

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL**



TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

**“GESTION DE PROCESOS CONSTRUCTIVOS EN LA I.E.
SECUNDARIA JUAN SANTOS ATAHUALLPA, CAMISEA,
ECHARATI, LA CONVENCION, CUSCO”**

**PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO CIVIL**

ELABORADO POR

JUAN MAXIMO SILVERA PEDROZA

ASESOR

Dr. JAVIER ARRIETA FREYRE

Lima- Perú

2018

Contracarátula

© 2018, Universidad Nacional de Ingeniería. Todos los derechos reservados

“El autor autoriza a la UNI a reproducir del Trabajo de Suficiencia Profesional en su totalidad o en parte, con fines estrictamente académicos.”

Silvera Pedroza, Juan Máximo

maxquimica5555@hotmail.com

983657005 – #966244647

DEDICATORIA

El presente trabajo va dedicado a mis padres, hermanos, a Sulma y a todas aquellas personas que de manera directa o indirectamente intervinieron desde el inicio hasta la culminación del presente trabajo de suficiencia profesional. Con todo mi agradecimiento y cariño.

Juan Máximo Silvera P.

	Pag.
RESUMEN	4
ABSTRACT	5
PRÓLOGO	6
LISTA DE CUADROS Y TABLAS	7
LISTA DE FIGURAS Y FOTOS	8
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	
1.1 GENERALIDADES.....	10
1.2 PROBLEMÁTICA.....	10
1.3 OBJETIVOS.....	12
1.3.1 Objetivo general.....	12
1.3.2 Objetivos específicos.....	12
CAPÍTULO II: FUNDAMENTO TEÓRICO	
2.1 FUNDAMENTO DE LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS PMBOK...	13
2.1.1 Definición de proyecto.....	13
2.1.2 Ciclo de vida de un proyecto	13
2.1.3 Grupo de procesos.....	15
2.1.3.1 Grupo de procesos de inicio.....	15
2.1.3.2 Grupo de procesos de planificación.....	16
2.1.3.3 Grupo de procesos de ejecución.....	16
2.1.3.4 Grupo de procesos de monitoreo y control.....	16
2.1.3.5 Grupo de procesos de cierre.....	17
2.1.4 Áreas de conocimiento de un proyecto	17
2.1.4.1 Gestión de la integración del proyecto	17
2.1.4.2 Gestión del alcance del proyecto	17
2.1.4.3 Gestión del tiempo del proyecto	17
2.1.4.4 Gestión de los costos del proyecto	17
2.1.4.5 Gestión de la calidad del proyecto	18
2.1.4.6 Gestión de los recursos humanos del proyecto	18
2.1.4.7 Gestión de las comunicaciones del proyecto	18
2.1.4.8 Gestión de los riesgos del proyecto	18
2.1.4.9 Gestión de las adquisiciones del proyecto	19

2.1.4.10 Gestión de los interesados del proyecto	19
--	----

CAPÍTULO III: DATOS GENERALES DEL PROYECTO

3.1 NOMBRE DEL PROYECTO.....	20
3.2 UBICACIÓN Y ACCESIBILIDAD.....	20
3.3 DATOS DEL PROYECTO.....	20
3.4 RESPONSABLES.....	21
3.5 FUENTE DE FINANCIAMIENTO.....	21
3.6 PRESUPUESTO EJECUTADO (Abril 2015).....	22
3.6.1 Resumen general del presupuesto analítico (inicial).....	23
3.6.2 Resumen general del presupuesto analítico (reformulado).....	24
3.6.3 Presupuesto Reformulado Final.....	25
3.6.4 Desagregado de Gastos Generales (Adicionales).....	26
3.6.5 Desagregado de Gastos Generales - Supervisión (Adicional).....	34
3.6.6 Calculo de Flete Fluvial.....	40
3.6.7 Calculo de Flete Terrestre.....	49
3.7 PLAZOS DE EJECUCION.....	50
3.8 DESCRIPCION DE LA OBRA.....	50
3.9 METAS CONCLUIDAS.....	59
3.10 RESUMEN DE PROYECTO.....	59

CAPÍTULO IV: EVALUACION Y CONTROL DE LOS PROCESOS

4.1 GESTION DE LA INTEGRACION DEL PROYECTO.....	60
4.2 GESTION DEL ALCANCE DEL PROYECTO	63
4.3 GESTION DEL TIEMPO DEL PROYECTO	68
4.4 GESTION DE LOS COSTOS DEL PROYECTO	71
4.5 GESTION DE LA CALIDAD DEL PROYECTO	73
4.6 GESTION DE LOS RECURSOS HUMANOS DEL PROYECTO	79
4.7 GESTION DE LAS COMUNICACIONES DEL PROYECTO	81
4.8 GESTION DE LOS RIESGOS DEL PROYECTO	84
4.9 GESTION DE LAS ADQUISICIONES DEL PROYECTO.....	89
4.10 GESTION DE LOS INTERESADOS DEL PROYECTO.....	91

CAPÍTULO V: PROPUESTA PARA UN MEJOR CONTROL DE LOS PROCESOS

5.1 PROPUESTA DE LA METODOLOGIA.....	95
5.2 ACTIVIDADES SEGÚN EL GRUPO DE PROCESOS.....	95
5.2.1 Iniciación.....	95
5.2.1.1 Iniciación Formal del Proyecto.....	95
5.2.1.2 Identificación de los Interesados.....	96
5.2.2 Planificar.....	97
5.2.3 Ejecución.....	100
5.2.4 Control y Seguimiento.....	100
5.2.5 Cierre.....	101
CONCLUSIONES	102
RECOMENDACIONES	104
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	105
ANEXOS	106

RESUMEN

El presente Trabajo de Suficiencia Profesional cuyo título es “Gestión de Procesos Constructivos en la I.E. Secundaria Juan Santos Atahuallpa, Camisea, Echarati, La Convención, Cusco”, tiene por objetivo evaluar la gestión de procesos constructivos de colegios en el Distrito de Echarati, para hacia mejorar la gestión de procedimientos constructivos.

De acuerdo a la realidad del país, se tienen obras públicas paralizadas en zonas remotas de nuestra selva que no llegaron a completar sus metas, por falta de una adecuada gestión de los procesos constructivos, dificultades de accesos y logística Según la CGR (boletín_07_2015 INFOBRAS).

Del análisis de los lineamientos contenidos en la guía PMBOK® - Quinta Edición de dirección de proyectos y del procesamiento de la información recopilada, se desarrolló una propuesta de implementación de los lineamientos del estándar de dirección proyectos, en base a los datos del proyecto de infraestructura I.E. Secundaria Juan Santos Atahuallpa, Camisea, Echarati, La Convención, Cusco, el cual a través de un procedimiento de amplio consenso internacional, permite el control integrado del proyecto durante su ciclo de vida, gestionando todas las áreas de conocimiento del proyecto, mediante un procedimiento ágil, moderno y eficaz de dirección, el cual nos permiten mantener el control integrado del proyecto.

La propuesta para una mejor gestión de los procesos está en base a la información recopilada, al análisis de los lineamientos y al uso de las principales técnicas y herramientas, se pudo mostrar el resultado de la aplicación de los 47 procesos que conforman las 10 áreas de conocimiento del PMBOK® - Quinta Edición, desarrollando así, el estándar de dirección de proyectos más reconocido a nivel mundial, en base al proyecto de infraestructura.

ABSTRACT

The present work of professional proficiency whose title is "Management of constructive processes in IE Secondary Juan Santos Atahuallpa, Camisea, Echarati, The Convention, Cusco", aims to evaluate the management of school construction processes in the district of Echarati, to improve The management of construction procedures.

According to the reality of the country, there are public works paralyzed in remote areas of our jungle that did not reach their goals, due to lack of proper management of construction processes, access difficulties and logistics According to the CGR (bulletin_07_2015 INFOBRAS) .

From the analysis of the guidelines contained in the PMBOK® guide - Fifth Edition of the project management and the processing of the information collected, a proposal for the implementation of the guidelines for the project management standard was developed, based on the data from the infrastructure project. IE Secondary Juan Santos Atahuallpa, Camisea, Echarati, The Convention, Cusco, which through a procedure of broad international consensus, allows integrated control of the project during its life cycle, managing all areas of knowledge of the project, through a procedure agile, modern and effective management, which allow us to maintain the integrated control of the project.

The proposal for a better management of the processes is based on the information collected, the analysis of the guidelines and the use of the main techniques and tools, it was possible to show the result of the application of the 47 processes that make up the 10 areas of Knowledge of PMBOK® - Fifth Edition, thus developing the most recognized project management standard worldwide, based on the infrastructure project.

PRÓLOGO

El presente Trabajo de Suficiencia Profesional cuyo título es “Gestión de Procesos Constructivos en la I.E. Secundaria Juan Santos Atahualpa, Camisea, Echarati, La Convención, Cusco”, estudio y analizo la gestión de procesos constructivos del centro educativo en el distrito de Echarati.

El informe está dividido en cinco capítulos: el primero es la introducción, el segundo es el fundamento teórico que describe la metodología aplicada para el control de los procesos constructivos, el terceros datos generales del proyecto, el cuarto es evaluación y control de procesos, el quinto es una propuesta para un mejor control de los procesos, al final tenemos las conclusiones y recomendaciones.

Cabe aclarar que este trabajo presenta solamente una propuesta metodológica en base al PMBOK (fundamento de la dirección de proyectos) también llamadas “Buenas Practicas” para mejorar la gestión de los procesos constructivos acorde a las necesidades propias de la región y de sus habitantes.

Por último las conclusiones de este trabajo, donde podremos constatar que este trabajo junto con sus capítulos sirvió de guía para elaboración de las conclusiones.

LISTA DE CUADROS Y TABLAS

	Pag.
Cuadro N° 1 Entidades con el mayor número de obras paralizadas registradas en el INFOBRAS al 2015.....	10
Cuadro N°2: Vías de accesos.....	20
Cuadro N°3: Datos del Proyecto.....	20
Cuadro N°4: Responsables del Proyecto.....	21
Cuadro N°5: Resumen Canon y Sobre Canon por años.....	21
Cuadro N°6: Resumen presupuesto ejecutado.....	22
Cuadro N°7: Resumen general del presupuesto analítico (Inicial).....	23
Cuadro N°8: Resumen general del presupuesto analítico (Reformulado)...	24
Cuadro N°9: Presupuesto Reformulado Final.....	25
Cuadro N°10: Desagregado de Gastos Generales (Adicional).....	26
Cuadro N°11: Desagregado de Gastos - Supervisión (Adicional).....	35
Cuadro N°12: Desagregado de Gastos – Flete Fluvial.....	40
Cuadro N°13: Desagregado de Gastos – Flete Terrestre.....	49
Tabla N°1: Matriz de trazabilidad de requisitos.....	66
Tabla N°2: EDT/WBS (Estructura de desglose del trabajo).....	67
Tabla N°3: Plan de inspección de ensayo de concreto (Control de Calidad).	76
Tabla N°4: Matriz de gestión de las comunicaciones.....	83
Tabla N°5: Registro de los Interesados del Proyecto.....	93

LISTA DE FIGURAS Y FOTOS

	Pag.
Figura N° 1 Departamentos con el mayor número de obras paralizadas registradas en el INFOBRAS.....	11
Figura N° 2: Ciclo de Vida del Proyecto.....	14
Figura N° 3: Impacto de las variables en función del tiempo del proyecto..	15
Figura N°4: Interacción de los grupos de procesos en el proyecto.....	15
Figura N°5: Esquema de procesos.....	19
Figura N°6: Proceso desarrollar el acta de constitución del proyecto.....	60
Figura N° 7: Acta de Constitución del Proyecto.....	61
Figura N°8: Proceso planificar la gestión del alcance.....	63
Figura N°9: Proceso recopilar requisitos	64
Figura N°10: Proceso crear EDT/WBS.....	65
Figura N°11: Proceso planificar la gestión del cronograma.....	68
Figura N°12: Proceso definir las actividades.....	68
Figura N°13: Proceso secuenciar las actividades.....	69
Figura N°14: Método de diagramación por precedencia - PDM.....	70
Figura N°15: Proceso Planificar la gestión de los costos.....	71
Figura N°16: Proceso estima los costos.....	72
Figura N°17: Proceso determinar el presupuesto.....	72
Figura N°18: Proceso controlar los costos.....	73
Figura N°19: Proceso planificar la gestión de la calidad.....	74
Figura N°20: Proceso realizar el aseguramiento de la calidad.....	74
Figura N°21: Proceso Controlar la calidad.....	77
Figura N°22: Diagrama de causa y efecto.....	78
Figura N°23: Proceso planificar la gestión de los recursos humanos.....	79
Figura N°24: Organigrama del proyecto.....	80
Figura N°25: Proceso planificar la gestión de las comunicaciones.....	81
Figura N°26: Proceso gestionar las comunicaciones.....	82
Figura N°27: Proceso controlar las comunicaciones.....	84
Figura N°28: Proceso planificar la gestión de los riesgos.....	85
Figura N°29: Proceso identificar los riesgos.....	85
Figura N°30: Proceso realizar el análisis cualitativo de los riesgos	86
Figura N°31: Matriz de identificación de riesgos.....	87

Figura N°32: Diagrama de Pareto – Identificación de Riesgos.....	88
Figura N°33: Procesos planificar la gestión de las adquisiciones.....	89
Figura N°34: Procesos de contrataciones públicas.....	90
Figura N°35: Procesos de contrataciones públicas.....	91
Figura N°36: Proceso identifica a los interesados	92
Figura N°37: Proceso planificar la gestión de los interesados.....	92
Figura N°38: Proceso gestionar la participación de los interesados.....	94
Foto N° 1: Bloque A.....	51
Foto N° 2: Bloque B.....	51
Foto N° 3: Bloque C.....	52
Foto N° 4: Bloque D.....	52
Foto N° 5: Bloque D (Laboratorio).....	53
Foto N° 6: Bloque E.....	53
Foto N° 7: Bloque E (Laboratorio de computo).....	54
Foto N° 8: Bloque F (Baños y duchas).....	54
Foto N° 9: Bloque F.....	55
Foto N° 10: Bloque G.....	55
Foto N° 11: Techo en dos aguas.....	56
Foto N° 12: Losa deportiva con cobertura Malla Rasell	56
Foto N° 13: Vista general del patio	57
Foto N° 14: Laboratorio de computo	57
Foto N° 15: Vista general del patio	57
Foto N° 16: Vista General	58
Foto N° 17: Ceremonia de entrega de obra	58

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 GENERALIDADES

Las obras públicas, en la mayoría de los casos, no llegan a completar sus metas debido a la falta de un adecuado control técnico y la falta de capacidad de los funcionarios públicos. En la municipalidad distrital de Echarati, ubicado en la provincia La Convención, que llegó a recibir hasta 900 millones de soles por año por concepto de canon gasífero al año 2014, tiene hasta 91 obras paralizadas. Según la CGR (boletín_07_2015 INFOBRAS), entre las entidades en el departamento de Cusco que tienen el mayor número de obras paralizadas se tiene: la Municipalidad Distrital de Echarati con 91 obras y un monto de inversión viable de S/. 268 millones; el Gobierno Regional de Cusco con 53 obras y un monto de inversión viable de S/. 279 millones y la Municipalidad Provincial de Espinar con 16 obras y un monto de inversión viable S/. 35 millones como se muestra en el cuadro N° 1.

Cuadro N° 1 Entidades con el mayor número de obras paralizadas registradas en el INFOBRAS al 2015

N°	ENTIDAD	MONTO EXPEDIENTE (S/.)	NÚMERO DE OBRAS
1	Municipalidad Distrital de Echarati	267 633 105	91
2	Gobierno Regional Cusco	278 787 573	53
3	Municipalidad Provincial de Espinar	35 175 499	16
4	Municipalidad Distrital de Torata	111 320 279	15
5	Fondo de Cooperación para el Desarrollo	11 711 850	14
6	Municipalidad Distrital de Pisac	19 660 447	11
7	Municipalidad Distrital de Ccatca	17 579 786	10
8	Gobierno Regional Moquegua	79 673 901	9
9	Municipalidad Provincial de San Román	20 654 272	8
10	Gobierno Regional de Lima	13 789 177	7

Fuente: INFOBRAS al 20 de mayo de 2015

1.2 PROBLEMÁTICA

Las principales dificultades que se presentan durante la ejecución de obras en la zona de bajo Urubamba son: la ubicación geográfica de las obras, la falta de vías de comunicación dado que las principales son vías fluviales, el alto costo de los fletes de los materiales (fletes terrestres y fletes fluviales), dificultades con el clima ya que desde Diciembre hasta Marzo hay fuertes lluvias que dificultan el

normal avance de las obras, escasos de materiales y agregados por la crecida del nivel de los ríos, lo que dificulta por falta de una buena planificación.

Así mismo en la figura N°1 se puede mostrar los departamentos con el mayor número de obras paralizadas, donde se puede observar que el departamento de Cusco es el que tiene el mayor número de obras paralizadas.

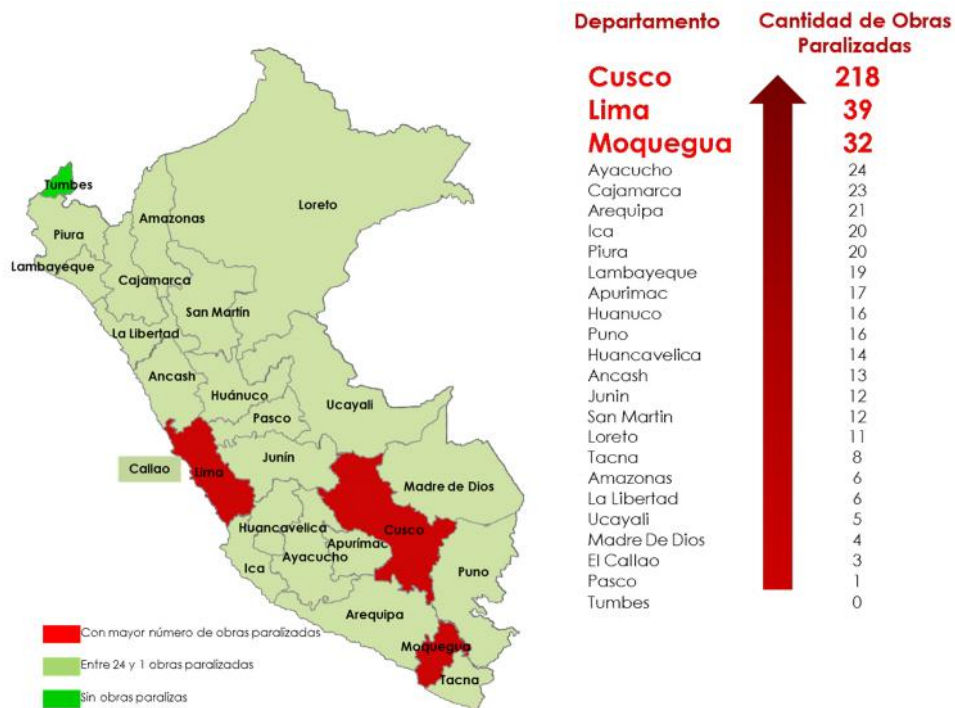


Figura N°1 Departamentos con el mayor número de obras paralizadas registradas en el INFOBRAS

Fuente: INFOBRAS al 20 de mayo de 2015

Entre los proyectos paralizados en la región Cusco se puede mencionar:

- Mejoramiento de la atención integral de la salud en el primer nivel de atención a la población del P.S. Echarate Concepción, distrito de Echarate - La Convención – Cusco. Monto de inversión S/. 4, 925, 326.00 Soles.
- Mejoramiento de la prestación de los servicios de salud en el puesto de salud de Ivochote, distrito de Echarate - La Convención – Cusco. Monto de inversión S/. 8, 927, 106.00 Soles

- Instalación del complejo deportivo en la CC. NN. Camisea, Zonal Bajo Urubamba Sur, distrito de Echarate - La Convención – Cusco. Monto de inversión S/. 4, 790, 066.00 Soles.
- Instalación del complejo deportivo en la CC.Nn. Kiriguete, Zonal Bajo Urubamba, distrito de Echarate - La Convención – Cusco. Monto de inversión S/. 5, 630, 547.00 Soles.
- Mejoramiento y ampliación de los servicios educativos de la I.E. Inicial N 821 - CC. NN. Puerto Huallana - Bajo Urubamba Sur, distrito de Echarate - La Convención – Cusco. Monto de inversión S/. 7, 601, 563.00 Soles.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General

El objetivo principal del estudio es mejorar la gestión de los procesos constructivos de los servicios educativos del distrito de Echarate y obras similares en zonas de la selva baja, a partir de la metodología propuesta por el Project Management Institute el PMBOK (Fundamento de la Dirección de Proyectos).

1.3.2 Objetivos Específicos

- 1.- Diagnóstico de las causas que ocasionan retrasos en la ejecución de las obras, mayores costos y no cumplimiento de metas en obras realizadas por administración directa en esta parte de la selva baja de la región Cusco.
- 2.- Plan de acciones, adecuado a la zona de ejecución de la obra, para su buena planificación y mitigar los problemas del clima dado las fuertes lluvias que dificultan el normal avance de las obras.
- 3.- Proponer un modelo para el cálculo de fletes en base a cotizaciones comerciales, para esta zona de difícil acceso y falta de vías de comunicación masivas.

CAPÍTULO II: FUNDAMENTO TEÓRICO

Para mejorar la gestión de los procesos constructivos de los servicios educativos del distrito de Echarati y obras similares en zonas de la selva baja, se propondrá una metodología de seguimiento para la planificación de proyectos y su dirección en la ejecución de las obras.

2.1 FUNDAMENTO DE LA DIRECCION DE PROYECTOS PMBOK

En este trabajo se pretende a partir de la metodología propuesta por el Project Managment Institute, PMBOK (Fundamento de la Dirección de Proyectos), también llamado “Buenas Practicas”, proponer directrices para mejorar la gestión de los procesos constructivos, la correcta aplicación de estas directivas, herramientas y técnicas; incrementa la posibilidad de que un proyecto se realice exitosamente. A continuación se presenta un breve resumen de los conceptos más relevantes.

2.1.1 Definición de proyecto

La guía PMBOK® define un proyecto como “un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único”. Temporal, se refiere a que cada proyecto cuenta con un inicio y final definido. El final se alcanza cuando se logran los objetivos o cuando queda claro que no podrán ser alcanzados. Producto, servicios o resultados únicos, se refiere que a pesar de haber entregables repetitivos, esta no altera las características fundamentales y únicas del trabajo del proyecto.

2.1.2 Ciclo de vida de un proyecto

Este proporciona el marco de referencia básico para dirigir el proyecto independiente del trabajo a ejecutar, el cual es por lo general secuencial y se puede dividir en objetivos, resultados o hitos dentro del alcance del trabajo o disponibilidad financiera. Esto no es más que un desglose lógico de las actividades que se necesita hacer para cumplir con los objetivos del proyecto, esto puede variar dependiendo del tipo de organización, o del resultado que se busca.

Por ejemplo para nuestro caso:

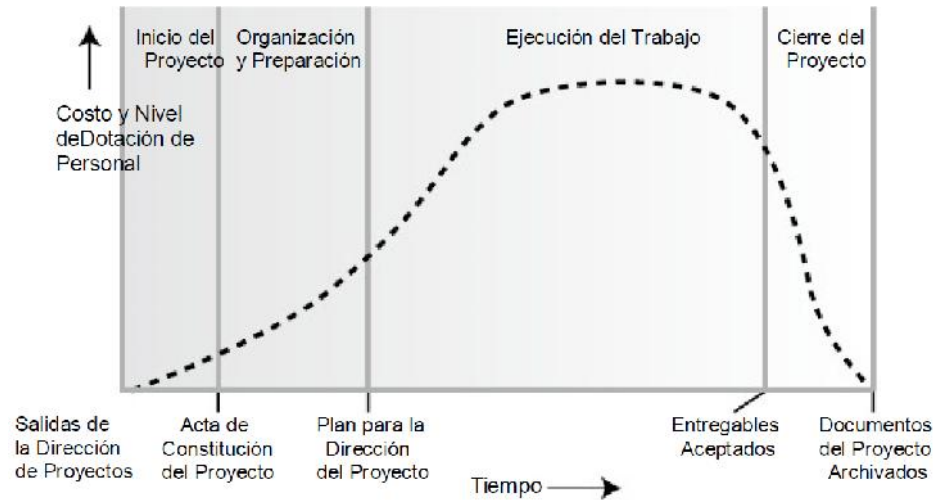


Figura N°2: Ciclo de Vida del Proyecto.

Fuente:PMI(2013).(https://www.edu.xunta.gal/centros/...php/.../libros_pmbok_gui de5th_spanish.pdf)

El propósito del ciclo de vida del proyecto es analizar el estado del proyecto y poder identificar variaciones en comparación con lo planificado, para poder tomar buenas decisiones y así mantener el proyecto en buen camino, por lo que resulta importante entender la diferencia que existe entre el ciclo de vida de un proyecto y el proceso de dirección de un proyecto; el ciclo de vida de un proyecto se refiere a lo que se debe hacer para completar el trabajo, mientras que el proceso de dirección de proyectos son las acciones que se tienen que realizar para dirigir el trabajo del proyecto.

La estructura del ciclo de vida del proyecto, presenta las siguientes características:

- Las fases son secuenciales y normalmente están definidas por alguna forma de transferencia de información técnica o transferencia de componentes técnicos.
- El nivel de costo y de personal es bajo al comienzo, alcanza su nivel máximo en las fases intermedias y cae rápidamente cuando el proyecto se aproxima a su culminación.
- El nivel de incertidumbre es el más alto al inicio. La certeza de terminar con éxito aumenta gradualmente a medida que el proyecto avanza satisfactoriamente.

d. El poder que tienen los interesados en el proyecto para influir en las características finales del producto del proyecto y en el costo final, es más alto al comienzo y decrece gradualmente a medida que avanza el proyecto.

