2.80m. P/CERCO PERIMETRICO | m2 | 235.95 |
| 02.04 | ESTRUCTURAS METÁLICAS | | |
| 02.04.01 | TUBO DE 200x200x6mm (C.M) | kg | 58,690.52 |
| 02.04.02 | TUBO 200x200x4.5 (VIGAS METALICAS) | kg | 93,846.17 |
| 02.04.03 | TUBO 75x75x3mm (TIJERALES) | kg | 40,065.56 |
| 02.04.04 | TUBO 2"x6"X1/8" (VIGUETAS) | kg | 18,500.57 |
| 02.04.05 | ARRIOSTRE DE PORTICOS | kg | 1,673.07 |
| 02.04.06 | TEMPLADOR Ø3/4" | kg | 1,034.31 |
| 02.04.07 | CARTELA METALICA | kg | 75.26 |
| 02.04.08 | PLANCHA 500x500X12mm | kg | 7,894.91 |

| | | | |
|-----------------|-----------------|-----|----------|
| 02.04.09 | PERNOS DE Ø5/8" | und | 2,012.00 |
|-----------------|-----------------|-----|----------|

Nota. De “Expediente Técnico Mejoramiento y Ampliación de los servicios de salud del Establecimiento de Salud de Apoyo de Palpa, Distrito de Palpa - Provincia de Palpa, Departamento de Ica”, por Kukova Ingenieros, 2022.

CAPÍTULO VI. PRESUPUESTO DE OBRA Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

6.1. PRESUPUESTO DE OBRA

Se calculó en base a los metrados y las especificaciones técnicas de cada especialidad.

6.1.1. Presupuesto del Nuevo Establecimiento De Salud

El resumen del presupuesto por especialidad, se muestra en el cuadro siguiente:

Tabla 12

Presupuesto de obras civiles

| ITEM | DESCRIPCION | SUB TOTAL |
|----------|---|----------------------|
| 1 | PRESUPUESTO DE OBRAS CIVILES | |
| 1.1 | OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES SEGURIDAD Y SALUD | 1,695,963.71 |
| 1.2 | ESTRUCTURAS | 11,462,387.58 |
| 1.3 | ARQUITECTURA | 7,472,528.01 |
| 1.4 | INSTALACIONES SANITARIAS | 3,006,419.19 |
| 1.5 | INSTALACIONES ELECTRICAS | 4,388,143.89 |
| 1.6 | INSTALACIONES MECANICAS | 5,941,302.59 |
| 1.7 | TECNOLOGIA DE LA INFORMACION Y COMUNICACIONES - (TIC) | 8,476,796.57 |
| | COSTO DIRECTO | 42,443,541.54 |
| | GASTOS GENERALES (11.58%) | 4,916,899.97 |
| | UTILIDAD (10%) | 4,244,354.15 |
| | SUB TOTAL | 51,604,795.66 |
| | IGV (18%) | 9,288,863.22 |
| | PRESUPUESTO DE OBRAS CIVILES | 60,893,658.88 |

Al presupuesto de obras civiles, se le sumó el presupuesto de equipamiento médico y mobiliario, elaborado por el especialista en equipamiento, el cual fue el siguiente:

Tabla 13

Presupuesto de equipamiento

| ITEM | DESCRIPCION | SUB TOTAL |
|----------|--|---------------|
| 2 | PRESUPUESTO DE EQUIPAMIENTO | |
| 2.1 | EQUIPAMIENTO MEDICO Y MOBILIARIO (INC. GGU+ IGV) | 11,375,463.73 |

El presupuesto total quedó en:

Tabla 14

Presupuesto total

| ITEM | DESCRIPCION | SUB TOTAL |
|----------------------------------|-------------------------------------|---------------|
| 1 | PRESUPUESTO DE OBRAS CIVILES | 60,893,658.88 |
| 2 | PRESUPUESTO DE EQUIPAMIENTO | 11,375,463.73 |
| PRESUPUESTO TOTAL (1 + 2) | | 72,269,122.61 |

Nota. De “Expediente Técnico Mejoramiento y Ampliación de los servicios de salud del Establecimiento de Salud de Apoyo de Palpa, Distrito de Palpa - Provincia de Palpa, Departamento de Ica”, por Kukova Ingenieros, 2022.

Entre las actividades que realicé fue procesar los presupuestos de las especialidades en el S10 y compatibilizar con las especificaciones técnicas.

A continuación, citaré uno de los presupuestos del que participé:

Tabla 15

Presupuesto de estructuras del nuevo establecimiento de salud

| ITEM | DESCRIPCION | SUB TOTAL |
|-----------------|---|------------|
| 02 | <u>ESTRUCTURAS</u> | |
| 02.01 | <u>MOVIMIENTO DE TIERRAS</u> | |
| 02.01.01 | EXCAVACIONES | |
| 02.01.01.01 | EXCAVACIONES MASIVAS EN TERRENO NATURAL C/EQUIPO | 80,400.81 |
| 02.01.02 | RELLENOS | |
| 02.01.02.01 | RELLENO COMPACTADO C/EQUIPO, CON MATERIAL PROPIO | 94,092.35 |
| 02.01.03 | BASES Y SUB BASES GRANULARES | |
| 02.01.03.01 | BASE GRANULAR COMPACTADA AL 100% DE MDS | 37,485.03 |
| 02.01.04 | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE | |
| 02.01.04.01 | ELIMINACION DE MAT. EXCEDENTE C/VOLQUETE 10M3 Y CARGADOR | 280,601.22 |
| 02.02 | <u>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</u> | |
| 02.02.01 | SOLADOS | |
| 02.02.01.01 | CONCRETO F'C = 100 Kg/cm ² , E=5CM (CEMENTO TIPO V) – SOLADO | 28,864.70 |
| 02.02.01.02 | CONCRETO F'C = 100 Kg/cm ² E=10CM (CEMENTO TIPO V) – SOLADO | 83,416.92 |

| | | |
|--------------------|--|--------------|
| 02.02.02 | FALSO PISO | |
| 02.02.02.01 | CONCRETO F'C = 175 Kg/cm ² (CEMENTO TIPO I) - FALSO PISO | 144,380.24 |
| 02.02.03 | CIMIENTOS | |
| 02.02.03.01 | CONCRETO f' _c =350 Kg/cm ² (CEMENTO TIPO V) - CIMIENTO CORRIDO | 26,070.39 |
| 02.02.03.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO - CIMIENTO CORRIDO | 16,005.66 |
| 02.02.04 | VEREDAS | |
| 02.02.04.01 | CONCRETO F'C = 280 Kg/cm ² , S/ACABADO (CEMENTO TIPO V) - VEREDAS | 106,497.58 |
| 02.02.04.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO - VEREDAS | 7,562.24 |
| 02.02.05 | ESCALERAS Y GRADAS | |
| 02.02.05.01 | CONCRETO F'C = 210 Kg/cm ² (CEMENTO TIPO I) - ESCALERAS | 2,035.06 |
| 02.02.05.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO - ESCALERAS | 467.65 |
| 02.02.06 | RAMPAS | |
| 02.02.06.01 | CONCRETO F'C = 210 Kg/cm ² (CEMENTO TIPO I) - RAMPAS | 13,730.00 |
| 02.02.06.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO - RAMPAS | 1,628.67 |
| 02.03 | <u>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</u> | |
| 02.03.01 | ZAPATAS | |
| 02.03.01.01 | CONCRETO F'C=350 Kg/cm ² (TIPO V) - ZAPATAS | 192,195.27 |
| 02.03.01.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO | 48,049.29 |
| 02.03.01.03 | ACERO DE REFUERZO f _y =4200Kg/cm ² | 77,264.18 |
| 02.03.02 | PLATEA DE CIMENTACION | |
| 02.03.02.01 | CONCRETO F'C=350 Kg/cm ² (TIPO V) - PLATEA DE CIMENTACION | 874,936.52 |
| 02.03.02.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO | 13,475.88 |
| 02.03.02.03 | ACERO DE REFUERZO f _y = 4200 kg/cm ² | 1,016,991.31 |
| 02.03.03 | VIGAS DE CIMENTACION | |
| 02.03.03.01 | CONCRETO F'C = 350 Kg/cm ² (TIPO V) | 26,257.63 |
| 02.03.03.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO | 20,670.03 |
| 02.03.03.03 | ACERO DE REFUERZO f _y = 4200Kg/cm ² | 81,872.10 |
| 02.03.04 | SOBRECIMIENTOS REFORZADOS | |
| 02.03.04.01 | CONCRETO F'C=350 Kg/cm ² (TIPO V) - SOBRECIMIENTOS REFORZADOS | 65,586.95 |
| 02.03.04.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO - SOBRECIMIENTO REFORZADO | 102,933.01 |
| 02.03.04.03 | ACERO DE REFUERZO f _y =4200Kg/cm ² - SOBRECIMIENTO REFORZADO | 34,437.67 |
| 02.03.05 | MUROS DE CONCRETO | |
| 02.03.05.01 | MUROS DE CONCRETO F'C= 350 KG/CM² | |
| 02.03.05.01.01 | CONCRETO F'C=350 Kg/cm ² (TIPO V) | 167,280.56 |
| 02.03.05.01.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO | 101,596.94 |

| | | |
|--------------------|---|------------|
| 02.03.05.01.03 | ACERO DE REFUERZO $f_y=4200\text{Kg/cm}^2$ | 120,091.55 |
| 02.03.05.02 | PLACAS | |
| 02.03.05.02.01 | CONCRETO $F'C=350\text{ Kg/cm}^2$ (TIPO V) | 108,890.73 |
| 02.03.05.02.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL | 93,198.76 |
| 02.03.05.02.03 | ACERO DE REFUERZO $f_y =4200\text{Kg/cm}^2$ | 131,103.37 |
| 02.03.05.03 | LOSA DE CONCRETO | |
| 02.03.05.03.01 | CONCRETO $F'C=280\text{ Kg/cm}^2$ (TIPO I) - LOSA | 1,548.12 |
| 02.03.05.03.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL - LOSA | 1,087.80 |
| 02.03.05.03.03 | ACERO DE REFUERZO $FY = 4200\text{ KG/CM}^2$ - LOSA | 1,636.24 |
| 02.03.06 | COLUMNAS | |
| 02.03.06.01 | COLUMNAS DE CONCRETO $f'c=280\text{ Kg/cm}^2$ | |
| 02.03.06.01.01 | CONCRETO $F'C=280\text{ Kg/cm}^2$ (TIPO V) | 177,720.05 |
| 02.03.06.01.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL | 196,971.92 |
| 02.03.06.01.03 | ACERO DE REFUERZO $f_y =4200\text{Kg/cm}^2$ | 467,258.50 |
| 02.03.06.02 | COLUMNAS DE AMARRE | |
| 02.03.06.02.01 | CONCRETO $F'C=175\text{ Kg/cm}^2$ (TIPO I) | 60,361.44 |
| 02.03.06.02.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO | 113,448.20 |
| 02.03.06.02.03 | ACERO DE REFUERZO $f_y =4200\text{Kg/cm}^2$ | 71,896.68 |
| 02.03.07 | VIGAS | |
| 02.03.07.01 | VIGAS $F'C=280\text{ KG/CM}^2$ | |
| 02.03.07.01.01 | CONCRETO $F'C=280\text{ Kg/cm}^2$ (TIPO I) | 471,186.27 |
| 02.03.07.01.02 | ENCONFRADO Y DESENCOFRADO | 354,038.26 |
| 02.03.07.01.03 | ACERO DE REFUERZO $f_y=4200\text{Kg/cm}^2$ | 614,498.75 |
| 02.03.07.02 | VIGAS DE AMARRE | |
| 02.03.07.02.01 | CONCRETO $F'C=175\text{ Kg/cm}^2$ (TIPO I) | 13,929.30 |
| 02.03.07.02.02 | ENCONFRADO Y DESENCOFRADO | 36,684.78 |
| 02.03.07.02.03 | ACERO DE REFUERZO $f_y=4200\text{Kg/cm}^2$ | 25,349.25 |
| 02.03.08 | LOSAS ALIGERADAS | |
| 02.03.08.01 | LOSAS ALIGERADAS $E= 20\text{CM}$ | |
| 02.03.08.01.01 | CONCRETO $F'C = 280\text{ Kg/cm}^2$ (TIPO I) | 21,858.93 |
| 02.03.08.01.02 | ENCONFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL | 38,003.64 |
| 02.03.08.01.03 | ACERO DE REFUERZO $FY=4200\text{ KG/CM}^2$ | 18,155.28 |
| 02.03.08.01.04 | LADRILLO HUECO DE ARCILLA 30x30x15cm - LOSAS ALIGERADAS | 16,740.95 |
| 02.03.08.02 | LOSAS ALIGERADAS $E= 25\text{CM}$ | |
| 02.03.08.02.01 | CONCRETO $F'C = 280\text{ Kg/cm}^2$ (TIPO I) | 11,229.39 |
| 02.03.08.02.02 | ENCONFRADO Y DESENCOFRADO | 17,545.02 |
| 02.03.08.02.03 | ACERO DE REFUERZO $f_y=4200\text{Kg/cm}^2$ | 8,206.42 |

| | | |
|--------------------|---|--------------|
| 02.03.08.02.04 | LADRILLO HUECO DE ARCILLA 30x30x20cm - LOSAS ALIGERADAS | 8,245.40 |
| 02.03.09 | LOSAS MACIZAS F'C=280KG/CM2 | |
| 02.03.09.01 | CONCRETO F'C=280 Kg/cm ² (TIPO I) - LOSAS MACIZAS | 510,680.68 |
| 02.03.09.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO - LOSAS MACIZAS | 337,189.97 |
| 02.03.09.03 | ACERO DE REFUERZO fy = 4200Kg/cm ² - LOSAS MACIZAS | 533,663.10 |
| 02.03.10 | PEDESTALES | |
| 02.03.10.01 | CONCRETO F'C=350 Kg/cm ² (TIPO V) - PEDESTALES | 99,188.14 |
| 02.03.10.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO - PEDESTALES | 40,829.59 |
| 02.03.10.03 | ACERO DE REFUERZO fy= 4200 kg/cm ² - PEDESTALES | 289,345.53 |
| 02.03.11 | CAPITELES | |
| 02.03.11.01 | CONCRETO F'C = 280 Kg/cm ² (TIPO I) - CAPITELES | 44,236.57 |
| 02.03.11.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO - CAPITELES | 20,030.10 |
| 02.03.11.03 | ACERO DE REFUERZO FY = 4200 KG/CM ² - CAPITELES | 90,450.30 |
| 02.03.12 | AISLADORES | |
| 02.03.12.01 | AISLADORES SISMICOS (AS1) | 1,150,060.23 |
| 02.03.12.02 | DESLIZADORES SISMICOS (SL-1) | 364,768.64 |
| 02.03.12.03 | GROUT E=30MM | 16,828.98 |
| 02.03.13 | ESCALERAS | |
| 02.03.13.01 | CONCRETO F'C=280 Kg/cm ² (TIPO I) – ESCALERAS | 17,252.68 |
| 02.03.13.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO - ESCALERAS | 15,204.76 |
| 02.03.13.03 | ACERO DE REFUERZO fy = 4200 Kg/cm ² – ESCALERAS | 20,899.78 |
| 02.03.14 | PAVIMENTOS VEHICULARES | |
| 02.03.14.01 | CONCRETO F'C = 280 Kg/cm ² (TIPO I) – PAVIMENTOS | 152,226.88 |
| 02.03.14.02 | ENCONFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL - PAVIMENTOS VEHICULARES | 7,331.77 |
| 02.03.14.03 | ACERO DE REFUERZO FY = 4200 KG/CM ² - PAVIMENTOS VEHICULARES | 42,514.17 |
| 02.03.15 | CANALETAS | |
| 02.03.15.01 | CANALETAS F'C = 350 KG/CM2 | |
| 02.03.15.01.01 | CONCRETO F'C = 350 Kg/cm ² (TIPO V) – CANALETAS | 31,728.58 |
| 02.03.15.01.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO - CANALETAS | 31,169.23 |
| 02.03.15.01.03 | ACERO DE REFUERZO fy= 4200 kg/cm ² – CANALETAS | 25,723.75 |
| 02.03.15.02 | CANALETAS F'C = 280 KG/CM2 | |
| 02.03.15.02.01 | CONCRETO F'C = 280 Kg/cm ² (TIPO I) – CANALETAS | 21,260.97 |
| 02.03.15.02.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO - CANALETAS | 17,567.82 |
| 02.03.15.02.03 | ACERO DE REFUERZO fy= 4200 kg/cm ² – CANALETAS | 17,694.76 |
| 02.03.16 | SARDINEL | |
| 02.03.16.01 | CONCRETO F'C = 280 Kg/cm ² (TIPO I) - SARDINEL | 33,300.89 |
| 02.03.16.02 | ENCONFRADO Y DESENCOFRADO DE SARDINEL | 46,266.62 |

| | | |
|--------------------|--|-----------|
| 02.03.16.03 | ACERO DE REFUERZO FY = 4200 Kg/cm ² - SARDINEL | 18,096.87 |
| 02.03.17 | TRAMPA DE GRASA-TRAMPA DE HILOS-TRAMPA DE RESIDUOS SOLIDOS | |
| 02.03.17.01 | TRAMPA DE HILOS | |
| 02.03.17.01.01 | CONCRETO F´C = 350 Kg/cm ² (TIPO V) - TRAMPA DE HILOS | 2,193.87 |
| 02.03.17.01.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL - TRAMPA DE HILOS | 1,490.56 |
| 02.03.17.01.03 | ACERO DE REFUERZO FY = 4200 KG/CM ² - TRAMPA DE HILOS | 4,306.50 |
| 02.03.17.02 | TRAMPA DE SOLIDOS | |
| 02.03.17.02.01 | CONCRETO F´C = 350 Kg/cm ² (TIPO V) - TRAMPA DE SOLIDOS | 1,043.55 |
| 02.03.17.02.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL - TRAMPA DE SOLIDOS | 733.80 |
| 02.03.17.02.03 | ACERO DE REFUERZO FY = 4200 KG/CM ² - TRAMPA DE SOLIDOS | 2,148.15 |
| 02.03.17.03 | TRAMPA DE GRASA | |
| 02.03.17.03.01 | CONCRETO F´C = 350 Kg/cm ² (TIPO V) - TRAMPA DE GRASA | 1,640.55 |
| 02.03.17.03.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL - TRAMPA DE GRASA | 1,147.54 |
| 02.03.17.03.03 | ACERO DE REFUERZO FY = 4200KG/CM ² - TRAMPA DE GRASA | 2,667.19 |
| 02.03.18 | CAMARA DE CONTACTO DE CLORO | |
| 02.03.18.01 | CONCRETO F´C = 350 Kg/cm ² (TIPO V) - CAMARA DE CONTACTO DE CLORO | 1,916.76 |
| 02.03.18.02 | ENCONFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL – CAMARA | 1,510.23 |
| 02.03.18.03 | ACERO DE REFUERZO FY = 4200 KG/CM ² – CAMARA | 3,766.98 |
| 02.03.19 | POZO SUMIDERO DE DRENAJE | |
| 02.03.19.01 | CONCRETO F´C = 350 Kg/cm ² (TIPO V) - POZO SUMIDERO DE DRENAJE | 2,655.75 |
| 02.03.19.02 | ENCONFRADO Y DESENCOFRADO - POZO SUMIDERO | 2,125.20 |
| 02.03.19.03 | ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM ² - POZO SUMIDERO | 6,197.59 |
| 02.03.20 | BUZONES | |
| 02.03.20.01 | CONCRETO F´C=350 Kg/cm ² (TIPO V) - POZO BUZONES | 7,075.85 |
| 02.03.20.02 | ENCONFRADO Y DESENCOFRADO - BUZONES | 4,963.35 |
| 02.03.20.03 | ACERO DE REFUERZO fy=4200Kg/cm ² - BUZONES | 12,713.77 |
| 02.03.21 | CAJAS DE REGISTRO | |
| 02.03.21.01 | CONCRETO F´C=350 Kg/cm ² (TIPO V) - CAJAS DE REGISTRO | 803.65 |
| 02.03.21.02 | ENCONFRADO Y DESENCOFRADO - CAJA DE REGISTRO | 1,185.00 |
| 02.03.21.03 | ACERO DE REFUERZO FY = 4200 KG/CM ² - CAJA DE REGISTRO | 884.09 |
| 02.03.22 | TANQUE DE PETROLEO | |
| 02.03.22.01 | CONCRETO F´C=350 Kg/cm ² (TIPO V) - TANQUE DE PETROLEO | 66,303.39 |

| | | |
|--------------------|--|------------------|
| 02.03.22.02 | ENCONFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL -TANQUE DE PETROLEO | 25,430.62 |
| 02.03.22.03 | ACERO DE REFUERZO FY = 4200 KG/CM2 - TANQUE DE PETROLEO | 60,536.86 |
| 02.03.23 | TANQUE DE GLP | |
| 02.03.23.01 | CONCRETO F'C=350 Kg/cm2 (TIPO V) - TANQUE DE GLP | 32,259.28 |
| 02.03.23.02 | ENCONFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL - TANQUE GLP | 9,938.70 |
| 02.03.23.03 | ACERO DE REFUERZO FY= 4200 KG/CM2 - TANQUE GLP | 22,026.14 |
| 02.03.24 | BASE DE GRUPO ELECTROGENO | |
| 02.03.24.01 | CONCRETO F'C = 350 Kg/cm2 (TIPO V) | 1,856.46 |
| 02.03.24.02 | ENCONFRADO Y DESENCOFRADO | 1,029.48 |
| 02.03.24.03 | ACERO DE REFUERZO FY = 4200 KG/CM ² - BASE GRUPO ELECTROGENO | 2,016.89 |
| 02.03.25 | BASE DE EQUIPO MECANICO | |
| 02.03.25.01 | CONCRETO F'C = 280 Kg/cm ² (TIPO I) | 5,223.50 |
| 02.03.25.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL | 5,094.80 |
| 02.03.25.03 | ACERO DE REFUERZO FY = 4200 Kg/cm ² | 8,702.61 |
| 02.03.26 | DADOS DE CONCRETO PARA ANTENA | |
| 02.03.26.01 | CONCRETO F'C = 280 Kg/cm2 (TIPO I) | 171.33 |
| 02.03.26.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL | 147.27 |
| 02.03.26.03 | ACERO DE REFUERZO FY = 4200 KG/CM ² - DADOS DE CONCRETO PARA ANTENA | 310.82 |
| 02.03.27 | DADOS DE CONCRETO PARA PARARRAYO | |
| 02.03.27.01 | CONCRETO F'C = 280 Kg/cm2 (TIPO I) - DADOS DE CONCRETO PARA PARARRAYO | 54.32 |
| 02.03.27.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN DADOS PARA PARARRAYO | 58.78 |
| 02.03.27.03 | ACERO DE REFUERZO FY = 4200 KG/CM ² - DADOS PARA PARARRAYO | 110.32 |
| 02.03.28 | DADOS DE CONCRETO PARA PANELES SOLARES | |
| 02.03.28.01 | CONCRETO F'C = 280 Kg/cm2 (TIPO I) - DADOS DE CONCRETO PARA PANELES SOLARES | 676.97 |
| 02.03.28.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL DADOS PARA PANEL SOLAR | 1,075.68 |
| 02.03.28.03 | ACERO DE REFUERZO FY = 4200 KG/CM ² - DADOS PARA PANEL SOLAR | 2,424.52 |
| 02.03.29 | VARIOS | |
| 02.03.29.01 | WATER STOP 9" | 6,008.56 |
| 02.03.29.02 | JUNTA DE CONTRACCION CON DISCO DE CORTE E=6mm EN PAVIMENTOS | 18,111.72 |
| 02.03.29.03 | JUNTA DE TEKNOPOR e=1/2" M. DE CONCRETO, C. PERIMETRICO, PAV. Y T. DE PETROLEO, GPL | 47,997.73 |
| 02.03.29.04 | JUNTA CON SELLANTE ELASTICO DE POLIURETANO EN M. DE CONCRETO, C. PERIMETRICO, PAV. Y T. DE PETROLEO, GPL | 57,492.83 |
| 02.03.29.05 | ANGULO DE 1- 1/2" x 1/8" EN CANALETAS PLUVIALES EMPOTRADO | 21,021.64 |

| | | |
|--------------|--|-----------|
| 02.03.29.06 | TUBOS DE FE Ø = 2-½" e=1/16" h=2.80 m EN CERCO PERIMETRICO | 8,628.55 |
| 02.03.29.07 | TUBO 50 X 100 X 3mm EN CERCO PERIMETRICO | 8,913.99 |
| 02.03.29.08 | TUBO O CAPSULA DE PVC Ø = 1" l = 30cm EN PAVIMENTOS | 296.80 |
| 02.03.29.09 | BARRA DE ACERO CORRUGADO Ø = 3/4" @ 0.50 m. 0.60 EN PAVIMENTOS | 1,033.38 |
| 02.03.29.10 | FE LISO Ø = 1/2" EN PAVIMENTOS | 328.31 |
| 02.03.29.11 | MANGOS DE ACERO Ø = 3/4" LISO EN TANQUE GLP | 249.06 |
| 02.04 | <u>ESTRUCTURAS METALICAS</u> | |
| 02.04.01 | TUBO 2"x4"x1/8 | 25,171.39 |
| 02.04.02 | TUBO 40x40x3mm | 2,474.33 |
| 02.04.03 | TUBO DE 2" X 1/8" | 6,203.88 |
| 02.04.04 | PLANCHA (150x150x6 mm) | 59.31 |
| 02.04.05 | PLANCHA METALICA e=3/16" | 2,611.51 |
| 02.04.06 | CARTELA METALICA 3"x3" e=3/16" | 341.74 |
| 02.04.07 | CABLE DE ACERO Ø = 1/2" | 1,528.17 |
| 02.04.08 | TEMPLADOR DE Ø = 3/4" | 262.45 |
| 02.04.09 | PERNO DE EXPANSION 1/2" x 2" | 1,727.82 |
| 02.04.10 | PERNOS DE EXPANSION 3/8"x 2" | 123.52 |

Nota. De "Expediente Técnico Mejoramiento y Ampliación de los servicios de salud del Establecimiento de Salud de Apoyo de Palpa, Distrito de Palpa - Provincia de Palpa, Departamento de Ica", por Kukova Ingenieros, 2022.