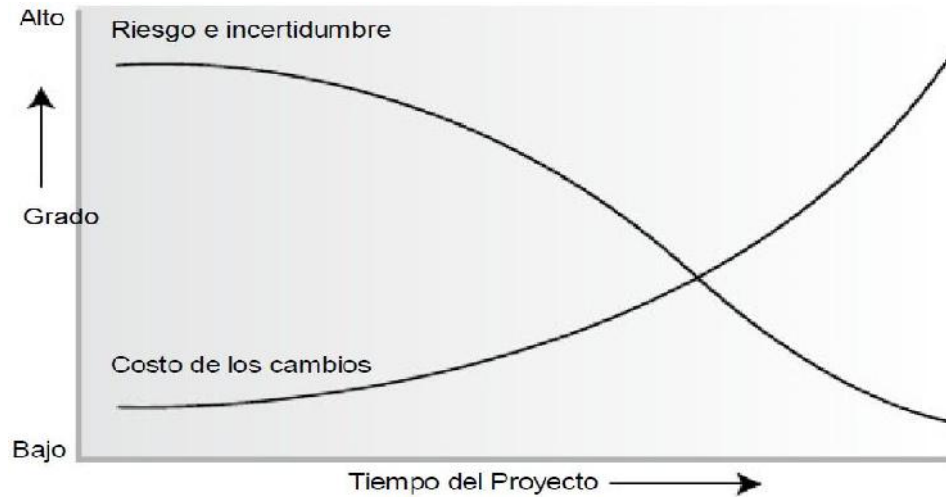


Figura N°3: Impacto de las variables en función del tiempo del proyecto.

Fuente:PMI(2013).(https://www.edu.xunta.gal/centros/...php/.../libros_pmbok_gui
de5th_spanish.pdf)

2.1.3 Grupo de procesos

Son un conjunto de acciones y actividades, relacionadas entre sí, que se realizan para crear un producto, resultado o servicio predefinido. Estos se caracterizan porque cuentan con características bien definidas, vinculados por entradas y salidas, de modo que el resultado de un proceso se convierte en la entrada de otro proceso.

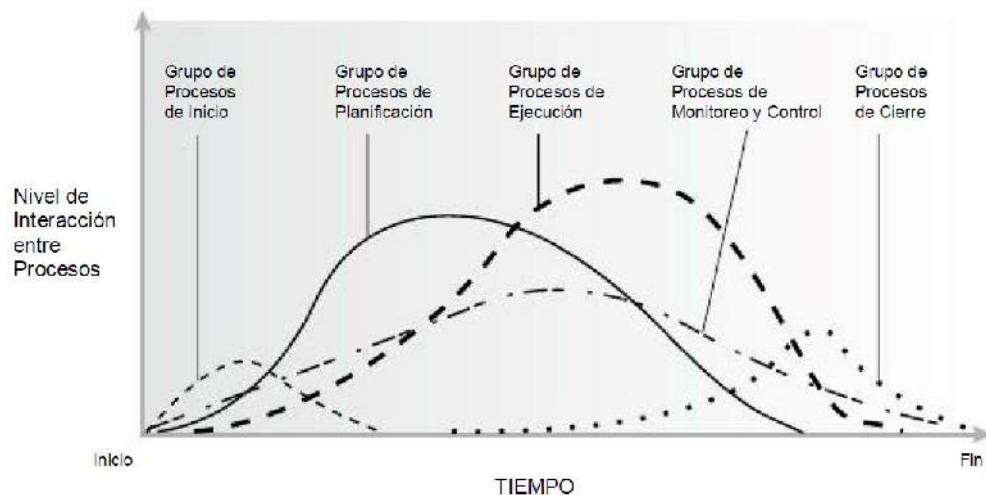


Figura N°4: Interacción de los grupos de procesos en el proyecto.

Fuente:PMI(2013).(https://www.edu.xunta.gal/centros/...php/.../libros_pmbok_gui
de5th_spanish.pdf)

2.1.3.1 Grupo de procesos de Inicio

Su principal propósito es alinear las expectativas de los involucrados, dándoles una visión clara sobre el alcance y los objetivos del proyecto, así como de las restricciones existentes. Para esto es importante involucrar a los interesados desde el inicio, ya que esto genera un entendimiento común de los criterios de éxito, logra la aceptación de entregables, y alcanza la satisfacción de los interesados, aquí se marca el comienzo formal del proyecto y su propósito principal es desarrollar el acta de constitución del proyecto e identificar a los interesados del proyecto.

2.1.3.2 Grupo de procesos de Planificación.

Está dirigido a realizar un análisis detallado del proyecto, con el fin de decidir cómo se lograrán los objetivos plasmados en el acta de constitución del proyecto, determinando cuales son los procesos que se usaran para lograr los objetivos, siendo su aplicación iterativa ya que cada proceso resultará en salidas, las cuales influirán en los procesos siguientes y estos ocasionaran cambios en los procesos anteriores.

2.1.3.3 Grupo de procesos de Ejecución.

Están destinados a completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto, y cumplir con las especificaciones del mismo, esto implica coordinar personas, recursos y gestionar las expectativas de los interesados, con el propósito de realizar las actividades del proyecto. Durante el proceso de ejecución se puede requerir la actualización o revisión de la línea base, lo cual puede incluir cambios en la duración de las actividades, presupuesto, recursos así como riesgos no previstos, pudiendo requerir un análisis detallado para la solicitud de cambios, que en caso de ser aprobadas, requerirán el establecimiento de nuevas líneas base.

2.1.3.4 Grupo de procesos de Monitoreo y Control.

Son los procesos requeridos para rastrear, analizar y dirigir el progreso del proyecto, midiendo y analizando el desempeño en intervalos regulares, proporcionando un conocimiento sobre la salud del proyecto y permitiendo identificar las áreas que requieren más atención; el proceso implica:

- a. Controlar los cambios y recomendar acciones correctivas o preventivas
- b. Monitorear las actividades del proyecto, comparándolas con la línea base
- c. Influir en los factores que podrían eludir el control integrado de cambios de modo que solo se implemente cambios aprobados.

2.1.3.5 Grupo de procesos de Cierre.

Son aquellas acciones que buscan finalizar todas las actividades de todos los grupos de procesos de la dirección de proyectos, a fin de cerrar formalmente el proyecto una vez completado. El proceso verifica que los requisitos y entregables definidos se han completados y/o documenta las razones de terminaciones anticipadas.

2.1.4 Áreas de conocimiento de un proyecto

2.1.4.1 Gestión de la Integración del Proyecto.

Tiene como función principal integrar a las demás áreas de conocimiento en un esfuerzo coordinado que permita cumplir los objetivos a través de la toma de decisiones y el control de la información del proyecto, esto implica identificar objetivos, tomar decisiones y asignar recursos, para los procesos de dirección.

2.1.4.2 Gestión del Alcance del Proyecto.

Incluye los procesos necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido por los interesados, enfocándose primordialmente en definir y controlar lo que se incluye y lo que no se incluye en el alcance del proyecto.

2.1.4.3 Gestión del Tiempo del Proyecto.

Los procesos buscan gestionar la terminación del proyecto dentro de los plazos establecidos, proporcionando procedimientos y herramientas de planificación, a la vez que establece el formato y criterios para desarrollar y controlar el cronograma del proyecto, siendo este uno de los principales documentos del

proyecto, el cual concentra todos los esfuerzos de gestión de este grupo de procesos.

2.1.4.4 Gestión de los Costos del Proyecto.

Se ocupa del costo de los recursos necesarios para completar las actividades del proyecto, además incluye procesos relacionados con planificar, estimar, presupuestar, financiar, gestionar y controlar los costos, de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado, el documento denominado línea base de costos, es el documento que nos permite medir el desempeño de los costos incurridos, frente al trabajo ejecutado, constituyéndose en información muy importante para el control del proyecto.

2.1.4.5 Gestión de la Calidad del Proyecto.

La calidad es el grado en que un conjunto de características inherentes cumplen con los requisitos solicitados, por lo que para realizar una adecuada gestión es necesario establecer políticas, objetivos, responsabilidades y estándares de calidad, acordes con el proyecto en ejecución, con el fin de satisfacer las necesidades para las que fue creado, abordando la calidad tanto en la gestión del proyecto, como en la de sus entregables, siendo el equipo de dirección del proyecto el encargado de establecer los niveles adecuados de exactitud y precisión de calidad; la gestión de la calidad, no solo son esfuerzos para medir los resultados del trabajo realizado en campo, sino que abarca a todos los procedimientos que realizan para dirigir el proyecto, estableciendo procedimientos eficaces en base a la mejora continua.

2.1.4.6 Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto.

Consiste en asignar roles y responsabilidades específicas a cada miembro del equipo del proyecto, promoviendo su participación en la planificación y en la toma de decisiones, buscando el aporte de su experiencia y fortaleciendo su compromiso con el proyecto, así mismo se establecen las estrategias para medir el desempeño de los miembros del equipo del proyecto.

2.1.4.7 Gestión de las Comunicaciones del Proyecto.

Incluye los procesos para asegurar que la información del proyecto sea entregada de forma oportuna, adecuada y de calidad, cumpliendo con los requisitos de información de los interesados.

2.1.4.8 Gestión de los Riesgos del Proyecto.

Consiste en implementar acciones para aumentar la probabilidad y el impacto de los eventos positivos, y disminuir la de los eventos negativos, gestionando, identificando, analizando, cuantificando, planificando y controlando los riesgos, buscando reducir la incertidumbre que está presente en todos los proyectos por lo que su gestión debe ser abierta, honesta y constante.

2.1.4.9 Gestión de las Adquisiciones del Proyecto.

Son los procesos necesarios para comprar o adquirir productos y/o servicios necesarios para cumplir con los objetivos del proyecto, incluyendo el control de cualquier contrato vinculado al proyecto, así como la administración de las obligaciones contractuales contraídas en los contratos.

2.1.4.10 Gestión de los Interesados del Proyecto.

Incluye los procesos necesarios para identificar a las personas, grupos u organizaciones que puedan afectar o ser afectados por el proyecto, a fin de lograr su participación en la toma de decisiones, centrándose en la comunicación permanente para comprender sus necesidades y expectativas.

Cada proceso contenido en la guía PMBOK® se desarrolla mediante información denominada entradas, a las cuales se les aplican las técnicas y herramientas para procesar la información, para luego obtener las salidas. La relación que existe entre las áreas de conocimiento y los grupos de procesos del PMBOK®, puede apreciarse en la figura N° 5 un esquema de los procesos.



Figura N°5: Esquema de procesos.

Fuente: Elaboración Propia.

CAPÍTULO III: DATOS GENERALES DEL PROYECTO

3.1 NOMBRE DEL PROYECTO: “Mejoramiento y Ampliación de los Servicios Educativos de la Institución Educativa Secundaria Juan Santos Atahualpa en el Centro Poblado de Camisea”

3.2 UBICACIÓN Y ACCESIBILIDAD

Sector de Bajo Urubamba – Sur, Comunidad Nativa de Camisea, Distrito de Echarati, Provincia de La Convención, Departamento de Cusco, Región de Cusco.

Cuadro N° 2 vías de accesos

Partiendo de la Capital Cusco a la Comunidad Nativa de Camisea		
Cusco Urubamba	Carretera asfaltada	1.20 h.
Urubamba - Ollantaytambo	Carretera asfaltada	0.20 h.
Ollantaytambo - Abra Málaga	Carretera de 42+300 km.	2.00 h.
Abra Málaga – Quillabamba	Carretera de 145+200 km.	4.50 h.
Quillabamba – Kiteni	Afirmado de 80+250 km.	3.00 h.
Kiteni – Ivochote	Afirmado 75+000 km.	3.20 h.
Ivochote – Camisea	Fluvial 85+120 km.	4.00 h.

Fuente: Elaboración propia (datos del MEF)

3.3 DATOS DEL PROYECTO

Cuadro N° 3 Datos del proyecto

Unidad Gestora	: Municipalidad Distrital de Echarati
Unidad Ejecutora:	Zonal bajo Urubamba Zona Sur, La Convención - Cusco
Código SNIP del PIP.	: 214936
Fuente de Financiamiento	: Canon y Sobre Canon
Modalidad de Ejecución	: Administración Directa
Año Presupuestal	: 2012

Fuente: Elaboración propia

3.4 RESPONSABLES

Cuadro N° 4 Responsables del proyecto: “Mejoramiento y Ampliación de los Servicios Educativos de la Institución Educativa Secundaria Juan Santos Atahualpa en el Centro Poblado de Camisea”

Inspector: Ing. Bernave Félix Carrillo CIP. N° 72438
Ing. Alexander Choquehuanca Hilasaca CIP. N° 110634
Residente: Ing. Ángel Pablo Rodríguez Narro CIP. N° 82115
Proyectista: Arq. Bianca Fiorella Torres Cabezas
Ing. Domingo L. Sarmiento Morón
Asistente Técnico: Juan Máximo Silvera Pedroza
Asist. Administrativo: Lozano Pérez Jhosep
Técnico Instalaciones Eléctricas: Max Escalante R.
Técnico Instalaciones Sanitarias: Alfaro Concepción M.

Fuente: Elaboración propia

3.5 FUENTE DE FINANCIAMIENTO

El distrito de Echarati cuenta con Canon Gasífero que se utiliza para la ejecución de obras públicas y mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

Cuadro N°5: Resumen Canon y Sobre Canon por años

Año	(S./.)
2012	705,866,870.00
2013	826,152,000.00
2014	900,000,000.00
2015	362,452,900.00
2016	300,242,300.00
2017	278,531,200.00

Fuente: Elaboración propia (datos del MEF)

3.6 PRESUPUESTO EJECUTADO (Abril 2015)

Presupuesto inicial fue de S/. 9'759,630.58 y el presupuesto ejecutado fue de S/. 9'754,982.80 que representa el 99.95% del presupuesto inicial, habiéndose realizado un deductivo de obra por un importe de S/. 315,666.51 del costo directo, asimismo se realizó adicionales por un monto de S/.433,901.80 del costo directo, por la ampliación de plazo de 393 días se generaron adicionales de gastos generales por un importe de S/.708,687.28 y hubo un deductivo de gastos generales por un importe S/. 831,570.35 que cubrió los adicionales de los gastos generales y parte del costo directo, no habiendo ampliación presupuestal.

Cuadro N°6: Resumen presupuesto ejecutado

Año	Pto. Inicial	Adicional	Deductivo	Pto. Ejecutado
C.D	S/. 7'983,504.14	S/.433,901.80	S/. 315,666.51	S/. 8'101,739.43
GG	S/. 1'284,350.63	S/.708,687.28	S/. 831,570.35	S/. 1'161,467.56
G.S	S/. 265,324.17	S/.175,948.96	S/.175,948.96	S/. 265,324.17
G.I	S/. 42,739.78			S/. 42,739.78
E.Exp	S/. 183,711.86			S/. 183,711.86
Total	S/. 9'759,630.58	S/. 1'318,538.04	S/. 1'323,185.82	S/. 9'754,982.80
%	100%	13.51%	13.55%	99.95%

Fuente: Elaboración propia

3.6.2 Resumen general del presupuesto analítico (reformulado).- presupuesto reformulado donde se indican los deductivos y adicionales de todas las actividades involucradas con la que se cerró el proyecto, resultado de todos los cambios que se dieron durante la ejecución del proyecto, el presupuesto inicial fue de S/. 9'759,630.58 y el presupuesto ejecutado fue de S/. 9'754,982.80 que representa el 99.95% del presupuesto inicial, por la ampliación de plazo de 393 días se generaron adicionales de gastos generales por un importe de S/.708,687.28 y hubo un deductivo de gastos generales por un importe S/. 831,570.35 que cubrió los adicionales de los gastos generales y parte del costo directo, respecto a los gastos generales de la supervisión el deductivo que hubo cubrió los adicionales que se generaron por la ampliación de plazo, no se generaron ampliaciones presupuestales por lo que se cerró el proyecto dentro de su presupuesto inicial, en el Cuadro N°8 se muestra el resumen del presupuesto reformulado.

Cuadro N°8: Resumen general del presupuesto analítico (Reformulado)

CÓDIGO	ESPECIFICA DE GASTOS	COSTO DIRECTO	GASTOS GENERALES				GASTOS DE SUPERVISION				LIQUIDACION DE OBRA	EXP. TECNICO Y SUP. DE EST.	COSTO TOTAL
			PRES. APROB.	VALORIZADO	DEDUCTIVO	ADICIONAL	PRES. APROB.	VALORIZADO	DEDUCTIVO	ADICIONAL			
26.23.24	COSTO CONSTRUCCION POR ADMINISTRACION DIRECTA - PERSONAL	2,170,512.44	985,779.27	322,364.44	663,414.83	659,081.44	229,343.04	89,375.21	139,967.83	155,076.46	29,152.34	153,652.92	3,579,215.25
26.23.25	COSTO CONSTRUCCION POR ADMINISTRACION DIRECTA - BIENES	5,616,448.89	203,898.36	93,624.94	110,273.42	27,609.84	13,777.44	0.00	13,777.44	2,219.46	7,348.45	18,277.44	5,765,529.02
26.23.26	COSTO CONSTRUCCION POR ADMINISTRACION DIRECTA - SERVICIOS	314,778.11	94,673.00	36,790.90	57,882.10	21,996.00	20,470.50	0.00	20,470.50	17,592.81	5,989.00	1,549.00	398,695.81
26.23.27	COSTO CONSTRUCCION POR ADMINISTRACION DIRECTA - OTROS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,733.19	0.00	1,733.19	1,060.23	249.99	10,232.50	11,542.72
	PARCIAL	8,101,739.43	1,284,350.63	452,780.28	831,570.35	708,687.28	265,324.17	89,375.21	175,948.96	175,948.96	42,739.78	183,711.86	9,754,982.80
	TOTAL	8,101,739.43		1,161,467.56				265,324.17			42,739.78	183,711.86	9,754,982.80
	%			14.34%				2.86%			0.53%	2.27%	

Fuente: Elaboración propia.

3.6.3 Presupuesto Reformulado Final.- en el cuadro N°9 se muestra el desgregado del presupuesto reformulado, donde se puede observar los deductivos de las partidas, adicionales de partidas y partidas nuevas, cambios que fueron necesarios realizar al expediente técnico original dado las deficiencias del proyecto, con la que fue posible culminar la obra exitosamente.

Cuadro N°9: Presupuesto Reformulado Final "Mejoramiento y Ampliación en la I. E. Secundaria Juan Santos Atahuallpa - Bajo Urubamba Sur, Distrito de Echarati - La Convención – Cusco”.

	PRESUPUESTO ORIGINAL (EXPEDIENTE EJECUTIVO)		PRESUPUESTO ADICIONAL		PRESUPUESTO DEDUCTIVO		PRESUPUESTO REFORMULADO	
		COSTO PARCIAL		COSTO PARCIAL		COSTO PARCIAL		COSTO PARCIAL
COSTO DIRECTO		7,983,504.14		433,901.80		315,666.51		8,101,739.43
GASTOS GENERALES	16.09%	1,284,350.63		708,687.28		831,570.35		1,161,467.56
GASTOS DE SUPERVISION	3.32%	265,324.17		175,948.96		175,948.96		265,324.17
GASTOS DE LIQUIDACION DE OBRA	0.54%	42,739.78		0.00		0.00		42,739.78
ELAB. DE EXP. TECNICO	2.30%	183,711.86		0.00		0.00		183,711.86
PRESUPUESTO TOTAL		9,759,630.58		1,318,538.04		1,323,185.82		9,754,982.80

Fuente: Elaboración propia.

3.6.4 Desagregado de Gastos Generales (Adicionales).- en el cuadro N°10 se muestra el adicional de los gastos generales, donde se puede observar que se consideraron solo los gastos necesarios para completar las metas, deduciendo algunos gastos no necesarios que se encontraban en el presupuesto inicial.

Cuadro N°10: Desagregado de Gastos Generales (Adicional).

FTE.FTO : CANON Y SOBRECANON, REGALIAS, RENTA DE ADUANAS Y PARTICIPACIONES
UNIDAD GEST. : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ECHARATI
FUNCION : 22
PROGRAMA : 047
SUB-PROGRAMA : 0010
PROYECTO : MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS EDUACTIVOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA JUAN SANTOS ATAHUALLPA EN EL CENTRO POBLADO DE CAMISEA, ZONAL BAJO URUBAMABA SUR, DISTRITO DE ECHARATE - LA CONVENCION -CUSCO
UNIDAD OPERATIVA ZONAL : BAJO URUBAMABA SUR

CÓDIGO	ESPECIFICA DE GASTOS	G. GENERALES
2.6.2.3.5.3	COSTO CONSTRUCCION POR ADMINISTRACION DIRECTA - PERSONAL	659,081.44
2.6.2.3.5.4	COSTO CONSTRUCCION POR ADMINISTRACION DIRECTA - BIENES	27,609.84
2.6.2.3.5.5	COSTO CONSTRUCCION POR ADMINISTRACION DIRECTA - SERVICIOS	21,996.00
2.6.2.3.5.6	COSTO CONSTRUCCION POR ADMINISTRACION DIRECTA - OTROS	0.00
TOTAL GASTOS GENERALES		708,687.28

DESAGREGADO DEL PRESUPUESTO ANALÍTICO

GASTOS GENERALES

RETRIBUCIONES COMPLEMENTARIAS-CONTRATOS A PLAZO FIJO **S/. 488,312.54**

01 JORNAL
DEL EMPLEADO EVENTUAL

CARGO	% DE PARTICIPACION			SUB TOTAL
	N° DE PERSONAS	MESES	COSTO	
COORDINADOR ZONAL	0.20	13.00	9,553.50	24,839.10
JEFE DE PROYECTO	0.10	14.00	7,581.60	10,614.24
RESIDENTE DE PROYECTOS DE INVERSION	1.00	14.00	7,581.60	106,142.40
ADMINISTRADOR ZONAL	0.20	13.00	3,950.00	10,270.00

ASISTENTE TECNICO	1.00	13.00	5,003.10	65,040.30
ASISTENTE ADMINISTRATIVO 1 / AUXILIAR	1.00	13.00	1,890.00	24,570.00
RESPONSABLE DE PERSONAL (TECNICO ADMINISTRATIVO I)	1.00	13.00	2,550.00	33,150.00
AUXILIAR ADMINISTRATIVO I / SECRETARIA	1.00	13.00	1,650.00	21,450.00
TECNICO EN MECANICA DE SUELOS	0.00	13.00	0.00	0.00
ASISTENTE SOCIAL	0.20	13.00	2,550.00	6,630.00
TOPOGRAFO	1.00	13.00	3,000.00	39,000.00
MAESTRO DE OBRA	1.00	13.00	2,666.00	34,658.00
OPERADOR MAQ. LIVIANA (CAMIONETA COORD. Y RESID.)	0.00	13.00	2,296.00	0.00
ALMACENERO	1.00	13.00	1,656.00	21,528.00
PREVENCIONISTA	1.00	13.00	2,666.00	34,658.00
COCINERA	1.00	13.00	1,400.00	18,200.00
LAVANDERA	0.00	13.00	1,400.00	0.00
TOTAL				450,750.04

02 REFRIGERIO Y MOVILIDAD (RACIONAMIENTO)
DEL EMPLEADO EVENTUAL

CARGO	% DE PARTICIPACION		COSTO	SUB TOTAL
	N° DE PERSONAS	MESES		
COORDINADOR ZONAL	0.20	13.00	796.13	2,069.93
JEFE DE PROYECTO	0.10	14.00	631.80	884.52
RESIDENTE DE PROYECTOS DE INVERSION	1.00	14.00	631.80	8,845.20
ADMINISTRADOR ZONAL	0.20	13.00	329.17	855.83
ASISTENTE TECNICO	1.00	13.00	416.93	5,420.03
TECNICO - ADMINISTRATIVO I (ASIST. ADM.)	1.00	13.00	157.50	2,047.50
RESPONSABLE DE PERSONAL (TECNICO ADMINISTRATIVO I)	1.00	13.00	212.50	2,762.50
AUXILIAR ADMINISTRATIVO I / SECRETARIA	1.00	13.00	137.50	1,787.50
TECNICO EN MECANICA DE SUELOS	0.00	13.00	0.00	0.00
ASISTENTE SOCIAL	0.20	13.00	212.50	552.50
TOPOGRAFO	1.00	13.00	250.00	3,250.00
MAESTRO DE OBRA	1.00	13.00	222.17	2,888.17
OPERADOR MAQ. LIVIANA (CAMIONETA COORD. Y RESID.)	0.00	13.00	191.33	0.00
ALMACENERO	1.00	13.00	138.00	1,794.00
PREVENCIONISTA	1.00	13.00	222.17	2,888.17
COCINERA	1.00	13.00	116.67	1,516.67
LAVANDERA	0.00	13.00	116.67	0.00
TOTAL				37,562.50

GASTOS VARIABLES Y OCASIONALES

S/. 75,125.01

01 BENEFICIOS (COMPENSACION POR TIEMPO DE SERVICIOS)

DEL EMPLEADO EVENTUAL

CARGO	% DE PARTICIPACION			SUB TOTAL
	N° DE PERSONAS	MESES	COSTO	
COORDINADOR ZONAL	0.20	13.00	796.13	2,069.93
JEFE DE PROYECTO	0.10	14.00	631.80	884.52
RESIDENTE DE PROYECTOS DE INVERSION	1.00	14.00	631.80	8,845.20
ADMINISTRADOR ZONAL	0.20	13.00	329.17	855.83
ASISTENTE TECNICO	1.00	13.00	416.93	5,420.03
TECNICO - ADMINISTRATIVO I (ASIST. ADM.)	1.00	13.00	157.50	2,047.50
RESPONSABLE DE PERSONAL (TECNICO ADMINISTRATIVO I)	1.00	13.00	212.50	2,762.50
AUXILIAR ADMINISTRATIVO I / SECRETARIA	1.00	13.00	137.50	1,787.50
TECNICO EN MECANICA DE SUELOS	0.00	13.00	0.00	0.00
ASISTENTE SOCIAL	0.20	13.00	212.50	552.50
TOPOGRAFO	1.00	13.00	250.00	3,250.00
MAESTRO DE OBRA	1.00	13.00	222.17	2,888.17
OPERADOR MAQ. LIVIANA (CAMIONETA COORD. Y RESID.)	0.00	13.00	191.33	0.00
ALMACENERO	1.00	13.00	138.00	1,794.00
PREVENCIONISTA	1.00	13.00	222.17	2,888.17
COCINERA	1.00	13.00	116.67	1,516.67
LAVANDERA	0.00	13.00	116.67	0.00
TOTAL				37,562.50

02 VACACIONES TRUNCAS

DEL EMPLEADO EVENTUAL

CARGO	% DE PARTICIPACION			SUB TOTAL
	N° DE PERSONAS	MESES	COSTO	
COORDINADOR ZONAL	0.20	13.00	796.13	2,069.93
JEFE DE PROYECTO	0.10	14.00	631.80	884.52
RESIDENTE DE PROYECTOS DE INVERSION	1.00	14.00	631.80	8,845.20
ADMINISTRADOR ZONAL	0.20	13.00	329.17	855.83
ASISTENTE TECNICO	1.00	13.00	416.93	5,420.03
TECNICO - ADMINISTRATIVO I (ASIST. ADM.)	1.00	13.00	157.50	2,047.50
RESPONSABLE DE PERSONAL (TECNICO ADMINISTRATIVO I)	1.00	13.00	212.50	2,762.50
AUXILIAR ADMINISTRATIVO I / SECRETARIA	1.00	13.00	137.50	1,787.50
TECNICO EN MECANICA DE SUELOS	0.00	13.00	0.00	0.00
ASISTENTE SOCIAL	0.20	13.00	212.50	552.50
TOPOGRAFO	1.00	13.00	250.00	3,250.00
MAESTRO DE OBRA	1.00	13.00	222.17	2,888.17
OPERADOR MAQ. LIVIANA (CAMIONETA COORD. Y RESID.)	0.00	13.00	191.33	0.00
ALMACENERO	1.00	13.00	138.00	1,794.00
PREVENCIONISTA	1.00	13.00	222.17	2,888.17
COCINERA	1.00	13.00	116.67	1,516.67
LAVANDERA	0.00	13.00	116.67	0.00
TOTAL				37,562.50

ESCOLARIDAD, AGUINALDOS Y GRATIFICACIONES

SI. 18,734.67

01 AGUINALDOS POR FIESTAS PATRIAS Y NAVIDAD
DEL EMPLEADO EVENTUAL

CARGO	% DE PARTICIPACION			SUB TOTAL
	N° DE PERSONAS	MESES	COSTO	
COORDINADOR ZONAL	0.20	13.00	83.33	216.66
JEFE DE PROYECTO	0.10	14.00	84.33	118.06
RESIDENTE DE PROYECTOS DE INVERSION	1.00	14.00	83.33	1,166.62
ADMINISTRADOR ZONAL	0.20	13.00	83.33	216.66
ASISTENTE TECNICO	1.00	13.00	83.33	1,083.29
TECNICO - ADMINISTRATIVO I (ASIST. ADM.)	1.00	13.00	83.33	1,083.29
RESPONSABLE DE PERSONAL (TECNICO ADMINISTRATIVO I)	1.00	13.00	83.33	1,083.29
AUXILIAR ADMINISTRATIVO I / SECRETARIA	1.00	13.00	83.33	1,083.29
TECNICO EN MECANICA DE SUELOS	0.00	13.00	83.33	0.00
ASISTENTE SOCIAL	0.20	13.00	83.33	216.66
TOPOGRAFO	1.00	13.00	83.33	1,083.29
MAESTRO DE OBRA	1.00	13.00	83.33	1,083.29
OPERADOR MAQ. LIVIANA (CAMIONETA COORD. Y RESID.)	0.00	13.00	83.33	0.00
ALMACENERO	1.00	13.00	83.33	1,083.29
PREVENCIONISTA	1.00	13.00	83.33	1,083.29
COCINERA	1.00	13.00	83.33	1,083.29
LAVANDERA	0.00	13.00	83.33	0.00
TOTAL				11,684.27

02 AGUINALDOS POR ESCOLARIDAD

DEL EMPLEADO EVENTUAL

CARGO	% DE PARTICIPACION			SUB TOTAL
	N° DE PERSONAS	MESES	COSTO	
COORDINADOR ZONAL	0.20	13.00	50.00	130.00
JEFE DE PROYECTO	0.10	14.00	51.00	71.40
RESIDENTE DE PROYECTOS DE INVERSION	1.00	14.00	50.00	700.00
ADMINISTRADOR ZONAL	0.20	13.00	50.00	130.00
ASISTENTE TECNICO	1.00	13.00	50.00	650.00
TECNICO - ADMINISTRATIVO I (ASIST. ADM.)	1.00	13.00	50.00	650.00
RESPONSABLE DE PERSONAL (TECNICO ADMINISTRATIVO I)	1.00	13.00	50.00	650.00
AUXILIAR ADMINISTRATIVO I / SECRETARIA	1.00	13.00	50.00	650.00
TECNICO EN MECANICA DE SUELOS	0.00	13.00	50.00	0.00
PROMOTOR SOCIAL	0.20	13.00	50.00	130.00
TOPOGRAFO	1.00	13.00	50.00	650.00
MAESTRO DE OBRA	1.00	13.00	50.00	650.00
OPERADOR MAQ. LIVIANA (CAMIONETA COORD. Y RESID.)	0.00	13.00	50.00	0.00
ALMACENERO	1.00	13.00	50.00	650.00
PREVENCIONISTA	1.00	13.00	51.00	663.00
COCINERA	1.00	13.00	52.00	676.00
LAVANDERA	0.00	13.00	53.00	0.00
TOTAL				7,050.40

OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR

S/. 76,909.23

01 ESSALUD (9%)
DEL EMPLEADO EVENTUAL

CARGO	% DE PARTICIPACION		COSTO	SUB TOTAL
	N° DE PERSONAS	MESES		
COORDINADOR ZONAL	0.20	13.00	931.47	2,421.81
JEFE DE PROYECTO	0.10	14.00	739.21	1,034.89
RESIDENTE DE PROYECTOS DE INVERSION	1.00	14.00	739.21	10,348.88
ADMINISTRADOR ZONAL	0.20	13.00	385.13	1,001.33
ASISTENTE TECNICO	1.00	13.00	487.80	6,341.43
TECNICO - ADMINISTRATIVO I (ASIST. ADM.)	1.00	13.00	184.28	2,395.58
RESPONSABLE DE PERSONAL (TECNICO ADMINISTRATIVO I)	1.00	13.00	248.63	3,232.13
AUXILIAR ADMINISTRATIVO I / SECRETARIA	1.00	13.00	160.88	2,091.38
TECNICO EN MECANICA DE SUELOS	0.00	13.00	0.00	0.00
PROMOTOR SOCIAL	0.20	13.00	248.63	646.43
TOPOGRAFO	1.00	13.00	292.50	3,802.50
MAESTRO DE OBRA	1.00	13.00	259.94	3,379.16
OPERADOR MAQ. LIVIANA (CAMIONETA COORD. Y RESID.)	0.00	13.00	223.86	0.00
ALMACENERO	1.00	13.00	161.46	2,098.98
PREVENCIONISTA	1.00	13.00	259.94	3,379.16
COCINERA	1.00	13.00	136.50	1,774.50
LAVANDERA	0.00	13.00	136.50	0.00
TOTAL				43,948.13

02 SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO (6.75%)
DEL EMPLEADO EVENTUAL

CARGO	% DE PARTICIPACION		COSTO	SUB TOTAL
	N° DE PERSONAS	MESES		
COORDINADOR ZONAL	0.20	13.00	698.60	1,816.36
JEFE DE PROYECTO	0.10	14.00	554.40	776.17
RESIDENTE DE PROYECTOS DE INVERSION	1.00	14.00	554.40	7,761.66
ADMINISTRADOR ZONAL	0.20	13.00	288.84	750.99
ASISTENTE TECNICO	1.00	13.00	365.85	4,756.07
TECNICO - ADMINISTRATIVO I (ASIST. ADM.)	1.00	13.00	138.21	1,796.68
RESPONSABLE DE PERSONAL (TECNICO ADMINISTRATIVO I)	1.00	13.00	186.47	2,424.09
AUXILIAR ADMINISTRATIVO I / SECRETARIA	1.00	13.00	120.66	1,568.53
TECNICO EN MECANICA DE SUELOS	0.00	13.00	0.00	0.00
PROMOTOR SOCIAL	0.20	13.00	186.47	484.82
TOPOGRAFO	1.00	13.00	219.38	2,851.88
MAESTRO DE OBRA	1.00	13.00	194.95	2,534.37
OPERADOR MAQ. LIVIANA (CAMIONETA COORD. Y RESID.)	0.00	13.00	167.90	0.00
ALMACENERO	1.00	13.00	121.10	1,574.24
PREVENCIONISTA	1.00	13.00	194.95	2,534.37

COCINERA	1.00	13.00	102.38	1,330.88
LAVANDERA	0.00	13.00	102.38	0.00
TOTAL				32,961.10

VESTUARIO Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD

S/. 1,854.00

DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	P.U.	SUB TOTAL
CASCOS DE PROTECCION TIPO KW	UND	4.00	15.00	60.00
GUANTES DE GOMA	UND	4.00	11.00	44.00
BOTAS DE JEBE	PAR	4.00	35.00	140.00
GUANTES DE CUERO	PAR	4.00	6.00	24.00
LENTES DE SEGURIDAD OSCUROS	UND	4.00	6.00	24.00
PROTECTOR BOZAL SIMPLE	UND	30.00	6.00	180.00
CHALECO DRYLL ESTAMPADO	UND	4.00	45.00	180.00
FRANELA	M	20.00	2.00	40.00
CORREA DE SEGURIDAD (ARNEZ)	UND	10.00	65.00	650.00
PONCHOS DE LLUVIA	UND	4.00	35.00	140.00
COLCHONES DE 1 1/2 PLAZA	UND	4.00	50.00	200.00
FRAZADAS	UND	4.00	18.00	72.00
MOSQUITEROS	UND	4.00	25.00	100.00
TOTAL				1,854.00

COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES

S/. 3,000.00

DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	P.U.	SUB TOTAL
PETROLEO (CAMIONETA PICK UP 4X4)	GLN	100.00	15.00	1,500.00
GASOLINA 84 OCT (MEZCLADORA Y MOTOSIERRA)	GLN	100.00	15.00	1,500.00
TOTAL				3,000.00

BIENES DE CONSUMO

S/. 22,296.00

01 MATERIALES MEDICOS Y MEDICINAS

DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	P.U.	SUB TOTAL
AGUA OXIGENADA	FRASCO	0.00	1.50	0.00
ALCOHOL	LTS	0.00	6.00	0.00
ALGODÓN X 25 GR	PQTE	0.00	2.00	0.00
ALGODON X 250 GR.	PQTE	0.00	5.00	0.00
GASA FRACCIONADA X 10 PZAS.	PQTE	0.00	2.00	0.00
YODO	LTS	0.00	16.00	0.00
IBUPROFENO 500 mg TABLETA	UND	0.00	0.15	0.00
AMOXICILINA 500 mg TABLETA	UND	0.00	0.30	0.00
DICLOFENACO 75 MG/ML X 3 ML	AMP	0.00	0.75	0.00
BUSCAPINA 100 MG	UND	0.00	1.00	0.00
VENDA DE 3" X 10 MTS	Pqt	0.00	2.50	0.00

JERINGA 05 ML	Und	0.00	0.30	0.00
NAPROXENO SODICO 500 MG TABLETA	Tab	0.00	0.40	0.00
SUERO ANTIOFÍDICO	UND	0.00	960.00	0.00
CIPROFLOXACINO 500 MG TABLETA	UND	0.00	0.30	0.00
ESPARADRAPO 2.5" X 5CM	Ril	0.00	12.50	0.00
DICLOXACILINA 500 MG TABLETA	UND	0.00	0.45	0.00
DOLOCOLDRALÁN 500 MG TABLETA	UND	0.00	1.20	0.00
JABÓN CARBÓLICO	UND	0.00	2.00	0.00
COTRIMOXAZOL 800/160 MG TABLETA	UND	0.00	1.30	0.00
CLOTRIL DE 1G TUBO	UND	0.00	12.50	0.00
GENTAMICINA 160 MG/ML X 2 ML	Amp	0.00	1.15	0.00
SAL DE REHIDRATACION ORAL X 27.9 G	Sbr	0.00	1.20	0.00
CURITA	UND	0.00	0.10	0.00
TOTAL				0.00

02 MATERIALES IMPRESIÓN Y FOTOGRÁFICOS

DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	P.U.	SUB TOTAL
CARGADOR DE BATERIAS	UND	0.00	35.00	0.00
BATERIA PARA CAMARA FOTOGRAFICA	UND	0.00	15.00	0.00
IMPRESIÓN DE PLANOS	UND	50.00	6.00	300.00
TOTAL				300.00

03 ADQUISICION DE MAQUINARIA Y EQUIPO DIVERSOS

DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	P.U.	SUB TOTAL
ADQUISICION DE CONGELADORA	UND	0.00	2,500.00	0.00
ADQUISICION DE VENTILADOR	UND	0.00	220.00	0.00
GENERADOR ELECTRICO	UND	0.00	3,200.00	0.00
TOTAL				0.00

04 ADQUISICION DE BIENES

DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	P.U.	SUB TOTAL
ADQUISICION DE UNA COMPUTADORA COREL I5	UND	0.00	3,500.00	0.00
ADQUISICION DE UPS APC BAC - UPS RS 1500VA	UND	0.00	800.00	0.00
ADQUISICION DE IMPRESORA MULTIPLE	UND	0.00	2,500.00	0.00
ADQUISICION DE PLOTTER CON PORTA PAPEL	UND	0.00	4,800.00	0.00
ADQUISICION DE PIZARRA ACRILICA 1.20 X 2.00	UND	0.00	230.00	0.00
ESPIRALADORA A4	UND	0.00	410.00	0.00
GUILLOTINA	UND	0.00	210.00	0.00
TOTAL				0.00

05 OTROS

DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	P.U.	SUB TOTAL
PILAS DURACELL AA	PAR	0.00	1.50	0.00

WINCHA 60 MT	UND	0.00	80.00	0.00
WINCHA 5 MT	UND	0.00	20.00	0.00
DISTANCIÓMETRO	UND	0.00	2,000.00	0.00
LINTERNAS DOS PILAS	UND	0.00	35.00	0.00
FOCOS DE LINTERNA	UND	0.00	3.00	0.00
FOCOS AHORRADORES	UND	0.00	12.00	0.00
TARJETAS TELEFONICAS	UND	0.00	10.00	0.00
CANDADOS	UND	0.00	20.00	0.00
AGUA MINERAL SAN LUIS X 20 LTS	BDN	0.00	20.00	0.00
TOTAL				0.00

OTROS SERVICIOS DE TERCEROS **S/. 21,996.00**

01 OTROS SERVICIOS

DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	P.U.	SUB TOTAL
ALQUILER DE CAMIONETA	DIA	8.00	174.50	1,396.00
ALQUILER DE BOTE (Ivochote - Camisea)	DIA	8.00	2,500.00	20,000.00
ALQUILER DE AVIONETA	VJE	0.00	30,000.00	0.00
ALQUILER DE PEQUE PEQUE	DIA	0.00	600.00	0.00
ALQUILER DE MOTOSIERRA	DIA	0.00	25.00	0.00
ROTURA DE BRIQUETAS	UND	20.00	30.00	600.00
DISEÑO DE MEZCLA DE CONCRETO	UND	0.00	382.12	0.00
EQUIPO DE COMPUTO	DIA	0.00	12.00	0.00
IMPRESORA LASER JET 2015	DIA	0.00	8.00	0.00
LEGALIZACION DE CUADERNO DE OBRAS	UND	0.00	30.00	0.00
TOTAL				21,996.00

MATERIALES DE ESCRITORIO **S/. 459.84**

01 MATERIALES DE ESCRITORIO

DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	P.U.	SUB TOTAL
ARCHIVADOR DE LOMO ANCHO PARA FORMATO A-4	UND	0.00	4.50	0.00
ANILLOS DE 5/8"	UND	0.00	0.50	0.00
BORRADOR BR40	UND	0.00	0.50	0.00
CLIP WINGO PEQUEÑO X 100 UNID	CJA	0.00	0.70	0.00
CINTA MASKING X 1/2"	UND	0.00	3.00	0.00
CORRECTOR	UND	0.00	4.00	0.00
CUADERNO 50 HOJAS	UND	0.00	0.80	0.00
CUADERNO DE OBRA 1X3COPIAS X 50 HOJAS	UND	0.00	25.00	0.00
CUADERNO ESPIRALADO 200 HJAS	UND	0.00	8.00	0.00
CUTER GRANDE	UND	0.00	5.50	0.00
ENGRAMPADOR	UND	0.00	13.00	0.00
ESPIRALES DE 7 MM	UND	0.00	0.25	0.00
FASTENERX50 UND	CJA	0.00	6.00	0.00
FILES	UND	0.00	0.20	0.00
LAPICERO AZUL/NEGRO 033 FABER CASTELL	UND	0.00	1.00	0.00

LIBRETA DE CAMPO	UND	0.00	3.50	0.00
PAPEL BOND 80 GR A-4	MLL	0.00	26.00	0.00
PARTES DIARIOS 1X3 COPIAS	BLOCK	0.00	12.00	0.00
PEGAMENTO EN BARRA	UND	0.00	4.50	0.00
PERFORADOR S/C	UND	0.00	12.00	0.00
PLUMONES DELGADOS FC 45	UND	0.00	0.38	0.00
PLUMONES GRUESOS PARA PAEL FC	UND	0.00	1.70	0.00
PLUMON INDELEBLE DELGADO DIFER. COLORES	UND	0.00	3.00	0.00
PLUMON INDELEBLE GRUESO DIFER. COLORES	UND	0.00	3.00	0.00
POST IT CUADRADO COLORES	PZA	0.00	2.80	0.00
PORTAMINAS	UND	0.00	5.00	0.00
REPUESTOS PARA PORTAMINAS	UND	0.00	1.50	0.00
RESALTADOR	UND	0.00	2.00	0.00
SELLO DE OBRA	UND	0.00	25.00	0.00
THONER HP LASERJET 1015	UND	0.00	230.00	0.00
OTROS	GLB	1.00	459.84	459.84
TOTAL				459.84

EQUIPAMIENTO Y BIENES DURADEROS

S/.

0.00

1 ADQUISICION DE EQUIPO Y MAQUINARIA

DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	P.U.	SUB TOTAL
COMPUTADORA PORTATIL i7	UND.	0.00	6,000.00	0.00
ESCRITORIO	UND.	0.00	360.00	0.00
SILLAS	UND.	0.00	320.00	0.00
CAMARA DIGITAL	UND.	0.00	480.00	0.00
MEMORIA USB 8 GB	UND.	0.00	60.00	0.00
SCANNER	UND.	0.00	350.00	0.00
PLANCHA COMPACTADORA	UND.	0.00	4,300.00	0.00
VIBRADOR DE 3/4" - 2" DE CONCRETO	UND.	0.00	3,894.00	0.00
MEZCLADORA DE CONCRETO 9 P3	UND.	0.00	8,682.00	0.00
IMPRESORA LASERJET 1300	UND.	0.00	1320.00	0.00
TOTAL				0.00

TOTAL GASTOS GENERALES

S/.

708,687.28

Fuente: Elaboración propia.

3.6.5 Desagregado de Gastos Generales - Supervisión (Adicional).- en el cuadro N°11 se muestra el adicional de los gastos generales de la supervisión, donde se puede observar que se consideraron solo los gastos necesarios para completar las metas, deduciendo algunos gastos no necesarios que se encontraban en el presupuesto inicial con los que se cubrió los adicionales de los gastos generales de la supervisión.

Cuadro N°11: Desagregado de Gastos - Supervisión (Adicional)

RESUMEN PRESUPUESTO ANALITICO - SUPERVISIÓN (ADICIONAL)

FTE.FTO : CANON Y SOBRECANON, REGALIAS, RENTA DE ADUANAS Y PARTICIPACIONES
 UNIDAD GEST. : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ECHARATI
 FUNCION : 22
 PROGRAMA : 047
 SUB-PROGRAMA : 0010
 PROYECTO : MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS EDUACTIVOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA JUAN SANTOS ATAHUALPA EN EL CENTRO POBLADO DE CAMISEA, ZONAL BAJO URUBAMABA SUR, DISTRITO DE ECHARATE - LA CONVENCION -CUSCO
 UNIDAD OPERATIVA ZONAL : BAJO URUBAMBA SUR

CÓDIGO	ESPECIFICA DE GASTOS	G. SUPERVISION
2.6.2.3.5.3	COSTO CONSTRUCCION POR ADMINISTRACION DIRECTA - PERSONAL	155,076.46
2.6.2.3.5.4	COSTO CONSTRUCCION POR ADMINISTRACION DIRECTA - BIENES	2,219.46
2.6.2.3.5.5	COSTO CONSTRUCCION POR ADMINISTRACION DIRECTA - SERVICIOS	17,592.81
2.6.2.3.5.6	COSTO CONSTRUCCION POR ADMINISTRACION DIRECTA - OTROS	1,060.23
TOTAL GASTOS GENERALES		175,948.96

DESAGREGADO DEL PRESUPUESTO ANALITICO

GASTOS DE SUPERVISION

RETRIBUCIONES COMPLEMENTARIAS-CONTRATOS A PLAZO FIJO SI/ 121,186.65

01 JORNAL
DEL EMPLEADO EVENTUAL

CARGO	N° DE PERSONAS	MESES	COSTO	SUB TOTAL
COORDINADOR DE SUPERVISION	0.10	13.00	9,148.50	11,893.05
INSPECTOR DE OBRA	1.00	14.00	7,581.60	106,142.40
AUXILIAR ADMINISTRATIVO I / SECRETARIA	0.12	13.00	1,890.00	2,948.40
ASISTENTE TECNICO	1.00	13.00	0.00	0.00
OPERADOR MAQ. LIVIANA (CAMIONETA COORD. Y RESID.)	0.00	13.00	0.00	0.00
TOTAL				120,983.85

02 REFRIGERIO Y MOVILIDAD (RACIONAMIENTO)
DEL EMPLEADO EVENTUAL

CARGO	N° DE PERSONAS	MESES	COSTO	SUB TOTAL
-------	----------------	-------	-------	-----------

COORDINADOR DE SUPERVISION	0.10	13.00	156.00	202.80
INSPECTOR DE OBRA	1.00	14.00	156.00	2,184.00
AUXILIAR ADMINISTRATIVO I / SECRETARIA	0.12	13.00	156.00	243.36
ASISTENTE TECNICO	1.00	13.00	156.00	2,028.00
OPERADOR MAQ. LIVIANA	0.00	13.00	156.00	0.00
TOTAL				202.80

01 GASTOS VARIABLES Y OCASIONALES BENEFICIOS (COMPENSACION POR TIEMPO DE SERVICIOS) DEL EMPLEADO EVENTUAL SI. 20,163.98

CARGO	N° DE PERSONAS	MESES	COSTO	SUB TOTAL
COORDINADOR DE SUPERVISION	0.10	13.00	762.38	991.09
INSPECTOR DE OBRA	1.00	14.00	631.80	8,845.20
AUXILIAR ADMINISTRATIVO I / SECRETARIA	0.12	13.00	157.50	245.70
ASISTENTE TECNICO	1.00	13.00	0.00	0.00
OPERADOR MAQ. LIVIANA	0.00	13.00	0.00	0.00
TOTAL				10,081.99

02 VACACIONES TRUNCAS DEL EMPLEADO EVENTUAL

CARGO	N° DE PERSONAS	MESES	COSTO	SUB TOTAL
COORDINADOR DE SUPERVISION	0.10	13.00	762.38	991.09
INSPECTOR DE OBRA	1.00	14.00	631.80	8,845.20
AUXILIAR ADMINISTRATIVO I / SECRETARIA	0.12	13.00	157.50	245.70
ASISTENTE TECNICO	1.00	13.00	0.00	0.00
OPERADOR MAQ. LIVIANA	0.00	13.00	0.00	0.00
TOTAL				10,081.99

01 ESCOLARIDAD, AGUINALDOS Y GRATIFICACIONES AGUINALDOS POR FIESTAS PATRIAS Y NAVIDAD DEL EMPLEADO EVENTUAL SI. 1,060.23

CARGO	N° DE PERSONAS	MESES	COSTO	SUB TOTAL
COORDINADOR DE SUPERVISION	0.10	13.00	33.33	43.33
INSPECTOR DE OBRA	1.00	14.00	33.33	466.62
AUXILIAR ADMINISTRATIVO I / SECRETARIA	0.12	13.00	33.33	51.99
ASISTENTE TECNICO	1.00	13.00	33.33	433.29
OPERADOR MAQ. LIVIANA	0.00	13.00	33.33	0.00
TOTAL				995.23