6.1.2. Presupuesto de la Infraestructura Provisional De Contingencia

El presupuesto por cada especialidad se resume en:

Tabla 16

Presupuesto de obras civiles para la infraestructura de contingencia

| ITEM | DESCRIPCION | SUB TOTAL |
|------------|--|--------------|
| 1 | PRESUPUESTO DE OBRAS CIVILES | |
| 1.1 | OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES SEGURIDAD Y SALUD | 557,930.30 |
| 1.2 | ESTRUCTURAS | 4,866,624.27 |
| 1.3 | ARQUITECTURA | 2,848,345.23 |
| 1.4 | INSTALACIONES SANITARIAS | 709,821.85 |
| 1.5 | INSTALACIONES ELECTRICAS | 1,581,564.12 |
| 1.6 | INSTALACIONES MECANICAS | 417,323.27 |
| 1.7 | TECNOLOGIA DE LA INFORMACION Y COMUNICACIONES - (TIC) | 1,871,024.80 |

| | |
|-------------------------------------|---------------|
| COSTO DIRECTO | 12,852,633.84 |
| GASTOS GENERALES (11.31%) | 1,454,262.98 |
| UTILIDAD (10%) | 1,285,263.38 |
| SUB-TOTAL | 15,592,160.20 |
| IGV (18%) | 2,806,588.84 |
| PRESUPUESTO DE OBRAS CIVILES | 18,398,749.04 |

Al presupuesto de obras civiles, se le sumó el presupuesto del traslado del equipamiento médico y mobiliario actual del centro de salud existente, al establecimiento de contingencia, cuyo monto fue el siguiente:

Tabla 17

Presupuesto de equipamiento para la infraestructura de contingencia

| ITEM | DESCRIPCION | SUB TOTAL |
|-------------|---|------------------|
| 2 | PRESUPUESTO DE EQUIPAMIENTO | |
| 2.1 | TRASLADO DE EQUIPAMIENTO MEDICO Y MOBILIARIO (INC. IGV) | 90,000.00 |

El presupuesto total para la Infraestructura Provisional de Contingencia quedó en:

Tabla 18

Presupuesto total de obra para la infraestructura de contingencia

| ITEM | DESCRIPCION | SUB TOTAL |
|----------------------------------|-------------------------------------|----------------------|
| 1 | PRESUPUESTO DE OBRAS CIVILES | 18,398,749.04 |
| 2 | PRESUPUESTO DE EQUIPAMIENTO | 90,000.00 |
| PRESUPUESTO TOTAL (1 + 2) | | 18,488,749.04 |

Nota. De “Expediente Técnico Mejoramiento y Ampliación de los servicios de salud del Establecimiento de Salud de Apoyo de Palpa, Distrito de Palpa - Provincia de Palpa, Departamento de Ica”, por Kukova Ingenieros, 2022.

A continuación, citaré uno de los presupuestos del que participé:

Tabla 19

Presupuesto de estructuras para la infraestructura de contingencia

| ÍTEM | PARTIDA | TOTAL |
|--------------------|---|--------------|
| 02 | <u>ESTRUCTURAS</u> | |
| 02.01 | <u>MOVIMIENTO DE TIERRAS</u> | |
| 02.01.01 | EXCAVACIONES | |
| 02.01.01.01 | EXCAVACION MASIVA EN TERRENO NATURAL C/EQUIPO | 11,934.77 |
| 02.01.02 | RELLENOS | |
| 02.01.02.01 | RELLENO COMPACTADO C/EQUIPO, CON MATERIAL PROPIO | 15,944.13 |
| 02.01.03 | BASES Y SUB BASES GRANULARES | |
| 02.01.03.01 | BASE GRANULAR COMPACTADA AL 98% DE MDS DEL ENSAYO PM | 42,118.80 |
| 02.01.04 | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE | |
| 02.01.04.01 | ELIMINACION DE MAT. EXCEDENTE C/VOLQUETE 10M3 Y CARGADOR | 39,897.55 |
| 02.02 | <u>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</u> | |
| 02.02.01 | SOLADOS | |
| 02.02.01.01 | CONCRETO F'C = 100 Kg/cm ² E=5CM (CEMENTO TIPO V) | 21,130.45 |
| 02.02.01.02 | CONCRETO F'C = 100 Kg/cm ² , E=10CM (CEMENTO TIPO V) | 956.74 |
| 02.02.02 | FALSO PISOS | |
| 02.02.02.01 | CONCRETO F'C = 175 Kg/cm ² , E=10CM (CEMENTO TIPO I) | 141,865.00 |
| 02.02.03 | CIMIENTOS CORRIDOS | |
| 02.02.03.01 | CONCRETO f'c=350 kg/cm ² (CEMENTO TIPO V) | 5,839.38 |
| 02.02.03.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL | 2,778.05 |
| 02.02.04 | VEREDAS | |
| 02.02.04.01 | CONCRETO F'C = 280 Kg/cm ² VEREDAS (CEMENTO TIPO V) | 58,575.54 |
| 02.02.04.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VEREDAS | 3,297.75 |
| 02.02.05 | RAMPAS PEATONAL | |
| 02.02.05.01 | CONCRETO F'C = 210 Kg/cm ² (CEMENTO TIPO I) | 489.72 |
| 02.02.05.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN RAMPA | 42.01 |
| 02.02.06 | DADOS DE CONCRETO | |
| 02.02.06.01 | CONCRETO F'C = 100 Kg/cm ² (CEMENTO TIPO I) | 6,400.58 |
| 02.02.06.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO | 12,851.14 |
| 02.03 | <u>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</u> | |
| 02.03.01 | ZAPATAS | |

| | | |
|-------------|--|------------|
| 02.03.01.01 | CONCRETO F'C = 350 KG/CM ² (CEMENTO TIPO V) | 170,997.85 |
| 02.03.01.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO | 55,654.76 |
| 02.03.01.03 | ACERO DE REFUERZO FY = 4200 KG/CM ² | 124,953.52 |
| 02.03.02 | VIGAS DE CIMENTACION | |
| 02.03.02.01 | CONCRETO F'C = 350 KG/CM ² (CEMENTO TIPO V) | 58,847.79 |
| 02.03.02.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO | 55,585.00 |
| 02.03.02.03 | ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM ² | 120,524.70 |
| 02.03.03 | SOBRECIMIENTO REFORZADOS | |
| 02.03.03.01 | CONCRETO F'C = 350 KG/CM ² (CEMENTO TIPO V) - SOBRECIMIENTOS REFORZADOS | 41,843.47 |
| 02.03.03.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO - SOBRECIMIENTO REFORZADO | 58,041.41 |
| 02.03.03.03 | ACERO DE REFUERZO FY = 4200 KG/CM ² - SOBRECIMIENTOS REFORZADOS | 20,581.53 |
| 02.03.04 | MUROS DE CONCRETO | |
| 02.03.04.01 | CONCRETO F'C = 280 KG/CM ² (CEMENTO TIPO I) | 28,531.01 |
| 02.03.04.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO | 23,028.29 |
| 02.03.04.03 | ACERO DE REFUERZO FY = 4200 KG/CM ² | 33,276.63 |
| 02.03.05 | COLUMNAS | |
| 02.03.05.01 | CONCRETO F'C = 280 KG/CM ² (CEMENTO TIPO V) | 2,305.41 |
| 02.03.05.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL | 6,589.57 |
| 02.03.05.03 | ACERO DE REFUERZO FY = 4200 KG/CM ² | 4,017.14 |
| 02.03.06 | VIGAS | |
| 02.03.06.01 | CONCRETO F'C=280 KG/CM ² (CEMENTO TIPO I)- VIGAS | 923.52 |
| 02.03.06.02 | ENCONFRADO Y DESENCOFRADO | 1,835.86 |
| 02.03.06.03 | ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM ² | 1,539.96 |
| 02.03.07 | LOSAS ALIGERADAS | |
| 02.03.07.01 | CONCRETO F'C = 280 KG/CM ² (CEMENTO TIPO I) - LOSA ALIGERADA E=20CM | 1,499.60 |
| 02.03.07.02 | ENCONFRADO Y DESENCOFRADO - LOSA ALIGERADA | 2,610.69 |
| 02.03.07.03 | ACERO DE REFUERZO FY = 4200 KG/CM ² | 746.40 |
| 02.03.07.04 | LADRILLO HUECO 30x30x15 CM | 1,150.02 |
| 02.03.08 | LOSAS MACIZAS | |
| 02.03.08.01 | CONCRETO F'C = 280KG/CM ² (CEMENTO TIPO I) | 2,389.62 |
| 02.03.08.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO - LOSA MACIZA | 1,533.92 |
| 02.03.08.03 | ACERO DE REFUERZO FY = 4200 KG/CM ² | 4,128.44 |
| 02.03.09 | PAVIMENTOS | |
| 02.03.09.01 | CONCRETO F'C=280 KG/CM ² (CEMENTO TIPO I) – PAVIMENTOS | 138,960.80 |
| 02.03.09.02 | ENCONFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL – PAVIMENTOS | 6,029.85 |

| | | |
|-------------|--|-----------|
| 02.03.09.03 | ACERO DE REFUERZO FY = 4200 KG/CM2 – PAVIMENTO | 56,649.06 |
| 02.03.10 | CANALETAS | |
| 02.03.10.01 | CONCRETO F'C = 280 KG/CM2 (CEMENTO TIPO I) – CANALETAS | 4,978.01 |
| 02.03.10.02 | ENCONFRADO Y DESENCOFRADO - CANALETAS | 6,610.09 |
| 02.03.10.03 | ACERO DE REFUERZO FY = 4200 KG/CM ² - CANALETAS | 3,033.05 |
| 02.03.11 | SARDINEL | |
| 02.03.11.01 | CONCRETO F'C = 280 KG/CM ² (CEMENTO TIPO I) – SARDINEL | 44,787.44 |
| 02.03.11.02 | ENCONFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL – SARDINEL | 63,086.47 |
| 02.03.11.03 | ACERO DE REFUERZO FY = 4200 KG/CM2 – SARDINEL | 24,264.71 |
| 02.03.12 | PLANTA DE LOSA FLOTANTE PARA BASE DE EQUIPOS | |
| 02.03.12.01 | CONCRETO F'C = 280 KG/CM ² (CEMENTO TIPO I) - PLANTA DE LOSA FLOTANTE | 2,340.13 |
| 02.03.12.02 | ENCONFRADO Y DESENCOFRADO - PLANTA DE LOSA FLOTANTE | 1,238.98 |
| 02.03.12.03 | ACERO DE REFUERZO FY = 4200 KG/CM ² - PLANTA DE LOSA FLOTANTE | 3,250.73 |
| 02.03.13 | PEDESTAL PARARAYOS | |
| 02.03.13.01 | CONCRETO F'C = 350 KG/CM2 (CEMENTO TIPO V) - PEDESTALES PARARAYOS | 477.80 |
| 02.03.13.02 | ENCONFRADO Y DESENCOFRADO - PEDESTALES PARARAYOS | 197.24 |
| 02.03.13.03 | ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 - PEDESTAL PARARAYO | 546.59 |
| 02.03.13.04 | GROUT E= 0.025 | 121.00 |
| 02.03.14 | VARIOS | |
| 02.03.14.01 | WATER STOP DE 9" | 1,311.23 |
| 02.03.14.02 | JUNTA DE CONTRACCION CON DISCO DE CORTE E=6mm EN PAVIMENTOS | 75,675.55 |
| 02.03.14.03 | JUNTA DE TEKNOPOR E=1/2" DE PAVIMENTO | 30,107.98 |
| 02.03.14.04 | JUNTA CON SELLANTE ELASTICO DE POLIURETANO e=1cm., h=1/2 cm. | 34,880.13 |
| 02.03.14.05 | JUNTA DE 3CM EN CERCO PERIMETRICO A=0.15m. | 134.69 |
| 02.03.14.06 | JUNTA DE DILATCION TIPICA DE LOSA DE PAVIMENTO | 1,574.09 |
| 02.03.14.07 | ANGULO 1 1/2"X1/8" EN CANALETAS | 223.66 |
| 02.03.14.08 | ANGULO DE Fe SECCIÓN "T" 1 1/2" | 3,247.10 |
| 02.03.14.09 | TUBOS DE Fe Ø2" EN CERCO PERIMETRICO | 14,108.78 |
| 02.03.14.10 | TUBO O CAPSULA DE PVC Ø=1", L=30cm. EN PAVIMENTOS | 1,770.20 |
| 02.03.14.11 | BARRA DE ACERO CORRUGADO Ø3/4" C/0.50m., 0.60 EN PAVIMENOS | 10,271.70 |
| 02.03.14.12 | MALLA METALICA TIPO COCADA 1X1X1/2" H=2.80m. P/CERCO PERIMETRICO | 11,082.57 |

| 02.04 | <u>ESTRUCTURAS METALICAS</u> | |
|-----------------|-------------------------------------|--------------|
| 02.04.01 | TUBO DE 200x200x6mm (C.M) | 828,123.24 |
| 02.04.02 | TUBO 200x200x4.5 (VIGAS METALICAS) | 1,324,169.46 |
| 02.04.03 | TUBO 75x75x3mm (TIJERALES) | 565,325.05 |
| 02.04.04 | TUBO 2"x6"X1/8" (VIGUETAS) | 261,043.04 |
| 02.04.05 | ARRIOSTRE DE PORTICOS | 23,607.02 |
| 02.04.06 | TEMPLADOR Ø3/4" | 9,360.51 |
| 02.04.07 | CARTELA METALICA | 1,061.92 |
| 02.04.08 | PLANCHA 500x500X12mm | 108,241.80 |
| 02.04.09 | PERNOS DE Ø5/8" | 17,474.88 |

Nota. De “Expediente Técnico Mejoramiento y Ampliación de los servicios de salud del Establecimiento de Salud de Apoyo de Palpa, Distrito de Palpa - Provincia de Palpa, Departamento de Ica”, por Kukova Ingenieros, 2022.

6.2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Las especificaciones técnicas explican los trabajos que se ejecutarán en campo.

En caso de que la documentación del proyecto difiera en el cumplimiento de las obras, los planos tienen prioridad. Los metrados sirven de guía, en caso existiera exclusión fragmentaria o global de algún registro, se evitará absolver su ejecución, si se encuentra predicho o incluido en los planos y/o detalles técnicos determinados.

Las partidas consideradas están en función del Reglamento Nacional de Metrados RD-073-2010/VIVIENDA/VMCS-DNC.

Cada especialidad del expediente técnico desarrolló sus propias especificaciones técnicas, tanto para el establecimiento de salud principal como la infraestructura de contingencia.

En general, las especificaciones técnicas tuvieron la siguiente estructura:

- Descripción
- Materiales
- Método de Ejecución
- Control de Calidad
- Unidad de Medida
- Método de Medición
- Condición de pago

Las especificaciones fueron compatibilizadas con el presupuesto de obra y los metrados, como en denominación de partida, los materiales y equipos, unidad de medida.

6.3. COTIZACIONES

Se llevaron a cabo según las especificaciones técnicas de cada especialidad.

Apoyé en las coordinaciones con la búsqueda de proveedores en las siguientes cotizaciones.

Figura 4

Cotización de Insumos de Obras Provisionales y Estructuras

COTIZACION: 002-00000023

FECHA : 01/12/2021
 SEÑOR : CLIENTES VARIOS
 RUC : DN190000000
 DIRECCION : JICA TELEFONO :
 ATTE : REFERENCIA :
 VENDEDOR : MASEL AROSENA

GRUPO PORTALEZA
 RUC: 20494391725
 CALLE AUGUSTO P. LEGUIA 4, 174 - BISC
 Telf:

Estimados señores:
 Por medio de la presente nos es grato cotizarles lo siguiente:

| ITM | CODIGO | MARCA | DESCRIPCION | U.M. | CANT. | P.UNIT. | DSCTO.(%) | TOTAL |
|-----|-------------|-------|---|------|--------|---------|-----------|-----------|
| 1 | 800-A0-1054 | ND | ALAMBRE NEGRO REC. CONST. N° 6 1/2 COMPER | KG | 50.00 | 7.0000 | 0.00+ | 350.00 |
| 2 | 100016 | ND | ALAMBRE NEGRO REC. CONST. N° 16 | KG | 20.00 | 7.0000 | 0.00+ | 140.00 |
| 3 | RC04-1-222E | ND | LADRILLO KING KONG 18 H LARY | LIND | 700.00 | 1.3000 | 0.00+ | 910.00 |
| 4 | 800-C9-1376 | ND | CEMENTO TIPO I SOL X 42.50 KGS | BLS | 450.00 | 24.9000 | 0.00+ | 11,205.00 |
| 5 | 800-C9-1370 | ND | CEMENTO ANDINO ULTRA TIPO HS 42.5 KG | BLS | 100.00 | 26.5000 | 0.00+ | 2,650.00 |
| 6 | 800-C9-1311 | ND | CEMENTO TIPO APU X 42.50 KGS | BLS | 100.00 | 24.1000 | 0.00+ | 2,410.00 |

EN: SOLES

TOTAL S/ 17,665.00

CONDICION DE PAGO : CONTADO
 VALIDEZ : 10 dias
 OBSERVACION :
 PLAZO DE ENTREGA : SEGUN STOCK

GRACIAS POR SU PREFERENCIA!!!

Figura 5

Cotización de Insumos de Obras Provisionales y Estructuras



Ica 23 Diciembre 2021

COTIZACION DE ALQUILER DE MAQUINARIA PESADA

Señores de: KUKOVA INGENIEROS SAC.

ASUNTO: COTIZACION SOLICITADA

Mediante la presente le hacemos llegar nuestra mejor oferta para el alquiler de maquinarias pesadas para la obra: MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD DE APOYO DE PALPA, DISTRITO DE PALPA- PROVINCIA DE PALPA, DEPARTAMENTO DE ICA.

| Nº | EQUIPO | UNIDAD | CANTIDAD | PREC UNIT | TOTAL |
|----|--|--------|----------|-----------|-------|
| 1 | RETROEXCAVADORA JOHN DEERE S310J | HM | 16 | 120 | 1920 |
| 2 | CARGADOR FRONTAL 5/LLANTAS VOLVO L150D | HM | 16 | 220 | 3520 |

NOTA:

- El costo incluye combustible de la maquinaria Alquilada
- Los costos de alquiler no incluyen I.G.V.
- **Las maquinarias se contabilizarán por 5 Horas mínimas. De uso diario.**
- El costo incluye Operador Certificado por T.C.Cavero .
- El costo incluye Mantenimiento Preventivo. Y elementos de desgaste para el equipo alquilado.
- **Los costos no incluyen gastos de movilización y de la maquinaria**

FORMA DE PAGO:

Deposito del 50% de lo cotizado en cuenta antes de inicio de actividades. Y cancelación del total como máximo 72 horas después de concluida las actividades.

Agradecemos la atención a la presente. Esperando su gentil invitación Para los servicios u obras que su entidad requiera, y quedamos como siempre a sus órdenes.



Victoriano Cavero Fuentes
GERENTE

Figura 6

Cotización de Insumos de Obras Provisionales y Estructuras

J.RAMOS.C **COTIZACION**
Nº: 001-012737

Sr.(s) CLIENTE JRC . 01 diciembre 2021

Atención D.N.I. 99999999

Telefono CONDICION :Contado

R.U.C.

Dirección : ICA

Por la presente, nos es grato cotizarle lo siguiente:

| Cantidad | Unidad Med. | Descripción | Precio Unit. | Importe |
|----------|-------------|---|--------------|----------|
| 50.0000 | KGR | ALAMBRE # 08 | 6.20 S/. | 310.00 |
| 16.0000 | KGR | ALAMBRE # 16 | 6.20 S/. | 99.20 |
| 0.7000 | UND | MILL. LADRILLOS EURO KING KONG 18H- 9x13x24 | 1010.00 S/. | 707.00 |
| 100.000 | UND | BLS. CEMENTO YURA TIPO IP | 21.40 S/. | 2140.00 |
| 100.000 | BLS | BLS. CEMENTO YURA TIPO V | 29.50 S/. | 2950.00 |
| 450.000 | BLS | BLS. CEMENTO YURA TIPO I X 42.5KG | 23.30 S/. | 10485.00 |
| 50.0000 | UND | YESO [BOLSA] | 8.10 S/. | 405.00 |
| 100.000 | UND | THINNER ACRILICO | 22.00 S/. | 2200.00 |
| 150.000 | GLN | GLN BASE ZINCROMATO INDUSTRIAL CHEMISA | 47.40 S/. | 7110.00 |

Figura 8

Cotización de Insumos de Obras Provisionales y Estructuras

| FERRETERIA YESSTGA (SAYESS SYSTEM S.T.R.L.) ICA-ICA-ICA Telefono: 946531862 ypucharino@gmail.com R.U.C.: 20535030988 | | | |
|---|------|------------|-----------|
| COTIZACIÓN | | 00005377 | |
| Fecha de Emisión: | | 01/12/2021 | |
| Fecha Envío: | | 01/12/2021 | |
| Fecha Vencimiento: | | 01/12/2021 | |
| DESCRIPCION | CANT | PRECIO | TOTAL |
| 25-ALAMBRE 16 | 20 | 6.20 | 124.00 |
| 26-ALAMBRE 8X K15 | 50 | 6.20 | 310.00 |
| 128-CLAVO 2 1/2" | 400 | 7.20 | 3,528.00 |
| 822-ARENILLA M3 | 200 | 20.00 | 5,000.00 |
| 752-ARENA GRUESA M3 | 160 | 30.00 | 4,800.00 |
| 753-RIPIO M3 | 130 | 50.00 | 6,500.00 |
| 755-PIEDRA M3 (ZANJA) | 100 | 50.00 | 5,000.00 |
| 004083-LADRILLO KIRKON 18H ICA | 700 | 0.92 | 644.00 |
| 105-CEMENTO SOL | 450 | 24.60 | 11,070.00 |
| 103-CEMENTO ANDINO | 100 | 26.50 | 2,650.00 |
| 102-CEMENTO APU | 100 | 23.80 | 2,380.00 |
| 716-YESO CONSTRUCCION ALPAHAYO 17 KG | 50 | 10.00 | 500.00 |
| 754-HORMIGON M3 | 60 | 30.00 | 1,800.00 |
| 218-ESMALTE PATO BLANCO 1 GLN CPP(PATO) | 100 | 42.00 | 4,200.00 |
| 1747-ANTI-CORROSIVO BLANCO 1 GLN MAESTRO ANYPSA(ANYPSA) | 150 | 40.00 | 6,000.00 |
| 879-PINTURA LATEX PATO BLANCO 1 GLN(PATO) | 80 | 34.00 | 2,720.00 |
| 986-BARNIZ CEDRO 1 GLN LOSARD(LOSARD) | 200 | 42.00 | 8,400.00 |
| 568-THINER ACRILICO 1 GLN LOSARD(LOSARD) | 100 | 22.00 | 2,200.00 |
| Descuento(S/) | | 0.00 | |
| Subtotal(S/) | | 61,377.97 | |
| ISC(S/) | | 0.00 | |
| IGV(18%)(S/) | | 11,048.03 | |
| IMPORTE TOTAL(S/) | | 72,426.00 | |
| SETENTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS VEINTISEIS CON 00/100 SOLES | | | |

Se realizó un cuadro comparativo con los precios de los distintos proveedores por especialidad, se eligió el más conveniente para el proyecto (en relación precio/calidad/cantidad) y se consideró el valor elegido en los análisis de precios unitarios.

CAPÍTULO VII. VALORIZACIONES POR ENTREGABLE

7.1. PAGOS POR ENTREGABLES

Los pagos fueron en cuatro (4) partes, esto quiere decir, por cada entregable.

Según las Bases Integradas, en el numeral 3.7 indica lo siguiente:

Figura 9

Pagos

La Entidad paga las contraprestaciones pactadas a favor del contratista dentro de los quince (15) días calendarios siguientes a la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello. La conformidad se emite en un plazo máximo de veinte (20) días de producida la recepción.

Nota. De “Bases estándar de concurso público para la contratación del servicio de consultoría de obra”, por Gobierno Regional de Ica, 2019.

La forma de pago fue la siguiente:

Tabla 20

Forma de pago

| ENTREGABLE | PAGOS |
|---|---------|
| A la conformidad del Entregable N° 01 | 20.92% |
| A la conformidad del Entregable N° 02 | 32.29% |
| A la conformidad del Entregable N° 03 | 23.395% |
| A la conformidad del Entregable N° 04 | 23.395% |
| A la conformidad del Expediente Técnico | 100% |

Una vez que, la Entidad otorgó aprobación de cada entregable, previa conformidad de la supervisión, se hizo la presentación de documentación para el pago correspondiente.

7.2. ADELANTO DIRECTO

Según el contrato del expediente técnico, cláusula novena se puede dar un adelanto directo del 10% del importe según el acuerdo legítimo.

Esta anticipación se solicitó durante los 10 días siguientes de la firma del convenio, presentándose el 28 de febrero de 2020 con la factura y carta fianza correspondiente. El pago se realizó el 21 de octubre de 2020.

7.3. VALORIZACION DEL PRIMER ENTREGABLE

Tras la aprobación del primer entregable, el 18 de diciembre de 2020, se realizó la presentación del expediente de pago del primer entregable, donde se adjuntó:

- Presentación de valorización firmada por el representante legal.
- Valorización N° 01
- Factura a nombre del Gobierno Regional de Ica.
- Carta de aprobación del entregable N° 01

Para el cálculo de la valorización realicé un Excel, el cual fue tomado como formato para las demás valorizaciones.

En este excel, se colocaron los datos del proyecto como la ubicación, consultor, plazo, comprobante de pago, los montos del contrato con y sin IGV, monto del adelanto otorgado.

La estructura de la valorización fue la siguiente:

- Valorización del Primer Pago (V_o), sin IGV, tomando en cuenta el porcentaje de este pago (20.92%).
- Control de Saldos por valorizar (SPV)
- Amortización (AA), por el adelanto directo otorgado (10%).
- Valorización Neta ($VN = V_o - AA$).
- Retenciones (R), no hubo alguna.
- Monto a Facturar ($M = VN - R$).

Finalmente, al monto a facturar M se le suma el IGV (18%).

Figura 10

Cálculo de la Valorización N° 01

| VALORIZACION N° 01 del Servicio | | |
|---|--------------------|-------------------------------------|
| VALORIZACION DEL PRIMER PAGO (Sin IGV) | Vo | Actual |
| Monto total de contrato principal (MC) | | 1,393,038.31 |
| Porcentaje del Primer Pago (P) | | 20.92% |
| | Vo = P * MC | S/. 291,423.61 |
| CONTROL DE SALDOS POR VALORIZAR | | |
| Monto de la Valorización Acumulada Anterior de contrato principal | | VAA = 0.00 |
| Monto de la Valorización Acumulada Actual | | VA = VAA + V = 291,423.61 |
| Saldo por Valorizar | | SPV = MC - VA = 1,101,614.70 |
| Monto del Adelanto Directo (c/IGV) | | A = 164,378.52 |
| Monto del Contrato Original (c/IGV) | | C = 1,643,785.20 |
| Valorización del Mes | | Vo = S/. 291,423.61 |
| AMORTIZACION | | |
| Amortización del Periodo = | | AA = (A/C) * Vo = 29,142.36 |
| Amortizado Acumulado Anterior = | | 0.00 |
| Amortizado Acumulado Actual = | | 29,142.36 |
| Amortizado Acumulado Actual (c/IGV) = | | AA = 34,387.98 |
| Saldo por Amortizar (c/IGV) = | | SPA = A - AA = 129,990.5 |
| VALORIZACIÓN NETA | | |
| | | VN = Vo - AA = 262,281.25 |
| RETENCIONES | | |
| | | R = 0.00 |
| Total de Retenciones = | | R = 0.00 |
| Monto a Facturar (M = Vr - AA - D) Neto | | M = 262,281.25 |
| IGV = 18% | | M * 18% = 47,210.63 |
| TOTAL | | 309,491.88 |
| Compromiso A Solicitar S/. | | 309,491.88 |

El contrato no contempla reajustes para los cálculos de las valorizaciones.

El pago por parte de la Entidad fue el 29 de diciembre del 2020, estando dentro del plazo de pago como lo estipulan las bases integradas y contrato del servicio.

7.4. VALORIZACION DEL SEGUNDO ENTREGABLE

La valorización de este entregable se realizó con los mismos criterios que el primero, tomando en cuenta que el porcentaje de este pago fue del 32.29%, amortizando el adelanto directo otorgado.

La estructura del cálculo fue:

- Valorización del Segundo Pago (Sin IGV): $Vo = P * MC$
Donde: P es Porcentaje del Segundo Pago y C es Monto total de contrato principal sin IGV.

- Control de Saldos por valorizar (SPV): $SPV = C - VA$
 $VA = VAA + Vo$, donde VAA es Monto de la Valorización Acumulada Anterior de contrato principal y Vo es Monto de la Valorización Actual.
- Amortización de Adelanto Directo (AA): $AA = (A/C) * Vo$
- Valorización Neta (VN): $VN = Vo - AA$
- Retenciones (R).
- Monto a Facturar ($M = VN - R$).

Finalmente, al monto a facturar M se le suma el IGV (18%).

Figura 11

Cálculo de la Valorización N° 02

| VALORIZACION N° 02 del Servicio | | | |
|--|---|-----------------------|-------------------|
| VALORIZACION DEL SEGUNDO PAGO (Sin IGV) | | Actual | |
| | Monto total de contrato principal sin IGV (C) | 1,393,038.31 | |
| | Porcentaje del Segundo Pago (P) | 32.29% | |
| | Vo=P*MC | S/. 449,812.07 | |
| CONTROL DE SALDOS POR VALORIZAR | | | |
| | Monto de la Valorización Acumulada Anterior de contrato principal | VAA = | 291,423.61 |
| | Monto de la Valorización Actual | Vo= | 449,812.07 |
| | Monto de la Valorización Acumulada Actual | VA = VAA+ Vo = | 741,235.68 |
| | Saldo por Valorizar | SPV = C-VA = | 651,802.63 |
| AMORTIZACION DE ADELANTO DIRECTO | | | |
| | Amortización del Periodo = | AA = (A/C)*Vo= | 44,981.21 |
| | Amortizado Anterior = | | 29,142.36 |
| | Amortizado Acumulado Actual = | AA = | 74,123.57 |
| | Saldo por Amortizar (s/IGV)= | SPA = A - AA = | 65,180.3 |
| | | VN=Vo-AA = | 404,830.86 |
| VALORIZACIÓN NETA | | | |
| RETENCIONES | | | |
| | Total de Retenciones = | R = | 0.00 |
| | Monto a Facturar (M = VN - R) | M = | 404,830.86 |
| | Neto | IGV = 18% | 72,869.55 |
| | IGV = 18% | M*18% = | 72,869.55 |
| | TOTAL | | 477,700.41 |
| Compromiso A Solicitar S/. | | | 477,700.41 |

El 24 de marzo del 2021 se envió la carta de esta valorización por mesa de partes virtual, donde se adjuntó, al igual que la primera valorización:

- Presentación de valorización firmada por el representante legal.
- Valorización N° 02
- Factura a nombre del Gobierno Regional de Ica.
- Carta de aprobación del entregable N° 02

El pago se realizó el 03 de mayo, sin embargo, el plazo para pago, según bases integradas y contrato, eran veinte (20) días para dar conformidad al pago y quince (15) días para efectuar el pago, por lo que la fecha límite fue el 28 de abril del 2021.

7.5. VALORIZACION DEL TERCER ENTREGABLE

El pago de este entregable fue del 23.395%, el cálculo fue el siguiente:

Figura 12

Cálculo de la Valorización N° 03

| VALORIZACION N° 03 del Servicio | | | |
|---|---|-----------------------|-------------------|
| VALORIZACION DEL TERCER PAGO (Sin IGV) | | Actual | |
| | Monto total de contrato principal sin IGV (C) | 1,393,038.31 | |
| | Porcentaje del Segundo Pago (P) | 23.395% | |
| | Vo=P*MC | S/. 325,901.31 | |
| CONTROL DE SALDOS POR VALORIZAR | | | |
| | Monto de la Valorización Acumulada Anterior de contrato principal | VAA = | 741,235.68 |
| | Monto de la Valorización Actual | Vo= | 325,901.31 |
| | Monto de la Valorización Acumulada Actual | VA = VAA+ Vo = | 1,067,136.99 |
| | Saldo por Valorizar | SPV = C-VA = | 325,901.32 |
| AMORTIZACION DE ADELANTO DIRECTO | | | |
| | Amortización del Periodo = | AA = (A/C)*Vo= | 32,590.13 |
| | Amortizado Anterior = | | 74,123.57 |
| | Amortizado Acumulado Actual = | AA = | 106,713.70 |
| | Saldo por Amortizar (s/IGV)= | SPA = A - AA = | 32,590.13 |
| VALORIZACIÓN NETA | | VN=Vo-AA = | 293,311.18 |
| RETENCIONES | | | |
| | Total de Retenciones = | R = | 0.00 |
| Monto a Facturar (M = VN - R) | | M = | 293,311.18 |
| | IGV = 18% | M*18% = | 52,796.01 |
| | TOTAL | | 346,107.19 |
| Compromiso A Solicitar S/. | | | 346,107.19 |

El 02 de junio del 2021 se presentó la valorización por mesa de partes virtual, se adjuntó los mismos documentos de las valorizaciones anteriores.

El pago se efectuó el 12 de julio del mismo año, sin embargo, el plazo para pago, según bases integradas y contrato, eran veinte (20) días para dar conformidad al pago y quince (15) días para efectuar el pago, por lo que la fecha límite fue el 07 de julio del 2021.

7.6. VALORIZACION DEL CUARTO ENTREGABLE

El porcentaje de pago para este entregable fue del 23.395%.

Para el cálculo de esta última valorización, se tomó en cuenta la misma estructura de las anteriores valorizaciones:

- Valorización del Cuarto Pago (Sin IGV): $V_o = P * MC$
- Control de Saldos por valorizar (SPV): $SPV = C - VA$
- Amortización de Adelanto Directo (AA): $AA = (A/C) * V_o$
- Valorización Neta (VN): $VN = V_o - AA$
- Deductivo (D). Se aplicó un deductivo por el LOD del modelamiento BIM. (De LOD 400 a LOD 350)
- Monto a Facturar ($M = VN - D$).

Finalmente, al monto a facturar M se le suma el IGV (18%).

Figura 13

Cálculo de la Valorización N° 04

| VALORIZACION N° 04 del Servicio | | | |
|---|---|--|-------------------|
| VALORIZACION DEL CUARTO PAGO (Sin IGV) | | Actual | |
| | Monto total de contrato principal sin IGV (C) | 1,393,038.31 | |
| | Porcentaje del Segundo Pago (P) | 23.395% | |
| | $V_o = P * MC$ | S/. 325,901.31 | |
| CONTROL DE SALDOS POR VALORIZAR | | | |
| | Monto de la Valorización Acumulada Anterior de contrato principal | VAA = 1,067,136.99 | |
| | Monto de la Valorización Actual | V _o = 325,901.31 | |
| | Monto de la Valorización Acumulada Actual | VA = VAA + V _o = 1,393,038.30 | |
| | Saldo por Valorizar | SPV = C - VA = - | |
| AMORTIZACION DE ADELANTO DIRECTO | | | |
| | Amortización del Periodo = | $AA = (A/C) * V_o =$ | 32,590.13 |
| | Amortizado Anterior = | | 106,713.70 |
| | Amortizado Acumulado Actual = | AA = | 139,303.83 |
| | Saldo por Amortizar (s/IGV) = | SPA = A - AA = | 0.00 |
| VALORIZACIÓN NETA | | $VN = V_o - AA =$ | 293,311.18 |
| DEDUCTIVO | | | |
| | Total de Deductivo (s/IGV) = | D = | 10,800.97 |
| Monto a Facturar ($M = VN - D$) | | Neto | M = 282,510.21 |
| | | IGV = 18% | M*18% = 50,851.84 |
| | | TOTAL | 333,362.05 |
| | | Compromiso A Solicitar S/. | 333,362.05 |

La valorización del cuarto entregable se presentó tras la aprobación, sin embargo, fue cancelada después de más de un año.

CAPÍTULO VIII. LIQUIDACIÓN DE SERVICIO

8.1. INFORME DE LIQUIDACIÓN DE SERVICIO

El informe de liquidación de servicio lo desarrollé en cinco (05) puntos:

1. GENERALIDADES
2. CARTAS FIANZAS Y FACTURAS
3. FORMAS DE PAGO
4. LIQUIDACIÓN DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO
5. CONCLUSIONES

A continuación, daré una breve explicación de cada punto desarrollado en la liquidación.

1. GENERALIDADES

En este primer ítem se incluyó los antecedentes, la ubicación del proyecto, los datos generales del proyecto como los sectores, las áreas techadas, zonificación del primer y segundo nivel, y un resumen del plan de contingencia para infraestructura provisional.

2. CARTAS FIANZAS Y FACTURAS

Elaboré un cuadro resumen para las cartas fianzas tanto de adelanto directo, como las de fiel cumplimiento, con el monto y vencimiento de las cartas.

También, elaboré un cuadro con las facturas presentadas en cada pago, con el monto, fecha y número de factura.

3. FORMAS DE PAGO

En este ítem se indicó la forma de pago, según el Contrato N° 002-2020-GORE-ICA.

4. LIQUIDACIÓN DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO

Este punto lo dividí en dos: Liquidación Técnica y Liquidación Financiera.

En la **liquidación técnica** se incluyó la lista de especialistas que participaron en el proyecto y se listaron las cartas con las que nos dieron conformidad a los entregables presentados.

En la **liquidación financiera** se tuvieron los siguientes puntos como los alcances contractuales, alcances normativos, las actas de suspensión de plazo de ejecución contractual, las valorizaciones presentadas, valorizaciones pagadas, amortización del adelanto y el cierre de liquidación financiera.

Para el cálculo de la liquidación financiera realicé un excel con la siguiente estructura:

- Resumen

Figura 14

Liquidación Financiera del Servicio

| LIQUIDACIÓN FINANCIERA DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA | | | |
|---|---------------------------------|---|-------------------------|
| A.- CIERRE DE LIQUIDACIÓN FINAL DEL CONTRATO | | | |
| (Expresado en soles) | | | |
| 1 | CONTRACTUAL | | |
| | 1.01 | AUTORIZADO | |
| | | 1.01.01 Monto Contratado Aprobado | 1,393,038.31 |
| | | 1.01.02 I.G.V. 18% (Monto Contratado) | 250,746.89 |
| | | | S/. 1,643,785.20 |
| | 1.02 | PAGADO | |
| | | 1.02.01 Monto Contratado Efectivamente Pagado | 983,832.84 |
| | | 1.02.02 I.G.V. 18% Pagado | 177,089.91 |
| | | | S/. 1,160,922.75 |
| 2 | ADELANTO | | |
| | | 2.01 Adelanto Concedido | 139,303.83 |
| | | 2.02 Adelanto Amortizado | 106,713.70 |
| | | Saldo por amortizar | S/. 32,590.13 |
| | | I.G.V. | S/. 5,866.22 |
| | | | S/. 38,456.35 |
| 3 | MAYORES GASTOS GENERALES | | |
| | | 3.01 Mayores gastos Generales | 144,692.63 |
| | | I. G. V. | 26,044.67 |
| | | Monto por cobrar | S/. 170,737.30 |
| 4 | INTERES POR MORA | | |
| | | 4.01 Intereses por demora en pago de valorizaciones | 1,576.50 |
| | | 4.02 I.G.V. | 283.77 |
| | | Saldo por cobrar | S/. 1,860.27 |
| 5 | PENALIDADES | | |
| | 5.01 | AUTORIZADA | |
| | | 5.01 Penalidad | 115,894.29 |
| | | 5.02 I.G.V. | 20,860.97 |
| | | Penalidades | S/. 136,755.26 |
| | 5.01 | DESCONTADA | |
| | | 5.01 Penalidad | 115,894.29 |
| | | 5.02 I.G.V. | 20,860.97 |
| | | Penalidades | S/. 136,755.26 |

Figura 15

Resumen de Liquidación Financiera

B.- RESUMEN DE SALDOS DE LA LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO (Expresado en soles)

| Item | Concepto | MONTOS AUTORIZADOS | | MONTOS PAGADOS O DEDUCIDOS | |
|------------------|--------------------------|---------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|
| | | Efectivo | IGV | Efectivo | IGV |
| 1 | CONTRACTUAL | 1,393,038.31 | 250,746.89 | 983,832.84 | 177,089.91 |
| 2 | ADELANTO | 139,303.83 | 25,074.69 | 106,713.70 | 19,208.47 |
| 3 | MAYORES GASTOS GENERALES | 144,692.63 | 26,044.67 | | |
| 4 | INTERES POR MORA | 1,576.50 | 283.77 | | |
| 5 | MULTA Y/O PENALIDAD | 115,894.29 | 20,860.97 | 115,894.29 | 20,860.97 |
| TOTAL S/. | | 1,794,505.56 | 323,011.00 | 1,206,440.83 | 217,159.35 |

| | | |
|---|-----|-------------------|
| SALDO A FAVOR DE KUKOVA INGENIEROS | | |
| - En Efectivo | S/. | 588,064.74 |
| - En IGV | S/. | 105,851.65 |
| SALDO TOTAL A FAVOR DE KUKOVA INGENIEROS | | 693,916.39 |

CONCLUSIÓN:

- 1.- El Gobierno Regional de Ica pagará a Kukova Ingenieros S.A.C, la suma de S/. 588,064.74 Por concepto de Pagos a Cuenta
- 2.- El Gobierno Regional de Ica, pagará a Kukova Ingenieros S.A.C, la suma de S/. 105,851.65 Por concepto de I.G.V.

Por lo Tanto: El Gobierno Regional de Ica, deberá realizar un pago a Kukova Ingenieros S.A.C por la suma de S/. 693,916.39 Inc. I.G.V. Por concepto de Liquidación del Contrato de Consultoría de Obra

Nota. De "Liquidación del Contrato de Consultoría de Obra N° 002-2020-GORE-ICA", por Kukova Ingenieros, 2022.

- Monto Vigente de Contrato

Figura 16

Monto Vigente del Contrato

| Monto Vigente del Contrato | | | |
|---------------------------------|---------------------|-------------------|---------------------|
| Descripción | Monto sin IGV | IGV | Total con IGV |
| Contrato Principal | S/. 1,393,038.31 | S/. 250,746.90 | S/. 1,643,785.21 |
| Reajuste del Contrato Principal | S/. - | 0.00 | 0.00 |
| Mayores Prestaciones | S/. - | 0.00 | 0.00 |
| Mayores Gastos Generales | | 0.00 | 0.00 |
| Intereses Por Mora | S/. 1,576.50 | 283.77 | 1,860.27 |
| Otros | S/. - | 0.00 | 0.00 |
| Monto Vigente | 1,394,614.81 | 251,030.67 | 1,645,645.48 |

Nota. De "Liquidación del Contrato de Consultoría de Obra N° 002-2020-GORE-ICA", por Kukova Ingenieros, 2022.

- Adelanto Otorgado

Figura 17

Adelanto otorgado

ADELANTO OTORGADO

| DESCRIPCION | MONTO | % ADELANTO | MONTO ADELANTO | ADELANTO OTORGADO (Inc. IGV) |
|------------------|------------------|------------|----------------|------------------------------|
| MONTO CONTRATADO | S/. 1,643,785.20 | 10% | S/. 164,378.52 | S/. 164,378.52 |

| DESEMBOLSOS | MONTO (Inc. IGV) | % ADELANTO | N° DE FACTURA | FECHA DE CANCELACIÓN |
|---------------------------|------------------|------------|---------------|----------------------|
| Adelanto 10% del Servicio | S/. 164,378.52 | 10.00% | 001 - 32 | 21/10/2020 |



Nota. De "Liquidación del Contrato de Consultoría de Obra N° 002-2020-GORE-ICA", por Kukova Ingenieros, 2022.

- Amortización del Adelanto Otorgado

Figura 18

Amortización del Adelanto

AMORTIZACION DEL ADELANTO OTORGADO

| DESCRIPCION | % | MONTO DEL SERVICIO | MONTO A COBRAR | AMORTIZACION POR VALORIZACION | | AMORTIZACIÓN ANTERIOR | AMORTIZACION ACUMULADA | |
|-----------------------------|---------|--------------------|----------------|-------------------------------|----------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|
| | | | | PORCENTAJE DE ADELANTO | IMPORTE | | TOTAL AMORTIZACION con IGV | TOTAL AMORTIZACION sin IGV |
| MONTO PRIMER PAGO | 20.92% | S/. 1,643,785.20 | S/. 343,879.86 | 10% | S/. 34,387.99 | S/. - | S/. 34,387.99 | S/. 29,142.36 |
| MONTO SEGUNDO PAGO | 32.29% | S/. 1,643,785.20 | S/. 530,778.24 | 10% | S/. 53,077.82 | S/. 34,387.99 | S/. 87,465.81 | S/. 74,123.57 |
| MONTO TERCER PAGO | 23.395% | S/. 1,643,785.20 | S/. 384,563.55 | 10% | S/. 38,456.35 | S/. 87,465.81 | S/. 125,922.17 | S/. 106,713.70 |
| MONTO CUARTO PAGO PENDIENTE | 23.395% | S/. 1,643,785.20 | S/. 384,563.55 | 10% | S/. 38,456.35 | S/. 125,922.17 | S/. 164,378.52 | S/. 139,303.83 |
| TOTAL | 100% | | S/. 769,127.10 | | S/. 125,922.17 | | | |

| | |
|--|----------------|
| MONTO TOTAL AMORTIZADO DEL ADELANTO OTORGADO | S/. 125,922.17 |
|--|----------------|

| | |
|---|---------------|
| SALDO POR AMORTIZAR DEL ADELANTO OTORGADO | S/. 38,456.35 |
|---|---------------|

| | |
|-------------------|----------------|
| ADELANTO OTORGADO | S/. 164,378.52 |
|-------------------|----------------|

Nota. De "Liquidación del Contrato de Consultoría de Obra N° 002-2020-GORE-ICA", por Kukova Ingenieros, 2022.

- Monto efectivamente pagado

Figura 19

Monto efectivamente pagado

MONTO EFECTIVAMENTE PAGADO

1.- MONTO DE CONTRATO:

| DESCRIPCION | Inc. IGV (S/.) | Sin IGV (S/.) | IGV |
|--------------------|------------------|------------------|----------------|
| Monto del contrato | S/. 1,643,785.20 | S/. 1,393,038.31 | S/. 250,746.89 |

2.- PAGO ADELANTO

| DESCRIPCION | Inc. IGV (S/.) | Sin IGV (S/.) | Fecha solicitud | Plazo para Pago (15 días) | Fecha cancelación | Días de Demora en Pago | N° FACTURA |
|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|---------------------------|-------------------|------------------------|------------|
| Adelanto Directo del Servicio | S/. 164,378.52 | S/. 139,303.83 | 28/02/2020 | 14/03/2020 | 21/10/2020 | 22 | E001-32 |
| TOTAL | S/. 164,378.52 | S/. 139,303.83 | | | | | |

3.- FORMA DE PAGO

| Pagos | % | Inc. IGV (S/.) | Sin IGV (S/.) | Penalidad | Monto efectivo cobrado (Con IGV) | Monto efectivo cobrado (Sin IGV) | Fecha solicitud | Plazo para Pago | Fecha cancelación | Días de Demora en Pago | N° FACTURA |
|--------------------------|---------|-------------------------|-----------------------|---------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------|-----------------|-------------------|------------------------|------------|
| Primer Pago | 20.92% | S/. 309,491.88 | S/. 262,281.25 | - | S/. 309,491.88 | S/. 262,281.25 | 18/12/2020 | 22/01/2021 | 30/12/2020 | - | E001-108 |
| Segundo Pago | 32.29% | S/. 477,700.41 | S/. 404,830.86 | S/. 61,877.82 | S/. 415,822.59 | S/. 352,392.02 | 24/03/2021 | 28/04/2021 | 3/05/2021 | 5 | E001-121 |
| Tercer Pago | 23.395% | S/. 346,107.20 | S/. 293,311.19 | S/. 74,877.44 | S/. 271,229.76 | S/. 229,855.73 | 2/06/2021 | 7/07/2021 | 12/07/2021 | 5 | E001-134 |
| Cuarto Pago - PENDIENTE* | 23.395% | S/ 333,362.05 | S/ 282,510.21 | - | - | - | 13/10/2021 | 17/11/2021 | - | - | - |
| TOTAL DE SERVICIO | | S/. 1,133,299.49 | S/. 960,423.30 | | S/. 996,544.23 | S/. 844,529.00 | | | | | |

4.- MONTO TOTAL EFECTIVAMENTE COBRADO POR EL SERVICIO

| DESCRIPCION | Inc. IGV (S/.) | Sin IGV (S/.) |
|----------------------------------|------------------|----------------|
| TOTAL EFECTIVAMENTE PAGADO (2+3) | S/. 1,160,922.75 | S/. 983,832.84 |

*En el cuarto pago se ha considerado el deductivo de S/. 12, 745.14, tal como se detalla en el Oficio N° 0277-2021-GORE.ICA-SEPR (Adjunto en el Anexo 06).

Nota. De "Liquidación del Contrato de Consultoría de Obra N° 002-2020-GORE-ICA", por Kukova Ingenieros, 2022.

- Penalidad

Figura 20

Penalidad aplicada en el proyecto

PENALIDAD

| Entregable | Motivo | Monto |
|------------|-------------------|----------------------|
| Segundo | Por mora | S/. 53,077.82 |
| | Otras penalidades | S/. 8,800.00 |
| | Total | S/. 61,877.82 |
| Tercer | Por mora | S/. 52,877.44 |
| | Otras penalidades | S/. 22,000.00 |
| | Total | S/. 74,877.44 |

Nota. De "Liquidación del Contrato de Consultoría de Obra N° 002-2020-GORE-ICA", por Kukova Ingenieros, 2022.

- Valorizaciones pagadas

Figura 21

Resumen de Valorizaciones pagadas

RESUMEN DE VALORIZACIONES PAGADAS

| Descripción | Monto (S/.) | Monto Sin IGV | Rejeste | Penalidad (Sin IGV) | Amortización (Sin IGV) | Sub Total Valorizaciones | I.G.V. 18% | Total |
|-----------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|-----------------------|------------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Adelanto | S/. 164,378.52 | S/. 139,303.83 | S/. - | S/. - | - | S/. 139,303.83 | S/. 25,074.69 | S/. 164,378.52 |
| Primer Pago | S/. 343,879.86 | S/. 291,423.61 | S/. - | S/. - | S/. 29,142.36 | S/. 262,281.25 | S/. 47,210.63 | S/. 309,491.88 |
| Segundo Pago | S/. 530,778.24 | S/. 449,812.07 | S/. - | S/. 52,438.83 | S/. 44,981.21 | S/. 352,392.03 | S/. 63,430.57 | S/. 415,822.59 |
| Tercer Pago | S/. 384,563.55 | S/. 325,901.32 | S/. - | S/. 63,455.46 | S/. 32,590.13 | S/. 229,855.73 | S/. 41,374.03 | S/. 271,229.76 |
| TOTAL APROBADO | S/. 1,259,221.65 | S/. 1,067,137.00 | S/. - | S/. 115,894.29 | S/. 106,713.70 | S/. 983,832.84 | S/. 152,015.23 | S/. 996,544.23 |

| | |
|-------------------------------------|-------------------------|
| MONTO TOTAL PAGADO (Sin IGV) | S/. 983,832.84 |
| MONTO TOTAL PAGADO (Con IGV) | S/. 1,160,922.75 |

Nota. De "Liquidación del Contrato de Consultoría de Obra N° 002-2020-GORE-ICA", por Kukova Ingenieros, 2022.

- Intereses por mora en pago de valorizaciones

Figura 22

Intereses generados por mora en los pagos de las valorizaciones

CALCULO DE INTERESES POR MORA EN PAGO

| N° | Concepto | Monto S/. | Amortizaciones de Adelantos (D) Efectivo D1 | Pago Neto (VN) VN = C - D | Monto Pagado S/. | | Vencimiento plazo de Pago | Fecha de Pago | Tasa de Interes Legal | | Interes Calculado | | |
|--------------------|----------|---------------------|---|---------------------------------|-------------------|---------------------|---------------------------|---------------|-----------------------|---------------|-------------------|---------------|-----------------|
| | | | | | I.G.V. | Monto Total Pagado | | | Fecha de Vencimiento | Fecha de Pago | Interes | I.G.V. | Total Intereses |
| | | A | | | VN * 18% | S/. | | | | | Vn * TILr/TiLo | | |
| 1 | Adelanto | S/. 164,378.52 | | 164,378.52 | 29,588.13 | 193,966.65 | 14/03/2020 | 21/10/2020 | 7.69724 | 7.767220 | 1,494.46 | 269.00 | 1,763.46 |
| 2 | 1er Pago | S/. 291,423.61 | 29,142.36 | 262,281.25 | 47,210.63 | 309,491.88 | 22/01/2021 | 30/12/2020 | - | - | - | - | - |
| 3 | 2do Pago | S/. 449,812.07 | 44,981.21 | 404,830.86 | 72,869.55 | 477,700.41 | 28/04/2021 | 3/05/2021 | 7.80636 | 7.80732 | 49.78 | 8.96 | 58.74 |
| 4 | 3er Pago | S/. 325,901.32 | 32,590.13 | 293,311.19 | 52,796.01 | 346,107.20 | 7/07/2021 | 12/07/2021 | 7.81904 | 7.81990 | 32.26 | 5.81 | 38.07 |
| Monto Total | | 1,231,515.52 | 106,713.70 | 1,124,801.82 | 202,464.32 | 1,327,266.15 | | | | | 1,576.50 | 283.77 | 1,860.27 |

FUNDAMENTO LEGAL: Los Intereses por Mora en el pago de Valorizaciones se fundamentan en la **CLAUSULA CUARTA: DEL PAGO** del Contrato de Consultoría de Obra N° 002-2020-GORE-ICA

LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA en SOLES en PAGOS PARCIALES, luego de la recepción formal y completa de la documentación correspondiente, según lo establecido en el artículo 171 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Artículo 171° LCE: Del pago. 171.1. La Entidad paga las contraprestaciones pactadas a favor del contratista dentro de los quince (15) días calendario siguientes a la conformidad de los bienes, servicios en general y consultorías, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello.