02 AGUINALDOS POR ESCOLARIDAD
DEL EMPLEADO EVENTUAL

CARGO	N° DE PERSONAS	MESES	COSTO	SUB TOTAL
COORDINADOR DE SUPERVISION	0.10	13.00	50.00	65.00
INSPECTOR DE OBRA	1.00	14.00	50.00	700.00
AUXILIAR ADMINISTRATIVO I / SECRETARIA	0.12	13.00	50.00	78.00
ASISTENTE TECNICO	1.00	13.00	50.00	650.00
OPERADOR MAQ. LIVIANA	0.00	13.00	50.00	0.00
TOTAL				65.00

OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR

SI. 12,665.60

01 ESSALUD (9%)
DEL EMPLEADO EVENTUAL

CARGO	N° DE PERSONAS	MESES	COSTO	SUB TOTAL
COORDINADOR DE SUPERVISION	0.10	13.00	891.98	1,159.57
INSPECTOR DE OBRA	1.00	14.00	739.21	10,348.88
AUXILIAR ADMINISTRATIVO I / SECRETARIA	0.12	13.00	184.28	287.47
ASISTENTE TECNICO	1.00	13.00	0.00	0.00
OPERADOR MAQ. LIVIANA	0.00	13.00	0.00	0.00
TOTAL				11,795.93

02 SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO (6.75%)
DEL EMPLEADO EVENTUAL

CARGO	N° DE PERSONAS	MESES	COSTO	SUB TOTAL
COORDINADOR DE SUPERVISION	0.10	13.00	668.98	869.68
INSPECTOR DE OBRA	1.00	14.00	554.40	7,761.66
AUXILIAR ADMINISTRATIVO I / SECRETARIA	0.12	13.00	138.21	215.60
ASISTENTE TECNICO	1.00	13.00	0.00	0.00
OPERADOR MAQ. LIVIANA	0.00	13.00	0.00	0.00
TOTAL				869.68

VESTUARIO

SI. 0.00

DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	P.U.	SUB TOTAL
BOTAS DE CUERO CAT	PAR	0.00	400.00	0.00
CASCOS DE PROTECCION TIPO KW COLOR BLANCO	UND	0.00	25.00	0.00
CHALECO DRYLL ESTAMPADO	UND	0.00	45.00	0.00
TOTAL				0.00

COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES S/. 725.04

DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	P.U.	SUB TOTAL	
PETROLEO (CAMIONETA 4X4.)	GLN	50.00	14.50	725.04	4511.12
TOTAL				725.04	

TOTAL				0.00
-------	--	--	--	------

06 REPUESTOS

DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	P.U.	SUB TOTAL
REPUESTOS PARA CAMIONETA	GLB	1.00		0.00
TOTAL				0.00

01 MATERIALES IMPRESIÓN Y FOTOGRÁFICOS

DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	P.U.	SUB TOTAL
CARGADOR DE BATERIA	UND	4.00	65.80	263.20
BATERIA PARA CAMARA FOTOGRAFICA	UND	4.00	65.80	263.20
REVELADO DE FOTOGRAFIAS	UND	45.00	0.60	27.00
TOTAL				553.40

OTROS SERVICIOS DE TERCEROS S/. 17,592.81

OTROS SERVICIOS

DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	P.U.	SUB TOTAL
ALQUILER DE CAMIONETA	DIA	4.00	174.50	698.00
ALQUILER DE BOTE (Ivochote - Camisea	DIA	6.00	2,100.00	12,600.00
ALQUILER DE PEQUE PEQUE	DIA	0.00	600.00	0.00
ROTURA DE BRIQUETAS	UND	45.00	30.00	1,350.00
DISEÑO DE MEZCLA DE CONCRETO	UND	7.00	382.12	2,674.81
IMPRESIÓN DE PLANOS	UND	45.00	6.00	270.00
REVISION DE EXPEDIENTE TECNICO (25% COSTO EXPEDIENTE)	UND	0.00	0.00	0.00
TOTAL				17,592.81

65.11.51 EQUIPOS Y MATERIAL DURADERO S/. 0.00

DESCRIPCION	CANT	CANT	MONTO	SUB TOTAL
		0.00	0.00	0.00
TOTAL				0.00

MATERIALES DE ESCRITORIO S/. 821.02

1 MANTENIMIENTO DE EQUIPO Y MAQUINARIA

DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	P.U.	SUB TOTAL
		0.00	0.00	0.00
TOTAL				0.00

MATERIALES DE ESCRITORIO

DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	P.U.	SUB TOTAL
ANILLOS DE 5/8"	UND	8.00	0.50	4.00
ARCHIVADOR DE LOMO ANCHO PARA FORMATO A-4	UND	8.00	4.50	36.00
BORRADOR BR40	UND	2.00	0.50	1.00
CD RW REGRABABLES	UND	6.00	2.00	12.00
CINTA MASKING 2"	UND	2.00	4.00	8.00
CLIP WINGO PEQUEÑO X 100 UNID	CJA	2.00	0.70	1.40
LIBRETA TOPOGRÁFICA FIELD BOOK	UND	1.00	3.50	3.50
LIBRETA TOPOGRÁFICA LEVEL BOOK	UND	1.00	3.50	3.50
CORRECTOR	UND	2.00	8.00	16.00
ESPIRALES DE 7 MM	UND	4.00	0.25	1.00
FASTENERX50 UND	CJA	1.00	6.00	6.00
FILES	UND	20.00	0.20	4.00
LAPICERO AZUL/NEGRO 031 FABER CASTELL	UND	12.00	0.50	6.00
LIBRETA DE CAMPO	UND	1.00	3.50	3.50
PAPEL BOND 80 GR A-4	MLL	3.00	26.00	78.00
PEGAMENTO EN BARRA	UND	1.00	4.50	4.50
PLUMON INDELEBLE DELGADO DIFER. COLORES	UND	4.00	3.00	12.00
PLUMON INDELEBLE GRUESO DIFER. COLORES	UND	4.00	5.00	20.00
PORTAMINAS	UND	4.00	5.00	20.00
POST IT CUADRADO COLORES	PZA	2.00	4.75	9.50
REPUESTOS PARA PORTAMINAS	UND	22.00	1.50	33.00
RESALTADOR	UND	2.00	2.00	4.00
THONER HP LASERJET 1300	UND	1.50	230.00	345.00
OTROS	GLB	1.00	189.12	189.12
TOTAL				821.02

EQUIPAMIENTO Y BIENES DURADEROS

SI. 120.00

MANTENIMIENTO DE EQUIPO Y MAQUINARIA

DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	P.U.	SUB TOTAL
MEMORIAS USB 8 GB	UND.	2.00	60.00	120.00
COMPUTADORA PORTATIL LAPTOP	UND.	0.00	5,600.00	0.00
CAMARA DIGITAL	UND.	0.00	650.00	0.00
TOTAL				120.00

TOTAL GASTOS DE SUPERVISION

SI. 175,948.96

Fuente: Elaboración propia.

3.6.6 Cálculo de Flete Fluvial.- en el cuadro N°12 se muestran el cálculo de fletes fluvial en base a cotizaciones comerciales, para esta zona de dificultades de accesos y falta de vías de comunicación masivas, comprende el transporte de materiales del centro poblado de Ivochote al centro poblado de Camisea a seis hora de viaje en bote, la capacidad de carga de los botes es de 4250 kg por viaje, se considera un bote de apoyo para cruzar el Pongo de Mainique, por ser un tramo de alto riesgo para los botes.

Cuadro N°12: Desagregado de Gastos – Flete Fluvial

Ubicación: Camisea, Bajo Urubamba, Echarati, La Convención, Cusco

Fecha : 21/09/2012

CÁLCULO DE FLETE FLUVIAL

- MATERIALES POR PESO

	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PESO UNITARIO	PESO PARCIAL
MATERIALES	ABRAZADERA DE 1/2"	und	9.00	0.05	0.45
	ABRAZADERA DE 3/4"	und	9.00	0.05	0.45
	ABRAZADERA TIPO U DE 75MM. Ø PARA POSTE DE 12m. CON PERNOS TUERCAS Y ARANDELAS	pza	8.00	0.05	0.40
	ACCESORIO DE FIJACION DE ALUMINIO PESADO	und	28.88	0.05	1.44
	ACCESORIOS PARA INSTALACION DE PUERTA	jgo	52.47	0.05	2.62
	ACEITE PARA MOTOR SAE-30	gln	43.02	4.00	172.08
	ACERO CUADRADO DE 3/8"X 6m	var	506.52	8.25	4,178.79
	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60	kg	106,609.06	1.00	106,609.06
	ADAPTADOR DE TUBO A CAJA PVC-CP Ø 20mm.	pza	1,068.50	0.40	427.40
	ADAPTADOR TUBO CAJA PVC-CP 25 mm	pza	28.00	0.75	21.00
	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	gln	2,394.51	4.00	9,578.04
	ALAMBRE DE ACERO N°12	kg	20.00	1.00	20.00
	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg	1,165.09	1.00	1,165.09
	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg	4,031.01	1.00	4,031.01
	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg	4,926.46	1.00	4,926.46
	ANILLO DE JEBE DE 6"	und	121.77	0.05	6.09
	ANILLO DE JEBE DE 8"	und	78.65	0.05	3.93
	ARANDELA DE ACERO DE 3/8"	und	2,606.88	0.05	130.34
	ARPILLERA h=3.00 m	ML	761.52	0.01	3.81
	ARTEFACTO FLUORESCENTE LINEAL HERMETICO DOBLE SIMILAR A MOD. AHR-1X36W C/BALASTO ELECTRONICO P/MONTAJE SUSPENDIDO	und	25.00	0.15	3.75
	ARTEFACTO FLUORESCENTE LINEAL HERMETICO DOBLE SIMILAR A MOD. AHR-2X36W C/BALASTO ELECTRONICO P/MONTAJE SUSPENDIDO	und	79.00	0.15	11.85
	ARTEFACTO HERMETICO TIPO APLIQUE SIMPLE SIMILAR A MOD. PAP APLIQUES	und	7.00	0.15	1.05
	ARTEFACTO LUZ DE EMERGENCIA	und	23.00	0.15	3.45
	ARTEFACTO TIPO GLOBO CON DIFUSOR ACRILICO COLOR OPAL SOCKET E-27 DE PORCELANA P/MONTAJE SUSPENDIDO	und	9.00	0.15	1.35
	ARTEFACTO TIPO PLAFON CUADRADO CON DIFUSOR ACRILICO COLOR OPAL SIMILAR A MOD. TP 2X15W	pza	5.00	0.15	0.75
	ARTEFACTO TIPO REFLECTOR ASIMETRICO 250 W SIMILAR A MOD.	und	8.00	0.15	1.20

CON				
ARTEFACTO TIPO REFLECTOR PARA ADODAR SIMILAR A MOD. RSP-2	und	6.00	0.15	0.90
ARTEFACTO TIPO SPOT CIRCULAR DIRIGIBLE PARA ADOSAR 2X26 W SIMILAR A MOD. FCN/251	EQ	85.00	0.15	12.75
ASFALTO RC- 250	gln	19.19	4.00	76.76
BAÑO TURCO	pza	10.00	5.00	50.00
BARNIZ PARA MADERA	gln	210.42	4.00	841.68
BARRENO DE 3"	und	23.08	0.25	5.77
BENTONITA SODICA X 30 KG	bls	4.00	30.00	120.00
BISAGRA ALUMINIZ.CAPUCHINA 4"x4"	und	186.00	0.05	9.30
BISAGRA CAPUCHINA PLOMA 3" x 3"	PAR	60.00	0.05	3.00
BISAGRA CAPUCHINA PLOMA 3" x 3"	pza	2.00	0.05	0.10
BISAGRAS DE FIERRO DE 4"	pza	35.00	0.05	1.75
BLOQUE HUECO DE CONCRETO DE 15X40X20 CM				
BLOQUE HUECO DE CONCRETO DE 25X30X20 CM				
BOLSAS DE PLÁSTICO DE 30 KG	und	100.00	0.01	0.50
BOTAS DE JEBE C/PUNTA DE ACERO	PAR	150.00	1.50	225.00
BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS	und	6.00	1.00	6.00
CABLE DE COBRE SUBTERRANEO UNIPOLAR TIPO N2XH 16 mm2	m	60.00	0.10	6.00
CABLE DE COBRE SUBTERRANEO UNIPOLAR TIPO N2XH 25 mm2	m	280.00	0.10	28.00
CABLE DE COBRE SUBTERRANEO UNIPOLAR TIPO N2XH 6 mm2	m	1,249.40	0.10	124.94
CABLE DE CU. TIPO NH80 Ø 2.5 mm2.	m	2,941.00	0.10	294.10
CABLE DE CU. TIPO NH80 Ø 4.0 mm2.	m	1,338.00	0.10	133.80
CABLE DE CU. TIPO NLT 2X2.5 mm2	m	32.00	0.10	3.20
CABLE DESNUDO DE COBRE TEMPLE BLANDO 10 mm2	m	25.70	0.10	2.57
CABLE DESNUDO DE COBRE TEMPLE BLANDO 16 mm2	m	15.00	0.10	1.50
CABLE DESNUDO DE COBRE TEMPLE BLANDO 25 mm2	m	90.00	0.10	9.00
CABLE DESNUDO DE COBRE TEMPLE BLANDO 6 mm2	m	207.00	0.10	20.70
CABLE TELEFONICO MULTIPAR 4 X 22 AWG	m	24.00	0.10	2.40
CABLE UTP CAT. 6A 4X22 AWG	m	150.00	0.10	15.00
CAJA DE PASE CUADRADA DE METAL 300x300x100 mm. CON TAPA BISELADA TROQUELADA CON 50 ORIFICIOS DE Ø 8mm.	pza	1.00	0.05	0.05
CAJA DE PASE CUADRADA DE METAL CON TAPA BISELADA DE 300x300x100 mm.	pza	6.00	0.05	0.30
CAJA DE PASE CUADRADA DE METAL CON TAPA BISELADA DE 400X400X100 mm.	pza	8.00	0.05	0.40
CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE DE 12" X 24"	und	84.00	2.50	210.00
CAJA DE REGISTRO DE P.T. DE 0.40X0.40X0.30 m CON TAPA SEÑALIZADA	und	2.00	0.05	0.10
CAJA METALICA PORTAMEDIDOR MONOFASICO TIPO ELSE CON LUNA VISORA	pza	1.00	0.05	0.05
CAJA METALICA PORTAMEDIDOR TRIFASICO TIPO ELSE CON LUNA VISORA	pza	1.00	0.05	0.05
CAJA OCTOGONAL PVC-CP	und	255.00	0.05	12.75
CAJA RECTANGULAR DE PVC-CP	und	229.00	0.05	11.45
CALAMINA GALVANIZADA DE 1.83m X 0.83m X 3mm	pln	205.00	3.50	717.50
CANASTILLA CON VÁLVULA DE PIE	und	2.00	0.05	0.10
CANTONERIA DE ALUMINIO	m	373.47	0.05	18.67
CARTEL DE OBRA DE 4.80m X 7.2m	und	1.00	5.00	5.00
CARTELES INFORMATIVOS	und	60.00	0.01	0.30
CASCOS DE SEGURIDAD	und	160.00	0.10	16.00
CEMENTO PORTLAND TIPO IP	BOL	22,186.77	42.50	942,937.73
CERAMICO ANTIDESLIZANTE DE 30 X 30 CM	m2	200.74	16.00	3,211.84

CERAMICO DE 0.20 X 0.30 cm	m2	370.57	15.00	5,558.55
CERAMICO DE ALTO TRANSITO 0.40 m X 0.40 m	m2	1,773.71	17.00	30,153.07
CERRADURA ALPHA PUERTA DORMITORIO	und	20.00	0.15	3.00
CERRADURA EXTERIOR DE DOS GOLPES	und	6.00	0.15	0.90
CERRADURA PARA PUERTA DE BAÑO	pza	4.00	0.15	0.60
CHAPA SERIE NORMAL DE TRES GOLPES	und	5.00	0.15	0.75
CHAPA TIPO PERILLA PARA INTERIOR DE DOS GOLPES	und	32.00	0.15	4.80
CINTA AISLANTE TEMPLEX 1700 X 20 m	rlf	85.40	0.05	4.27
CINTA DE SEGURIDAD	und	36.00	0.05	1.80
CINTA MASKINGTAPE SUPER 1/2" x 30 yd.	und	8.00	0.05	0.40
CINTA TEFLON	pza	255.28	0.05	12.76
CINTILLOS DE AMARRE DE PVC X 20 cm	bls	4.40	0.05	0.22
CLAVOS PARA CALAMINA	kg	100.00	1.00	100.00
CLAVOS PARA MADERA C/C 2 1/2"	kg	2,620.09	1.00	2,620.09
CLAVOS PARA MADERA C/C 2"	kg	192.75	1.00	192.75
CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg	1,049.02	1.00	1,049.02
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 1/2"	kg	97.11	1.00	97.11
CODO DE 45° DE 2" F°G°	und	63.00	0.05	3.15
CODO DE 90° PVC SAL DE 2"	und	46.00	0.05	2.30
CODO DE 90° PVC SAL DE 4"	und	23.00	0.05	1.15
CODO DE 90° PVC SAP DE 3/4"	und	79.00	0.05	3.95
CODO DE 90° DE 3/4" F°G°	und	21.00	0.05	1.05
CODO DE 90° PVC SAP DE 1"	und	6.00	0.05	0.30
CODO DE 90° PVC SAP DE 1/2"	und	47.00	0.05	2.35
CODO DE 90° PVC SAP DE 3/4"	und	8.00	0.05	0.40
CODO DE VENTILACIÓN DE 4"-2"	und	11.00	0.05	0.55
CODO PVC SAL DE 2" X 45°	und	10.50	0.05	0.53
CODO PVC SAL DE 2" X 90°	und	333.20	0.05	16.66
CODO PVC SAL DE 4" X 90°	und	430.50	0.05	21.53
CODO PVC SAL DE 6" X 90°	und	200.42	0.05	10.02
CODO PVC SAP DE 3/4" X 90°	und	23.00	0.05	1.15
COLA SINTETICA FULLER	gln	67.54	4.00	270.16
CONECTOR CU TIPO ANDERSON DE 3/4"	pza	4.00	0.05	0.20
CONECTOR DE DATA TIPO RJ45	und	100.00	0.05	5.00
CORTINAS DE SALA DE COMPUTO	und	4.00	0.50	2.00
CORTINAS DE SALA DE VIDEO	und	4.00	0.50	2.00
CRUCETA DE PERFIL ANGULAR F°G° DE 64X64X1200 mm. E=6.4 mm.	pza	8.00	0.05	0.40
CRUCETA METALICA CON STOVE PARA CAJA OCTOGONAL	jgo	198.00	0.05	9.90
CRUCETAS	cto	76.02	0.05	3.80
CURVA PVC-CP 20 mm P/INST. ELÉCTRICAS	pza	1,068.50	0.05	53.43
CURVA PVC-CP 25 mm P/INT. ELECTRICAS	pza	132.00	0.05	6.60
CURVA PVC-CP 40 mm P/INT. ELECTRICAS	pza	22.00	0.05	1.10
CURVA PVC-CP 50 mm P/INT. ELECTRICAS	pza	6.00	0.05	0.30
DOSIS SALES ELECTROLITICAS X 5 KG	cja	4.00	5.00	20.00
DUCHA CROMADA CON CABEZA GIRATORIA	und	9.00	0.15	1.35
ELECTROBOMBAS DE ALTERNANCIA DE 1 HP C/U + TABLERO DE CONTROL + MONTAJE, INSTALACIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO	GLB	2.00	4.00	8.00
EMPALME SUBTERRANEO DE B.T 3M-0 DE 6-10mm2	pqt	8.00	0.15	1.20

ENCOFRADO METÁLICO DE 0.20x0.10x2.40m	und	196.01	1.00	196.01
ESCALERA DE GATO DE F° G° 1"	und	1.00	5.00	5.00
ESPEJO CON BISEL	p2	219.67	0.15	32.95
ESTRUCTURA METÁLICA SEGÚN DISEÑO	und	6.00	10.00	60.00
EXTRACTOR DE AIRE TIPO AXIAL	und	1.00	0.25	0.25
FRAGUA	kg	129.27	1.00	129.27
GABINETE METÁLICO DE PARED PARA ALOJAR SWITCH DE 48 PUERTOS	und	1.00	0.30	0.30
GASOLINA 84 OCTANOS	gln	669.26	4.00	2,677.04
GRAPAS DE SUJECION	cto	80.00	0.05	4.00
GRIFO TIPO CUELLO DE CISNE BRONCE NIQUELADO PARA LABORATORIO	pza	9.00	0.05	0.45
GUANTES DE CUERO	PAR	150.00	0.05	7.50
GUANTES DE JEBE	PAR	150.00	0.05	7.50
IMPRIMANTE	gln	725.98	4.00	2,903.92
INODORO COLOR BLANCO	und	13.00	5.00	65.00
INSTALACIÓN DE GAS PARA LABORATORIO	GLB	9.00	0.10	0.90
INTERRUPTOR BIPOLAR DE HILO DE 20A. P/EMPOTRAR SIMILAR A MOD. 642 NU	und	20.00	0.05	1.00
INTERRUPTOR DIFERENCIAL 25A, 220V, 30 m A	und	15.00	0.05	0.75
INTERRUPTOR HORARIO DIGITAL 16A, 230V	und	3.00	0.05	0.15
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO TIPO RIEL DIN 4P DE 30A 230/400V	und	1.00	0.05	0.05
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO TIPO RIEL DIN 4P DE 40A 230/400V	und	1.00	0.05	0.05
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO TIPO RIEL DIN 4P DE 50A 230/400V	und	1.00	0.05	0.05
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO TIPO RIEL DIN 4P DE 60A 230/400V	und	1.00	0.05	0.05
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO TIPO RIEL DIN MONOFASICO DE 15A	und	14.00	0.05	0.70
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO TIPO RIEL DIN MONOFASICO DE 20A	und	21.00	0.05	1.05
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO TIPO RIEL DIN MONOFASICO DE 25A	und	3.00	0.05	0.15
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO TIPO RIEL DIN MONOFASICO DE 30A	und	4.00	0.05	0.20
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO TIPO RIEL DIN MONOFASICO DE 40A	und	5.00	0.05	0.25
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO TIPO RIEL DIN MONOFASICO DE 50A	und	1.00	0.05	0.05
INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO TIPO RIEL DIN 4P DE 80A 230/400V	und	1.00	0.05	0.05
JABONERA DE LOZA	und	18.00	0.15	2.70
LACA ACRILICA	gln	107.31	4.00	429.24
LAMPARA COMPACTA AHORRADORA 26 W LUZ FRIA	und	179.00	0.15	26.85
LAMPARA COMPACTA AHORRADORA DE 18W LUZ CÁLIDA	und	12.00	0.15	1.80
LAMPARA COMPACTA AHORRADORA TIPO ESPIRAL 15 W LUZ FRIA	und	17.00	0.15	2.55
LAMPARA DE VAPOR DE SODIO SON-T 250 W K	pza	8.00	0.15	1.20
LAMPARA DE VAPOR DE SODIO SON-T 50W K	pza	44.00	0.15	6.60
LAMPARA FLUORECENTE LINEAL TDL 36 W LUZ FRIA	pza	208.00	0.15	31.20
LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE DE 01 POZA PARA LABORATORIO	pza	9.00	2.50	22.50
LAVATORIO 0.60 X 1.20 C/GRIF.2" DE ACERO INOXIDABLE	und	1.46	1.50	2.19
LAVATORIO BLANCO OVALIN	und	14.00	2.50	35.00
LAVATORIO COLOR BLANCO	und	4.00	2.50	10.00
LAVATORIO LAVANDERÍA	und	3.00	2.50	7.50
LENTES DE SEGURIDAD	und	150.00	0.05	7.50
LIJA	und	695.91	0.05	34.80
LIJA AL AGUA PARA METAL	hja	2.85	0.05	0.14
LIJA PARA MADERA	und	488.06	0.05	24.40