Artículo 171° LCE: Del pago. 171.2. En caso de retraso en el pago, el contratista tiene derecho al pago de intereses legales, los que se computan desde la oportunidad en que el pago debió efectuarse.

Nota. De "Liquidación del Contrato de Consultoría de Obra N° 002-2020-GORE-ICA", por Kukova Ingenieros, 2022.

- Gastos Generales del Servicio

Figura 23

Gastos Generales del Servicio

| GASTOS GENERALES DEL SERVICIO | | | | | | |
|---|------------------|------------------------------|------------------|-----------------|-------------------------|-------------------|
| Monto Contratado: | S/. 1,643,785.20 | (Inc. IGV) | S/. 1,393,038.31 | (Sin IGV) | | |
| Adelanto Directo Otorgado | S/. 164,378.52 | | | | | |
| 1.0 GASTOS GENERALES | | | | | | |
| 1.1 Personal Técnico y Administrativo | | | | | | |
| Descripción | Und. | Cant. | Desgaste % | Tiempo (meses) | Gasto/ Und.xmes (S/.) | Parcial (S/.) |
| Jefe de Proyecto | Mes | 1 | 25.00% | 8.73 | 16 000.00 | 34 920.00 |
| Asistente de jefe de proyecto (Coordinación) | Mes | 1 | 25.00% | 8.73 | 10 000.00 | 21 825.00 |
| Especialista en Costos y Presupuesto y/o programación de obra | Mes | 1 | 50.00% | 6.00 | 12 000.00 | 36 000.00 |
| Asistente en Costos y Presupuesto y/o programación de obra | Mes | 1 | 50.00% | 6.00 | 5 000.00 | 15 000.00 |
| Secretaria | Mes | 1 | 30.00% | 8.73 | 2 000.00 | 5 238.00 |
| PARCIAL 1.1 | | | | | | 112 983.00 |
| 1.2 Gastos financieros | | | | | | |
| Descripción | Und. | Costo Directo Servicio (S/.) | % incidencia | año 2022 | Parcial S/. | |
| Cartas fianza | | | | | | |
| Fiel Cumplimiento y Adelanto Directo | mes | 1,393,038.31 | 100.000% | 11 805.23 | 11 805.23 | |
| PARCIAL 1.2 | | | | | | 11 805.23 |
| Nota: El tiempo desde la conformidad de la supervisión el 17 de enero de 2022. | | | | | | |
| 1.3 Sede Central: Personal, equipo, mobiliario, material de oficina y otros. | | | | | | |
| Descripción | Und. | Cantidad | Participacion % | Gasto/ Und. S/. | Tiempo efectivo (meses) | Total S/. |
| Asesor Contable | Mes | 1 | 25.00% | 8.73 | 7 000.00 | 15 277.50 |
| Asesor Legal | Mes | 1 | 25.00% | 8.73 | 5 000.00 | 10 912.50 |
| Asistente Contabilidad | Mes | 1 | 25.00% | 8.73 | 2 000.00 | 4 365.00 |
| Conserje | Mes | 1 | 30.00% | 8.73 | 1 200.00 | 3 142.80 |
| Encargado de Informatica | Mes | 1 | 30.00% | 8.73 | 2 800.00 | 7 333.20 |
| Chofer | Mes | 1 | 25.00% | 8.73 | 1 500.00 | 3 273.75 |
| Mobiliario de oficina | Glb/mes | 1 | 3.00% | 8.73 | 3 000.00 | 785.70 |
| Utiles de Oficina, impresiones, ploteos. | Mes | 1 | | 8.73 | 1 500.00 | 13 095.00 |
| Computadora | Glb/mes | 1 | 3.00% | 8.73 | 3 000.00 | 785.70 |
| Gastos de movilización | Glb/mes | 1 | | 8.73 | 500.00 | 4 365.00 |
| Gastos de envíos de documentos | Mes | 1 | 100.00% | 100.00 | 8.73 | 873.00 |
| PARCIAL 1.3 | | | | | | 19 904.40 |
| TOTAL GASTOS GENERALES (SIN IGV) | | | | | | 144,692.63 |

Nota: Se han calculado dichos gastos desde el 17 de enero del 2022, donde la Supervisión emite la Carta N° 072-411.MEGAPROYECT.PALPA comunicando la conformidad técnica al Cuarto Entregable, hasta la fecha del 10 de octubre del 2022 (Carta N° 010-22-E2020-KUKOVA-E.S. PALPA-ICA), donde se presentan las correcciones de las incompatibilidades alcanzadas el 29 de setiembre de 2022 (Carta N° 354-2022-GORE-ICA-SEPR). Es por ello, que se considera 8.73 meses.

Nota. De “Liquidación del Contrato de Consultoría de Obra N° 002-2020-GORE-ICA”, por Kukova Ingenieros, 2022.

5. CONCLUSIONES

Se incluyó, en una de ellas, monto resultante de la liquidación.

Además, coloqué siete (07) anexos tales como: El contrato, las cartas fianzas, las facturas y los depósitos efectuados por el Gobierno Regional de Ica, las

conformidades de cada entregable, las actas de suspensión de plazo de ejecución contractual, las cartas de presentación de las valorizaciones y el cálculo de la liquidación financiera.

8.2. LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO

La liquidación se formuló conforme al ítem 32 de las Bases Integradas.

Figura 24

Liquidación del Contrato

La liquidación del contrato se practicará de acuerdo con el procedimiento, plazos y formalidades establecidos en el Art. 170 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

La Liquidación del Contrato será formulada por EL CONSULTOR, y presentada por éste a LA ENTIDAD, sólo después de haberse obtenido la conformidad a la última prestación del servicio, o de haber quedado consentida la resolución del contrato.

Para efectos de la Liquidación del Contrato, se entenderá que la "Última Prestación" corresponde al cumplimiento, por parte de EL CONSULTOR, de la entrega de la documentación y obtención de la conformidad, que corresponde al último entregable.

En la Liquidación del Contrato se reconocerán:

Los reintegros por reajuste de los pagos a cuenta (Valorizaciones).

Los intereses moratorios.

Los saldos de valorización pendientes de pago.

Los saldos pendientes de retención.

Las penalidades que se hayan aplicado.

La Liquidación del Contrato quedará consentida para todos sus efectos, cuando formulada y presentada por una de las partes, la otra no la observe dentro de los plazos que establece el Art. 170 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. Una vez que la Liquidación quede consentida, no cabrá reclamo o impugnación alguna sobre ella.

La Liquidación consentida cierra el vínculo contractual; salvo en lo concerniente al plazo de garantía que otorga EL CONSULTOR por la calidad del servicio prestado, y a lo establecido en los Numerales 34° y 38° del presente documento.

La liquidación del contrato se formuló después de la conformidad del cuarto entregable, presentándose el 14 de octubre del 2022 por mesa de partes virtual.

Según el Reglamento de la Ley de Contrataciones con el Estado, Artículo 170.1, la Entidad tiene treinta (30) días para notificar su pronunciamiento respecto a la liquidación. El 11 de noviembre del 2022, la Entidad se pronuncia mediante Oficio N° 712-2022-GORE-ICA-SSLP.

El 14 de noviembre, mediante Carta N° 014-22-E2020-KUKOVA-E.S. PALPA-ICA, consentimos la liquidación del contrato y solicitamos el pago se efectúe, conforme al artículo 171 del RLCE, a los quince días próximos de producida la conformidad. Al no tener respuesta, se reitera el consentimiento de la liquidación por el monto de S/. 333,362.05.

La liquidación del proyecto fue aprobada mediante Resolución de Subgerencia N° 029-2022-GORE-ICA/SSLP, el 29 de diciembre del 2022, por la Subgerencia Regional de Supervisión y Liquidación de Proyectos del Gobierno Regional de Ica, pero por un monto menor al que fue consentida en su momento, debido a la aplicación de penalidades en el cuarto entregable de S/. 80,148.75.

Se inició un proceso de conciliación, pero no se llegó a algún acuerdo con la Entidad. Se reiteró en varias oportunidades nuestra solicitud de pago y devolución de las cartas fianzas de adelanto directo y fiel cumplimiento, hasta que después de más de un año se efectuó el último pago.

CAPÍTULO IX. NO CONFORMIDADES DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

9.1. OBSERVACIONES DE SUPERVISIÓN

Las observaciones seguían un proceso: La supervisión emitía sus observaciones a la Entidad, ésta nos remitía dichas observaciones mediante carta, es ahí donde empezaba a correr el plazo para el levantamiento. Las observaciones se colocaban en un excel llamado “Matriz de observaciones”, donde el especialista respondía a cada una de ellas.

Figura 25

Matriz de Observaciones de Estructuras

| MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD APOYO DE PALPA, PROVINCIA DE PALPA, DEPARTAMENTO DE ICA | | | |
|--|---|---------------------|--|
| LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES | | | |
| CUARTO ENTREGABLE | | | |
| ESTRUCTURAS | | | |
| OBSERVACIONES | | | |
| N° | OBSERVACION | DOCUMENTO / PLANO | RESPUESTA / JUSTIFICACION |
| ESTABLECIMIENTO DE SALUD PRINCIPAL | | | |
| 1 | 1. En el ítem: "7. Especificaciones Técnicas de Materiales Empleados" se indica una resistencia de concreto armado igual 350 kg/cm ² , líneas abajo se indica el módulo de elasticidad el cual indica una resistencia de 210 kg/cm ² corregir el valor ya que el módulo de elasticidad indicado hace referencia al concreto de 350 kg/cm ² . | Memoria Descriptiva | SE PROCEDIÓ A LEVANTAR LA OBSERVACION DE ACUERDO A LO COMENTADO POR LA SUPERVISION |
| 2 | 1. En el ítem: "10.1. PREDIMENSIONAMIENTO DE VIGAS PERALTADAS BLOQUE E" verificar la figura en planta del bloque y la sección de viga indicada debido a que no corresponde a la información presentada para dicho bloque. | Memoria de Cálculo | SE PROCEDIÓ A LEVANTAR LA OBSERVACION DE ACUERDO A LO COMENTADO POR LA SUPERVISION |
| 3 | 2. En el ítem: "10.2. PREDIMENSIONAMIENTO DE LOSAS ALIGERADAS BLOQUE E" verificar la figura en planta del bloque debido a que no corresponde a la información presentada para dicho bloque. | Memoria de Cálculo | SE PROCEDIÓ A LEVANTAR LA OBSERVACION DE ACUERDO A LO COMENTADO POR LA SUPERVISION |

En el último entregable de la especialidad de estructuras, la supervisión formuló las siguientes observaciones:

a) Memoria Descriptiva

- En el ítem: "7. Especificaciones Técnicas de Materiales Empleados" se indica una resistencia de concreto armado igual 350 kg/cm², líneas abajo se indica el módulo de elasticidad el cual indica una resistencia de 210 kg/cm² corregir el valor ya que el módulo de elasticidad indicado hace referencia al concreto de 350 kg/cm².

Respuesta:

Se procedió a levantar la observación de acuerdo a lo comentado por la supervisión.

Figura 26

Memoria descriptiva de Estructuras

7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIALES EMPLEADOS.

- CONCRETO ARMADO:

- ✓ Resistencia para concreto armado ($f'c$) : 280 Kg/cm²
- ✓ Módulo de Elasticidad $f'c=280$ kg/cm² (E) : 2'526,713.28 Ton/m²

El cual comprende lo siguiente:

- Bloque Aislado: Losas, Vigas, Columnas, Escaleras, Capitel. En otras palabras, todo elemento estructural por encima del nivel de aisladores tendrán el $f'c$ especificado líneas arriba).
 - Bloque No aislado: Losa, Vigas, Columnas, Escaleras, Placas. En otras palabras, todo elemento estructural por encima del nivel de falso piso tendrán el $f'c$ especificado líneas arriba).
- ✓ Resistencia para concreto armado ($f'c$) : 350 Kg/cm²

- ✓ Módulo de Elasticidad $f'c=350$ kg/cm² (E) : 2'824,951.33 Ton/m²

El cual comprende lo siguiente:

- Bloque Aislado: Platea, Muros de Contención, Pedestales. En otras palabras, todo elemento estructural por debajo del nivel de aisladores tendrán el $f'c$ especificado líneas arriba).
 - Bloque No aislado: Zapatas, Vigas de cimentación, cimientos corridos, sobrecimientos. En otras palabras, todo elemento estructural por encima del nivel de falso piso tendrán el $f'c$ especificado líneas arriba).
- ✓ Módulo de Poisson (u) : 0.20
 - ✓ Resistencia para concreto simple ($f'c$) : 100 Kg/cm²
 - ✓ Peso Específico (γ_c) : 2300 Kg/m³ (concreto simple)
: 2400 Kg/m³ (concreto armado)

Nota. De "Expediente Técnico Mejoramiento y Ampliación de los servicios de salud del Establecimiento de Salud de Apoyo de Palpa, Distrito de Palpa - Provincia de Palpa, Departamento de Ica", por Kukova Ingenieros, 2022.

b) Memoria de Cálculo

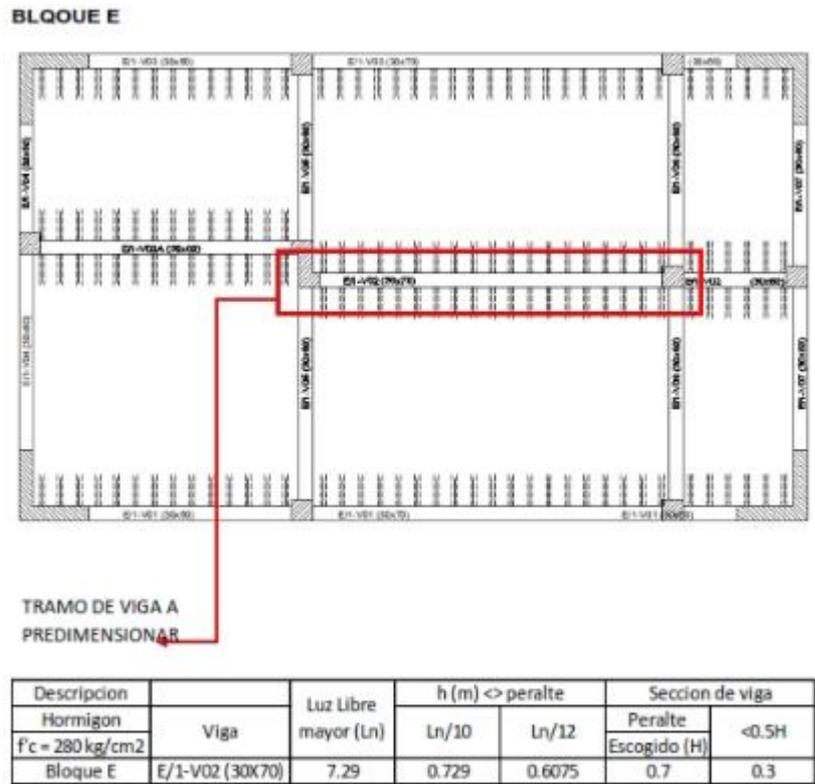
- En el ítem: "10.1. PREDIMENSIONAMIENTO DE VIGAS PERALTADAS BLOQUE E" verificar la figura en planta del bloque y la sección de viga indicada debido a que no corresponde a la información presentada para dicho bloque.

Respuesta:

Se procedió a levantar la observación de acuerdo a lo comentado por la supervisión.

Figura 27

Memoria de cálculo de Estructuras



La sección de la viga será de 30cmx70cm para el bloque E. Por lo tanto, cumple con el pre dimensionamiento.

Nota. De “Expediente Técnico Mejoramiento y Ampliación de los servicios de salud del Establecimiento de Salud de Apoyo de Palpa, Distrito de Palpa - Provincia de Palpa, Departamento de Ica”, por Kukova Ingenieros, 2022.

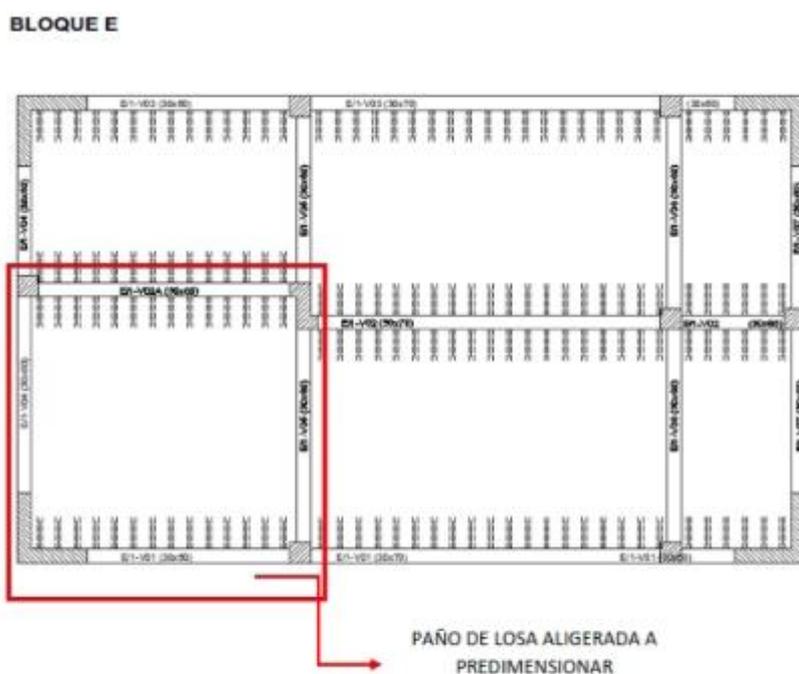
- En el ítem: “10.2. PREDIMENSIONAMIENTO DE LOSAS ALIGERADAS BLOQUE E” verificar la figura en planta del bloque debido a que no corresponde a la información presentada para dicho bloque.

Respuesta:

Se procedió a levantar la observación de acuerdo a lo comentado por la supervisión.

Figura 28

Memoria de cálculo de Estructuras



| BLOCK | Aligerado | Ln | Ln/25 | Peralte colocado (cm) | Check |
|---------|------------|------|-------|-----------------------|-------|
| Block E | Un sentido | 5.55 | 0.22 | 0.25 | Ok |

El peralte de la losa será de 25 cm para el bloque E. Por lo tanto, cumple con el predimensionamiento.

Nota. De “Expediente Técnico Mejoramiento y Ampliación de los servicios de salud del Establecimiento de Salud de Apoyo de Palpa, Distrito de Palpa - Provincia de Palpa, Departamento de Ica”, por Kukova Ingenieros, 2022.

c) Especificaciones Técnicas

- Falta poner codificaciones a varias partidas.

Respuesta:

Se procedió a levantar la observación de acuerdo a lo comentado por la supervisión.

- Las codificaciones de varias partidas no coinciden con los listados.

Respuesta:

Se procedió a levantar la observación de acuerdo a lo comentado por la supervisión.

d) Planos

- El objetivo de la lámina es presentar la ubicación y distribución de columnetas en los encofrados, para esto se recomienda dar una menor valorización a las plumillas de columnas vigas nombres etc. con el fin de poder apreciarlas de mejor manera ya que tal como están son casi imperceptibles.

Respuesta:

SE PROCEDIÓ A LEVANTAR LA OBSERVACION DE ACUERDO A LO COMENTADO POR LA SUPERVISION

- Verificar dimensiones y nomenclatura de columnetas en planta no concuerdan con cuadro presentado. (Plano E-16)

Respuesta:

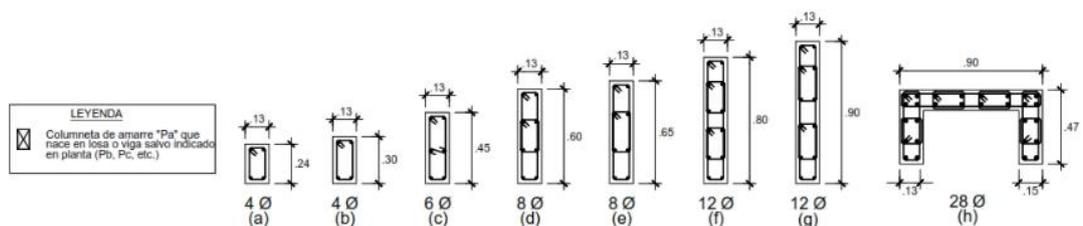
Se procedió a levantar la observación de acuerdo a lo comentado por la supervisión.

Figura 29

Plano E-16

| CUADRO DE COLUMNETAS DE AMARRE | | | | | | | | | |
|--------------------------------|--------------------------------------|--|--|---|--|--|---|---|---|
| PISO | CONCRETO f'c(Kg/cm ²) | Pa | Pb | Pc | Pd | Pe | Pf | Pg | Ph |
| SA | 175 | 0.13 x 0.24 4Ø3/8" 1Ø6 mm (a) | 0.13 x 0.30 4Ø3/8" 1Ø6 mm (b) | 0.13 x 0.45 6Ø1/2" 3Ø6 mm+1Ø6 mm (c) | 0.13 x 0.60 8Ø1/2" 2Ø6 mm (d) | 0.13 x 0.65 8Ø1/2" 2Ø6 mm (e) | 0.13 x 0.80 12Ø1/2" 3Ø6 mm (f) | 0.13 x 0.90 12Ø1/2" 3Ø6 mm (g) | Ver clave 28 Ø1/2" 7 Ø6 mm (h) |

1Ø6 mm: 1@.05, 4@.10, Rto @0.20



Nota. De “Expediente Técnico Mejoramiento y Ampliación de los servicios de salud del Establecimiento de Salud de Apoyo de Palpa, Distrito de Palpa - Provincia de Palpa, Departamento de Ica”, por Kukova Ingenieros, 2022.

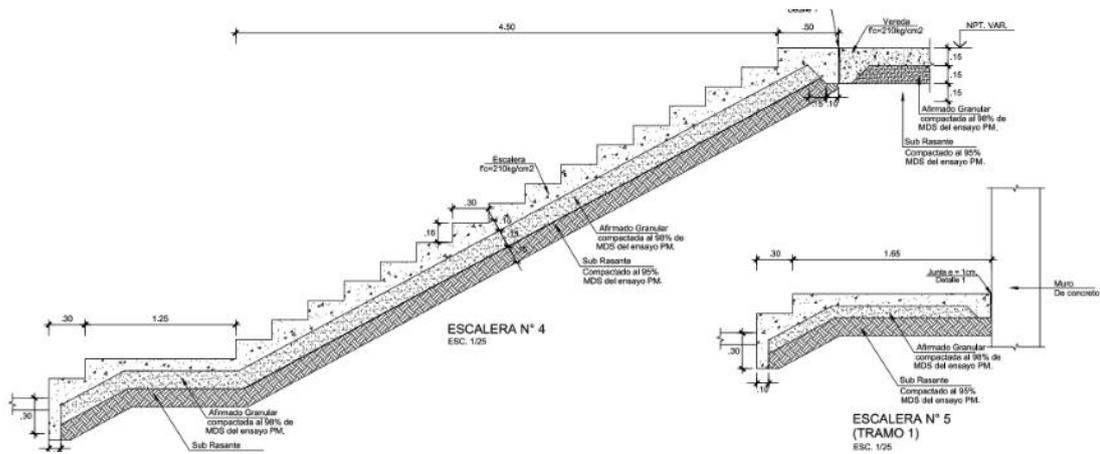
- Verificar el $f'c$ 315kg/cm² para escaleras apoyadas y veredas $f'c$ 280kg/cm² (PLANO E-07)

Respuesta:

Se procedió a levantar la observación de acuerdo a lo comentado por la supervisión.

Figura 30

Plano E-16



Nota. De “Expediente Técnico Mejoramiento y Ampliación de los servicios de salud del Establecimiento de Salud de Apoyo de Palpa, Distrito de Palpa - Provincia de Palpa, Departamento de Ica”, por Kukova Ingenieros, 2022.

- Verificar dimensión de columneta con el cuadro. (Plano E-18)

Respuesta:

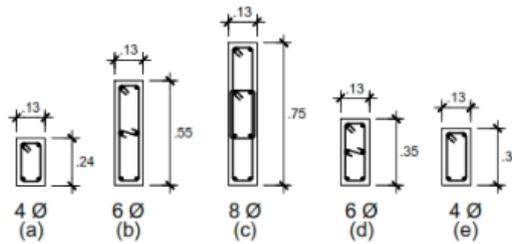
Se procedió a levantar la observación de acuerdo a lo comentado por la supervisión.

Figura 31

Plano E-18

| CUADRO DE COLUMNETAS | | | | | | |
|-----------------------------------|-------------------------|---|--|---|--|---|
| PISO | CONCRETO f'c(Kg/cm2) | Pa | Pb | Pc | Pd | Pe |
| 1° | 175 | 0.13 x 0.24 4Ø3/8" 1 □ Ø6 mm (a) | 0.13 x 0.55 6Ø1/2" 1 □ Ø6 mm+ 1 □ Ø6 mm (b) | 0.13 x 0.75 8Ø3/8" 2 □ Ø6 mm (c) | 0.13 x 0.35 6Ø3/8" 1 □ Ø6 mm+ 1 □ Ø6 mm (d) | 0.13 x 0.30 4Ø3/8" 1 □ Ø6 mm (e) |
| □ Ø 6 mm: 1@.05, 4@.10, Rto @0.20 | | | | | | |

LEYENDA
 Columneta de amarre "Pa" que nace en losa o viga salvo indicado en planta (Pb, Pc, etc.)



Nota. De “Expediente Técnico Mejoramiento y Ampliación de los servicios de salud del Establecimiento de Salud de Apoyo de Palpa, Distrito de Palpa - Provincia de Palpa, Departamento de Ica”, por Kukova Ingenieros, 2022.

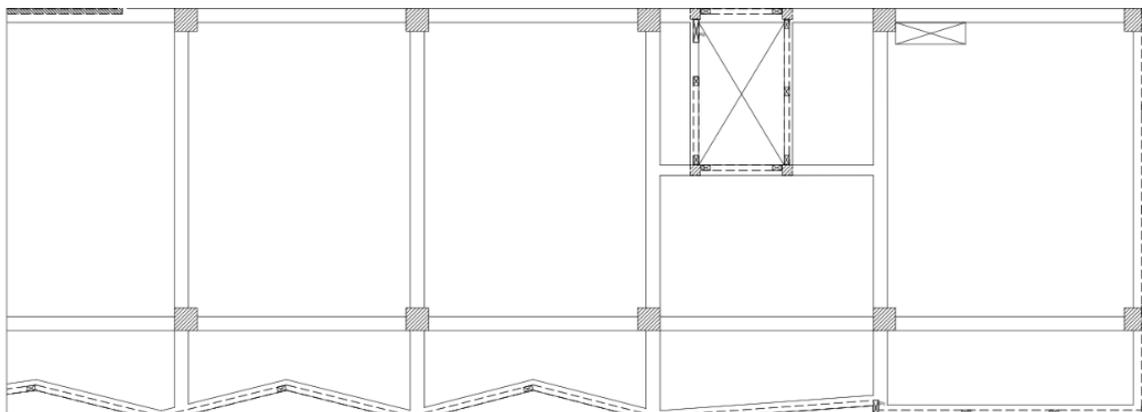
- Compatibilizar con arquitectura ya que no se aprecian las columnetas en zonas donde deberían haber. (Plano E-21)

Respuesta:

Se procedió a levantar la observación de acuerdo a lo comentado por la supervisión.

Figura 32

Plano E-21



Nota. De “Expediente Técnico Mejoramiento y Ampliación de los servicios de salud del Establecimiento de Salud de Apoyo de Palpa, Distrito de Palpa - Provincia de Palpa, Departamento de Ica”, por Kukova Ingenieros, 2022.

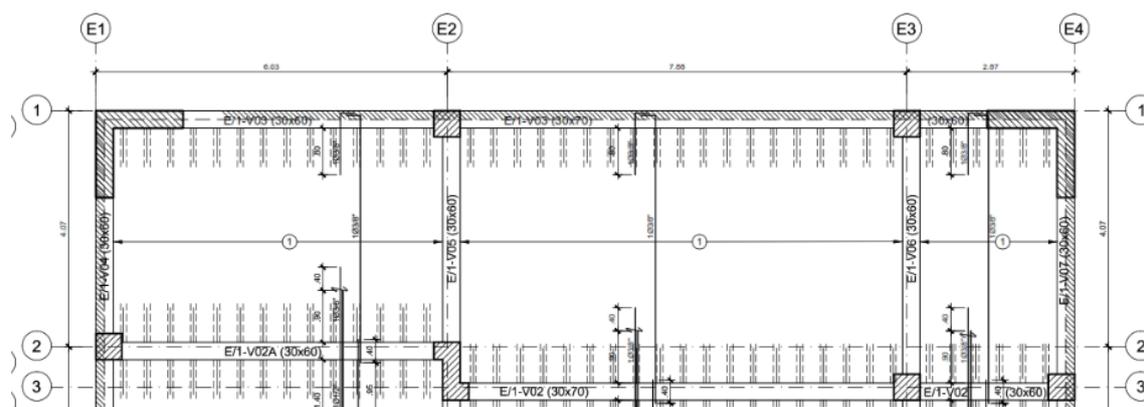
- Verificar ubicación de ejes, en algunos casos no caen sobre elementos principales. (Plano E-40)

Respuesta:

Se procedió a levantar la observación de acuerdo a lo comentado por la supervisión.

Figura 33

Plano E-40



Nota. De “Expediente Técnico Mejoramiento y Ampliación de los servicios de salud del Establecimiento de Salud de Apoyo de Palpa, Distrito de Palpa - Provincia de Palpa, Departamento de Ica”, por Kukova Ingenieros, 2022.

En costos y presupuestos, la supervisión formuló las siguientes observaciones:

a) Metrados

- Se verifica que las partidas consideradas para los ambientes provisionales están incompletas (no se han considerado oficinas ni servicios higiénicos) o se encuentran integradas (almacén, comedor, vestuario). Se solicita al Consultor, considerar la estructura del reglamento de metrados vigente para ordenar sus partidas.

Respuesta:

Se consideró el listado de partidas en el metrado de OP como se muestra en la figura.

Figura 34

Planilla de metrados de Obras Provisionales

| | |
|-------------|---|
| 01 | OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD |
| 01.01 | OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES |
| 01.01.01 | CONSTRUCCIONES PROVISIONALES |
| 01.01.01.01 | OFICINAS |
| 01.01.01.02 | ALMACENES |
| 01.01.01.03 | CASETA DE GUARDIANIA |
| 01.01.01.04 | COMEDORES |
| 01.01.01.05 | VESTUARIOS |
| 01.01.01.06 | SERVICIOS HIGIENICOS |
| 01.01.01.07 | CERCOS |
| 01.01.01.08 | CARTELES |

Nota. De “Expediente Técnico Mejoramiento y Ampliación de los servicios de salud del Establecimiento de Salud de Apoyo de Palpa, Distrito de Palpa - Provincia de Palpa, Departamento de Ica”, por Kukova Ingenieros, 2022.

- Referenciar adecuadamente las láminas en la planilla de metrados. Se está referenciando planos que no guardan relación con el metrado. Como por ejemplo AISLADORES, solo señala el plano E-01, y ESCALERAS, no muestra sus planos de referencia.

Respuesta:

Se referenció las láminas en las planillas de metrados.

b) Presupuesto

- Retirar del presupuesto las partidas correspondientes a la especialidad de obras provisionales, solo deben consignarse partidas pertenecientes a la especialidad. Por otro lado, se debe reordenar la estructura de presupuesto, la cual se encuentra bastante dispersa (los títulos y subtítulos están separados de las partidas).

Respuesta:

Se separó los presupuestos de obras provisionales y estructuras

- En las partidas de ACERO DE REFUERZO $FY=4200\text{kg/cm}^2$, se sugiere uniformizar el rendimiento a 300 kg/día y considerar los equipos: Dobladora y Cizalla Eléctrica.

Respuesta:

Se uniformizó los rendimientos y se consideran los equipos.

Figura 35

APUS de estructuras

| Partida | 02.03.01.03 | ACERO DE REFUERZO fy=4200Kg/cm2 - ZAPATAS | | | | | | |
|-------------|--|---|--------------|--------|-----------|---------------------------------|------------|-------------|
| Rendimiento | kg/DIA | MO. 350.0000 | EQ. 350.0000 | | | Costo unitario directo por : kg | | 5.80 |
| Código | Descripción Recurso | | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | | |
| 0147010001 | CAPATAZ | | | hh | 0.1000 | 0.0023 | 26.60 | 0.06 |
| 0147010002 | OPERARIO | | | hh | 1.0000 | 0.0229 | 24.18 | 0.55 |
| 0147010003 | OFICIAL | | | hh | 1.0000 | 0.0229 | 19.09 | 0.44 |
| | | | | | | | | 1.05 |
| | | Materiales | | | | | | |
| 0202000007 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16 | | | kg | | 0.0500 | 5.51 | 0.28 |
| 0203030000 | ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60 | | | kg | | 1.0500 | 4.14 | 4.35 |
| | | | | | | | | 4.63 |
| | | Equipos | | | | | | |
| 0337010001 | HERRAMIENTAS MANUALES | | | %MO | | 5.0000 | 1.05 | 0.05 |
| 0348800009 | CIZALLA ELECTRICA PARA CORTE DE FIERRO | | | hm | 0.3300 | 0.0075 | 4.77 | 0.04 |
| 0348800011 | DOBLADORA | | | hm | 0.3300 | 0.0075 | 3.78 | 0.03 |
| | | | | | | | | 0.12 |

Nota. De "Expediente Técnico Mejoramiento y Ampliación de los servicios de salud del Establecimiento de Salud de Apoyo de Palpa, Distrito de Palpa - Provincia de Palpa, Departamento de Ica", por Kukova Ingenieros, 2022.

- En las partidas de ENCOFRADO Y DESENCOFRADO de los elementos principales como: platea de cimentación, zapatas, vigas de cimentación, columnas, placas y vigas, se sugiere considerar el insumo DESMOLDANTE P/ ENCOFRADOS.

Respuesta:

Se considera el insumo.

Figura 36

APUS de estructuras

| Partida | 02.03.05.02.02 | ENCOFRADO Y DEENCOFRADO NORMAL - PLACAS | | | | | Costo unitario directo por : m2 | 71.23 |
|-------------|-------------------------------|---|-------------|-----------|----------|------------|---------------------------------|-------|
| Rendimiento | m2/DIA | MO. 10.0000 | EQ. 10.0000 | | | | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| | | Mano de Obra | | | | | | |
| 0147010001 | CAPATAZ | | hh | 0.1000 | 0.0800 | 26.60 | 2.13 | |
| 0147010002 | OPERARIO | | hh | 1.0000 | 0.8000 | 24.18 | 19.34 | |
| 0147010003 | OFICIAL | | hh | 1.0000 | 0.8000 | 19.09 | 15.27 | |
| | | | | | | | 36.74 | |
| | | Materiales | | | | | | |
| 0202000008 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8 | | kg | | 0.2000 | 5.51 | 1.10 | |
| 0202100090 | CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO | | kg | | 0.2000 | 5.51 | 1.10 | |
| 0230120030 | DESMOLDANTE PIENCOFRADO (1KG) | | kg | | 0.0276 | 84.73 | 2.34 | |
| 0243010003 | MADERA TORNILLO | | p2 | | 4.7600 | 6.06 | 28.85 | |
| | | | | | | | 33.39 | |
| | | Equipos | | | | | | |
| 0337010001 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %MO | | 3.0000 | 36.74 | 1.10 | |
| | | | | | | | 1.10 | |

Nota. De “Expediente Técnico Mejoramiento y Ampliación de los servicios de salud del Establecimiento de Salud de Apoyo de Palpa, Distrito de Palpa - Provincia de Palpa, Departamento de Ica”, por Kukova Ingenieros, 2022.

9.2. OBSERVACIONES DE ENTIDAD

La entidad no hizo observaciones hasta el cuarto entregable, las cuales fueron: La actualización de las cotizaciones y la utilización de la nueva escala de costos hora hombre en los análisis de precios unitarios de proyectos de inversión que ejecute el Gobierno regional de Ica.

Esta no conformidad por parte de la entidad, demandó poco tiempo en actualizar el presupuesto; en cuanto a las cotizaciones estaban vigentes, ya que eran de diciembre del 2021, como se puede observar en las figuras 03, 04, 05, 06 y 07.

Figura 37

Nueva escala de costo hora hombre

ARTÍCULO PRIMERO. – APROBAR la nueva escala de costo hora-hombre que se deberá utilizar en la elaboración de los análisis de costos unitarios, que servirán para la formulación de los Estudios de pre inversión e inversión que se desarrollan en el marco de la Programación Multianual de Inversiones vigente, que se ejecute en el Gobierno Regional de Ica por la modalidad de ejecución presupuestaria directa e indirecta, en el presente año fiscal 2022.

| CONCEPTO | CATEGORIAS | | |
|--|---------------|---------------|---------------|
| | OPERARIO | OFICIAL | PEON |
| Remuneración Básica (RB) | 74.30 | 58.45 | 52.50 |
| Bonificación Unificada de Construcción (BUC) | 23.78 | 17.54 | 15.75 |
| Bonificación por Movilidad (BM) | 8.00 | 8.00 | 8.00 |
| Overol | 0.60 | 0.60 | 0.60 |
| Leyes y Beneficios Sociales sobre la RB (112,97 %) | 83.94 | 66.03 | 59.31 |
| Leyes y Beneficios Sociales sobre la BUC (12 %) | 2.85 | 2.10 | 1.89 |
| Costo Total por Día Hombre de 8 horas (s/. X D-H) | 193.47 | 152.73 | 138.05 |
| Costo de Hora Hombre (S/. X H-H) | 24.18 | 19.09 | 17.26 |

Nota:

| | |
|---|--------|
| Total, Diario de Capataz (+10% de Operario S/.) = | 212.82 |
| Costo Hora-Hombre de Capataz (S/.) = | 26.60 |

Nota. De "Resolución Gerencial Regional N° 001-2022-GORE-ICA/GRINF, por Gobierno Regional de Ica, 2022.

9.3. RESPECTO AL COVID-19

Como se ha mencionado anteriormente, el contrato se firmó en febrero del 2020, sin embargo, el inicio del plazo contractual se contabilizó al siguiente día de la entrega de terreno, designación del coordinador de la Entidad y la entrega del estudio de pre inversión, el cual fue el 03 de marzo de 2020. Esto quiere decir, que el plazo del primer entregable inició el 04 de marzo.

Al declararse el estado de emergencia nacional por el COVID-19, el proyecto se suspendió desde el 16 de marzo (ya había transcurrido 12 días) hasta el 30 de setiembre del 2020. Por ende, quedaban solo 8 días del plazo del primer entregable, es así que, de acuerdo a lo indicado en el Decreto Supremo N° 168-2020-EF:

"a) De manera excepcional, dentro de los siete (07) días hábiles siguientes a la culminación de la inmovilización social dispuesta en el marco del Estado de Emergencia Nacional y/o a la reanudación de actividades en el ámbito geográfico en el que se ejecuta el contrato, dispuesta por la autoridad competente, el

contratista debe presentar a la Entidad, de forma física o virtual, los siguientes documentos:

- Solicitud de ampliación de plazo contractual, debidamente cuantificada...”

Se presentó una ampliación de plazo sustentada y cuantificada en:

- En el caso del Entregable N° 01, KUKOVA INGENIEROS S.A.C. había hecho uso de doce (12) días del plazo contractual, quedando un remanente de ocho (08) días para la presentación del entregable.
- A los diez (10) días siguientes de la finalización de la suspensión del Plazo de Ejecución Contractual, se reinstalará el personal y se reprogramará el plan de trabajo específico de cada área de trabajo, incluyendo especialistas y subcontratista, según corresponda.
- En razón de las restricciones de horario y condiciones de trabajo, la ejecución de los trabajos pendientes demandará un tiempo adicional de diez (10) días.
- Por lo tanto, se solicitó una ampliación de plazo por veintiocho (28) días calendario.

La Entidad aprobó parcialmente la ampliación de plazo por el lapso de trece (13) días calendarios: ocho (08) días para la ejecución de actividades pendientes y cinco (05) días por la reinstalación de los consultores para la culminación de trabajos de campo.

Para el reinicio, se coordinó con todo el equipo profesional para la reorganización de los trabajos en forma remota. Al principio, fue un poco complicado, puesto que no estábamos acostumbrados a tener en reuniones virtuales, ni estar atentos a los correos todo el tiempo.

Para los trabajos de campo como los estudios de mecánica de suelos, topografía, impacto vial, impacto ambiental, EVAR y equipamiento existente se coordinó con la entidad y el mismo director del actual hospital para que el equipo técnico pudiese ingresar a las instalaciones del hospital, con las medidas de seguridad sanitarias.

La transición de la virtualidad a presencial se fue dando de paulatinamente, se implementaron todos los protocolos de seguridad en la empresa, para poder cumplir con las tareas de dirección, gestión, administración y preparación de informes del proyecto.

La entidad implementó su mesa de partes virtual, donde se enviaban las cartas y solicitudes. La presentación de los entregables se realizaba en físico (impresiones y USB) y virtual (mediante enlace de Google Drive). La presentación en físico se dificultaba por las firmas de los profesionales, porque tenían que movilizarse de distintos lugares y el temor a un posible contagio.

Es importante mencionar que, dentro del presupuesto de Obras Provisionales del expediente técnico, en el ítem de 01.02 SEGURIDAD Y SALUD Y GESTIÓN AMBIENTAL, se incluyó el PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO CON REFERENCIA A LA RM 239-2020.

Este plan tiene por finalidad establecer lineamientos en la ejecución de la obra para evitar la transmisión del COVID-19 e identificar y atender oportunamente a los casos sospechosos o confirmados entre el personal que interviene en la obra y las personas que por cualquier motivo ingresen al área de la obra.

Figura 38

Inclusión del Plan para la vigilancia, prevención y control de Covid-19 en el trabajo en el presupuesto

| | | | | | |
|----------------|---|-----|-------|-----------|------------|
| 01.02.02 | PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO CON REFERENCIA A LA RM 239-2020 | | | | 158,470.33 |
| 01.02.02.01 | ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN DEL COVID-19 | | | | 79,065.28 |
| 01.02.02.01.01 | ELABORACIÓN DEL PLAN DE VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DEL COVID-19 | gb | 1.00 | 5,000.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02.01.02 | LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN EN OBRA | mes | 12.00 | 2,504.00 | 30,048.00 |
| 01.02.02.01.03 | EVALUACIÓN DE LA CONDICIÓN DE SALUD DEL TRABAJADOR (PREVIO INGRESO O REINCORPORACIÓN) | gb | 1.00 | 7,215.00 | 7,215.00 |
| 01.02.02.01.04 | LAVADO Y DESINFECCIÓN DE MANOS Y/O PIES | gb | 1.00 | 2,058.00 | 2,058.00 |
| 01.02.02.01.05 | SENSIBILIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN DEL CONTAGIO COVID-19 EN OBRA | gb | 1.00 | 4,120.00 | 4,120.00 |
| 01.02.02.01.06 | MEDIDAS PREVENTIVAS COLECTIVAS | gb | 1.00 | 27,689.28 | 27,689.28 |
| 01.02.02.01.07 | MEDIDAS PREVENTIVAS PERSONAL | gb | 1.00 | 2,925.00 | 2,925.00 |
| 01.02.02.01.08 | VIGILANCIA DE LA SALUD DEL TRABAJADOR (CONTEXTO COVID) | gb | 1.00 | 30.00 | 30.00 |
| 01.02.02.02 | EQUIPAMIENTO PREVENCIÓN Y CONTROL | | | | 79,385.05 |
| 01.02.02.02.01 | EQUIPAMIENTO PARA LA VIGILANCIA DE LA SALUD | gb | 1.00 | 1,385.05 | 1,385.05 |
| 01.02.02.02.02 | PROFESIONAL MÉDICO Y/O DE LA SALUD (ENFERMERA) | mes | 12.00 | 6,500.00 | 78,000.00 |

Nota. De “Expediente Técnico Mejoramiento y Ampliación de los servicios de salud del Establecimiento de Salud de Apoyo de Palpa, Distrito de Palpa - Provincia de Palpa, Departamento de Ica”, por Kukova Ingenieros, 2022.

9.4. RESPECTO AL MODELO BIM

Los TDR indicaban que en el entregable 04 se debía presentar el archivo Revit compatibilizado con las instalaciones de las especialidades.

El especialista BIM elaboró una Matriz Nivel de Desarrollo (LOD), donde se especificó el LOD de los modelos revit por especialidad.

Figura 39

Matriz LOD de Estructuras

| MATRIZ DE NIVEL DE DESARROLLO (LOD) | |
|---------------------------------------|-------------------|
| ESPECIALIDAD | FASE DE PROYECTO |
| | DISEÑO DEFINITIVO |
| ESTRUCTURAS | |
| 1.OBRAS DE CONCRETO SIMPLE | |
| <i>Cimientos Corridos</i> | 350 |
| <i>Sobre cimientos</i> | 350 |
| 2.OBRAS DE CONCRETO ARMADO | |
| <i>Zapatas</i> | 400 |
| <i>Losas de Cimentación</i> | 400 |
| <i>Pedestales</i> | 400 |
| <i>Columnas</i> | 400 |
| <i>Vigas</i> | 400 |
| <i>Placas</i> | 400 |
| <i>Losas Macizas</i> | 400 |
| <i>Losas Aligeradas</i> | 400 |
| <i>Cisternas</i> | 400 |
| <i>Escaleras</i> | 350 |
| <i>Muros de Contención</i> | 400 |
| <i>Bases de Concreto para Equipos</i> | 350 |
| 3. ESTRUCTURAS METALICAS | |
| <i>Columnas</i> | 350 |
| <i>Vigas</i> | 350 |
| 4. OTROS | |
| <i>Aisladores Sísmicos</i> | 350 |

Nota. De "INFORME N° 002-2021-ESP-MODELADO BIM", por C. Roalcaba, 2021.

Figura 40

Matriz LOD de Arquitectura

| ARQUITECTURA | |
|--|-----|
| 1.MUROS Y TABIQUES | |
| <i>Muros de Ladrillo (espesor final)</i> | 350 |
| <i>Muros de Fibrocemento (Tabiques Drywall)</i> | 350 |
| <i>Parapetos</i> | 400 |
| <i>Cerco Perimétrico</i> | 400 |
| <i>Muros Cortina</i> | 400 |
| 2.COBERTURAS Y FALSO CIELO | |
| <i>Falso Cielo</i> | 400 |
| <i>Coberturas de Techos</i> | 400 |
| 3.PUERTAS | |
| <i>Puertas de Madera</i> | 350 |
| <i>Puertas Metálicas</i> | 350 |
| <i>Mamparas de Vidrio</i> | 350 |
| <i>Portones Metálicos</i> | 350 |
| 4.VENTANAS | |
| <i>Ventanas de madera</i> | 350 |
| <i>Ventanas Metálicas</i> | 350 |
| 5.MUEBLES | |
| <i>Muebles Fijos</i> | 350 |
| 6.PISOS, ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS | |
| <i>Pisos de Cerámica</i> | 400 |
| <i>Pisos de Porcelanato</i> | 400 |
| <i>Pisos de Vinílicos</i> | 400 |
| <i>Zócalos y contrazocalos de todos los materiales</i> | 350 |
| 7.ESCALERAS Y RAMPAS | |
| <i>Escaleras</i> | 400 |
| <i>Rampas</i> | 400 |
| <i>Barandas</i> | 350 |
| 8.OBRAS EXTERIORES | |
| <i>Estacionamientos</i> | 400 |
| <i>Veredas y rampas</i> | 400 |
| <i>Cerco Perimétrico</i> | 400 |

Nota. De “INFORME N° 002-2021-ESP-MODELADO BIM”, por C. Roalcaba, 2021.

Figura 41

Matriz LOD de Instalaciones sanitarias

| INSTALACIONES SANITARIAS | |
|--|-----|
| 1.SISTEMAS DE AGUA FRIA Y CALIENTE | |
| <i>Redes de Distribución (Incluye soportes)</i> | 400 |
| <i>Accesorios y Uniones de Tuberías</i> | 400 |
| <i>Electrobombas</i> | 350 |
| 2.SISTEMAS DE AGUA CONTRA INCENDIO | |
| <i>Red de tubería contra incendio (Incluye Soportes)</i> | 400 |
| <i>Accesorios y Uniones de Tuberías</i> | 400 |
| <i>Rociadores</i> | 350 |
| <i>Gabinetes Contra Incendio</i> | 350 |
| <i>Electrobombas</i> | 350 |
| 3. SISTEMAS DE DRENAJE PLUVIAL | |
| <i>Red de tubería de recolección (incluye Soportes)</i> | 400 |
| <i>Accesorios y Uniones de Tuberías</i> | 400 |
| <i>Electrobombas</i> | 350 |
| 4.DESAGUE Y VENTILACIÓN | |
| <i>Redes de Derivación</i> | 400 |
| <i>Redes Colectoras</i> | 400 |
| <i>Accesorios y Uniones de Tuberías</i> | 400 |
| <i>Electrobombas</i> | 350 |
| <i>Buzones</i> | 400 |
| 5.SISTEMA DE AGUA DE RIEGO | |
| <i>Salidas de Riego</i> | 400 |
| <i>Redes de Distribución</i> | 400 |
| 6.RED DE CONDENSADOS | |
| <i>Redes de Derivación</i> | 400 |
| <i>Accesorios y Uniones de Tuberías</i> | 400 |
| 7.SISTEMA DE AGUA BLANDA | |
| <i>Salidas de agua blanda</i> | 400 |
| <i>Redes de Derivación</i> | 400 |
| <i>Accesorios y Uniones de Tuberías</i> | 400 |
| <i>Electrobombas</i> | 350 |

Nota. De "INFORME N° 002-2021-ESP-MODELADO BIM", por C. Roalcaba, 2021.

Figura 42

Matriz LOD de Instalaciones eléctricas

| INSTALACIONES ELECTRICAS | |
|---|-----|
| 1.SALIDAS DE ENERGIA | |
| <i>Tuberías de PVC</i> | 400 |
| <i>Bandejas metálicas sobre falso cielo</i> | 400 |
| <i>Salidas de Fuerza (equipamiento y Electrobombas)</i> | 350 |
| 2.BUZONES ELECTRICOS Y CAJAS DE INSPECCION | |
| <i>Buzones Eléctricos</i> | 350 |
| <i>Cajas de pase</i> | 350 |
| 3.TABLEROS ELECTRICOS | |
| <i>Tableros General</i> | 350 |
| <i>Tablero Eléctricos</i> | 350 |
| 4.SISTEMA PARARRAYOS | |
| <i>Pararrayos</i> | 350 |
| <i>Red de Conexión</i> | 400 |
| 5.SISTEMA PUESTA A TIERRA | |
| <i>Enmallado de puesta a tierra</i> | 400 |
| <i>Pozos puesta a tierra</i> | 350 |

Nota. De "INFORME N° 002-2021-ESP-MODELADO BIM", por C. Roalcaba, 2021.

Figura 43

Matriz LOD de Instalaciones mecánicas

| INSTALACIONES MECANICAS | |
|---|-----|
| 1.SISTEMA DE GASES MEDICINALES | |
| <i>Sistema de Oxígeno (salidas, tuberías, Central de Oxígeno)</i> | 350 |
| <i>Sistema de vacío (salidas, tuberías, Central de Vacío)</i> | 350 |
| <i>Sistema de Aire medicinal (salidas, tuberías, Central de Aire)</i> | 350 |
| <i>Montantes, buzones y canalizaciones</i> | 350 |
| 2.SISTEMA DE GAS LICUADO GLP | |
| <i>Salidas de Gas Licuado</i> | 400 |
| <i>Red de tuberías</i> | 400 |
| <i>Tanque de almacenamiento de gas</i> | 350 |
| 3.SISTEMA DE VENTILACION MECANICA | |
| <i>Equipos de Aire acondicionado (split, Fancoils, extractores de aire, unidades evaporadoras, ventilador centrifugo)</i> | 350 |
| <i>Difusores y Rejillas</i> | 350 |
| 4.SISTEMA DE PETROLEO | |
| <i>Grupo Electrónico</i> | 350 |
| <i>Tanque diario de Petróleo</i> | 350 |
| 5.ASCENSORES Y MONTACARGAS | |
| <i>Ascensores monta camillas</i> | 350 |
| <i>Ascensores públicos</i> | 350 |
| 6.VARIOS | |
| <i>Tablero de control</i> | 350 |
| <i>Sistema de Calentamiento Solar</i> | 350 |
| <i>Buzón de concreto</i> | 350 |

Nota. De "INFORME N° 002-2021-ESP-MODELADO BIM", por C. Roalcaba, 2021.