LLAVE DE GRIFO DE DUCHA DE 1/2"	und	9.00	0.15	1.35
LLAVE DE GRIFO DE LAVATORIO DE 1/2"	und	30.00	0.15	4.50
LLAVE DE GRIFO PARA URINARIO DE 1/2"	und	5.00	0.15	0.75
LLAVE TIPO GLOBO PARA RIEGO 1/2"	und	9.00	0.15	1.35
LONA PARA PROTECCIÓN DE TRANSPORTE EN VOLQUETE	m2	50.00	0.01	0.25
LUMINARIA TIPO FAROLA SIMILAR A MOD. JP-250 SON-T 250W	und	44.00	0.15	6.60
MALLA DE SEGURIDAD	und	24.00	0.05	1.20
MALLA RASCHELL	m	2,195.60	0.05	109.78
MELAMINA DE 15 mm	pza	60.66	6.00	363.96
MOLDE PARA INCRETE	und	25.19	0.75	18.89
NIPLA DE 1"	und	2.00	0.05	0.10
NIPLA DE 1/2"	und	43.00	0.05	2.15
NIPLA DE 3/4"	und	35.00	0.05	1.75
NIPLA DE Fo Go DE 2" x 6"	und	2.10	0.05	0.11
NIPLA DE Fo Go DE 3/4" x 1 1/2"	und	87.00	0.05	4.35
OCRE ROJO	kg	609.87	1.00	609.87
PAPEL BOND	mll	2.00	0.01	0.01
PAPELERA DE LOZA	und	13.00	0.15	1.95
PAPELOTES	und	40.00	0.01	0.20
PEGAMENTO DE CERAMICO EN POLVO (x25 Kg)	BOL	92.00	25.00	2,300.00
PEGAMENTO PARA PVC 1/4 GLN	und	64.44	1.00	64.44
PEGAMENTO PARA TUBO PVC	gln	6.00	4.00	24.00
PERFIL "U" ALUMINIO DE 16.07 mm X 16.07 mm	m	133.27	0.15	19.99
PERNOS 3/8" X 6	pza	2,606.88	0.01	13.03
PICAPORTE ALUMINIZADO DE 3"	und	76.00	0.05	3.80
PICAPORTE DE FIERRO DE 4"	und	10.00	0.05	0.50
PINTURA ANTICORROSIVA	gln	0.30	4.00	1.20
PINTURA ESMALTE	gln	0.23	4.00	0.92
PINTURA ESMALTE NARANJA	gln	53.54	4.00	214.16
PINTURA LATEX	gln	445.56	4.00	1,782.24
PIZARRA ACRILICA INC. PORTA ALMOHADILLA	m2	6.00	1.00	6.00
PLACA DE TELEFONO JACK HEMBRA RJ11 P/EMPOTRAR	pza	3.00	0.05	0.15
PLACA FLACE PLATE DOBLE CON JACK HEMBRA RJ45 CAT 6E P/EMPOTRAR EN PISO	pza	20.00	0.05	1.00
PLACA FLACE PLATE SIMPLE JACK HEMBRA RJ45 CAT 6E	pza	5.00	0.05	0.25
PLACA INTERRUPTOR DE COMMUTACION DOBLE P/EMPOTRAR 15A, 220 V	und	3.00	0.05	0.15
PLACA INTERRUPTOR DE COMMUTACION SIMPLE P/EMPOTRAR 15A, 220 V	und	10.00	0.05	0.50
PLACA INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE P/EMPOTRAR 15A, 220 V	und	2.00	0.05	0.10
PLACA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE P/EMPOTRAR 15A, 220 V	und	36.00	0.05	1.80
PLACA INTERRUPTOR UNIPOLAR TRIPLE P/EMPOTRAR 15A, 220 V	und	10.00	0.05	0.50
PLACA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE C/L.T. P/EMPOTRAR 15A, 220 V	und	96.00	0.05	4.80
PLACA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE C/L.T. P/EMPOTRAR EN PISO 15A, 220 V	und	20.00	0.05	1.00
PLACA TOMACORRIENTE BIPOLAR SIMPLE	und	23.00	0.05	1.15
PLANCHA DE ACERO LAC DE 1/8" X 1.20 X 2.40	m2	68.90	3.50	241.15
PLANCHA TERMO ACUSTICA COLOR VERDE DE 1.22 X 3.00M	pln	946.87	3.50	3,314.05
PLASTOFORMO 0.30 X0.15 X3.00 PARA LOSA ALIGERADA	pza	1,089.20	0.03	27.23
PLUMONES DE COLORES	DOC	2.00	0.03	0.05
PRESERVANTE DE MADERA	gln	3.72	4.00	14.88

PROGRAMA ACCESS POINT	und	2.00	0.03	0.05
PUERTA DE MADERA PREFERICADA	und	20.00	15.00	300.00
PULSADOR DE TIMBRE UNIPOLAR 15A 250V	pza	1.00	0.05	0.05
REDUCCION PVC SAP 3/4" A 1/2"	und	6.00	0.05	0.30
REDUCCION PVC SAP DE 1" A 3/4"	und	1.00	0.05	0.05
REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 2"	und	18.00	0.15	2.70
REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 4"	und	2.00	0.15	0.30
REGLA DE MADERA	p2	49.62	0.05	2.48
ROMPE AGUAS	und	4.00	5.00	20.00
SCANNER	und	2.00	0.50	1.00
SELLADOR DE MADERA	gln	214.18	4.00	856.72
SEMILLA DE GRASS BERMUDA (CLIMAS CÁLIDOS)	kg	25.30	1.00	25.30
SOGA DE NYLON DE 1/2"	m	50.00	0.05	2.50
SOMBRERO DE VENTILACION DE PVC DE 2"	und	13.00	0.05	0.65
SUJETADORES DE ESPEJOS	und	38.88	0.05	1.94
SUMIDERO CROMADO DE 2"	und	23.00	0.05	1.15
SUMIDERO CROMADO DE 2"	und	53.00	0.05	2.65
SUMIDERO DE BRONCE DE 4"	und	2.00	0.05	0.10
SWITCH DE 48 PUERTOS	EQ	1.00	0.10	0.10
TABLERO DE DISTRIBUCION GABINETE METALICO DE 08 POLOS PARA EMPOTRAR TIPO RIEL DIN	pza	1.00	0.25	0.25
TABLERO DE DISTRIBUCION GABINETE METALICO DE 12 POLOS PARA EMPOTRAR TIPO RIEL DIN	pza	1.00	0.25	0.25
TABLERO DE DISTRIBUCION GABINETE METALICO DE 18 POLOS PARA EMPOTRAR TIPO RIEL DIN	pza	3.00	0.25	0.75
TABLERO DE DISTRIBUCION GABINETE METALICO DE 24 POLOS TIPO RIEL DIN PARA EMPOTRAR	und	3.00	0.25	0.75
TABLERO DE DISTRIBUCION GABINETE METALICO DE 36 POLOS TIPO RIEL DIN PARA EMPOTRAR	und	1.00	0.25	0.25
TACHO DE PLÁSTICO DE 20 LT	und	5.00	0.25	1.25
TAPA C/ MARCO F°F° DE 0.60m X0.60m	und	2.00	1.00	2.00
TAPA C/ MARCO F°F° DE DESAGUE 12" X 24"	und	21.00	1.00	21.00
TAPA CIEGA CIRCULAR DE PVC	pza	9.00	0.05	0.45
TAPAPOROS DE MADERA ACABADA C/BARNIZ O LACA	gln	45.96	4.00	183.84
TAPÓN HEMBRA DE 3/4"	pza	2.00	0.05	0.10
TEE PVC 1" X 90°	und	2.00	0.05	0.10
TEE PVC SAL 2"	und	3.15	0.05	0.16
TEE PVC SAL 2"	und	18.90	0.05	0.95
TEE PVC SAL 4"	und	4.20	0.05	0.21
TEE PVC SAL 4"	und	2.10	0.05	0.11
TEE PVC SAP 1/2" X 90°	und	61.00	0.05	3.05
TEE PVC SAP 3/4" X 90°	und	12.00	0.05	0.60
TEE SANITARIA SIMPLE PVC SAL DE 4"	und	11.50	0.05	0.58
TEE SP PVC SAP P/AGUA DE 3/4"	und	87.00	0.05	4.35
TEKNOPORT DE 1/2"X4"X8"	pln	2.89	0.05	0.14
TEMPLADOR GALVANIZADO DE 5/8"	und	20.00	0.05	1.00
TENSORES METALICOS DE SUJECION	m	22.00	0.05	1.10
THINNER	gln	42.17	4.00	168.68
TIMBRE TIPO PESADO O CHICHARRA	und	1.00	0.15	0.15
TORNILLOS AUTO PERFORANTES DE 100MM X 3 MM	und	21,078.72	0.01	105.39
TORNILLOS TIPO WAFER	und	38.76	0.01	0.19
TRAMPA DE PVC DE 2"	und	15.75	0.05	0.79

TRAMPA DE PVC DE 4"	und	2.10	0.05	0.11
TRANSICION PVC SAP 3/4"	pza	8.00	0.05	0.40
TRANSICION PVC SAP DE 3/4"	pza	79.00	0.05	3.95
TRIPLAY 4 X 8 X 6 mm	pln	180.00	0.25	45.00
TRIPLAY DE 4 MM	pln	2.91	0.25	0.73
TUB. PVC SAL P/DESAGUE DE 4"	m	79.00	0.15	11.85
TUB. PVC SAL P/DESAGUE DE 4" CRIBADA	m	21.00	0.15	3.15
TUB. PVC SAP 3/4"	m	91.35	0.15	13.70
TUB. PVC SAP PRESION P/AGUA C-10 R. 1"	m	425.69	0.15	63.85
TUB. PVC SAP PRESION P/AGUA C-10 R. 1/2"	m	165.90	0.15	24.89
TUB. PVC SAP PRESION P/AGUA C-10 R. 3/4"	m	13.35	0.15	2.00
TUBERÍA DE F°G° DE 1"	m	15.44	0.15	2.32
TUBERÍA DE F°G° DE 2"	m	18.38	0.15	2.76
TUBERÍA DE F°G° DE 3/4"	m	14.70	0.15	2.21
TUBERIA PVC SAL 2"	ML	228.00	0.15	34.20
TUBERIA PVC SAL P/DESAGUE DE 2"	m	163.67	0.15	24.55
TUBERIA PVC SAL P/DESAGUE DE 4"	m	434.60	0.15	65.19
TUBERIA PVC SAL P/DESAGUE DE 6"	m	210.44	0.15	31.57
TUBO CONDUIT DE Ø 1/2 x 2 m.	pza	113.00	0.15	16.95
TUBO CUADRADO DE 4"x4"	m	360.00	0.15	54.00
TUBO DE ALUMINIO CUADRADO 1 1/2" X 1 1/2" X 0.08"	m	130.71	0.15	19.61
TUBO DE FoGo DE Ø 100mm. x700 mm.	und	44.00	0.15	6.60
TUBO PVC-CP 20 mm. P/INST. ELÉCTRICAS	pza	614.90	0.15	92.24
TUBO PVC-CP 25 mm P/INST. ELECT.	pza	187.69	0.15	28.15
TUBO PVC-CP 40 mm P/INST. ELECT.	pza	54.75	0.15	8.21
TUBO PVC-CP 50 mm P/ INST. ELECT.	pza	23.10	0.15	3.47
UNION PVC SAL DE 2"	pza	25.20	0.05	1.26
UNION PVC SAL DE 4"	pza	144.90	0.05	7.25
UNION PVC SAP ROSCADO DE 1"	pza	81.08	0.05	4.05
UNION PVC SAP ROSCADO DE 1/2"	pza	31.60	0.05	1.58
UNION PVC SAP ROSCADO DE 3/4"	pza	2.54	0.05	0.13
UNION SIMPLE C/R DE 3/4"	und	63.00	0.05	3.15
UNION SIMPLE DE 3/4"	und	35.00	0.05	1.75
UNION UNIVERSAL DE 1"	und	60.00	0.05	3.00
UNION UNIVERSAL DE 1/2"	und	48.00	0.05	2.40
UNION UNIVERSAL DE 3/4"	und	35.00	0.05	1.75
UNION UNIVERSAL DE Fo. GALV. DE 1"	und	3.00	0.05	0.15
UNION UNIVERSAL DE Fo. GALV. DE 1/2"	und	42.00	0.05	2.10
UNION UNIVERSAL DE Fo. GALV. DE 3/4"	und	20.00	0.05	1.00
UPR DE 3/4"	und	78.00	0.05	3.90
URINARIO COLOR BLANCO	und	4.00	5.00	20.00
VALVULA CHECK DE 1"	und	1.00	0.10	0.10
VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1"	und	1.00	0.10	0.10
VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	und	21.00	0.10	2.10
VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 3/4"	und	10.00	0.10	1.00
VALVULA SIMPLE DE 3/4"	und	1.00	0.10	0.10
VARILLA DE COBRE DE 3/4" X 2.40 m	pza	2.00	0.20	0.40

	VENTANA DE FIERRO C/PERFIL 1" 1/8"+HOJA BAST L 3/4"	und	1.00	8.00	8.00
	VIDRIO CRUDO DE 4 mm	p2			
	YEE PVC SAL 2"	und	29.40	0.05	1.47
	YEE PVC SAL 4"	und	13.65	0.05	0.68
	YEE PVC SAL 4" A 2"	und	24.15	0.05	1.21
	YEE PVC SAL 4" X 2"	und	53.00	0.05	2.65
	YESO (28 kg)	BOL	107.08	28.00	2,998.24
	ZAPATO DE SEGURIDAD (CUERO)	PAR	10.00	0.15	1.50
	ANDAMIOS METALICO	HE	10,023.18	0.10	1,002.32
	BALDE DE PRUEBA HIDRAULICA	HM	80.09	0.20	16.02
	CEPILLADORA ELECTRICA	HM	473.13	0.20	94.63
EQUIPOS	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 5.8 HP	HM	1,643.70	0.10	164.37
	EQUIPO MULTIMEDIA	HE	2.00	0.50	1.00
	ESTACIÓN TOTAL	HE	223.58	0.10	22.36
	LAP TOP	HE	2.00	1.00	2.00
	MARTILLO NEUMATICO DE 25 Kg.	HM	76.94	0.20	15.39
	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 18HP 11P3	HM	2,743.67	0.20	548.73
	NIVEL TOPOGRAFICO	HM	236.32	0.05	11.82
	REGLA DE ALUMINIO DE 1 1/2X4 X 6 M	und	77.45	0.10	7.75
	SIERRA CIRCULAR	HM	593.10	0.10	59.31
	TROZADORA DE FIERRO	HM	14.44	1.00	14.44
	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	HM	1,599.62	0.05	79.98
MOBILIARIO	ARMARIO DE MADERA CON TAPAS	pza	5.0000	10.0000	50.00
	BANCA DE MADERA	pza	24.0000	2.5000	60.00
	BIOMBO METÁLICO DE UN CUERPO DE 1.00x1.80m	und	1.0000	1.0000	1.00
	BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS	und	6.0000	0.5000	3.00
	CAMAROTE 01 PLAZA MADERA	pza	6.0000	2.5000	15.00
	CAMILLA METÁLICA SOBRE BASTIDOR RODABLE DE 1.90x0.60x0.80m	und	1.0000	2.5000	2.50
	CARPETA UNIPERSONAL	pza	200.0000	3.0000	600.00
	CHALECOS CON REFLECTORES	und	150.0000	0.1500	22.50
	DVD	pza	1.0000	0.2500	0.25
	EQUIPO DE REFRIGERACION PEQUEÑO	EQ	1.0000	2.5000	2.50
	ESCRITORIO DE DIRECCION 1.20 X 0.60 MT	pza	4.0000	2.5000	10.00
	ESCRITORIO PROFESOR	und	7.0000	2.5000	17.50
	ESTANTE	pza	6.0000	2.5000	15.00
	ESTETOSCOPIO	EQ	1.0000	0.5000	0.50
	FOLDER MANILA A4 180 gr X 10 und.	DOC	2.0000	0.0500	0.10
	IMPRESORA LASER	und	2.0000	1.0000	2.00
	LAPICEROS	cto	2.0000	0.0500	0.10
	MESA MADERA 0.80 X 0.80 MT	pza	6.0000	2.5000	15.00
	MESA MADERA 2.0 X 0.7 MT	pza	1.0000	2.5000	2.50
	MESA MADERA REUNION 2.0 X 1.0 MT	pza	1.0000	2.5000	2.50
	MICROSCOPIO PEQUEÑO	EQ	1.0000	0.5000	0.50
	SILLA DE MADERA	pza	108.0000	0.2500	27.00
	SILLA PROFESORES	und	7.0000	0.2500	1.75
SILLAS UNIPERSONALES	und	1,640.0000	0.2500	410.00	
SILLAS UNIPERSONALES	pza	200.0000	0.2500	50.00	

TERMOMETRO	EQ	1.0000	0.0500	0.05
TV 21"	pza	1.0000	1.0000	1.00
VITRINA METÁLICA PARA INSTRUMENTOS DE 1.04x0.45m	und	2.0000	1.5000	3.00
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VIGAS METÁLICAS EN TECHO	m	1,600.0000	5.0000	8,000.00
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VIGAS METÁLICAS TIPO CERCHA PARA PATIO PRINCIPAL	Kg.	175.0000	1.0000	175.00
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VIGAS METÁLICAS TIPO CERCHA PARA LOSA DEPORTIVA	UND	168.0000	180.0000	30,240.00
			TOTAL	1,183,717.94

1.- Tiempo de Transporte

La distancia de Ivochote a Camisea está establecido según el costo de servicios de transporte fluvial-ivochote de la MDE

La Capacidad de viaje es correspondiente a 100 bolsas de cemento (cada bolsa pesa 42.5 Kg.)

2.- Cantidad de Viajes

Cantidad de Viaje	Capacidad (kg)	Total Peso (Kilos)	Nº de Viajes
1	4,250.00	1,183,717.94	278.52

Cantidad de Dias/unidad	278.52	Tipo de unidad	BOTE
Nº de unidades	1.00		
Días requeridos	279		

2.- Costo Maquina Seca

CAPACIDAD DE CARGA 4250 KG

Descripción	DIA	Costo Dia Maquina	Parcial
BOTE A IVOCHOTE - KITAPARAY (APOYO)	1.00	700.00	700.00
BOTE A IVOCHOTE - CAMISEA	1.00	2,000.00	2,000.00
Total			2,700.00

3.- Combustible

Descripción	Cantidad	Precio	Parcial
Gasolina	0.00	16.00	0.00
Total			0.00

4.- Costo por viaje

Costo maquina seca	Combustible	Costo Por viaje	TOTAL COSTO TRANSPORTE
2,700.00	0.00	2,700.00	752,009.04

4.- Costo de por kilo y número de viajes

Total (Toneladas)	Costo total Transporte	Costo tonelada
1,183.718	752,009.04	635.29

B.- Costo Total Transporte de Materiales puesto a pie de obra

Asumiremos

S/. 0.63 Por Kilo

Fuente: Elaboración propia.

3.6.7 Calculo de Flete Terrestre.- en el cuadro N°13 se muestran el cálculo de fletes terrestres en base a cotizaciones comerciales, para esta zona de dificultades de accesos y vías a nivel de afirmado en mal estado, comprende el transporte de materiales del Echarati al centro poblado de Ivochote a nueve horas de viaje en camión, la capacidad de carga de los camiones es de 7500 kg por viaje.

Cuadro N°13: Desagregado de Gastos – Flete Terrestre

Ubicación: Camisea, Bajo Urubamba, Echarati, La Convención, Cusco

Fecha : 21/09/2012

CÁLCULO DE FLETE TERRESTRE

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PESO UNITARIO	PESO PARCIAL
TOTAL				1,183,717.94

1.- El tiempo de transporte de Echarati a Ivochote es de aproximadamente 9.00 horas

2.- Cantidad de Viajes

Cantidad de Viaje	Capacidad (kg)	Total Peso (Kilos)	N° de Viajes
1	7,500.00	1,183,717.94	158.00

Cantidad de Dias/unidad	158.00	Tipo de unidad	Fuso
N° de unidades	1.00		
Días requeridos	158		

2.- Costo Maquina Seca

Descripción	Hrs	Costo Hora Maquina	Parcial
Tiempo de Ida	9.00	120.00	1,080.00
Tiempo de Vuelta	5.50	120.00	660.00
tiempo de Carga	2.00	120.00	240.00
Tiempo de Descarga	2.00	120.00	240.00
Total			2,220.00

3.- Combustible 5.5 Gln/ Hora

Descripción	Cantidad	Precio	Parcial
Petróleo D-2	79.75	15.10	1,204.23
Total			1,204.23

4.- Costo por viaje

Costo maquina seca	Combustible	Costo Por viaje	TOTAL COSTO TRANSPORTE
2,220.00	1,204.23	3,424.23	541,027.55

4.- Costo de por kilo y número de viajes

Total (Toneladas)	Costo total Transporte	Costo tonelada
1,183.718	541,027.55	457.06

B.- Costo Total Transporte de Materiales puesto a pie de obra (Flete Terrestre)

Asumiremos S/. 0.46 Por Kilo

C.- Costo Total Transporte de Materiales puesto a pie de obra (Flete Fluvial)

Asumiremos S/. 0.63 Por Kilo

	P.U (S/.)	Metrado (kg)	Total
COSTO TOTAL DEL FLETE	S/. 1.09	1,183,717.94	S/. 1,290,252.55

Fuente: Elaboración propia.

3.7 PLAZOS DE EJECUCION

Inicio	15 de Enero del 2013
Plazo Contractual	365 Días Calendarios
Fecha de conclusión de obra:	14 de enero de 2014
Días de 1º Ampliación de Plazo:	106 días calendarios
Fecha de Término Reprogramada:	30 de Abril del 2014
Días de 2º Ampliación de Plazo:	153 días calendarios
Fecha de Término Reprogramada:	30 de Setiembre del 2014
Días de 3º Ampliación de Plazo:	46 días calendarios
Fecha de Término Reprogramada:	15 de Noviembre del 2014
Días de 4º Ampliación de Plazo:	88 días calendarios
Fecha de Término Reprogramada:	30 de Abril del 2015
Paralizaciones	31 de Octubre del 2014
Reinicio	02 de Febrero del 2015
Total ampliación de plazo	393 días

3.8 DESCRIPCION DE LA OBRA

Metas ejecutadas y logradas

- Área de Terreno : 14,584.64 m²

- Perímetro : 495.55 ml
- Área a Construirse : 461.54 m²

Bloque A.- Este bloque estará compuesto por los siguientes ambientes:



Foto N° 1: Bloque A-fuente propia

- Salón de primer grado de secundaria
- Sala de reunión para profesores
- Hall
- Dirección
- Secretaria
- Deposito
- Servicios Higiénicos (SS.HH.)
- Tópico
- Contabilidad y Administración.
- Salón para 2do, 3ro, 4to, y 5to grado respectivamente.

El bloque A se ha culminado todas sus partidas y está completamente equipado en todas sus modalidades.

Bloque B.- Está compuesto por los siguientes ambientes:



Foto N° 2: Bloque B-fuente propia

- Salón para 2do, 3ro, 4to, y 5to grado respectivamente.

El bloque B se ha culminado todas sus partidas y está completamente equipado en todas sus modalidades, en ella se albergará a los alumnos del 2 do. Al 5to.

Bloque C.- Compuesto por los siguientes ambientes:



Foto N° 3: Bloque C-fuente propia

- Salón de Uso múltiple
- Deposito
- SS.HH. para damas
- SS.HH. para varones

El bloque C se ha culminado todas sus partidas y está completamente equipado en todas sus modalidades. Apto para recibir al estudiando.

Bloque D.- Está compuesto por los siguientes ambientes:



Foto N° 4: Bloque D-fuente propia



Foto N° 5: Bloque D (Laboratorio)-fuente propia

- Laboratorios de física y química
- Ducha de seguridad
- Área de balón de gas
- Deposito
- Área de preparación

El bloque D se ha culminado todas sus partidas y está completamente equipado en todas sus modalidades. Apto para recibir al alumnado.

Bloque E.- Compuesto por los siguientes ambientes:



Foto N° 6: Bloque E-fuente propia



Foto N° 7: Bloque E (Laboratorio de computo)-fuente propia

- Salón de Computación
- Biblioteca
- Sala de lectura
- Depósito de Libros
- Atención y catalogo

El bloque E se ha culminado todas sus partidas y está completamente equipado en todas sus modalidades. Esta área está destinada para el uso de la sala de cómputo y la sala de lectura así como la biblioteca, ambos ambientes están terminados en su totalidad.

Bloque F.- Estará compuesto por los siguientes ambientes:



Foto N° 8: Bloque F (Baños y duchas)-fuente propia

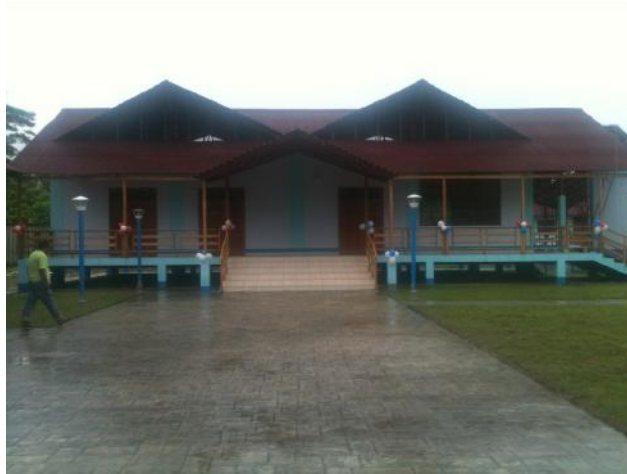


Foto N° 9: Bloque F-fuente propia

- Taller multifuncional
- Duchas para varones
- Duchas para damas

Al igual que las demás infraestructura también se halla completamente terminada y está completamente equipado en todas sus modalidades.

Bloque G.- Compuesta por los siguientes ambientes.



Foto N° 10: Bloque G-fuente propia

- Dormitorio profesores 1
- Dormitorio profesores 2
- Dormitorio profesores 3
- Dormitorio profesores 4
- Dormitorio profesores 5

- Dormitorio profesores 6
- Hall dormitorio mujeres más SS.HH.
- Lavandería y tendederos
- Comedor
- Cocinera
- Hall dormitorio varones más SS.HH.

Exclusivo para hospedaje de los profesores(as), donde se sentirán más cómodas y en tranquilidad, estos ya se hallan equipados y también ya pueden hacer uso del proyecto contempla un tanque cisterna de 11 m³. Se halla terminada.



Foto N° 11: Techo en dos aguas-fuente propia



Foto N° 12: Losa deportiva con cobertura Malla Rasell-fuente propia



Foto N° 13: Vista general del patio -fuente propia



Foto N° 14: Laboratorio de computo-fuente propia



Foto N° 15: Vista general del patio-fuente propia



Foto N° 16: Vista General-fuente propia



Foto N° 17: Ceremonia de entrega de obra-fuente propia

3.9 METAS CONCLUIDAS

Al paralizarse la obra el 31 de Octubre del 2014, estos son los avances logrados:

- Avance 2013 (incl. Diciembre 2012) S/. 6,696,519.85 68.63%
- Avance 2014 (respecto al Exp. Tec.) S/. 2,977,862.91 30.50%

Al finalizarse la obra el 30 de Abril del 2015, estos son los avances logrados:

- Avance 2015 (de Febrero a Abril del 2015 respecto al Exp. Tec. ejecutado) S/. 9,754,982.80 99.95%
- Presupuesto Inicial S/. 9,759,630.58 Costo Total
- Presupuesto adicionales S/. 1,318,538.04 Costo Total
- Deductivos S/. 1,323,185.82 Costo Total
- Presupuesto final S/. 9,754,982.80 Costo Total

3.10 RESUMEN DEL PROYECTO

Habiéndose iniciado la obra de la referencia el 15 de enero del 2013 se laboró normalmente hasta el 31 de diciembre de ese mismo año, seguidamente se reinició el 9 de enero del 2014 hasta el mes de octubre.