Figura 44

Matriz LOD de Tecnologías de Información y cableado estructurado y Equipamiento

| TECNOLOGIAS DE INFORMACION Y CABLEADO ESTRUCTURADO | |
|--|-----|
| 1.BUZONES Y DUCTOS | |
| <i>Buzones de concreto</i> | 400 |
| <i>Ductos de concreto de 2, 3 o más vías</i> | 400 |
| 2.SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO | |
| <i>Redes Troncales</i> | 400 |
| <i>Bandejas porta cables</i> | 400 |
| <i>Gabinetes de comunicación</i> | 350 |
| <i>Red de tubería</i> | 400 |
| <i>Equipos de comunicación</i> | 350 |
| 3.SISTEMA DE SEGURIDAD ELECTRONICA | |
| <i>Redes de tuberías</i> | 400 |
| <i>Central de video vigilancia</i> | 350 |
| 4.SISTEMA DE DETECCION Y ALARMA DE INCENDIOS | |
| <i>Red de tuberías</i> | 400 |
| <i>Panel de alarma contra incendios</i> | 350 |
| <i>Sensores de Humo</i> | 350 |
| <i>Sensores de Temperatura</i> | 350 |
| <i>Estación Manual de activación alarma</i> | 350 |
| <i>Luz estroboscópica y parlante</i> | 350 |
| 5.SISTEMA DE CORRIENTES DEBILES | |
| <i>Red de tuberías de sistema de perifoneo</i> | 400 |
| <i>Redes de tuberías de sistema de llamada de enfermeras</i> | 400 |
| <i>Redes de tuberías de sistema comunicaciones VHF</i> | 400 |
| <i>Redes de tuberías de sistema de monitores BMS</i> | 400 |
| EQUIPAMIENTO HOSPITALARIO | |
| 1.EQUIPAMIENTO COMPLETO DE LOS AMBIENTES | |
| <i>Sala de Operaciones</i> | 350 |
| <i>Sala de Partos</i> | 350 |
| <i>Sala de Rayos X</i> | 350 |
| <i>Consultorio dental</i> | 350 |
| <i>Laboratorios</i> | 350 |

Nota. De “INFORME N° 002-2021-ESP-MODELADO BIM”, por C. Roalcaba, 2021.

Se sustentó que según la Resolución Ministerial N° 242-2019-VIVIENDA, por la cual se aprueba los Lineamientos generales para el uso del BIM en proyectos de construcción, especifica que el LOD 350 es usualmente asociado a la etapa de proyecto detallado y el LOD 400 a la etapa de construcción y fabricación. Además, en un mismo proyecto pueden convivir diferentes niveles de LOD. Sin embargo, al no llegar a cumplir con los TDR que indican que todos los elementos deben estar en LOD 400, esto se debió por falta de tiempo que, lamentablemente, tuvo el especialista BIM para modelar todo; se solicitó la aplicación de un deductivo al contrato,

manifestando que esta disminución en el alcance de la prestación no impacta en la calidad ni el objeto del contrato.

9.5. COMPATIBILIZACIÓN ENTRE ESPECIALIDADES

La compatibilización se desarrolló en los planos AutoCAD, con ayuda del modelamiento BIM.

El proceso de compatibilización consistía en reunirnos con los profesionales de las especialidades involucradas y revisar las incompatibilidades encontradas en los planos cad y las interferencias que arrojaba el modelo federado.

Por ejemplo, estructuras compatibilizó con arquitectura, en cuanto a las columnetas que no aparecían en los planos estructurales, los ejes, las cotas y niveles.

CAPÍTULO X. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

10.1. CONCLUSIONES

- El diseño del Establecimiento de Salud de Palpa se desarrolló con las disposiciones vigentes, principalmente el Reglamento Nacional de Edificaciones.

- El presupuesto total para la obra es:

Nuevo Establecimiento De Salud

| | | |
|---------------------|---|---------------|
| ○ Obras Civiles | : | 60,893,658.88 |
| ○ Equipamiento | : | 11,375,463.73 |
| ○ Presupuesto Total | : | 72,269,122.61 |

Infraestructura Provisional De Contingencia

| | | |
|---------------------|---|---------------|
| ○ Obras Civiles | : | 18,398,749.04 |
| ○ Equipamiento | : | 90,000.00 |
| ○ Presupuesto Total | : | 18,488,749.04 |

- Se compatibilizaron y verificaron las memorias descriptivas, las especificaciones técnicas, los planos y el presupuesto de cada especialidad, a fin de no tener algún adicional en obra.
- Se levantaron las observaciones formuladas por la Supervisión y Entidad.
- Se realizó de forma adecuada el seguimiento al proyecto, desde el primer hasta el cuarto entregable, a pesar de las circunstancias que surgieron, como, por ejemplo, la pandemia por el covid-19.
- Se puede deducir que la aspirante al título profesional de Ingeniería Civil ha asumido y cumplido con sus obligaciones encargadas en el proyecto "Mejoramiento y Ampliación de los servicios de salud del Establecimiento de Salud de Apoyo de Palpa, Distrito de Palpa - Provincia de Palpa, Departamento de Ica".

10.2. RECOMENDACIONES

- La obra debe ejecutarse cumpliendo el expediente técnico y de ser necesario, realizar las consultas que puedan surgir.
- Recomiendo a toda supervisión de algún proyecto ser más abierta, en el sentido de no pensar que “si hago más observaciones soy mejor como supervisor”, que sea más colaborativa, y se coordinen reuniones semanales entre las especialidades.
- Se recomienda que dentro de la misma Entidad haya una mejor comunicación entre sus áreas, puesto que se aprobó la liquidación del contrato con un monto y otra área emitió la resolución con otro monto.
- También, se recomienda a la Entidad mayor compromiso y eficacia en los pagos en los Contratos de Consultoría de Obra.

CAPÍTULO XI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

11.1. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Gobierno Regional de Ica. (2019). Bases estándar de concurso público para la contratación del servicio de consultoría de obra.

**ANEXO A.
CONTRATO DEL PROYECTO**



CONTRATO DE CONSULTORIA DE OBRA N° 002-2020-GORE-ICA

CONCURSO PUBLICO -002-2019-GORE ICA

ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD DE APOYO DE PALPA, DISTRITO DE PALPA –PROVINCIA DE PALPA, DEPARTAMENTO DE ICA".

Conste por el presente documento, la contratación del servicio de consultoría de obra MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD DE APOYO DE PALPA, DISTRITO DE PALPA –PROVINCIA DE PALPA, DEPARTAMENTO DE ICA, que celebra de una parte **GOBIERNO REGIONAL DE ICA**, en adelante **LA ENTIDAD**, con RUC N° 20452393817, con domicilio legal en Av. Cutervo 920 – del distrito de Ica, Provincia y Departamento de Ica, representada por CPCC. CARLOS SEBASTIÁN HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ, identificado con DNI N° 21411923, Gerente Regional de Administración y Finanzas designado con Resolución Ejecutiva Regional N° 006-2019-GORE-ICA/GR, y de otra parte **KUKOVA INGENIEROS SAC**, con RUC N° 20117264883, con domicilio legal en Calle LUIS XAMMAR N°168 -182 Miraflores - Lima, debidamente representado por su Representante Legal, VELARDE SALGUERO JUAN CLEMENTE, con DNI N° 06691853, según poder inscrito en la Ficha N° 01039229, Asiento N° C00013 del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de LIMA, a quien en adelante se le denominará EL CONTRATISTA en los términos y condiciones siguientes:

CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES

Con fecha 10 de febrero, el comité de selección adjudicó la buena pro del **CONCURSO PÚBLICO N° 002-2019-GORE ICA** para la contratación de la ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD DE APOYO DE PALPA, DISTRITO DE PALPA –PROVINCIA DE PALPA, DEPARTAMENTO DE ICA", cuyos detalles e importe constan en los documentos integrantes del presente contrato.

CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO

El presente contrato tiene por objeto la ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD DE APOYO DE PALPA, DISTRITO DE PALPA –PROVINCIA DE PALPA, DEPARTAMENTO DE ICA", el mismo que será realizado con la participación del personal técnico:

| N° | CARGO | FORMACION ACADEMICA | NOMBRE DEL PROFESIONAL |
|----|--|---------------------|--|
| 01 | JEFE DE PROYECTO | ING CIVIL | EMILIO RODRIGUEZ GONGORA |
| 02 | ESPECIALISTA EN ARQUITECTURA HOSPITALARIA | ARQUITECTO | CARLOS ALBERTO HUERTA ROSALES |
| 03 | ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS | ING CIVIL | EDWARD ALBERTO QUIROZ ROJAS |
| 04 | ESPECIALISTA EN INSTALACIONES SANITARIAS | ING SANITARIO | WILFREDO GUZMAN LEON |
| 05 | ESPECIALISTA EN INSTALACIONES ELECTRICAS | ING ELECTRICISTA | EDGAR ANDRE BEDREGAL VENTURA |
| 06 | ESPECIALISTA EN INSTALACIONES MECANICAS | ING MECANICO | RICARDO JOSE JAVIER CABALLERO QUIROZ |
| 07 | ESPECIALISTA EN REDES DE CABLEADO ESTRUCTUADO Y COMUNICACIONES | ING ELECTRONICO | ROCKY EDDIE ALZAMORA LOLI |
| 08 | ESPECIALISTA DE EQUIPAMIENTO HOSPITALARIO | ING ELECTRONICO | JOSE DEL CARMEN JULIAN PIÑEYRO FERNANDEZ |



KUKOVA INGENIEROS S.A.C.
Juan Clemente Velarde Salguero
REPRESENTANTE LEGAL

REPRESENTANTE LEGAL
KUKOVA INGENIEROS S.A.C.



CLÁUSULA TERCERA: MONTO CONTRACTUAL

El monto total del presente contrato asciende a S/1,643,785.20 UN MILLON SEISCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL SETECIENTOS OCHENTA Y CINCO CON 20/100 SOLES que incluye todos los impuestos de Ley.

Este monto comprende el costo del servicio de consultoría de obra, todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre la ejecución del servicio de consultoría de obra materia del presente contrato.

CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO¹

LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA en SOLES en PAGOS PARCIALES, luego de la recepción formal y completa de la documentación correspondiente, según lo establecido en el artículo 171 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Para tal efecto, el responsable de otorgar la conformidad de la prestación deberá hacerlo en un plazo que no excederá de los veinte (20) días de producida la recepción.

LA ENTIDAD debe efectuar el pago dentro de los quince (15) días calendario siguiente a la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello.

En caso de retraso en el pago por parte de LA ENTIDAD, salvo que se deba a caso fortuito o fuerza mayor, EL CONTRATISTA tendrá derecho al pago de intereses legales conforme a lo establecido en el artículo 39 de la Ley de Contrataciones del Estado y en el artículo 171 de su Reglamento, los que se computan desde la oportunidad en que el pago debió efectuarse.

CLÁUSULA QUINTA: DEL PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

El plazo de ejecución del presente contrato es de 90 DÍAS CALENDARIO el mismo que se computa desde la fecha en que se cumplan las condiciones previstas:

Entrega del terreno, designación de coordinador o supervisor y entrega de copia del estudio de pre inversión por parte de la entidad.

CLÁUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO

El presente contrato está conformado por las bases integradas, la oferta ganadora², así como los documentos derivados del procedimiento de selección que establezcan obligaciones para las partes.

CLÁUSULA SÉTIMA: GARANTÍAS

EL CONTRATISTA entregó al perfeccionamiento del contrato la respectiva garantía incondicional, solidaria, irrevocable, y de realización automática en el país al solo requerimiento, a favor de LA ENTIDAD, por los conceptos, montos y vigencias siguientes:

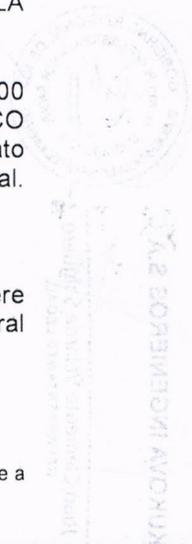
- De fiel cumplimiento del contrato: S/164,379.00, CIENTO SESENTA Y CUATRO CON 42/100 SOLES a través de la CARTA FIANZA N° 0011-0378-9800283519-71 emitida por BANCO BBVA CONTINENTAL Monto que es equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original, la misma que debe mantenerse vigente hasta el consentimiento de la liquidación final.

CLÁUSULA OCTAVA: EJECUCIÓN DE GARANTÍAS POR FALTA DE RENOVACIÓN

LA ENTIDAD puede solicitar la ejecución de las garantías cuando EL CONTRATISTA no las hubiere renovado antes de la fecha de su vencimiento, conforme a lo dispuesto en el literal a) del numeral 155.1 del artículo 155 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

¹ En cada caso concreto, dependiendo de la naturaleza del contrato, podrá adicionarse la información que resulte pertinente a efectos de generar el pago.

² La oferta ganadora comprende a la oferta técnica y oferta económica del postor ganador de la buena pro.





CLÁUSULA NOVENA: ADELANTO DIRECTO

"LA ENTIDAD otorgará 01 adelantos directos por el 10% monto del contrato original.

EL CONTRATISTA debe solicitar los adelantos dentro de los 10 días calendario siguientes de suscrito el contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante CARTA FIANZA y/o acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procederá la solicitud.

LA ENTIDAD debe entregar el monto solicitado dentro de los 15 días calendario siguientes a la presentación de la solicitud del contratista."

CLÁUSULA DÉCIMA: CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

La conformidad de la prestación del servicio se regula por lo dispuesto en el artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. La conformidad será otorgada por LA SUPERVISIÓN; así como con el V°B° de EL COORDINADOR designado por LA ENTIDAD.

De existir observaciones, LA ENTIDAD las comunica al CONTRATISTA, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar no menor de cinco (5) ni mayor de veinte (20) días, dependiendo de la complejidad o sofisticación de la contratación. Si pese al plazo otorgado, EL CONTRATISTA no cumpliera a cabalidad con la subsanación, LA ENTIDAD puede otorgar al CONTRATISTA periodos adicionales para las correcciones pertinentes. En este supuesto corresponde aplicar la penalidad por mora desde el vencimiento del plazo para subsanar.

Este procedimiento no resulta aplicable cuando la consultoría manifiestamente no cumplan con las características y condiciones ofrecidas, en cuyo caso LA ENTIDAD no otorga la conformidad, debiendo considerarse como no ejecutada la prestación, aplicándose la penalidad que corresponda por cada día de atraso.

CLÁUSULA UNDÉCIMA: DECLARACIÓN JURADA DEL CONTRATISTA

EL CONTRATISTA declara bajo juramento que se compromete a cumplir las obligaciones derivadas del presente contrato, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento.

CLÁUSULA DUODÉCIMA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

La conformidad del servicio por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su Reglamento.

El plazo máximo de responsabilidad del contratista por errores o deficiencias o por vicios ocultos puede ser reclamada por la Entidad por (3) tres años después de la conformidad de obra otorgada por LA ENTIDAD".

CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: PENALIDADES

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde:

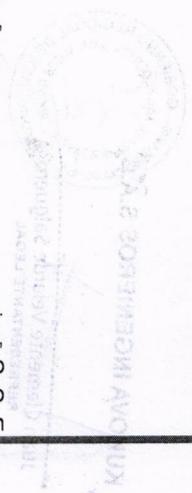
F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;

F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.

El retraso se justifica a través de la solicitud de ampliación de plazo debidamente aprobado. Adicionalmente, se considera justificado el retraso y en consecuencia no se aplica penalidad, cuando EL CONTRATISTA acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. En este último caso la calificación del retraso como justificado por parte de LA ENTIDAD no da lugar al pago de gastos generales ni costos directos de ningún



KUKOVA INGENIEROS S.A.
Juan Clemente Velarde Salguero
REPRESENTANTE LEGAL





tipo, conforme el numeral 162.5 del artículo 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Adicionalmente a la penalidad por mora se aplicará la siguiente penalidad:

| Otras Penalidades | | | |
|-------------------|--|---|--|
| N° | Supuestos de aplicación de penalidad | Forma de cálculo | Procedimiento |
| 1 | Cuando el personal clave permanece menos de sesenta (60) días calendario o del íntegro del plazo de ejecución de la prestación, si este es menor a los (60) días calendario de conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 190.2 del artículo 190 del Reglamento. | La penalidad será de una (01) UIT, por cada día de ausencia del personal en el plazo previsto. | Según informe elaborado por el COORDINADOR de la Subgerencia de Estudios y Proyectos de GRINF(*). |
| 2 | En caso culmine la relación contractual entre EL CONTRATISTA y el personal ofertado y LA ENTIDAD no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con las experiencias y calificaciones requeridas. | La penalidad será de una (01) UIT, por cada día de ausencia del personal. | Según informe elaborado por el COORDINADOR de la Subgerencia de Estudios y Proyectos de GRINF(*). |
| 3 | Inasistencias a reuniones Las inasistencias de algún profesional especialista o del Gerente del Proyecto propuesto a las reuniones programadas por la Subgerencia de Estudios y Proyectos de GRINF de LA ENTIDAD. | La penalidad será de una (1) UIT por inasistencia de cada profesional, hasta un máximo de tres (3) inasistencias, que serán deducidos del pago de los entregables. Alcanzado este tope, EL CONTRATISTA deberá realizar el cambio correspondiente. | Según informe elaborado por el COORDINADOR de la Subgerencia de Estudios y Proyectos de GRINF (*) |
| 4 | Entregables Incompletos En caso EL CONTRATISTA no cumpla en presentar dentro del plazo y de manera completa los Entregables de acuerdo al contenido mínimo requerido para cada entregable indicado en los términos de referencia. | La penalidad será de cinco (5) UIT por entregable, hasta un máximo de dos oportunidades, que serán deducidos del pago de los entregables, de persistir EL CONTRATISTA podrá ser causal de Resolución de Contrato. | Según informe elaborado por el COORDINADOR de la Subgerencia de Estudios y Proyectos de GRINF (*) |
| 5 | Modificación inconsulta de Diseño En caso el CONTRATISTA modifique inconsulta el diseño aprobado por la Unidad de Estudios Definitivos | La penalidad será de diez (10) UIT por cada modificación | Según informe elaborado del COORDINADOR de la Unidad de Estudios Definitivos (*) |
| 6 | Planos sin firmas En caso el CONTRATISTA presente planos en forma parcial o total de alguna de las especialidades sin las firmas respectivas de los especialistas, | La penalidad será de una (1) UIT por cada plano no firmado | Según informe elaborado del COORDINADOR de la Subgerencia de Estudios y Proyectos de GRINF (*) |
| 7 | Deficiencias en Estudios Preliminares En caso el CONTRATISTA, presente Estudios Preliminares con deficiencias técnicas en su formulación o desarrollo. | La penalidad será de cinco (5) UIT por cada estudio presentado | Según informe del COORDINADOR o PERSONAL DESIGNADO la Subgerencia de Estudios y Proyectos de GRINF (*) |



KUKOVA INGENIEROS S.A.
Juan Clemente Velarde Salguero
REPRESENTANTE LEGAL



Estas penalidades se deducen de los pagos a cuenta o del pago final, según corresponda; o si fuera necesario, se cobra del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.

Estos dos (2) tipos de penalidades pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse.

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad por mora o el monto máximo para otras penalidades, de ser el caso, LA ENTIDAD puede resolver el contrato por incumplimiento.

CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con el numeral 32.3 del artículo 32 y artículo 36 de la Ley de Contrataciones del Estado, y el artículo 164 de su Reglamento. De darse el caso, LA ENTIDAD procederá de acuerdo a lo establecido en el artículo 165 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: RESPONSABILIDAD DE LAS PARTES

Cuando se resuelva el contrato por causas imputables a algunas de las partes, se debe resarcir los daños y perjuicios ocasionados, a través de la indemnización correspondiente. Ello no obsta la aplicación de las sanciones administrativas, penales y pecuniarias a que dicho incumplimiento diere lugar, en el caso que éstas correspondan.

Lo señalado precedentemente no exime a ninguna de las partes del cumplimiento de las demás obligaciones previstas en el presente contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: ANTICORRUPCIÓN

EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.

Asimismo, el CONTRATISTA se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Además, EL CONTRATISTA se compromete a i) comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y ii) adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA: MARCO LEGAL DEL CONTRATO

Sólo en lo no previsto en este contrato, en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, en las directivas que emita el OSCE y demás normativa especial que resulte aplicable, serán de aplicación supletoria las disposiciones pertinentes del Código Civil vigente, cuando corresponda, y demás normas de derecho privado.

CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS³

Las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resuelven mediante conciliación o arbitraje, según el acuerdo de las partes.

Cualquiera de las partes tiene derecho a iniciar el arbitraje a fin de resolver dichas controversias dentro del plazo de caducidad previsto en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

³ De acuerdo con el numeral 225.3 del artículo 225 del Reglamento, las partes pueden recurrir al arbitraje ad hoc cuando las controversias deriven de contratos cuyo monto contractual original sea menor o igual a cinco millones con 00/100 soles (S/ 5 000 000,00).





Facultativamente, cualquiera de las partes tiene el derecho a solicitar una conciliación dentro del plazo de caducidad correspondiente, según lo señalado en el artículo 224 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, sin perjuicio de recurrir al arbitraje, en caso no se llegue a un acuerdo entre ambas partes o se llegue a un acuerdo parcial. Las controversias sobre nulidad del contrato solo pueden ser sometidas a arbitraje.

El Laudo arbitral emitido es inapelable, definitivo y obligatorio para las partes desde el momento de su notificación, según lo previsto en el numeral 45.21 del artículo 45 de la Ley de Contrataciones del Estado.

CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA: FACULTAD DE ELEVAR A ESCRITURA PÚBLICA

Cualquiera de las partes puede elevar el presente contrato a Escritura Pública corriendo con todos los gastos que demande esta formalidad.

CLÁUSULA VIGÉSIMA: DOMICILIO PARA EFECTOS DE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL

Las partes declaran el siguiente domicilio para efecto de las notificaciones que se realicen durante la ejecución del presente contrato:

DOMICILIO DE LA ENTIDAD: AV Cutervo 920 ICA -ICA -ICA

DOMICILIO DEL CONTRATISTA: Calle LUIS XAMMAR N°168 -182 Miraflores - Lima

La variación del domicilio aquí declarado de alguna de las partes debe ser comunicada a la otra parte, formalmente y por escrito, con una anticipación no menor de quince (15) días calendario.

De acuerdo con las bases integradas, la oferta y las disposiciones del presente contrato, las partes lo firman por duplicado en señal de conformidad en la ciudad de Ica al 20 de febrero del 2020.



GOBIERNO REGIONAL DE ICA
GERENCIA REGIONAL DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

C P C CARLOS HERNANDEZ HERNANDEZ
GERENTE REGIONAL
"LA ENTIDAD"

KUKOVA INGENIEROS S.A.C.

Juan Cemente Velarde Valguero
REPRESENTANTE LEGAL

EL CONTRATISTA

**ANEXO B.
ACTAS DE SUSPENSIÓN DE PLAZO DE EJECUCIÓN
CONTRACTUAL**

ACTA DE SUSPENSION DEL PLAZO DE EJECUCION CONTRACTUAL DE ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD DE APOYO PALPA, DISTRITO DE PALPA, PROVINCIA DE PALPA, DEPARTAMENTO DE ICA"

ENTIDAD : GOBIERNO REGIONAL DE ICA
CONTRATO DE CONSULTORIA : N° 002-2020-GORE-ICA
MONTO CONTRATADO : S/. 1,643,785.20
PLAZO DE EJECUCION : 90 DIAS CALENDARIOS
CONTRATISTA : KUKOVA INGENIEROS S.A.C.

Se suscribe el Acta de Suspensión del Plazo de Ejecución Contractual de Elaboración de Expediente Técnico del Proyecto: "Mejoramiento y ampliación de los Servicios de Salud del Establecimiento de Salud de Apoyo Palpa, Distrito de Palpa, Provincia de Palpa, Departamento de Ica", Contrato de Consultoría N° 002-2020-GORE-ICA, debido a las graves circunstancias que afectan la vida de las personas a consecuencia de la pandemia COVID-19 decretado por el Gobierno Nacional a través del Decreto Supremo N° 044-2020-PCM, de fecha 15 de marzo de 2020, que ha **DECLARADO EL ESTADO DE EMERGENCIA NACIONAL**, siendo obligatorio suspender todo tipo de actividades, y debido a ello la actividad objeto de "Contrato" suscrito con el Contratista KUKOVA INGENIEROS S.A.C., no se encuentra dentro de las actividades permitidas por el Artículo N° 4 del Decreto Supremo antes mencionado.

Mediante Decreto Supremo N° 046-2020-PCM, de fecha 18 de marzo de 2020, se ha precisado el Artículo N° 4 del Decreto Supremo N° 044-2020-PCM, sobre la limitación del ejercicio del derecho al libre tránsito de las personas, **generándose la inmovilización social obligatoria**.

Mediante Decreto Supremo N° 051-2020-PCM de fecha 26 de marzo de 2020 se prorroga del Estado de Emergencia Nacional declarado mediante Decreto Supremo N° 044-2020-PCM y precisado por los Decretos Supremos N° 045-2020-PCM y N° 046-2020-PCM, por el término de trece (13) días calendario, a partir del 31 de marzo de 2020.

Mediante el Decreto Supremo N° 064-2020-PCM de fecha 13 de abril de 2020 se prorroga el Estado de Emergencia Nacional declarado mediante Decreto Supremo N° 044-2020-PCM, hasta el 26 de abril de 2020, manteniéndose la inmovilización social obligatoria.

Mediante el Decreto Supremo N° 075-2020-PCM de fecha 23 de abril de 2020 se ha prorrogado del Estado de Emergencia Nacional declarado mediante Decreto Supremo N° 044-2020-PCM, hasta el 10 de mayo de 2020.

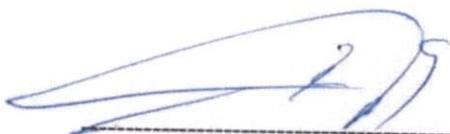
Mediante el Decreto Supremo N° 083-2020-PCM de fecha 10 de mayo de 2020 se ha prorrogado del Estado de Emergencia Nacional declarado mediante Decreto Supremo N° 044-PCM, hasta el 24 de mayo de 2020.

A través del Decreto supremo N° 094-2020-PCM, de fecha 23/05/2020, se establece la prorroga del Estado de Emergencia Nacional declarado mediante Decreto Supremo N° 044-2020-PCM; **por 37 días calendario**, plazo comprendido desde el 25 de mayo hasta el 30 de junio del 2020.

En consecuencia, debido a las circunstancias que vienen aconteciendo **se ha producido la inmovilización social obligatoria de las personas**, en concordancia con el Artículo N° 4 del Decreto Supremo N° 044-2020-PCM y como consecuencia se ha producido la suspensión de la prestación del servicio hasta el término del **ESTADO DE EMERGENCIA NACIONAL** y/o hasta que se permita el ejercicio del derecho al libre tránsito de las personas y/o **se suspenda la inmovilización social obligatoria**.

Esta situación no es atribuible a ninguna de las partes (ni Contratista, ni Entidad) por esta razón se acuerda suscribir el acta de suspensión del plazo de ejecución contractual en concordancia con el **Comunicado OSCE N° 005-2020: sobre la ejecución de contratos, en el marco de las normas que establece medidas excepcionales para contener la propagación del COVID-19** en el cual se señala, que es prerrogativa de las partes incluso en contratos derivados de procesos convocados con anterioridad al 14 de diciembre de 2019 (fecha en que se aprueba el D.S. 377-2019-EF), y pactar la suspensión del plazo de ejecución del contrato, hasta que cese la situación de fuerza mayor o sus efectos pudiendo acordarse igualmente la prórroga de tal suspensión, conforme a las disposiciones legales emitidas.

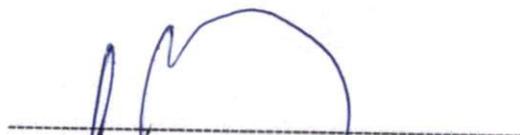
En señal de conformidad suscriben la presente Acta de Suspensión del Plazo de Ejecución Contractual del CONTRATO DE CONSULTORIA N° 002-2020-GORE-ICA desde el 16 de marzo del 2020 hasta el 30 de junio de 2020, en original en cinco (05) ejemplares:



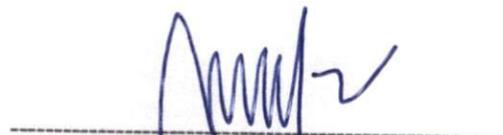
Ing. Emilio Rodríguez Góngora
C.I.P. N° 53489
Cargo: Jefe de Proyecto
KUKOVA INGENIEROS S.A.C.
DNI: 238557793



Ing. Juan Clemente Velarde Salguero
Cargo: representante legal
KUKOVA INGENIEROS S.A.C.
DNI: 06691853



Ing. Víctor Paster Arango Salcedo
Cargo: Gerente Regional de Infraestructura
GOBIERNO REGIONAL DE ICA
DNI: 21488356



Ing. José Jaime De La Cruz Aguado
Cargo: Subgerente de Estudios y Proyectos
GOBIERNO REGIONAL DE ICA
DNI: 21453366



Ing. Luis Alberto Cáceres Calderón
Cargo: Coordinador de Proyectos
GOBIERNO REGIONAL DE ICA
DNI: 21539871

ACTA DE SUSPENSIÓN DEL PLAZO DE EJECUCIÓN CONTRACTUAL DE ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD DE APOYO PALPA, DISTRITO DE PALPA, PROVINCIA DE PALPA, DEPARTAMENTO DE ICA"

ENTIDAD : GOBIERNO REGIONAL DE ICA
CONTRATO DE CONSULTORIA : N° 002-2020-GORE-ICA
MONTO CONTRATADO : S/. 1,643,785.20
PLAZO DE EJECUCIÓN : 90 DIAS CALENDARIOS
CONTRATISTA : KUKOVA INGENIEROS S.A.C.

Se suscribe la presente **Acta de Suspensión del Plazo de Ejecución Contractual de Elaboración de Expediente Técnico del Proyecto: "Mejoramiento y ampliación de los Servicios de Salud del Establecimiento de Salud de Apoyo Palpa, Distrito de Palpa, Provincia de Palpa, Departamento de Ica", Contrato de Consultoría N° 002-2020-GORE-ICA**, debido a las graves circunstancias que afectan la vida de las personas a consecuencia de la pandemia COVID-19 decretado por el Gobierno Nacional a través del Decreto Supremo N° 044-2020-PCM, de fecha 15 de marzo de 2020, que ha **DECLARADO EL ESTADO DE EMERGENCIA NACIONAL**, siendo obligatorio suspender todo tipo de actividades, y debido a ello la actividad objeto de "Contrato" suscrito con el Contratista KUKOVA INGENIEROS S.A.C., no se encuentra dentro de las actividades permitidas por el Artículo N° 4 del Decreto Supremo antes mencionado.

Que, mediante acta de **Suspensión del Plazo de Ejecución Contractual de Elaboración de Expediente Técnico del Proyecto: "Mejoramiento y ampliación de los Servicios de Salud del Establecimiento de Salud de Apoyo Palpa, Distrito de Palpa, Provincia de Palpa, Departamento de Ica", Contrato de Consultoría N° 002-2020-GORE-ICA**, debido a las graves circunstancias que afectan la vida de las personas a consecuencia de la pandemia COVID-19 decretado por el Gobierno Nacional a través del Decreto Supremo N° 044-2020-PCM, de fecha 15 de marzo de 2020, y prorrogado por los dispositivos pertinentes, el Gobierno Regional de Ica a través de la Gerencia Regional de Infraestructura, la Sub Gerencia de Estudios y Proyectos del GORE Ica, y los representantes de la Empresa Contratista KUKOVA INGENIEROS S.A.C., suspendieron el plazo de ejecución, comprendidos entre el periodo del 16 de marzo hasta el 30 de junio del presente año 2020, y dentro del contexto visto en el **Comunicado OSCE N° 005-2020**.

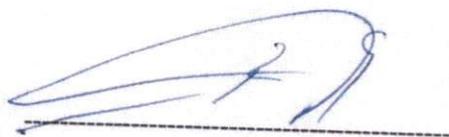
Las graves circunstancias debido a la Emergencia Sanitaria Nacional por el COVID-19, se han prorrogado más allá del 30 de junio, es por ello que mediante Decreto supremo N° 116-2020-PCM, de fecha 26/06/2020, se establece prorrogar el Estado de Emergencia Nacional declarado mediante Decreto Supremo N° 044-2020-PCM, y consiguientes; **por 31 días calendarios** (del 01/07 hasta el 31/07). Disponiéndose el aislamiento social obligatorio (cuarentena) en los departamentos de Arequipa, Ica, Junín, Huánuco, San Martín, Madre de Dios y Áncash, en los cuales está permitido el desplazamiento de las personas únicamente para la prestación y acceso a servicios y bienes esenciales, así como para la prestación de servicios de las actividades económicas autorizadas a través del Decreto Supremo N° 101-2020-PCM (Fase 2 de reactivación económica), y Decreto Supremo N° 117-2020-PCM (Fase 3 de reactivación económica).

Mediante el Decreto Supremo N° 135-2020-PCM, el Poder Ejecutivo prorrogó el estado de emergencia nacional y la cuarentena focalizada en algunas regiones desde el 01 hasta el 31 de agosto 2020, y dentro de las que se encuentran la Región de Ica (dispone el aislamiento social obligatorio -cuarentena focalizada- en los departamentos de Arequipa, Ica, Junín, Huánuco y San Martín, así como en la provincia de Tambopata del departamento de Madre de Dios, en las provincias del Santa, Casma y Huaraz del departamento de Ancash, entre otras regiones, siendo obligatorio la inmovilización social obligatoria es todo el día).

Finalmente, través del Decreto Supremo N° 146-2020-PCM, se prorroga el estado de emergencia comprendido entre el 01 al 30 de setiembre del 2020, manteniéndose el aislamiento social focalizado entre otras regiones aún a la ciudad de Ica y otras, solo se encuentra permitido el desplazamiento de las personas únicamente para la prestación y acceso a servicios y bienes esenciales de las permitidas en la reactivación económica.

Esta situación no es atribuible a ninguna de las partes (ni Contratista, ni Entidad) por esta razón se acuerda suscribir el acta de suspensión del plazo de ejecución contractual en concordancia con el **Comunicado OSCE N° 005-2020: sobre la ejecución de contratos, en el marco de las normas que establece medidas excepcionales para contener la propagación del COVID-19** en el cual se señala, que es prerrogativa de las partes incluso en contratos derivados de procesos convocados con anterioridad al 14 de diciembre de 2019 (fecha en que se aprueba el D.S. 377-2019-EF), y pactar la suspensión del plazo de ejecución del contrato, hasta que cese la situación de fuerza mayor o sus efectos pudiendo acordarse igualmente la prórroga de tal suspensión, conforme a las disposiciones legales emitidas.

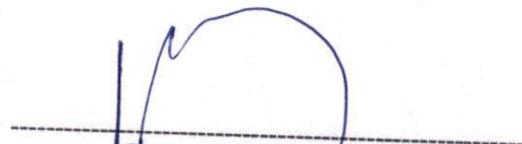
En señal de conformidad suscriben la presente Acta de Suspensión del Plazo de Ejecución Contractual del CONTRATO DE CONSULTORIA N° 002-2020-GORE-ICA desde el 01 de julio del 2020 hasta el 30 de setiembre de 2020, en original en cinco (05) ejemplares:



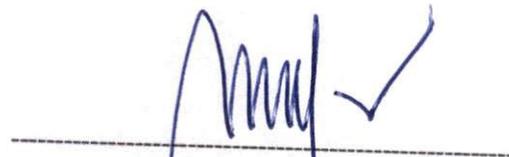
Ing. Emilio Rodríguez Góngora
C.I.P. N° 53489
Cargo: Jefe de Proyecto
KUKOVA INGENIEROS S.A.C.
DNI: 238557793



Ing. Juan Clemente Velarde Salguero
Cargo: representante legal
KUKOVA INGENIEROS S.A.C.
DNI: 06691853



Ing. Víctor Pastor Arango Salcedo
Cargo: Gerente Regional de Infraestructura
GOBIERNO REGIONAL DE ICA
DNI: 21488356



Ing. José Jaime De La Cruz Aguado
Cargo: Subgerente de Estudios y Proyectos
GOBIERNO REGIONAL DE ICA
DNI: 21453366



Ing. Luis Alberto Cáceres Calderón
Cargo: Coordinador de Proyectos
GOBIERNO REGIONAL DE ICA
DNI: 21539871

**ANEXO C.
APROBACIONES DE LOS ENTREGABLES**



"Año de la universalización de la salud"

Ica, 17 de diciembre de 2020

CARTA N° 0188 -2020-GORE-ICA-SEPR

Señor : **VELARDE SALGUERO JUAN CLEMENTE**
Representante legal de KUKOVA INGENIEROS S.A.C
kukova@kukova.com.pe
Calle LUIS XAMMAR N° 168-182 Miraflores – Lima

Asunto : Aprobación de primer entregable

Ref. : a) INFORME N° 440-2020-GORE-ICA/SEPR
b) INFORME N° 124-2020-GORE ICA-SEPR/LACC
c) CARTA N°006-SE02-MEGAPROYECT-CS.PALPA-ICA (H.R N° 046407-2020)
d) CARTA N° 016-2020-GORE-ICA-SEPR
e) CARTA N° 040-E2020-KUKOVA-E.S.PALPA-ICA (H.R N° 045170-2020)
f) CARTA N° 038-E2020-KUKOVA-E.S.PALPA-ICA

Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y a la vez notificarle que con documento c) de la referencia, la empresa supervisora MEGAPROYECT CONSULTORES S.A.C. da la conformidad técnica al levantamiento de observaciones del primer entregable de elaboración del expediente técnico: **"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD DE APOYO DE PALPA, DISTRITO DE PALPA – PROVINCIA DE PALPA, DEPARTAMENTO DE ICA"**, recomendando su aprobación.

En ese sentido, y congruencia con el informe emitido por la Subgerencia de Estudios y Proyectos a mi cargo, documento a) de la referencia, el primer entregable se encuentra aprobado, por lo que, su representada ha cumplido con lo establecido en las bases del Concurso Público N° 002-2019-CS-GORE.ICA y el contrato suscrito, siendo procedente la continuación con la elaboración del segundo entregable.

Agradeciendo de antemano su gentil atención, me despido.

Atentamente,

GOBIERNO REGIONAL DE ICA
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA

ING. VICTOR ARANGO SALCEDO
GERENTE REGIONAL

JJDLCA/JEC



"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Ica, 23 de marzo de 2021

CARTA N° 034 -2021-GORE-ICA-SEPR/GRINF

Señor : **VELARDE SALGUERO JUAN CLEMENTE**
Representante legal de KUKOVA INGENIEROS S.A.C
kukova@kukova.com.pe
Calle LUIS XAMMAR N° 168-182 Miraflores – Lima

Asunto : Aprobación del segundo entregable de elaboración de expediente técnico

Ref. : a) INFORME N° 083-2021-GORE-ICA/SEPR
b) INFORME N° 048- 2021 – GORE ICA- SEPR/LACC
c) CARTA N° 018-411.MEGAPROYECT.PALPA (H.R N° 010946-2021)
d) CARTA N° 034-2021-GORE-ICA-SEPR
e) Contrato de Consultoría de Obra N° 002-2020-GORE-ICA

Es grato dirigirme a usted para comunicarle, que con documento a) de la referencia, la Subgerencia de Estudios y Proyectos da por **aprobado** el segundo entregable por la elaboración del expediente técnico del proyecto: **"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD DE APOYO DE PALPA, DISTRITO DE PALPA – PROVINCIA DE PALPA, DEPARTAMENTO DE ICA"**, de acuerdo al informe emitido por el supervisor MEGAPROYECT CONSULTORES S.A.C, documento c) de la referencia.



En este sentido, hago mío el informe emitido por la Subgerencia de Estudios y Proyectos, por lo que deberá proseguir con la elaboración del siguiente entregable.

No obstante, conforme a las bases, su representada deberá presentar una segunda copia del segundo entregable aprobado en físico y digital conteniendo los archivos escaneados y editables, debidamente suscritos por el consultor y visados por la supervisión y los respectivos especialistas.

Se adjunta link de acceso virtual:

https://drive.google.com/drive/folders/1zk14Kkw5A0S5ex926w_gxy13myEHpwzi?usp=sharing

Agradeciendo de antemano su gentil atención, me despido.

Atentamente,

GOBIERNO REGIONAL DE ICA
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA

ING. VICTOR ARANGO SALCEDO
GERENTE REGIONAL

JJDLA/JEC



"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Ica, 31 de mayo de 2021

CARTA N° 072 -2021-GORE-ICA-SEPR/GRINF

Señor : **VELARDE SALGUERO JUAN CLEMENTE**
Representante legal de KUKOVA INGENIEROS S.A.C
kukova@kukova.com.pe
Calle LUIS XAMMAR N° 168-182 Miraflores – Lima

Asunto : Aprobación del tercer entregable de elaboración de expediente técnico

Ref. : a) INFORME N° 173-2021-GORE-ICA/SEPR
b) INFORME N° 0116– 2021 – GORE ICA- SEPR/LACC
c) CARTA N° 036-411.MEGAPROYECT. PALPA (H.R N° 021433-2021)
d) CARTA N° 083-2021-GORE-ICA-SEPR
e) Contrato de Consultoría de Obra N° 002-2020-GORE-ICA

Es grato dirigirme a usted para comunicarle, que con documento a) de la referencia, la Subgerencia de Estudios y Proyectos da por **aprobado** el tercer entregable por la elaboración del expediente técnico del proyecto: **"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD DE APOYO DE PALPA, DISTRITO DE PALPA – PROVINCIA DE PALPA, DEPARTAMENTO DE ICA"**, de acuerdo al informe emitido por el supervisor MEGAPROYECT CONSULTORES S.A.C, documento c) de la referencia.

En este sentido, hago mío el informe emitido por la Subgerencia de Estudios y Proyectos, por lo que deberá proseguir con la elaboración del siguiente entregable.

No obstante, conforme a las bases, su representada deberá presentar una segunda copia del tercer entregable aprobado, en físico y digital conteniendo los archivos escaneados y editables, debidamente suscritos por el consultor y visados por la supervisión y los respectivos especialistas.

Se adjunta link de acceso virtual, con los informes de evaluación:

<https://drive.google.com/drive/folders/19K6XFrDtDLkLeVf6wJPBLLJuRCXChEjz?usp=sharing>

Agradeciendo de antemano su gentil atención, me despido.

Atentamente,

GOBIERNO REGIONAL DE ICA
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA

Arq CINDY PILUSSA CAYO MARTINEZ
GERENTE REGIONAL

JJDLA/JEC



Ica, 18 de julio de 2022

CARTA N° 234 -2022-GORE-ICA-SEPR

Señor : **CARLOS AZURIN GONZALES**
Representante legal de KUKOVA INGENIEROS S.A.C
kukova@kukova.com.pe
Calle LUIS XAMMAR N° 168-182 Miraflores – Lima

Asunto : Remito informe de conformidad técnica del cuarto entregable en la elaboración del expediente técnico: "Mejoramiento y ampliación de los servicios de salud del Establecimiento de apoyo de Palpa", Distrito de Palpa, Provincia de Palpa, Departamento de Ica".

Ref. : a) INFORME N° 0137-2022-GORE ICA-SEPR/LACC
b) INFORME N° 216-2022-SEPR/UF
c) CARTA N° 078-411.MEGAPROYECT.PALPA (E-30362-2022)
d) CARTA N° 077-411. MEGAPROYECT.PALPA (E-29136-2022)

Es grato dirigirme a usted para comunicarle que esta Subgerencia de Estudios y Proyectos a mi cargo, en congruencia con el documento emitido por el supervisor Megaproject Consultores S.A.C., aprueba el cuarto entregable, correspondiente a la elaboración del expediente técnico del proyecto: **"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD DE APOYO DE PALPA, DISTRITO DE PALPA – PROVINCIA DE PALPA, DEPARTAMENTO DE ICA"**. Lo que derivo para su conocimiento y acciones correspondientes de acuerdo a su Contrato de Consultoría de Obra N° 002-2020-GORE-ICA. Asimismo, se solicita, efectúe haga la entrega de los expedientes técnicos originales, según lo previsto en las bases integradas (pág. 85).

Agradeciendo de antemano su gentil atención, me despido.

Atentamente,

GOBIERNO REGIONAL DE ICA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

ING. CARLOS ARTURO GARCIA CASAS
SUBGERENTE

Cc: Gerencia Regional de Infraestructura

**ANEXO D.
RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL EXPEDIENTE
TÉCNICO**



Resolución Gerencial Regional N° 037-2022-GORE-ICA/GRINF

Ica, 21 de julio del 2022.

VISTO: El Informe N° 422-2022-GORE-ICA-SEPR, de fecha 21 de julio 2022, proveniente de la Sub Gerencia de Estudios y Proyectos, para aprobación de Expediente Técnico del Proyecto denominado: **"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD APOYO DE PALPA, DISTRITO DE PALPA - PROVINCIA DE PALPA - DEPARTAMENTO DE ICA"**, con CUI 2427360; Informe N° 321-2022-GORE.ICA-SSLP, de fecha 20 de julio del 2022; Oficio N° 0115-2022-GORE-ICA-SEPR/LACC, de fecha 27 de junio del 2022; Carta N° 078-2022.MEGAPROYECT.PALPA, su fecha 14 de junio del 2022 (H.R N° E-30362-2022); e Informe Legal N° 035-2022-AL-MBS-GRINF/GORE.ICA, de fecha 21 de julio del 2022; y;

CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con la Constitución Política del Estado, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales N° 27867, Los Gobiernos Regionales emanan de la voluntad popular. Son personas jurídicas de derecho público, con autonomía política, económica y administrativa en asuntos de su competencia, constituyendo, para su administración económica y financiera, un Pliego Presupuestal.

Que, con fecha 15 de junio del 2022, la Empresa MEGAPROYECT.PALPA, presenta la Carta N° 078-2022.MEGAPROYECT. PALPA, a través de la cual presenta el Expediente Técnico revisado de obra y equipamiento completo y definitivo (elaborado por la Empresa KUKOVA INGENIEROS S.A.C) del Proyecto: **"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD APOYO DE PALPA, DISTRITO DE PALPA - PROVINCIA DE PALPA - DEPARTAMENTO DE ICA"**, con CUI 2427360, de acuerdo a las normas y procedimientos técnicos del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, para su revisión correspondiente y posterior aprobación.

Que, a través del Informe N° 0115-2022- GORE ICA-SEPR/LACC, de fecha 27 de junio del 2022, el Ing. Luis Alberto Cáceres Calderón, adscrito a la Sub Gerencia de Estudios y Proyectos en el que concluye que luego de verificado el contenido del físico (38) archivadores concordando con el digital del Proyecto: **"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD APOYO DE PALPA, DISTRITO DE PALPA - PROVINCIA DE PALPA - DEPARTAMENTO DE ICA"**, se encuentra conforme, ello en mérito también de la conformidad emitida por la Empresa Supervisora MEGAPROYECT.CONSULTORES S.A.C, por ello se deriva al Despacho de la citada Sub Gerencia con el sustento de variaciones del proyecto y el Formato N° 08-A para su registro en el Banco de Inversiones, y para continuar su trámite respectivo.

Que, a través del Informe N° 321-2022-GOREICA-SSLP, de la Sub Gerencia de Supervisión y Liquidación de Proyectos, mediante el cual informa o comunica que se ha realizado la revisión de los montos correspondientes a los gastos administrativos actualizados del proyecto, a fin de realizar las gestiones de monitoreo durante el proceso de ejecución y otros, por lo que, en mérito de ello, consideran conforme el presupuesto analítico del mencionado proyecto.

Que, mediante el Informe N° 422-2022-GORE-ICA/SEPR, de fecha 21 de julio, la Sub Gerencia de Estudios y Proyectos, encuentra conforme el expediente técnico por las razones expuestas en el Informe N° 0115-2022-GORE ICA-SEPR/LACC, por lo que debe ser aprobado mediante acto resolutivo correspondiente, y por el cual se tiene como monto total de la inversión S/ 99'514,829.73 soles, un plazo de ejecución de trescientos sesenta (360) días calendarios para la ejecución del establecimiento de salud y de ciento ochenta (180) días calendarios para la ejecución del plan de Contingencia, haciendo un total de quinientos cuarenta (540) días calendarios

Que, se tiene, asimismo, el Informe Legal N° 035-2022-AL-MBS-GRINF/GORE.ICA, a través del cual se analiza los actuados correspondientes y se opina que es procedente la aprobación del expediente técnico, por cuanto cumple con los aspectos y exigencias legales respectivas.



Que, en mérito a los considerandos precedentes, y estando a lo dispuesto por la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales N° 27867, y Resolución Gerencial General Regional N° 062-2022-GORE-ICA/GGR, y a la visación de estilo;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: APROBAR el Expediente Técnico del Proyecto siguiente:

| | |
|-----------------------------|--|
| Proyecto | : "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD APOYO DE PALPA, DISTRITO DE PALPA - PROVINCIA DE PALPA - DEPARTAMENTO DE ICA", con CUI N° 2427360 por el monto total de S/ 99'514,829.73 Soles, y un plazo de ejecución de quinientos cuarenta (540) días calendarios. |
| Metas | : Componentes: Obras civiles, plan de contingencia, equipamiento médico y mobiliario (incluye informática), capacitación a personal a personal asistencial y administrativo, elaboración del plan de mantenimiento, y plan de difusión y sensibilización. |
| Modo de Ejecución | : Ejecución Presupuestaria Indirecta - Contrata |
| Sistema de Contratación | : Suma Alzada |
| Costo Total de la Inversión | : S/ 99'514,829.73 Soles |
| Valor referencial de Obra | : S/ 91'234,640.93 soles |
| Supervisión de Obra | : S/ 5'458,404.73 soles |
| Expediente Técnico | : S/ 1'921,875.21 soles |
| Gastos administrativos | : S/ 899,908.87 soles |
| Proyectista/Consultor | : KUKOVA INGENIEROS S.A.C |
| Supervisor del Expediente | : MEGAPROYECT.CONSULTORES S.A.C |
| Revisor de Exped. Técnico | : Ing. Luis Alberto Cáceres Calderón (GORE-ICA) |
| Plazo de Ejecución | : Quinientos cuarenta (540) días calendarios |
| Fecha | : enero del 2022 |
| Ubicación | : Distrito de Palpa Provincia de Palpa Departamento de Ica. |



ARTÍCULO SEGUNDO: NOTIFICAR la presente Resolución a la Gerencia General Regional, a la Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial, a la Gerencia de Administración y Finanzas, a la Sub Gerencia de Estudios y Proyectos, a la Sub Gerencia de Obras, a la Sub Gerencia de Supervisión y Liquidación y a las demás unidades orgánicas pertinentes para su conocimiento y fines, y procédase a su registro respectivo.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.

GOBIERNO REGIONAL DE ICA
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA

ING DANTE VLADIMIR CAMPOS VALENCIA
GERENTE REGIONAL

**ANEXO E.
RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DE LA LIQUIDACIÓN
DEL CONTRATO**



Resolución Subgerencial N° 029 -2022-GORE-ICA/SSLP

Ica, 29 de Diciembre del 2022

Visto, el Informe N° 049- 2022-SSLP/MSD y demás documentos que se adjuntan a la Liquidación de Contrato de Servicio de Consultoría de Obra N° 002-2020-GORE ICA, Concurso Público N°002-2019-GORE ICA, para elaboración del Expediente Técnico del Proyecto **“Mejoramiento y Ampliación de los Servicios de Salud del Establecimiento de Salud de Apoyo de Palpa, Distrito de Palpa, Provincia de Palpa, Departamento de Ica”**, los mismos que forman parte integrante de los antecedentes de la presente resolución.

CONSIDERANDO:

Que, como resultado del Concurso Público N°002-2019-GORE-ICA, para la Contratación del Servicio de Consultoría para la Elaboración del Expediente Técnico de la obra antes descrita, **a los 20 días del mes de Febrero del 2020**, el C.P.C. Carlos Hernández Hernández, Gerente Regional de Administración y Finanzas en representación del **GOBIERNO REGIONAL DE ICA** y el Sr. Juan Clemente Velarde Salguero, representante legal de la empresa consultora **KUKOVA INGENIEROS S.A.C.**, suscribieron el Contrato de Servicio de Consultoría N°002-2020-GORE ICA, por un monto de **S/ 1'643,785.20 (UN MILLÓN SEISCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL SETECIENTOS OCHENTA Y CINCO CON 20/100) Soles** a todo costo, incluido todos los impuestos de ley; por un plazo de ejecución del servicio de 90 (**NOVENTA**) días calendarios, computados a partir del cumplimiento de la Cláusula Quinta del Contrato por parte de la Entidad.