No se solicitó Ampliación Presupuestal, solo se permitió solicitar nuevas ampliaciones de plazo para su culminación de la meta.

En resumen, se tuvo acumulado hasta el 31 de octubre del año 2014 un avance de 99.13% y queda por ejecutarse 0.87% para el año 2015.

Desde febrero a abril del 2015 se culminó la obra, respecto al Exp. Tec. Ejecutado el avance fue al 99.95%, habiendo realizado un deductivo de obra por un importe de S/. 315,669.51 del costo directo, asimismo se realizó adicionales por un monto de S/.433,901.80 del costo directo, por la ampliación de plazo de 393 días se generaron adicionales de gastos generales por un importe de S/.708,687.28 y hubo un deductivo de gastos generales por un importe S/. 831,570.35 que cubrió los adicionales de los gastos generales y parte del costo directo, por lo que no se requirió de una ampliación presupuestal culminándose la obra dentro de su presupuesto inicial.

CAPÍTULO IV: EVALUACION Y CONTROL DE LOS PROCESOS.

En esta sección se indicaran algunas directrices para la de evaluación y gestión de los procesos constructivos de la I.E Secundaria Juan Santos Atahualpa del distrito de Echarati y obras similares en general de zonas de la selva baja, a partir de la diez áreas de conocimientos del PMBOK (Fundamento de la Dirección de Proyectos), dando así una vista general de los aspectos más relevantes.

4.1 Gestión de la Integración del Proyecto.

Se desarrolla el Acta de Constitución del Proyecto; este documento autoriza formalmente la existencia y el registro formal del proyecto, asignándole recursos, definiendo límites y brindándole la autoridad necesaria al director de proyectos. La figura N° 6 muestra el flujo de información con los datos de entrada que es el alcance de las características del proyecto y de salida el trabajo de involucrados resueltos en el acta. Para el estudio se identificaron los antecedentes del proyecto, objetivos, metas de acuerdo al SNIP y el Expediente Técnico, el juicio de expertos están a cargo del Jefe del Proyecto, Jefe de Supervisión, Residente de Obra y Supervisor de Obra.

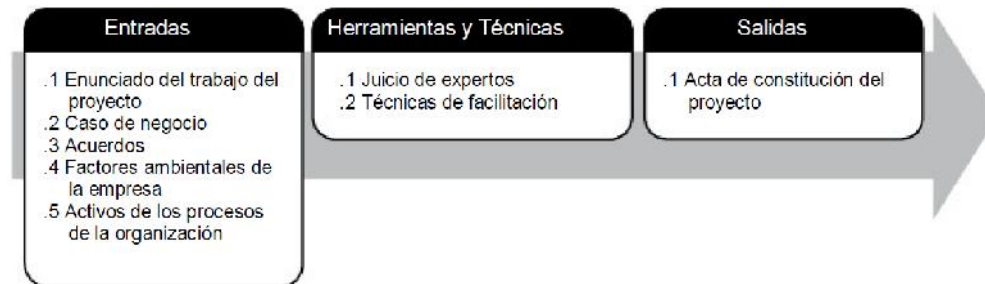


Figura N°6: Proceso desarrollar el acta de constitución del proyecto.

Fuente: PMI (2013).

En la Figura 7, se presenta un esquema del acta de constitución del proyecto, el cual ha sido desarrollado en base a las recomendaciones del PMBOK® y a las características del proyecto en estudio, relacionando con la evaluación de las facilidades del I.E. En este documento se definen los objetivos claves, las

restricciones, los requisitos y los supuestos a los que el proyecto está condicionado; este documento tiene las siguientes características.

- a. Autoriza la creación y registro formal del proyecto.
- b. Brinda autoridad al director del proyecto de gastar y comprometer recursos.
- c. Provee los requisitos de alto nivel y criterios de éxito.
- d. Identifica restricciones de alto nivel.

ACTA DE CONSTITUCION DEL PROYECTO

Justificación
<p>La tasa de analfabetismo de la población del Centro Poblado de Camisea supera el 10.03%, esto se refleja en la conducta de los padres quienes carecen de la capacidad para orientar a sus hijos hacia una correcta educación. La restricción económica es otro factor importante que contribuye a la deserción escolar que alcanza el 12.14% en las familias más pobres, estas conducen a los hijos a actividades recolectoras y extractivas (pesca y caza, madera) para apoyar la economía familiar. La I.E. Juan Santos Atahuallpa de nivel secundaria, dicho ambiente son cinco aulas pequeñas de 52 y 25 m², las cuales se distribuyen en 05 secciones únicas, construidas de madera con techo de calamina y tijerales de madera y que tiene una antigüedad de 10 años aproximadamente; así mismo, alberga provisionalmente un promedio de 76 niños, según nómina de registros; actualmente cuentan con 5 docentes a cargo. Donde se describe que estas aulas no presentaban condiciones mínimas de habitabilidad y confort; inadecuada ventilación e iluminación, asimismo piso de tierra desnivelado. No existen áreas adecuadas para la recreación, la I.E. carece de un adecuado servicio de agua e infraestructura de protección. La situación actual causa malestar tanto a estudiantes como docentes, teniendo que suspender en algunas oportunidades sus clases por el filtro del agua cuando las lluvias son muy fuertes o cuando el calor es insoportable, características destacables en zona de selva bajo.</p>
Objetivos e indicadores
<p>1 Objetivos Generales</p> <p>población escolar adecuadamente atendida con eficientes condiciones físicas para el desarrollo de las actividades educativas en la I.E. Secundaria Juan Santos Atahuallpa</p>

Observaciones de la unidad formuladora

Construcción de 05 aulas y servicios higiénicos con cobertura de panel termo acústico, Construcción de la dirección general en el nivel secundario, constituido por dirección general, Contabilidad y administración, secretaria, sala de reuniones / sala de profesores, y un tópico, Adquisición de equipos, mobiliario y materiales para el laboratorio de física y química, Adquisición de computadoras y mobiliario para el aula de cómputo, Adquisición de mobiliario para la dirección. Adquisición de mobiliario y equipamiento de la biblioteca integrada, Adquisición de mobiliario para las aulas, Adquisición de mobiliario para el salón de uso múltiple, Adquisición de mobiliario para el taller multifuncional, Adquisición de mobiliario para el área de residencia de docentes, Construcción de un salón de uso múltiple, Construcción de un laboratorio (física y química), Construcción de un taller multifuncional, Construcción de un laboratorio de cómputo, Construcción de una biblioteca integrada, Construcción de residencia para los docentes con 03 dormitorios de varones y 03 dormitorios de mujeres, con sus respectivas duchas y servicios higiénicos, además un área de comedor y una lavandería, Construcción de espacios multiuso, cubierto con malla raschell (área multiuso, patio de honor y área deportiva), Construcción de una zona de eventos y un podio, Mejoramiento de losa deportiva con cobertura de malla raschell, Construcción de tanque elevado, cisterna y pozo percolador, Construcción de cerco perimétrico con Cerco de malla metálica con perfiles y bloqueta de concreto, Capacitación en conservación y mantenimiento de la infraestructura a la APAFA, Capacitación a los docentes en el Centro Poblado Camisea, en el manejo de los equipos y materiales asignados al laboratorio multifuncional y centro de cómputo.

Datos de declaratoria de viabilidad

Código SNIP : 214936

Plazo de Ejecución : 365 días calendario

Presupuesto aprobado: S/. 9,759,630.58

Fecha de viabilidad : 02/07/2012

Modalidad de ejecución: Adm. Directa/Suma Alzada.

Fecha de inicio de ejecución : 15/01/2013

Resol. Ejec. Municipal : 1159-2012-A-MDE/LC

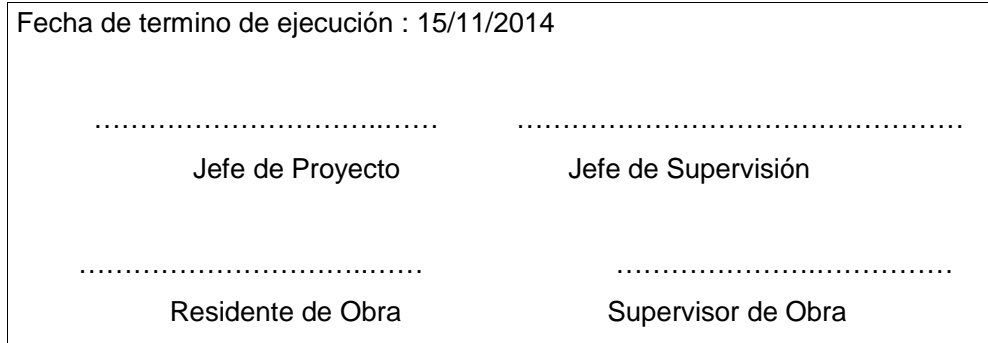


Figura N° 7: Acta de Constitución del Proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

4.2 Gestión del Alcance del Proyecto.

Este proceso documenta cómo se va a definir, validar y controlar el alcance del proyecto, permitiendo crear un plan de gestión del alcance que guíe y dirija el trabajo del proyecto durante su ciclo de vida, para ello se cuenta con la entrada que son el plan de dirección del proyecto, acta de constitución entre otros, que da como salida el Plan de Gestión del Alcance.



Figura N°8: Proceso planificar la gestión del alcance.

Fuente: PMI (2013).

También es importante desarrollar un plan de gestión de los requisitos, el cual busca describir el método que se utilizará para recopilar los requisitos, con los requisitos recogidos y los esfuerzos que se realizarán para analizar, priorizar y gestionar los requisitos que involucra recolectar información detallada sobre las expectativas, necesidades, supuestos y condiciones de todos los interesados del proyecto. La Figura N° 9 muestra las entradas, las técnicas y las salidas de este proceso. Como salida de este proceso se obtiene el documento denominado Matriz de Trazabilidad de Requisitos. Para el estudio se agruparon en seis procesos: Movimiento de tierra, Obras de concreto Simple, Obras de Concreto Armado, Acabados y Equipamiento, en cada uno de los procesos con sus respectivos criterios de aceptación, entregables, metodología de control.

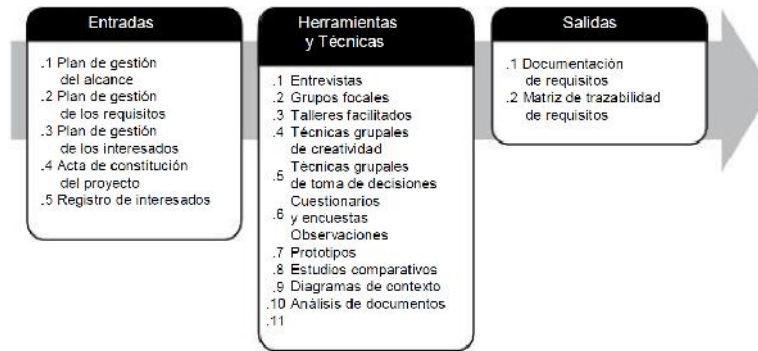


Figura N°9: Proceso recopilar requisitos

Fuente: PMI (2013).

. La Tabla N°1 se muestra la Matriz de Trazabilidad de Requisitos, el cual proporciona un medio para realizar el seguimiento de los requisitos a lo largo del ciclo de vida del proyecto, ayudando a asegurar de que cada requisito agregue valor al proyecto; se ha desarrollado en base a los objetivos iniciales del proyecto y se proponen los criterios, requisitos y medidas de control que se deben cumplir para que los trabajos sean formalmente aceptados, para el caso en estudio los requisitos son: definir los grupos de trabajo, identificar los criterios de aceptación, identificar los entregables, definir el método de control, con el cumplimiento de todos los requisitos se puede mejorar y optimizar los procesos constructivos, en los procesos constructivos tradicionales no se tiene una directiva que indique todos los procesos que se deben de cumplir, por lo que está sujeto al criterio y la experiencia de los profesionales encargados realizar dichos controles que en muchos casos no lo realizan de forma adecuada generándose trabajos de baja calidad. Para el estudio se agruparon en seis procesos: Movimiento de tierra, Obras de concreto Simple, Obras de Concreto Armado, Acabados y Equipamiento

La Tabla N°2 se muestra la estructura de trabajo con la información inicial del proyecto donde se obtuvo la línea base del alcance, que consta del WBS/EDT, Diccionario del alcance y la declaración del alcance del proyecto contractual se definió el trabajo en el cual incluye todo el trabajo necesario para cumplir y entregar el proyecto satisfactoriamente como son: Obras provisionales, Estructuras, Arquitectura, Instalaciones Sanitarias, Instalaciones Eléctricas y un

grupo de Gerencia de Proyectos. En la Figura N° 10 muestra las entradas, las técnicas y las salidas de este proceso. Para el estudio se agruparon en seis estructuras de trabajo que son: Obras Provisionales y Preliminares, Estructuras, Arquitectura, Instalaciones Eléctricas, Instalaciones Sanitarias, Gerencia de Proyecto, cada grupo involucrando los trabajos principales y partidas a ejecutar.

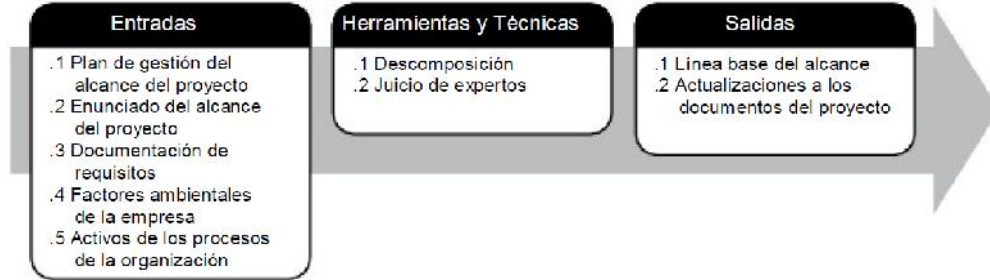


Figura N°10: Proceso crear EDT/WBS. Para el estudio se agruparon en seis estructuras de trabajo que son: Obras Provisionales y Preliminares, Estructuras, Arquitectura, Instalaciones Eléctricas, Instalaciones Sanitarias y Gerencia de Proyecto.

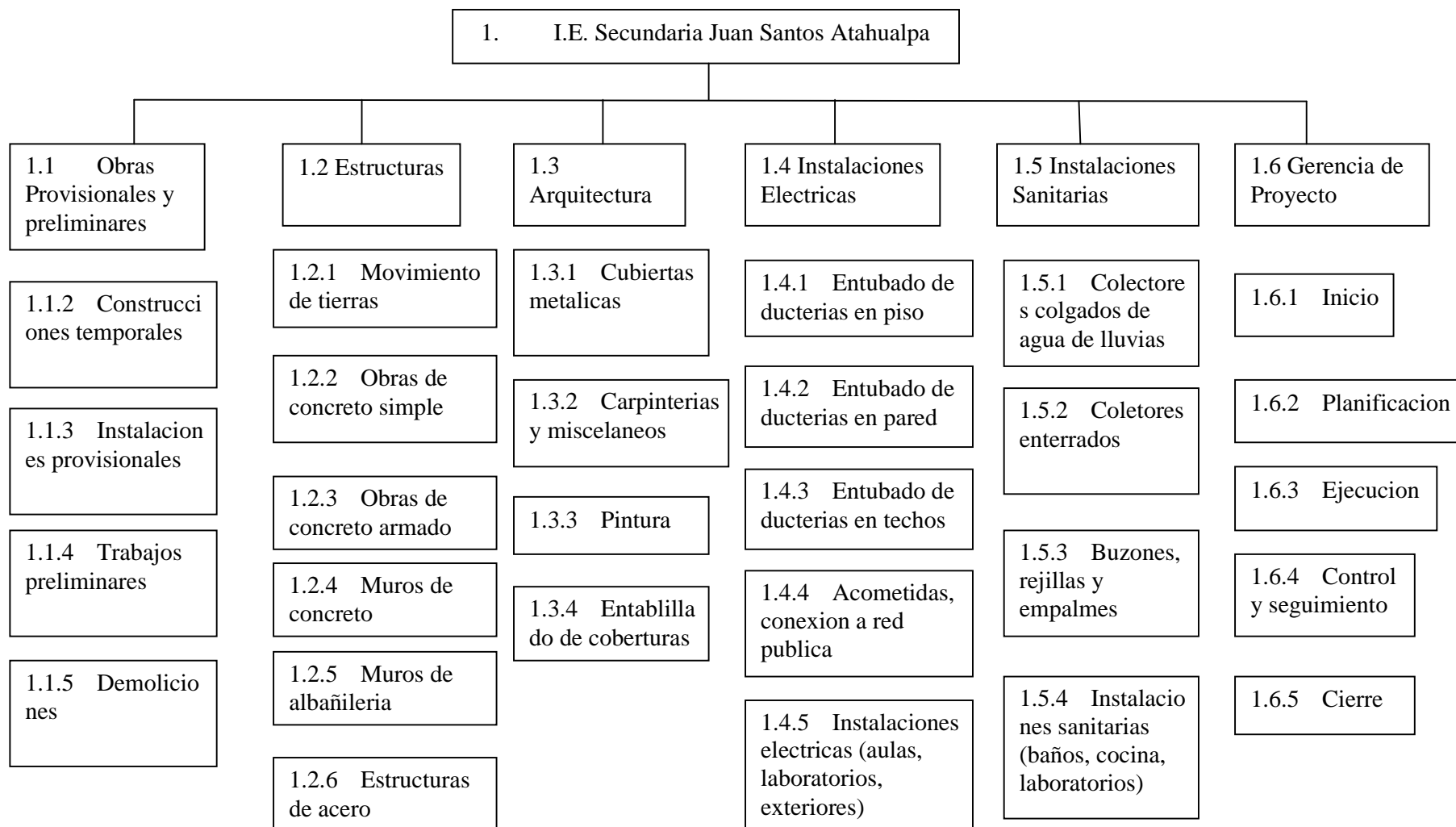
Fuente: PMI (2013).

Tabla N°1: Matriz de trazabilidad de requisitos.

Ítem	Grupo de procesos	Criterio de aceptación	Entregable	Método de Control	Observaciones
1	Movimiento de tierra	Cumplimiento de planos, cumplimiento de cotas y control de calidad	Nivelación de terreno, excavaciones de las cimentaciones, relleno y compactación.	Control topográfico	El trabajo consiste en el conjunto de actividades de excavar, remover, nivelación, compactación indicados en los planos
2	Obras de concreto simple	Cumplimiento de planos, diseño de mezcla y especificaciones técnicas	Solados, pisos.	Control de calidad	El trabajo consiste en la preparación y vaceado del concreto simple insitu.
3	Obras de concreto armado	Cumplimiento de planos, diseño de mezcla y especificaciones técnicas	Zapatas, columnas, vigas, placas, muros.	Control de calidad	El trabajo consiste en la preparación, vaceado del concreto y habilitado de acero simple insitu.
4	Estructuras metálicas	Cumplimiento de planos, y especificaciones técnicas	Barandas, columnas metálicas, tijerales, vigas metálicas.	Control de calidad	El trabajo consiste en la fabricación e instalación de las estructuras metálicas
5	Acabados	Cumplimiento de planos, y especificaciones técnicas	Tartajeo, tabiques, carpintería de madera, enchapado de cerámicos, pintura,	Control de calidad	El trabajo consiste en el Tartajeo, tabiques, carpintería de madera, enchapado de cerámicos, pintura,
6	Equipamiento	Cumplimiento de planos, y especificaciones técnicas	Equipamiento electromecánico de cuarto de bombas, equipamiento de laboratorios física y química, equipamiento de laboratorio de computo, cocina,	Control de calidad	Consiste en el suministro e instalación de los equipamientos que requiere la institución educativa como son: Equipamiento electromecánico de cuarto de bombas, equipamiento de laboratorios física y química, equipamiento de laboratorio de computo, cocina,

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N°2: EDT/WBS (Estructura de desglose del trabajo)



Fuente: Elaboración propia.

4.3 Gestión del Tiempo del Proyecto.

Para el estudio se realizó la Planificar la Gestión del Cronograma para nuestro proyecto con el programa MS Project, con el que se planificará, desarrollará, gestionará, ejecutará y controlará el cronograma del proyecto, según las políticas, procedimientos y la documentación necesaria para cumplir con los objetivos, a la vez define la forma en que se informará sobre las contingencias al cronograma y la forma en que se evaluarán las mismas, en la figura N°11 se muestran el flujo de documentos para elaborar el plan de gestión del cronograma.

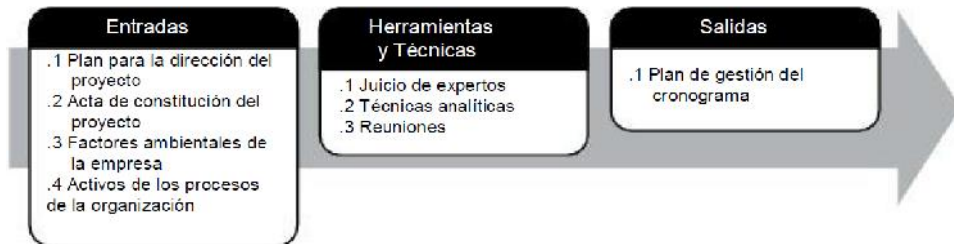


Figura N°11: Proceso planificar la gestión del cronograma.

Fuente: PMI (2013).

Para realizar la planificación de la gestión del cronograma, es importante analizar la línea base del alcance del proyecto, así como el acta de constitución del proyecto ya que estos brindan los requerimientos y las limitaciones del proyecto, además se debe considerar los procesos de la organización y los factores ambientales de la empresa, los cuales influenciarán en la línea base del tiempo. Aquí se define dos sub procesos; definir y secuenciar actividades.

i) Definir las Actividades.- Este proceso implica tomar los paquetes de trabajo de la EDT, descomponerlos en actividades que buscan producir los entregables y proporcionan una base para la estimación, programación, ejecución, monitoreo y control del trabajo del proyecto. La Figura N°12 se muestra las entradas, técnicas y salidas del proceso.

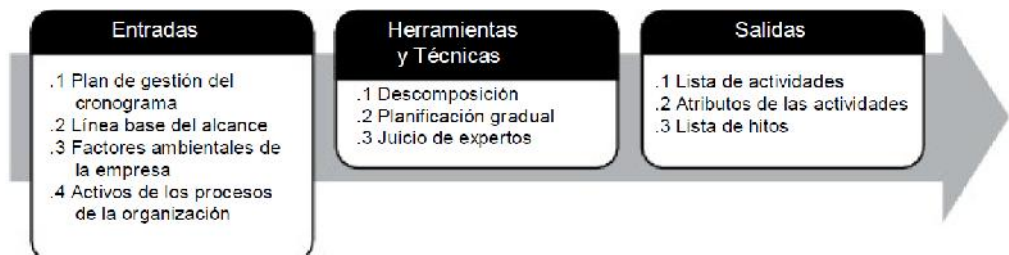


Figura N°12: Proceso definir las actividades.

Fuente: PMI (2013).

Para este análisis es importante utilizar las experiencias y habilidades de los miembros del equipo, esta técnica es conocida como juicio de expertos, la cual se utiliza para buscar la descomposición del alcance del proyecto en paquetes de trabajo conformadas por actividades que luego buscaran producir los entregables del proyecto.

Este proceso muchas veces se combina con el proceso de crear la Estructura de Descomposición de Trabajo EDT/WBS, debido a que se baja un nivel más bajo para identificar las actividades que se necesitan realizar.

ii) **Secuenciar las Actividades.**- El proceso tiene por finalidad definir una secuencia lógica del trabajo, para obtener la máxima eficiencia, teniendo en cuenta las restricciones del proyecto e identificando y documentando las relaciones entre las actividades del proyecto.

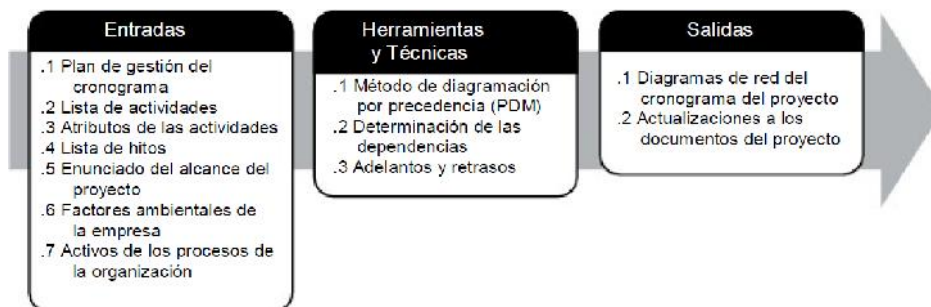


Figura N°13: Proceso secuenciar las actividades.

Fuente: PMI (2013). Cuerpo de conocimientos para la dirección de proyectos.

Este proceso ayuda a estimar la duración del proyecto, así como el flujo de trabajo y las actividades que necesitan realizarse en un orden lógico y específico, además muestra una forma de comprimir el cronograma. El resultado de este proceso es el diagrama de red, mostrado en la Figura N°14, el cual se ha desarrollado en base al método de diagramación por precedencia; en este método los nodos representan las actividades y las flechas muestran la dependencia que existe entre actividades con el programa MS Project.

Método de diagramación por precedencia – PDM (Programa MS Project)

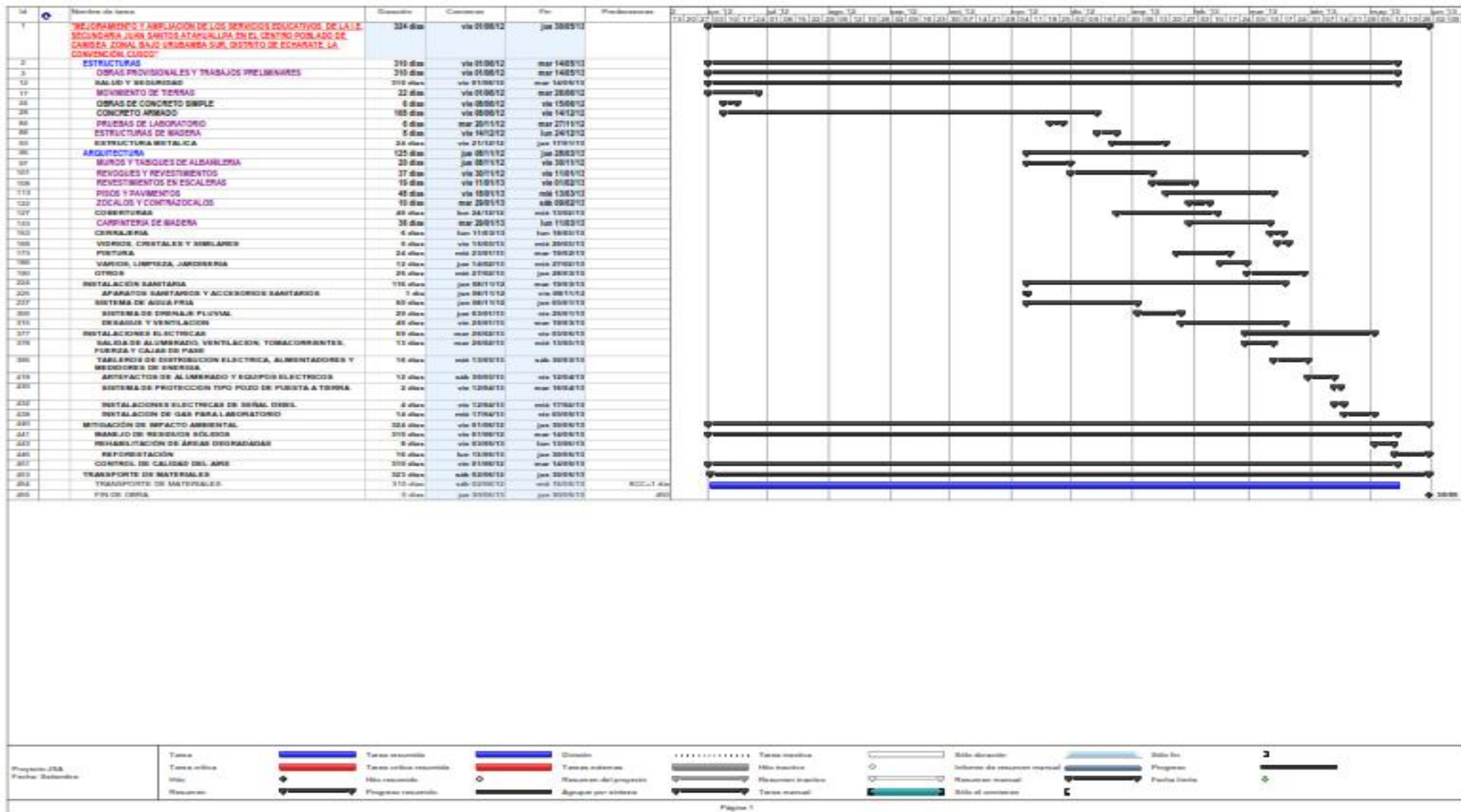


Figura N°14: Método de diagramación por precedencia - PDM.

Fuente: Elaboración propia.

4.4 Gestión de los Costos del Proyecto.

Planificar la Gestión de los Costos es el documento que establece las políticas, procedimientos y documentos necesarios para planificar, gestionar, ejecutar y controlar los costos del proyecto. La secuencia que sigue el proceso puede apreciarse en la Figura 15.

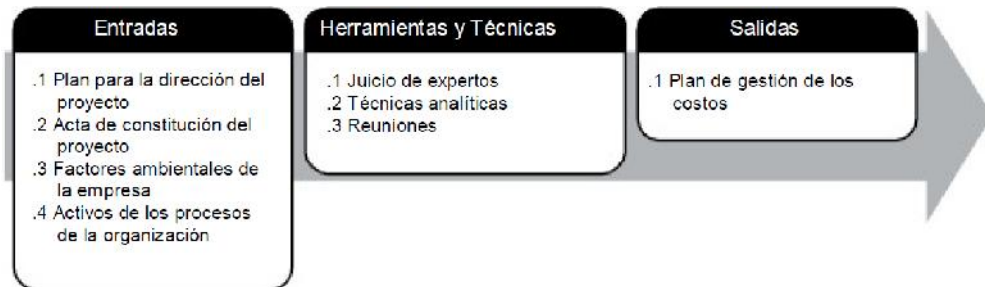


Figura N°15: Proceso Planificar la gestión de los costos.

Fuente: PMI (2013).

El plan de gestión de costos precisa los umbrales de control de costos, en ellos se define cantidades permisibles de variación y las medidas de control que se tomaran de ocurrir estos, por lo que los controles se realizan de forma semanal y mensual, información que luego es enviada a los principales interesados y patrocinadores del proyecto. El Plan de gestión de costos debe describir los procesos de la gestión de costos, así como las formulas del método del valor ganado, unidades de control del índice de variación del cronograma y el índice de variación del costo, los cuales permiten evaluar las variaciones que existen entre lo planificado y lo realmente ejecutado.

i) Estimar los Costos.- El proceso consiste en estimar el monto de los costos requeridos para completar las actividades del proyecto, basadas en la información disponible en un momento determinado. La exactitud de la estimación del costo aumenta conforme el proyecto avanza a través de su ciclo de vida. La secuencia que sigue el proceso puede apreciarse en la Figura 16.

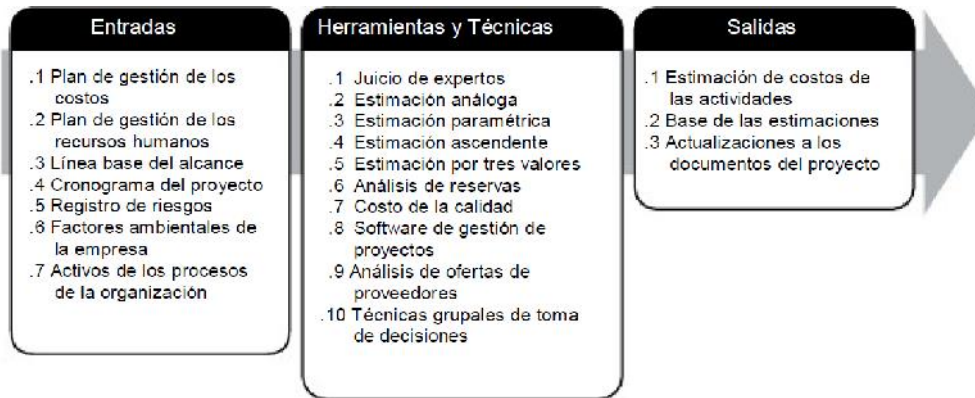


Figura N°16: Proceso estima los costos.

Fuente: PMI (2013).

El software utilizado para la estimación es el programa de costos y presupuesto S10, debido a que las partidas tienen componentes de costo similares y esta herramienta ayuda a acelerar la estimación.

ii) Determinar el Presupuesto.- Consiste en considerar los costos estimados de las actividades individuales o paquetes de trabajo para establecer una línea base de costos, con respecto a la cual se puede monitorear y controlar el desempeño del proyecto. La secuencia que sigue el proceso puede apreciarse en la Figura 17.

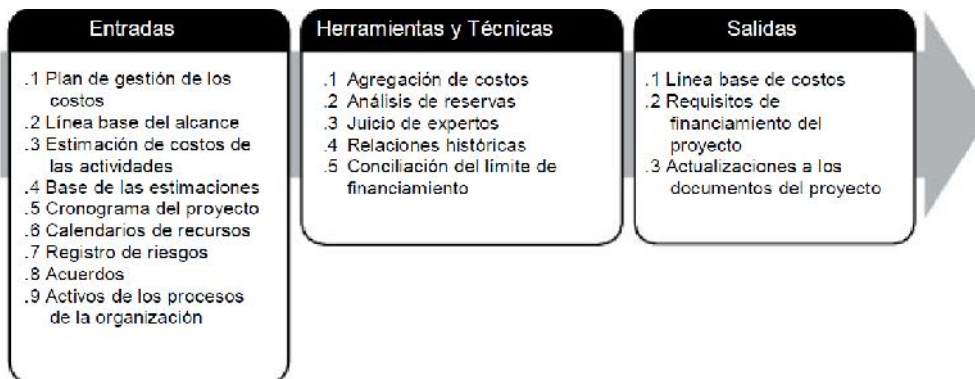


Figura N°17: Proceso determinar el presupuesto.

Fuente: PMI (2013).

El proceso genera la línea base de costos, tomando de la información recopilada del proyecto en estudio, el presupuesto inicial fue de S/.9'759,630.58 y el presupuesto ejecutado fue de S/. 9'754,982.80, el control de los costos que consiste en analizar los costos en los que ha incurrido el proyecto y confrontarlo con el valor del trabajo ganado, con el fin de detectar desviaciones en la línea base de costos que permitan tomar acciones correctivas y minimizar el riesgo. El proceso de control de costos se muestra en la figura N°18.

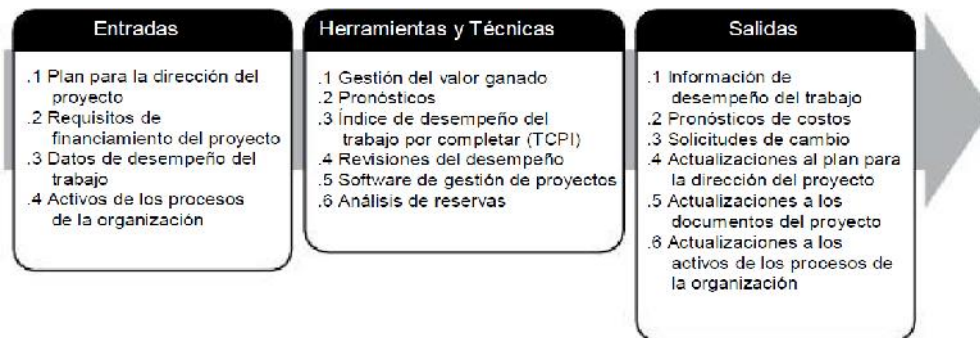


Figura N°18: Proceso controlar los costos, para el proyecto se utilizó como herramienta de cálculo el S10.

Fuente: PMI (2013). Cuerpo de conocimientos para la dirección de proyectos.

4.5 Gestión de la Calidad del Proyecto.

Para la gestión de calidad se deben cumplir las siguientes directrices:

- i) Planificar la gestión de la Calidad.- el objetivo del proceso es identificar todos los requisitos, estándares y prácticas de la organización para la calidad del proyecto y luego planificar para cumplir con los estándares de calidad. En la figura N°19 se muestra la documentación para la obtención del plan de gestión de la calidad.



Figura N°19: Proceso planificar la gestión de la calidad.

Fuente: PMI (2013). Cuerpo de conocimientos para la dirección de proyectos.

ii) Realizar el aseguramiento de la calidad.- se debe auditar los resultados obtenidos a partir de las medidas de control planificadas, haciendo cumplir lo establecido en el plan de calidad del proyecto. En la Figura N°20 se muestra los procesos para realizar el aseguramiento de la calidad.

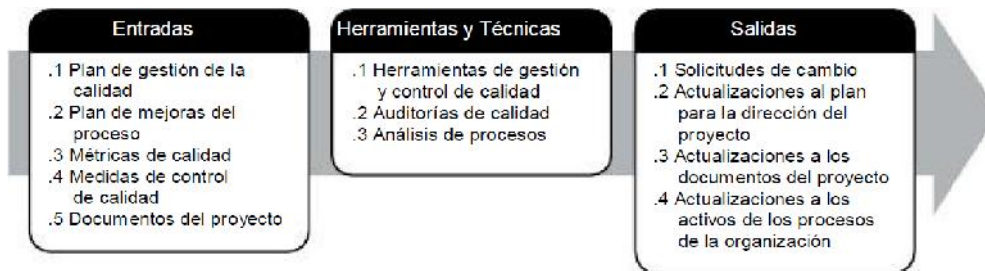


Figura N°20: Proceso realizar el aseguramiento de la calidad.

Fuente: PMI (2013).

El grupo de procesos de ejecución contribuye al estado de la calidad durante el trabajo en curso, por lo que es importante que durante el proceso se realicen las siguientes actividades:

a. Auditorías de calidad, las cuales consisten en la verificación de que las políticas, prácticas estandarizadas y procedimientos, están siendo utilizados según lo descrito en el plan de gestión de la calidad, a la vez que se analiza su eficiencia.

b. Análisis de Procesos, se realiza un análisis formal de los procesos que se siguen para ejecutar las actividades de construcción del proyecto, este es un esfuerzo de mejora continua ya que está enfocado en identificar los cambios que pueden implementarse en los procesos.

Para el proyecto en estudio se muestra La Tabla N°3 con un esquema de los pasos a seguir para realizar el aseguramiento de la calidad en la colocación de concreto como un ejemplo puntual de los trabajos a realizar en el proyecto en estudio, acompañado de los principales documentos que validan la actividad y la identificación de los responsables de la actividad; este documento es muy importante ya que confirma que los requisitos de calidad se han cumplido, y en caso de presentarse fallas, las causas y los involucrados pueden ser fácilmente identificados con la descripción de los trabajos, documentos requeridos, responsable de la actividad, y fecha control. Estos documentos servirán posteriormente para tener como lecciones aprendidas y mejoras planteadas como parte de las mejoras continuas en el control de calidad de proyectos similares.

Tabla N°3: Plan de inspección de ensayo de concreto (Control de Calidad).

Ítem	Descripción	Documentos	Responsable firma	Fecha
1	Verificar las Condiciones de seguridad y Salud	Plan de seguridad	Ing. Seguridad	
2	Ejes y puntos de referencias para el trazado	Protocolo Topográfico	Topógrafo	
3	Trazo del elemento	Protocolo Topográfico	Topógrafo	
4	Entrega de acero terminado e insertos metálicos	Procedimiento de trabajos en acero	Ing. Residente de Obras	
5	Entrega de encofrado terminado	Procedimiento de trabajos en madera	Ing. Residente de Obras	
6	Colocación de instalaciones sanitarias	Procedimiento de instalaciones sanitarias	Ing. Residente de Obras	
7	Colocación de instalaciones eléctricas	Procedimiento de instalaciones eléctricas	Ing. Residente de Obras	
8	Recepción topográfica previa al vaciado del concreto	Protocolo Topográfico	Ing. de Calidad	
9	Verificación y autorización para colocar el concreto	Autorización de proceder	Laboratorista	
10	Proceso de colocación del concreto terminado	Procedimiento de colocación de concreto in situ	Ing. Residente de Obras	
11	Verificación de juntas	Procedimiento de colocación de concreto in situ	Ing. de Calidad	
12	Autorización desencofrado	Procedimiento de trabajos en madera	Jefe de Construcción	
13	Revisión de superficie de concreto	Procedimiento de colocación de concreto in situ	Ing. de Calidad	
14	Revisión de curado y protección del concreto	Procedimiento de colocación de concreto in situ	Laboratorista	
15	Verificación de orden y limpieza		Ing. Residente de Obras	

Fuente: Elaboración propia.

iii) Controlar la calidad.- consiste en monitorear y registrar los resultados de la gestión de la calidad, a fin de evaluar el desempeño y recomendar los cambios necesarios; los principales objetivos del proceso son: identificar las causas de una calidad deficiente del producto, implementar acciones para eliminarlas, y validar los entregables que cumplen con los requisitos de los interesados, todo esto con el propósito de obtener la aceptación final. En la Figura N°21: Proceso Controlar la calidad.



Figura N°21: Proceso Controlar la calidad.

Fuente: PMI (2013).

En el país la norma que dicta los lineamientos de calidad en proyectos de edificaciones es la GE. 030 calidad en la construcción del RNE; este reglamento indica las condiciones, requisitos, parámetros y procedimientos de las actividades de construcción de edificaciones, también sirve como referencia para la solución de controversias en la administración de contratos, también se debe aplicar las técnicas de mejoras continuas, aprender de proyectos anteriores llevando un registro de eventos pasados, es importante identificar las causas y efectos de eventos que pudieran afectar la calidad del proyecto y tomar acciones correctivas, por lo que se recomienda como una de las técnicas de identificación de causas y efectos desarrollada por Kaoru Ishikawa que se ve en la figura N°22, el cual es una representación gráfica que relaciona en línea horizontal el problema a analizar, y en líneas inclinadas las principales causas.

Diagrama de causa y efecto (Kaoru Ishikawa).- nace de la tormenta de ideas, donde interviene el personal vinculado al problema de calidad, ayudando a determinar la causa raíz de un problema de calidad para el proyecto en estudio.

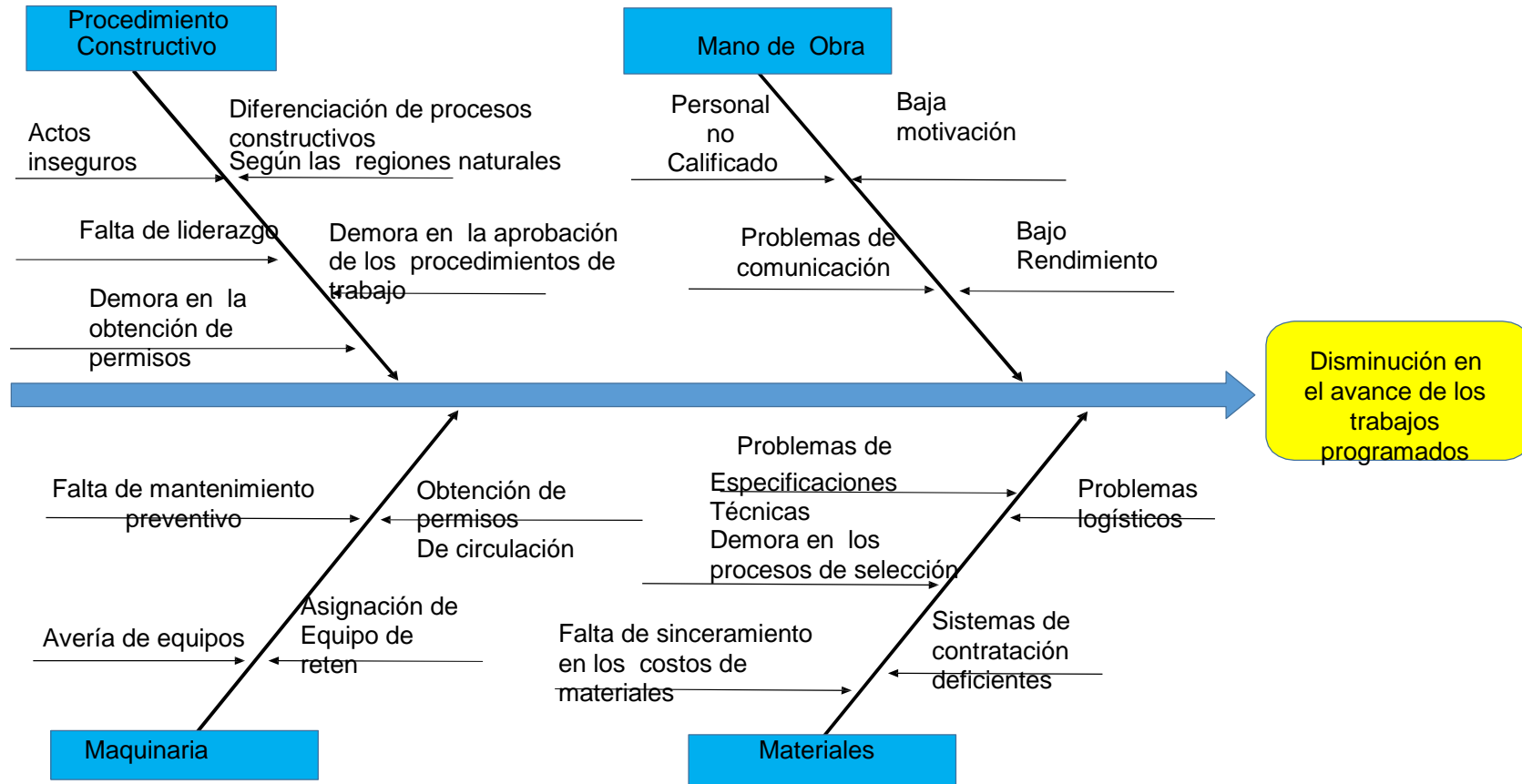


Figura N°22: Diagrama de causa y efecto
Fuente: Elaboración propia.

4.6 Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto.

Planificar la Gestión de los Recursos Humanos es el proceso determina los roles, responsabilidades y habilidades requeridas del personal para lograr el éxito del proyecto. El proceso define el organigrama del proyecto, el plan para la gestión del personal, y el cronograma para la adquisición y liberación del personal. La Figura 23 muestra el desarrollo del proceso.

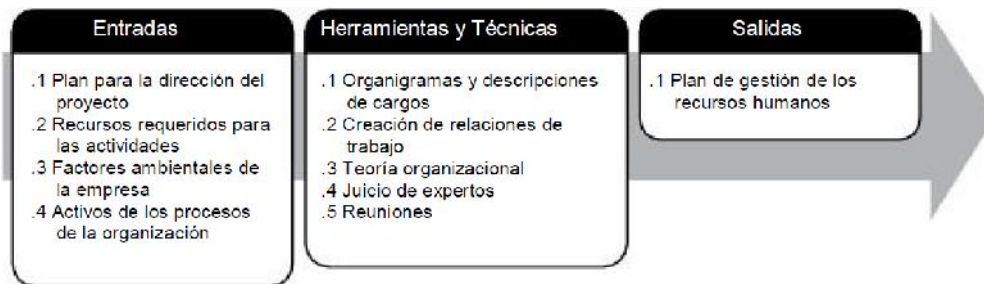


Figura N°23: Proceso planificar la gestión de los recursos humanos

Fuente: PMI (2013). Cuerpo de conocimientos para la dirección de proyectos.

El objetivo del proceso es que todos los esfuerzos que los miembros del equipo del proyecto deben de realizar, deben de estar documentados por adelantado. Por lo que los miembros necesitan conocer a que paquetes y/o actividades han sido asignados así como sus responsabilidades, fechas de informes, reuniones, etc. El proceso da como salida el documento denominado Plan de gestión de los recursos humanos del proyecto, el cual debe contener la información de la descripción de los procesos de la gestión de los recursos humanos, los criterios para la salida del personal del proyecto y las necesidades de formación y/o capacitación del personal. En la Figura N°24 se muestra un esquema del organigrama del proyecto, el cual muestra la estructura jerárquica del proyecto, así como la línea de mando entre los responsables de la ejecución del proyecto en estudio, la principal propuesta en este organigrama es la creación de una nueva oficina la de Gerencia de Proyectos (PMO), necesario para la implementación del PMBOK, ya que dicha municipalidad cuenta con un número importante de proyectos en ejecución, por lo que es necesario la creación de una nueva oficina para llevar un adecuado control de los procesos.

Organigrama del proyecto “Constructivos en la I.E. Secundaria Juan Santos Atahualpa, Camisea, Echarati, La Convención, Cusco”

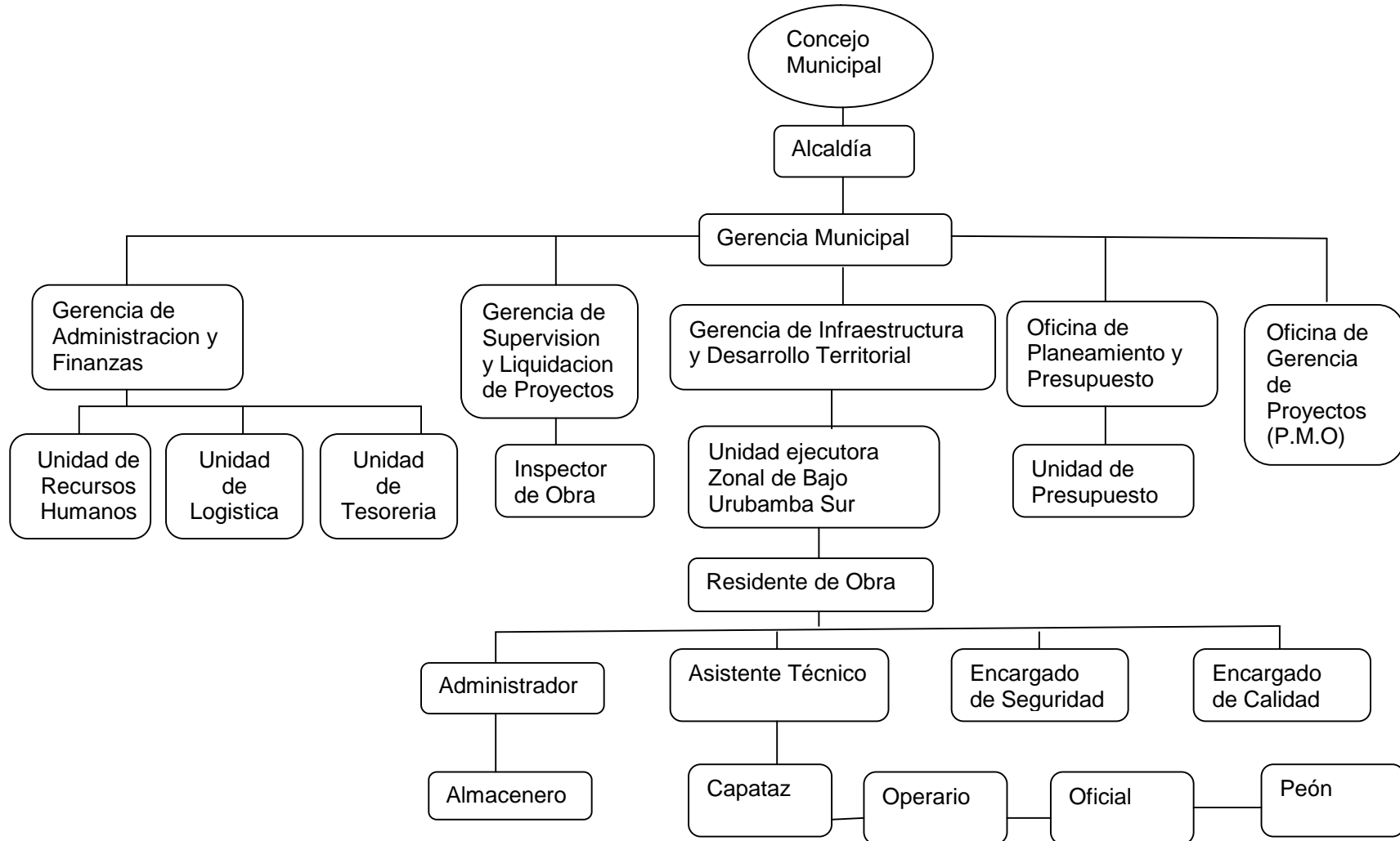


Figura N°24: Organigrama del proyecto propuesto para mejorar la gestión de procesos constructivos
Fuente: Elaboración propia.