Que, en cumplimiento a lo dispuesto por la Cláusula Cuarta del Contrato de Consultoría, se precisa que la forma de pago de los servicios prestados fueron de la siguiente forma:

| PAGOS | MONTOS | PLAZOS D.C. | PRESENTACIÓN DE INFORME |
|---------|--------------|-------------|--|
| 20.92% | 343,879.86 | 20 | A la conformidad de Entregable N°01 |
| 32.29% | 530,778.24 | 30 | A la conformidad de Entregable N°02 |
| 23.395% | 384,563.55 | 20 | A la conformidad de Entregable N°03 |
| 32.395% | 384,563.55 | 20 | A la conformidad de Entregable N°04 |
| 100% | 1'643,875.20 | 90 | A la aprobación del expediente técnico |

Que, en cumplimiento a lo dispuesto en la Cláusula Quinta del Contrato, respecto al plazo de ejecución de la prestación de 90 días calendarios, este es computado a partir del cumplimiento de la Cláusula Quinta del Contrato por parte de la Entidad, debiendo ser la presentación de cada uno de los Entregables establecidos para la prestación del servicio de acuerdo al siguiente cuadro:



| ENTREGABLE | PLAZO DE PRESENTACIÓN |
|--------------------------|---|
| Entregable N°01 | A los 20 d.c. a partir de cumplir con clausula quinta |
| Entregable N°02 | A los 30 d.c. de la conformidad de Entregable N°01 |
| Entregable N°03 | A los 20 d.c. de la conformidad de Entregable N°02 |
| Entregable N°04 | A los 20 d.c. de la conformidad de Entregable N°03 |
| Liquidación del contrato | A la conformidad del Entregable N°04 |

Que, como consecuencia de las medidas de sanidad por covid-19, dictadas por el gobierno peruano, se formularon dos (02) Actas de Suspensión del Plazo de Ejecución Contractual del Contrato de Consultoría de Obra N°002-2020-GORE-ICA, la primera a partir del **16.03.2020 al 30.06.2020** y la segunda a partir del **01.07.2020 al 30.09.2020**, ambas suscritas, en representación del Gobierno Regional de Ica, por el Ing. Víctor Pastor Arango Salcedo, Gerente Regional de Infraestructura, Ing. José Jaime De La Cruz Aguado Subgerente de Estudios y Proyectos y el por el Ing. Luis Alberto Cáceres Calderón, Coordinador de Proyectos y, en representación de la empresa **KUKOVA INGENIEROS S.A.C.**, por el Ing. Emilio Rodríguez Góngora Jefe de Proyecto y el Ing. Juan Clemente Velarde Aguado, Representante Legal.

Que, habiendo **LA ENTIDAD** comunicado a la empresa consultora, mediante Carta N°001-2020-GORE-ICA-SEPR, de fecha 23.10.2020, la suscripción del Contrato N°004-2020-GORE-ICA, para Supervisión del Servicio, con la empresa **MEGAPROYECT CONSULTORES S.A.C.**, la empresa **KUKOVA** continua con los trabajos de elaboración del expediente técnico, primer entregable.

Que, considerando lo precisado en las Cláusulas Cuarta y Quinta del Contrato de Servicio de Consultoría de Obra N° 002-2020-GORE ICA, sobre pagos y plazos de presentación de los Entregables, la Suspensión del Plazo del Servicio y la evaluación de la información de antecedentes que contiene el expediente que presenta la Subgerencia de Estudios y Proyectos, se tiene el siguiente resumen:

PRIMER ENTREGABLE

- **KUKOVA INGENIEROS S.A.C.**, lo presentó a **LA ENTIDAD** en la fecha **03.11.2020** mediante Carta 029-20-E2020-KUKOVA-E.S.PALAPA-ICA, dentro de los plazos establecidos.
- **LA ENTIDAD** comunica a la empresa **KUKOVA** mediante Carta N°008-2020-GORE-ICA-SERP, de fecha 20.11.2020, las observaciones al primer Entregable planteadas por la empresa supervisora **MEGAPROYECT CONSULTORES SAC.**
- **KUKOVA INGENIEROS S.A.C.**, presenta la absolución de observaciones mediante Carta N°038-20- E2020-KUKOVA-E.S.PALAPA-ICA, de fecha 30.11.2020.
- **LA ENTIDAD**, adjunto a la Carta N°016-2020-GORE-ICA-SEPR, de fecha 07.12.2020, hace llegar el expediente de subsanación de observaciones del primer Entregable a la empresa supervisora **MEGAPROYECT CONSULTORES SAC.**
- Mediante Carta N°006-MEGAPROYEC.SE02-C.S.PALPA-ICA, de fecha 16.12.2020, la empresa supervisora emite la conformidad técnica del primer Entregable.





Resolución Subgerencial N° 029-2022-GORE-ICA/SSLP

- **LA ENTIDAD**, mediante Carta N°188-2020-GORE-ICA-SEPR, de fecha **17.12.2020**, comunica a **KUKOVA INGENIEROS S.A.C.S** la Aprobación del Primer Entregable.

SEGUNDO ENTREGABLE

- **KUKOVA** lo presentó a **LA ENTIDAD**, mediante Carta 003-21-E2020-KUKOVA-E.S.PALAPA-ICA, de fecha 18.01.21
- Mediante Carta N°010-411.MEGAPROYEC.PALPA-ICA, de fecha 26.01.2021, la empresa supervisora presenta a **LA ENTIDAD** su Informe de revisión y evaluación del segundo Entregable.
- Con Carta N°008-21-E2020-KUKOVA-E.S.PALPA-ICA de fecha 08.02.21 la empresa consultora presentó a **LA ENTIDAD** el levantamiento de observaciones (primer pliego) al segundo Entregable.
- Con Carta N°013-411.MEGAPROYEC.PALPA-ICA, de fecha 12.02.2021, la empresa supervisora presenta a **LA ENTIDAD**, el Informe de revisión y evaluación (primer pliego) del levantamiento de observaciones del segundo Entregable.
- **KUKOVA**, mediante Carta 021-21-E2020-KUKOVA-E.S.PALAPA-ICA, de fecha 01.03.21, presentó a **LA ENTIDAD** el levantamiento de observaciones (2do. Pliego) del segundo Entregable.
- Con Carta N°016-411.MEGAPROYECT.PALPA-ICA, de fecha 08.03.21, la empresa supervisora presenta a **LA ENTIDAD**, el Informe de revisión y evaluación (2do pliego) del levantamiento de observaciones del segundo Entregable.
- **KUKOVA**, mediante Carta 025-21-E2020-KUKOVA-E.S.PALAPA-ICA, de fecha 10.03.21, presentó a **LA ENTIDAD** el levantamiento de observaciones (3er. Pliego) del segundo Entregable.
- Con Carta N°018-MEGAPROYEC.PALPA-ICA, de fecha 17.03.2021, la empresa supervisora emite la conformidad técnica del segundo Entregable.
- **LA ENTIDAD**, mediante Carta N°034-2021-GORE-ICA-SEPR/GRINF, de fecha **23.03.2021**, comunica a **KUKOVA INGENIEROS S.A.C.** la Aprobación del Segundo Entregable.

TERCER ENTREGABLE

- **KUKOVA**, presentó el tercer Entregable a **LA ENTIDAD** y a **MEGAPROYECT.** mediante las Cartas N° 033 y 034-21-E2020-KUKOVA-E.S.PALAPA-ICA, de fecha **13.04.21**, respectivamente.
- Con Carta N°020-411.MEGAPROYECT.PALPA, de fecha 15.04.21, la empresa supervisora presenta a **LA ENTIDAD**, el Informe de cumplimiento de contenido y presentación del tercer Entregable, indicando que se encuentra incompleto.



- **KUKOVA**, con Cartas 035 y 036-21-E2020-KUKOVA-E.S.PALPA-ICA, de fecha 15.04.21, dirigidas a **LA ENTIDAD** y a **MEGAPROYECT**, respectivamente, presenta el complemento faltante del tercer Entregable.
- **LA ENTIDAD**, mediante Carta N°048-2021-GORE-ICA-SEPR, de fecha **16.04.2021**, reitera a **KUKOVA INGENIEROS S.A.C.** que el entregable está incompleto, considerándolo como no presentado.
- Con Carta N°023-411.MEGAPROYECT.PALPA, de fecha 16.04.21, la empresa supervisora presenta a **LA ENTIDAD**, su conformidad al contenido y presentación del tercer Entregable, siendo el check list el día 15.04 y a partir de esta fecha la supervisión se encarga de la revisión y/o evaluación.
- Con Carta N°025-411.MEGAPROYECT.PALPA, de fecha 20.04.21, la empresa supervisora presenta a **LA ENTIDAD**, el pliego de observaciones al tercer Entregable.
- **LA ENTIDAD**, con Carta N°054-2021-GORE-ICA-SEPR, de fecha **22.04.2021**, entrega a **KUKOVA INGENIEROS S.A.C.** que el pliego de observaciones, precisando un plazo de 10 días calendarios.
- **KUKOVA**, con Cartas 043 y 044-21-E2020-KUKOVA-E.S.PALPA-ICA, de fecha **03.05.21**, dirigidas a **LA ENTIDAD** y a **MEGAPROYECT**, respectivamente, presenta el levantamiento de observaciones al tercer Entregable.
- **LA ENTIDAD**, con Carta N°079-2021-GORE-ICA-SEPR, de fecha **11.05.2021**, entrega a **MEGAPROYECT**, el pliego de observaciones para su evaluación.
- Con Carta N°032-411.MEGAPROYECT.PALPA, de fecha 10.05.21, la empresa supervisora presenta a **LA ENTIDAD**, el informe de evaluación del levantamiento de observaciones al tercer Entregable (2do pliego).
- **LA ENTIDAD**, mediante Carta N°080-2021-GORE-ICA-SEPR, de fecha 12.05.21, reitera a la empresa observaciones al Tercer Entregable (2do pliego).
- **KUKOVA**, con Carta N° 053-21-E2020-KUKOVA-E.S.PALPA-ICA, de fecha 14.05.21, presenta a **LA ENTIDAD** el levantamiento de observaciones al tercer Entregable (2do pliego).
- **LA ENTIDAD**, con Carta N°083-2021-GORE-ICA-SEPR, de fecha **20.05.2021**, comunica a la empresa supervisora el levantamiento de observaciones para su evaluación.
- Con Carta N°036-411.MEGAPROYECT.PALPA, de fecha 21.05.21, la empresa supervisora presenta a **LA ENTIDAD**, el informe de conformidad técnica al tercer Entregable. (2do pliego).
- **LA ENTIDAD**, mediante Carta N°072-2021-GORE-ICA-SEPR/GRINF, de fecha 01.06.21, comunica a **KUKOVA** la aprobación del Tercer Entregable.

CUARTO ENTREGABLE

- **KUKOVA**, con Cartas 071 y 072-21-E2020-KUKOVA-E.S.PALPA-ICA, de fecha 21.06.21, dirigidas a **LA ENTIDAD** y a **MEGAPROYECT**, respectivamente, presenta el cuarto Entregable.
- Con Carta N°041-411.MEGAPROYECT.PALPA, de fecha 23.06.21, la empresa supervisora presenta a **LA ENTIDAD**, el informe de cumplimiento, precisando que el Entregable se encontraba incompleto, considerándolo como no entregado.





Resolución Subgerencial N° 029 -2022-GORE-ICA/SSLP

- **LA ENTIDAD**, mediante Carta N°116-2021-GORE-ICA-SEPR, de fecha **25.06.2021**, comunica a **KUKOVA** que el entregable está incompleto, considerándolo como no presentado.
- Con Carta N°023-411.MEGAPROYECT.PALPA, de fecha 16.04.21, la empresa supervisora presenta a **LA ENTIDAD**, su conformidad al contenido y presentación del tercer Entregable, siendo el check list el día 15.04 y a partir de esta fecha la supervisión se encarga de la revisión y/o evaluación.
- absolución parcial de observaciones mediante Carta N°008-2020-CLA/LKRC, en la fecha 09.12.2020.
- **LA ENTIDAD**, reitera observaciones con Carta N°010-2021-GORE-ICA-SERP, de fecha 28.01.2021.
- La empresa remite absolución parcial de observaciones mediante Carta N°001-2021- **KUKOVA INGENIEROS S.A.C.**, en la fecha 02.02.2021 y posteriormente presenta la subsanación total de observaciones con Carta N°002-2021-CLA/LKRC, en la fecha 03.03.2021.
- Mediante Informe N° 0242-2022-GORE-ICA-SEPR/LACC, de fecha 22Nov.2022, el Ing. Luis A. Cáceres Calderón, monitor se pronuncia sobre la liquidación practicada por la Subgerencia de Supervisión y Liquidación de Proyectos, y detalladamente demuestra las penalidades acumuladas en el cuarto Entregable.

Que, habiéndose evaluado los plazos de presentación de los cuatro Entregables, se tiene como resultado que la empresa, en el segundo Entregable acumuló una penalidad de **12 días**, en el tercer Entregable **11 días** y en cuarto Entregable **superó la máxima penalidad**, por incumplimiento de plazos para absolución de observaciones y, por no existir, de parte de la empresa consultora, una solicitud de ampliación de plazo debidamente sustentado y aprobado, se aplica dicha penalidad. Con respecto a **otras penalidades** la Subgerencia de Estudios y Obras, precisa una penalidad de **S/ 52,525.49 soles**.

Que, habiéndose aprobado el Expediente Técnico del Proyecto **“Mejoramiento y Ampliación de los Servicios de Salud del Establecimiento de Salud de Apoyo de Palpa, Distrito de Palpa, Provincia de Palpa, Departamento de Ica”**, mediante Resolución Gerencial Regional N°037-2022-GORE-ICA/GRINF, de fecha 21 de Julio del año 2022, se da por concluida la prestación del servicio.

Que, mediante Carta N°013-22-E2020-KUKOVA-E.S.PALPA-ICA, de fecha 24Oct.2022, la empresa consultora presentó a **LA ENTIDAD** la estructura de Liquidación del Contrato de Servicio de Consultoría de Obra N°002-2020-GORE-ICA, por un monto a su favor de **S/ 693,916.39** soles, sin considerar las penalidades acumuladas hasta el cuarto Entregable, ni el monto de **S/ 38,456.35** soles que corresponde a la amortización del adelanto directo.

Que, mediante Oficio N° 712-2022-GORE ICA-SSLP, de fecha 10Nov.22 **LA ENTIDAD**, comunicó a la empresa **KUKOVA** la reformulación de la liquidación con un saldo a favor del contratista de **S/ 333,362.05** soles, sin considerar las penalidades acumuladas en el cuarto Entregable.



Que, la empresa KUKOVA, habiendo tomado conocimiento de lo descrito en el Oficio antes descrito, mediante Carta N°014-22-E2020-KUKOVA-E.S.PALPA-ICA, de fecha 14Nov.22, dentro de los plazos legales vigentes dio por CONSENTIDA la evaluación de la Liquidación del Contrato N° 002-2020-GORE ICA con el nuevo monto calculado por LA ENTIDAD, posteriormente, corroboró su CONSENTIMIENTO mediante Carta Notarial N°015-22-E2020-KUKOVA-E.S.PALPA-ICA.

Que, para el planteamiento de la Liquidación del Contrato en cuestión, por parte de LA ENTIDAD, se ha tenido en consideración, los antecedentes presentados por la Subgerencia de Estudios y Obras, el Informe N°0242-2022-GORE-ICA-SEPR/LACC, elaborado por el Ing. Luis A. Cáceres Calderón, monitor de la obra en cuestión, donde detalla la acumulación de penalidades del cuarto Entregable, el Informe N° 170-2022-SSLP/HAMS, elaborado por el C.P.C. Héctor A. Misajel Sandoval, basado en los comprobantes de pagos remitidos por la Oficina de Contabilidad, y el monto total del contrato de S/1'643,785.20 soles, resultando la formulación de la liquidación de contrato como se detalla:

I.-AUTORIZADO Y PAGADO

1.1 AUTORIZADO

| | | |
|-------------------------------|------------------------|---------------------|
| 1.1.1 Del Contrato Principal | S/ 1'643,785.20 | |
| 1.1.2 Deductivo de prestación | <u>12,745.14 (-)</u> | |
| Sub Total | S/ 1'631,040.06 | 1'631,040.06 |

1.2 PAGADO

| | | |
|--------------------------|-----------|---------------------|
| 1.2.1 Contrato Principal | | <u>1'297,678.01</u> |
| Sub Total | S/ | 333,362.05 |

II.- OTROS

2.1 AUTORIZADO

| | | |
|-----------------------------------|------------------|--------------|
| 2.1.1. Penalidad por atraso (10%) | 164,378.52 | 00.00 |
| 2.1.2 Otras penalidades | <u>52,525.49</u> | <u>00.00</u> |
| | 216,904.01 | 00.00 |

2.2 DESCONTADO

| | | |
|-------------------------------|------------------|--------------|
| 2.2.1. Penalidad por atraso | 136,755.26 | |
| 2.2.2 Otras penalidades | <u>00.00</u> | |
| Saldo por descontar S/ | 80,148.75 | 00.00 |

3.1 AUTORIZADO

| | | |
|------------------------------|------------|--|
| 3.1.1 Adelanto Directo (10%) | 164,378.50 | |
|------------------------------|------------|--|

3.2 DESCONTADO

| | | |
|--|--------------------|--------------|
| 3.2.1 Amortización de adelanto directo | <u>125,922.15</u> | |
| Saldo por amortización | (38,456.35) | 00.00 |





Gobierno Regional de Ica

Resolución Subgerencial N° 029-2022-GORE-ICA/SSLP

LIQUIDACION DE SALDOS

| | A cargo del Contratista | A favor del Contratista |
|-------------------------|----------------------------|----------------------------|
| I.- Autorizado y pagado | 00.00 | 333,362.05 |
| II.- Otros: Penalidades | <u>80,148.75</u> | <u>00.00</u> |
| TOTAL | S/ 80,148.75 | 333,362.05 |

CONCLUSIÓN: Saldo Total a Favor del Consultor S/. 333,362.05 soles.

Que, de conformidad con las facultades que le asiste al Gobierno Regional de Ica, al amparo de la Ley 27783 "Ley de Bases de la Descentralización", Ley 27867 "Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales" y su modificatoria, Ley 27902, Ley de Contrataciones del Estado N°30225 y su modificatoria efectuada con Decreto Legislativo N° 1341, D.S. N°350-2015-EF que aprueba el Reglamento de la Ley N°30225 y su modificatoria mediante D.S. N°344-2018.EF, el Reglamento de Organización y Funciones del Gobierno Regional de Ica aprobado mediante Ordenanza Regional N°0013-2019-GORE-ICA y la Resolución Gerencial General Regional N°0260-2022-GORE.ICA/GGR.

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO.- Aprobar la Liquidación del Contrato de Servicio de Consultoría de Obra N°002-2020-GORE-ICA, Concurso Público N°002-2019-GORE ICA, para la elaboración del Expediente Técnico del Proyecto "Mejoramiento y Ampliación de los Servicios de Salud del Establecimiento de Salud de Apoyo de Palpa, Distrito de Palpa, Provincia de Palpa, Departamento de Ica", la misma que determina un costo total por prestación de servicio de S/ 1'631,040.06 soles, con un saldo a favor del Contratista de S/ 333,362.05 soles, monto del cual LA ENTIDAD, debe aplicar la retención de S/ 80,148.75 soles, por penalidades acumuladas hasta el cuarto Entregable.

ARTICULO SEGUNDO.- Autorizar a la Subgerencia de Tesorería de la Gerencia Regional de Administración y Finanzas de LA ENTIDAD, a efectuar la devolución del monto por Garantía de Fiel Cumplimiento, retenido con autorización de la empresa Consultora.

ARTÍCULO TERCERO.- Notificar la presente Resolución al Sr. Juan Clemente Velarde Salguero, representante legal de la empresa KUKOVA INGENIEROS SAC, con domicilio legal en calle Luis Xammar N°168-182 Miraflores Lima, así mismo, notificar la presente a la Gerencia Regional de Administración y Finanzas, a la Subgerencia de Tesorería, a la Subgerencia de Contabilidad, a la Subgerencia de Obras y a la Subgerencia de Abastecimiento, entre otras.

REGISTRESE Y COMUNIQUESE

GOBIERNO REGIONAL DE ICA
SUBGERENCIA DE SUPERVISIÓN Y LIQUIDACIÓN DE PROYECTOS
Ing. JOSE JAIME DE LA CRUZ AGUADO
SUBGERENTE

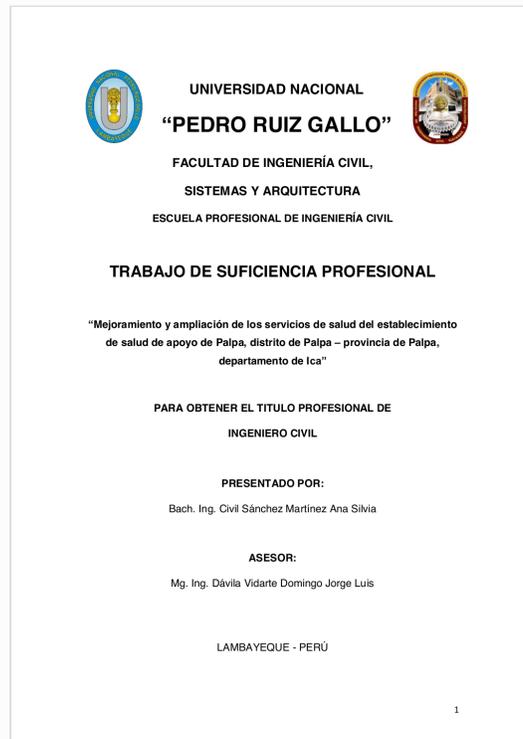


Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Ana Silvia Sanchez Martinez
Título del ejercicio: INFORME DE REVISIÓN DE TESIS
Título de la entrega: Revisión de Tesis Final
Nombre del archivo: e_Suficiencia_Profesional_Ana_Silvia_S_nchez_Mart_nez_1405...
Tamaño del archivo: 20.17M
Total páginas: 147
Total de palabras: 24,484
Total de caracteres: 132,914
Fecha de entrega: 14-may.-2024 06:33p. m. (UTC-0500)
Identificador de la entrega... 2226709951



Revisión de Tesis Final

INFORME DE ORIGINALIDAD

| | | | |
|---------------------|---------------------|---------------|-------------------------|
| 20% | 20% | 13% | 14% |
| INDICE DE SIMILITUD | FUENTES DE INTERNET | PUBLICACIONES | TRABAJOS DEL ESTUDIANTE |

FUENTES PRIMARIAS

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | www.congreso.gob.pe Fuente de Internet | 3% |
| 2 | cdn.www.gob.pe Fuente de Internet | 2% |
| 3 | vdocuments.com.br Fuente de Internet | 2% |
| 4 | hdl.handle.net Fuente de Internet | 1% |
| 5 | www.scribd.com Fuente de Internet | 1% |
| 6 | Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante | 1% |
| 7 | Submitted to Universidad Ricardo Palma Trabajo del estudiante | 1% |
| 8 | vsip.info Fuente de Internet | 1% |
| 9 | repositorio.urp.edu.pe Fuente de Internet | |



ACTA DE SUSTENTACIÓN N° 137-2024-FICSA-D

Siendo las 11:30 am del día 02 de mayo del 2024, se reunieron los miembros de jurado del Trabajo de Suficiencia Profesional titulado: “MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD DE APOYO DE PALPA DISTRITO DE PALPA - PROVINCIA DE PALPA, DEPARTAMENTO DE ICA.” con código de proyecto N° IC_TSP_2024_001, y designado por Resolución Decanal Virtual N° 125-2024-UNPRG-FICSA-UI con la finalidad de Evaluar y Calificar la sustentación del trabajo de suficiencia profesional antes mencionado, conformado por los siguientes docentes:

MSC. ING. MANUEL ALEJANDRO BORJA SUAREZ
 DRA. ING. YRMA DEL CARMEN CAPUÑAY CAPUÑAY
 MSC. ING. JANNYNA BEATRIZ BERNILLA GONZALES

PRESIDENTE
 SECRETARIO
 VOCAL

Asesorado por MSC. ING. DOMINGO JORGE LUIS DAVILA VIDARTE

El acto de sustentación fue autorizado por OFICIO VIRTUAL N° 071-2024-UIFICSA, el trabajo de suficiencia profesional fue presentado y sustentado por la Bachiller: SANCHEZ MARTINEZ ANA SILVIA, tuvo una duración de⁴⁵ minutos Después de la sustentación, y absueltas las preguntas y observaciones de los miembros del jurado; se procedió a la calificación respectiva:

| | NUMERO | LETRAS | CALIFICATIVO |
|-----------------------------|--------|------------|--------------|
| SANCHEZ MARTINEZ ANA SILVIA | 17 | DIECISIETE | BUENO |

Por lo que queda APTO para obtener el Título Profesional de INGENIERA CIVIL de acuerdo con la Ley Universitaria 30220 y la normatividad vigente de la Facultad de Ingeniería Civil De Sistemas y de Arquitectura de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Siendo las ...^{12:15am} del mismo día, se dio por concluido el presente acto académico, dándose conformidad al presente acto, con la firma de los miembros del jurado.

MSC. ING. MANUEL ALEJANDRO BORJA SUAREZ
 PRESIDENTE

DRA. ING. YRMA DEL CARMEN CAPUÑAY CAPUÑAY
 SECRETARIO

MSC. ING. JANNYNA BEATRIZ BERNILLA GONZALES
 VOCAL

MSC. ING. DOMINGO JORGE LUIS DAVILA VIDARTE
 ASESOR



“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

**CONSTANCIA DE APROBACION DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE
SUFICIENCIA PROFESIONAL**

Yo Domingo Jorge Luis Dávila Vidarte, **Asesor del trabajo de suficiencia profesional** de:

Bach. Ing. Ana Silvia Sanchez Martinez

- **DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL TITULADA:**
“MEJORAMIENTO Y AMPIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD DE APOYO DE PALPA, DISTRITO DE PALPA – PROVINCIA DE PALPA, DEPARTAMENTO DE ICA”

Luego de la revisión exhaustiva del documento constato que la misma tiene un índice de similitud de 20.00% verificable en el reporte de similitud del programa TURNITIN.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas NO CONSTITUYEN PLAGIO. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Se expide la presente según lo dispuesto en la Resolución N.º 659-2020-R, de fecha 8 de setiembre de 2020 formativa para la obtención de Grados y Títulos de la UNPRG:

Lambayeque, 18 de mayo del 2024

ATENTAMENTE,

.....
MG. ING. Domingo Jorge Luis Dávila Vidarte
DNI. 16659048

Se Adjunta lo Siguiente:

RECIBO DIGITAL