4.7 Gestión de las Comunicaciones del Proyecto.

Para la gestión de las comunicaciones del proyecto en estudio se deben cumplir las siguientes directrices:

i) Planificar la gestión de las comunicaciones.- es el proceso tiene en cuenta la forma de almacenar, mantener, distribuir y recuperar la información del proyecto, así como determinar lo que sucederá con la información cuando el proyecto termine. La Figura 25 muestra la secuencia que sigue el proceso.



Figura N°25: Proceso planificar la gestión de las comunicaciones.

Fuente: PMI (2013).

El proceso busca identificar y documentar el enfoque a utilizar para comunicarse con los interesados, sobre la base de las necesidades y los requisitos de información de estos, los cuales deben ser analizados con el propósito de garantizar que su cumplimiento agregue valor a la organización. El PMBOK® establece los siguientes métodos de comunicación:

- a. Comunicación interactiva. La información es recíproca, se recibe y se responde la información enviada.
- b. Comunicación tipo Push. El flujo de la información es en solo sentido, el remitente envía información sin esperar respuestas.
- c. Comunicación tipo Pull. La información es colgada en una base de datos de donde puede ser descargada por las personas interesadas.

El Plan de gestión de las comunicaciones se muestra en este se documenta la descripción de los procesos de gestión de las comunicaciones, la información

que será comunicada, los métodos y tecnologías para enviar las comunicaciones y la secuencia de las reuniones de trabajo.

ii) Gestionar las comunicaciones.- es el proceso consiste en garantizar el flujo de información, determinando a los responsables del envío de la información, permitiendo el flujo eficaz, eficiente y continuo de las comunicaciones con los interesados del proyecto. La Figura 26 muestran las documentaciones necesarias para gestionar las comunicaciones.

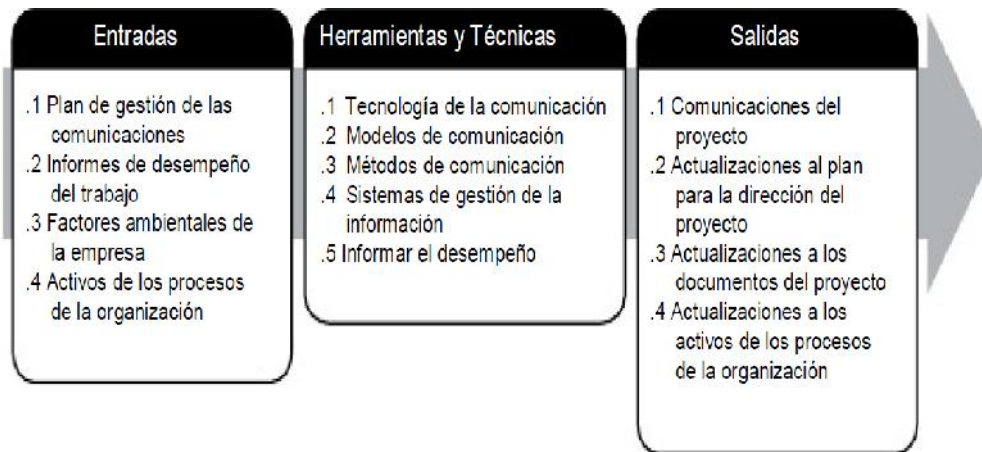


Figura N°26: Proceso gestionar las comunicaciones.

Fuente: PMI (2013).

Gran parte de este proceso se basa en el envío de los documentos de salida de los procesos de gestión, principalmente de los informes de desempeño, los cuales deben comunicarse a los interesados, según sus necesidades de información, para lo cual se debe procurar que la información enviada sea veraz y sin ocultar la realidad del proyecto; en la tabla N°4 se muestra una matriz de gestión de las comunicaciones, con detalles de los principales documentos que deben comunicarse, así como al responsable del envío, el método de comunicación y la frecuencia con que deben realizarse. Este documento está formulado en base a las instrucciones del PMBOK®, por lo que se propone su uso con el fin de otorgar un medio para el control de las comunicaciones del proyecto.

Tabla N°4: Matriz de gestión de las comunicaciones para el proyecto en estudio.

Ítem	Proceso	Entregable	Responsable	Método de Comunicación	Frecuencia
001	Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto	Acta de Constitución del proyecto.	Director de Proyecto	Informe	Una vez
002	Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto	Plan para la dirección del proyecto	Director de Proyecto	Informe	Cuando se requiera
003	Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto	Datos de desempeño del trabajo	Director de Proyecto	Informe/Correo Electrónico	Cuando se requiera
004	Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto	Solicitudes de cambio	Director de Proyecto	Solicitudes de Cambio	Cuando se requiera
005	Planificar la Gestión del Alcance	Plan de gestión del alcance	Ing. de Planeamiento	Informe	Una vez
006	Recopilar Requisitos	Matriz de trazabilidad de requisitos	Ing. de Planeamiento	Correo Electrónico	Una vez
007	Definir el Alcance	Enunciado del alcance del proyecto	Director de Proyecto	Informe/Correo Electrónico	Una vez
008	Crear EDT/WBS	Línea base del alcance	Ing. de Planeamiento	Informe/Correo Electrónico	Una vez
009	Controlar el Alcance	Información de desempeño del trabajo	Ing. de Planeamiento	Informe/Correo Electrónico	Semanal
010	Planificar la Gestión del Cronograma	Plan de gestión del cronograma	Ing. de Planeamiento	Informe	Una vez
011	Estimar los Recursos de las Actividades	Recursos requeridos para las actividades	Ing. de Planeamiento	Informe	Una vez
012	Estimar la Duración de las Actividades	Estimación de la duración de las actividades	Ing. de Planeamiento	Informe	Una vez
013	Desarrollar el Cronograma	Línea base del cronograma	Ing. de Planeamiento	Informe/Correo Electrónico	Una vez
014	Controlar el Cronograma	Pronostico del cronograma	Ing. de Planeamiento	Informe/Correo Electrónico	Semanal
015	Planificación de la Gestión de los Costos	Plan de gestión de los costos	Ing. de Costos	Informe	Una vez
016	Estimar los Costos	Estimación de costos de las actividades	Ing. de Costos	Informe	Una vez
017	Controlar los Costos	Pronostico de costos	Ing. de Costos	Informe/Correo Electrónico	Semanal
018	Planificar la Gestión de la Calidad	Plan de gestión de la calidad	Ing. de Calidad	Informe	Una vez
019	Realizar el Aseguramiento de la Calidad	Solicitudes de cambio	Ing. de Calidad	Informe/Correo Electrónico	Cuando se requiera
020	Controlar la Calidad	Medidas de control de calidad	Ing. de Calidad	Informe/Correo Electrónico	Semanal
021	Planificar la Gestión de los Recursos Humanos	Plan de gestión de los recursos humanos	Administrador de Obra	Informe	Una vez
022	Adquirir el Equipo del Proyecto	Asignaciones de personal al proyecto	Administrador de Obra	Informe	Cuando se requiera
023	Desarrollar el Equipo del Proyecto	Evaluaciones del desempeño del equipo	Director de Proyecto	Informe	Diaria
024	Dirigir el Equipo del Proyecto	Actualizaciones al plan para la dirección el proy	Director de Proyecto	Informe/Correo Electrónico	Cuando se requiera
025	Planificar la Gestión de las Comunicaciones	Plan de gestión de las comunicaciones	Administrador de Obra	Informe	Una vez
026	Planificar la Gestión de los Riesgos	Plan de gestión de los riesgos	Ing. de Planeamiento	Informe	Una vez
027	Identificar los Riesgos	Registro de los riesgos	Director de Proyecto	Informe	Cuando se requiera
028	Planificar la Gestión de las Adquisiciones	Plan de gestión de las adquisiciones	Administrador de Obra	Informe	Una vez
029	Efectuar las Adquisiciones	Vendedores seleccionados	Administrador de Obra	Informe/Correo Electrónico	Cuando se requiera
030	Identificar a los Interesados	Registro de interesados	Director de Proyecto	Informe/Correo Electrónico	Cuando se requiera
031	Planificar la Gestión de los Interesados	Plan de gestión de los interesados	Ing. de Planeamiento	Informe	Una vez

Fuente: Elaboración propia.

En el proyecto en estudio y de más proyectos que viene ejecutando la entidad no se cuenta con una adecuada gestión de las comunicaciones. El proceso sugiere el uso de las entradas, técnicas y salidas mostradas en la Figura 27.

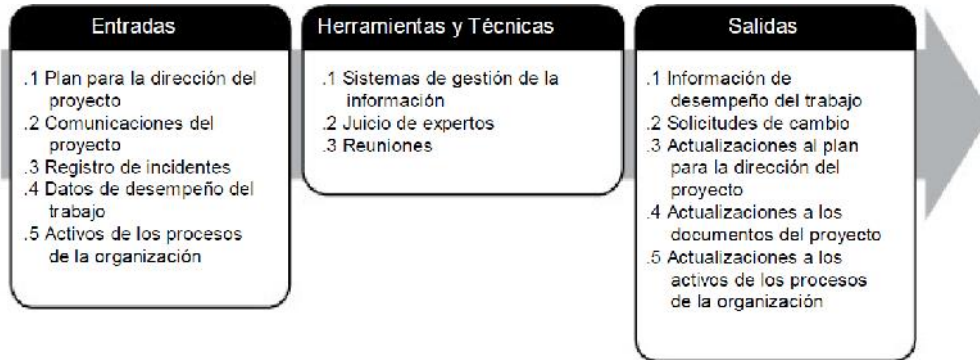


Figura N°27: Proceso controlar las comunicaciones.

Fuente: PMI (2013).

El proceso tendrá como resultado, información sobre el desempeño del trabajo, actualizaciones al plan para la dirección del proyecto para asegurar la entrega del mensaje adecuado al interesado, en el momento adecuado.

4.8 Gestión de los Riesgos del Proyecto.

Para la gestión de riesgos del proyecto en estudio se deben cumplir las siguientes directrices:

- i) Planificar la gestión de los riesgos.- implica definir las actividades que se realizarán en la gestión de riesgos, de acuerdo a las necesidades del proyecto, siendo vital obtener el acuerdo y el apoyo de los interesados, proporcionando los recursos y el tiempo suficientes para las actividades de gestión de riesgos. La Figura N°28 muestra la secuencia del proceso, los documentos y técnicas necesarias para la elaboración del plan de gestión de riesgos, en el proyecto en estudio y demás proyectos que viene ejecutando la entidad, no se tiene una evaluación de riesgos motivo por el cual muchos proyectos en la zona no llegan a completar sus metas.



Figura N°28: Proceso planificar la gestión de los riesgos.

Fuente: PMI (2013).

Una planificación cuidadosa de la gestión del riesgo mejorara la probabilidad de éxito del proyecto, para lo cual es necesario establecer un procedimiento claro y definir los requisitos mínimos para una adecuada estrategia de gestión del riesgo, este documento, así como los demás planes de gestión, son propuestos para su implantación, y están elaborados en base a la información contenida en la guía de dirección de proyectos del PMBOK®.

ii) Identificar los Riesgos es el proceso.- determina los riesgos que pueden afectar al proyecto, documentando sus características, este es un proceso evolutivo ya que pueden presentarse nuevos riesgos conforme el proyecto avanza. La identificación debe realizarse claramente y sin ambigüedades a fin de llevar a cabo un análisis realista de los riesgos a los que el proyecto está expuesto, la Figura 29 muestra la secuencia de trabajo del proceso.

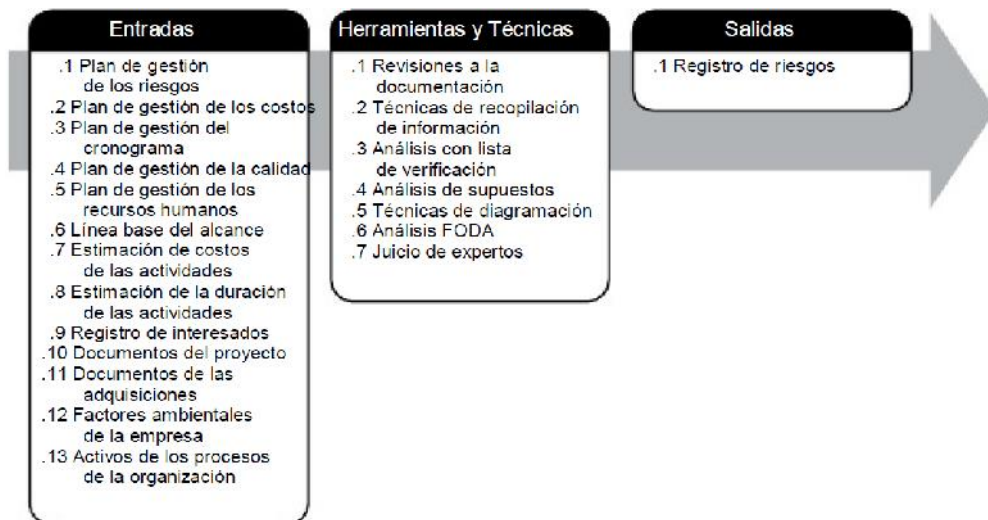


Figura N°29: Proceso identificar los riesgos.

Fuente: PMI (2013).

Es fundamental identificar el método con el cual se van a identificar los riesgos, para el presente caso de estudio se ha utilizado principalmente el juicio de expertos, así como la revisión de documentación del proyecto, entre otros.

En la identificación solo se toman en cuenta los riesgos negativos o puros, debido a que estos están asociados a la posibilidad del aumento de costos, incremento del tiempo de ejecución y variación del alcance, todos estos resultados servirán para realizar las acciones correctivas.

iii) Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos.- El proceso consiste en priorizar los riesgos para un análisis o acción posterior, evaluando y combinando la probabilidad de ocurrencia e impacto de dichos riesgos, permitiendo reducir el nivel de incertidumbre y concentrarse en riesgos de alta prioridad. El flujo de información que establece el PMBOK®, está representado en la Figura 30

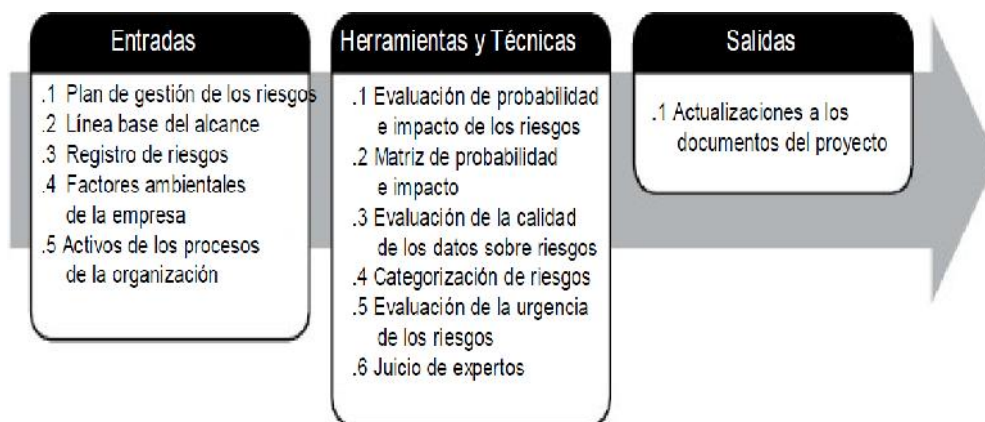


Figura N°30: Proceso realizar el análisis cualitativo de los riesgos

Fuente: PMI (2013).

Una vez identificados los riesgos es necesario determinar la probabilidad de ocurrencia y el impacto que estos generarán al proyecto. Para esto se toma la información proveniente del proceso de identificación de riesgos, denominado registro de riesgos y con la herramienta denominada matriz de probabilidad e impacto se clasifican los riesgos, con el propósito de determinar cuáles requieren

Una respuesta inmediata y cuales son clasificados como riesgos de baja prioridad que se muestran en la figura N°31 de la matriz de identificación de riesgos en el proyecto en estudio.

CAUSAS DE RETRAZO DE INICIO DE OBRA	EVENTOS	% ACUMULADO	%	LEY 80-20	CLASIFICACION DE RIESGO
PROCESO DE COMPRA DE MATERIALES TARDADO	13	26%	26%	80%	ALTO
MAL TIEMPO	12	50%	24%	80%	ALTO
RETARDO EN LLEGADA DE MATERIALES	6	62%	12%	80%	ALTO
FALTA DE ALGUN INSUMO	8	78%	16%	80%	ALTO
FALTA DE PERSONAL TECNICO	5	88%	10%	80%	BAJO
FALTA DE SUPERVISION	3	94%	6%	80%	BAJO
EXPEDIENTE MAL ELABORADO	2	98%	4%	80%	BAJO
FALLA DE EQUIPOS	1	100%	2%	80%	BAJO

Figura N°31: Matriz de identificación de riesgos con las principales causas.

Fuente: Elaboración propia.

Para llevar a cabo el análisis es necesario determinar la probabilidad de que ocurran, para lo que se ha utilizado un diagrama de Pareto donde se identificara las ocurrencias que están sobre el 80% - 20% que se muestran en la figura 32 Diagrama de Pareto. Del cual se puede observar que los principales problemas que retrasan el avance de la obra son: Proceso de compra de materiales tardado, mal tiempo (clima), retardo en llegada de materiales y falta de algún insumo. Por lo que se deberá enfocar en solucionar esos principales riesgos. Si el proyecto resultado del análisis muestra que el proyecto se encuentra desviado de las líneas bases de control, el equipo debe tomar las acciones correctivas para volverlo a ubicar en línea, siendo las acciones temporales las primeras a tomar, con el fin de enfrentar los problemas inesperados en el proyecto. Luego es importante realizar una reevaluación de riesgos, donde se obtendrá como resultado la incorporación de nuevos riesgos, por lo que se debe implementar la gestión de riesgos, como uno de los procesos que se aplican constantemente durante la ejecución del proyecto en estudio con el diagrama de Pareto.

Diagrama de Pareto

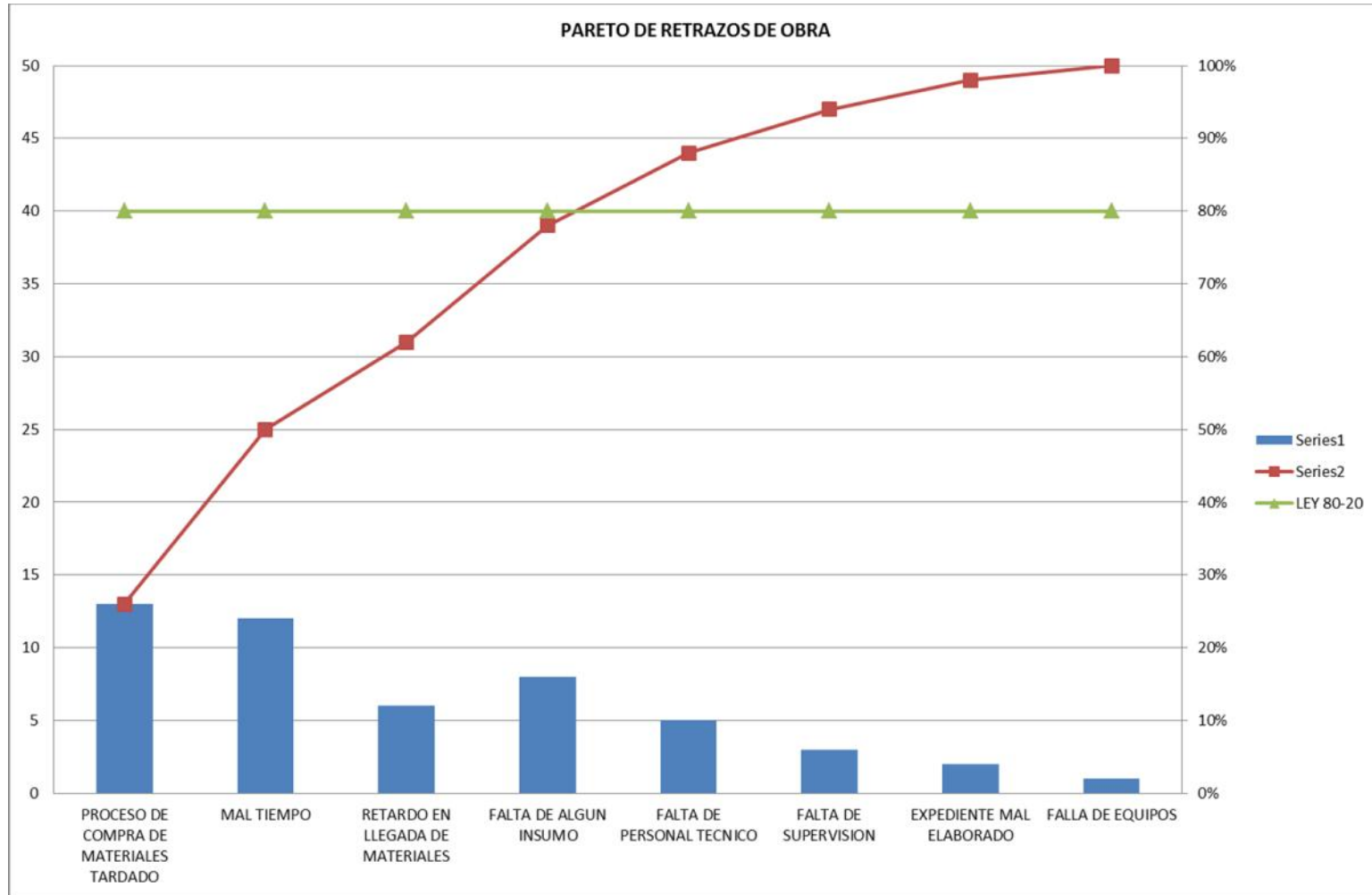


Figura N°32: Diagrama de Pareto – Identificación de Riesgos para una mejor gestión de procesos constructivos.

Fuente: Elaboración propia.

4.9 Gestión de las Adquisiciones del Proyecto.

Planificar la gestión de las adquisiciones es el conjunto de actividades que tienen como fin documentar la forma en que se realizaran las adquisiciones del proyecto, buscando especificar el enfoque a utilizar hacia los proveedores potenciales, a la vez que se determina que adquirir, de qué manera, en que cantidad y cuando hacerlo. La secuencia de trabajo del presente proceso se presenta en la Figura 33.

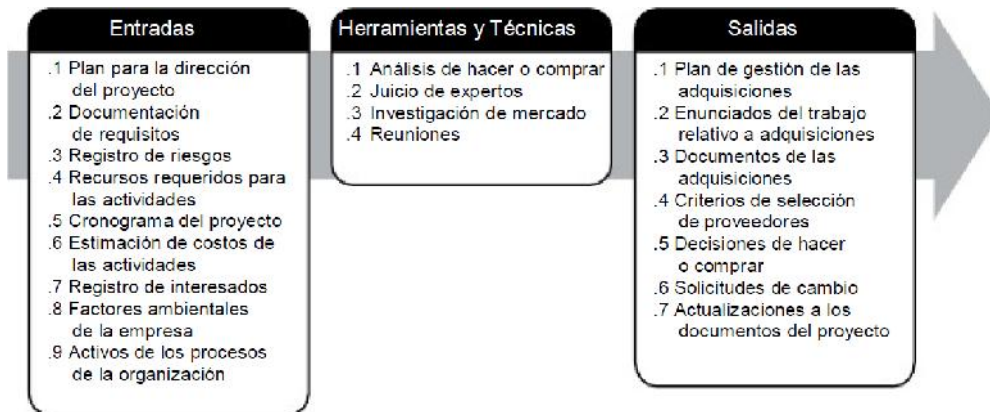


Figura N°33: Procesos planificar la gestión de las adquisiciones.

Fuente: PMI (2013). Cuerpo de conocimientos para la dirección de proyectos.

Es responsabilidad del director del proyecto, participar en la selección del tipo de contrato a utilizar ante cada adquisición, incluido el de los documentos de adquisición, los cuales se utilizan para dar al vendedor una comprensión de las necesidades del comprador, en donde los activos de los procesos de la organización influyen en la selección del tipo de contrato para cada una de las adquisiciones, en nuestro país según las leyes y reglamentos de compras al estado, tienen procedimientos establecidos en los procesos de contrataciones públicas que se muestran en la figura N°34.

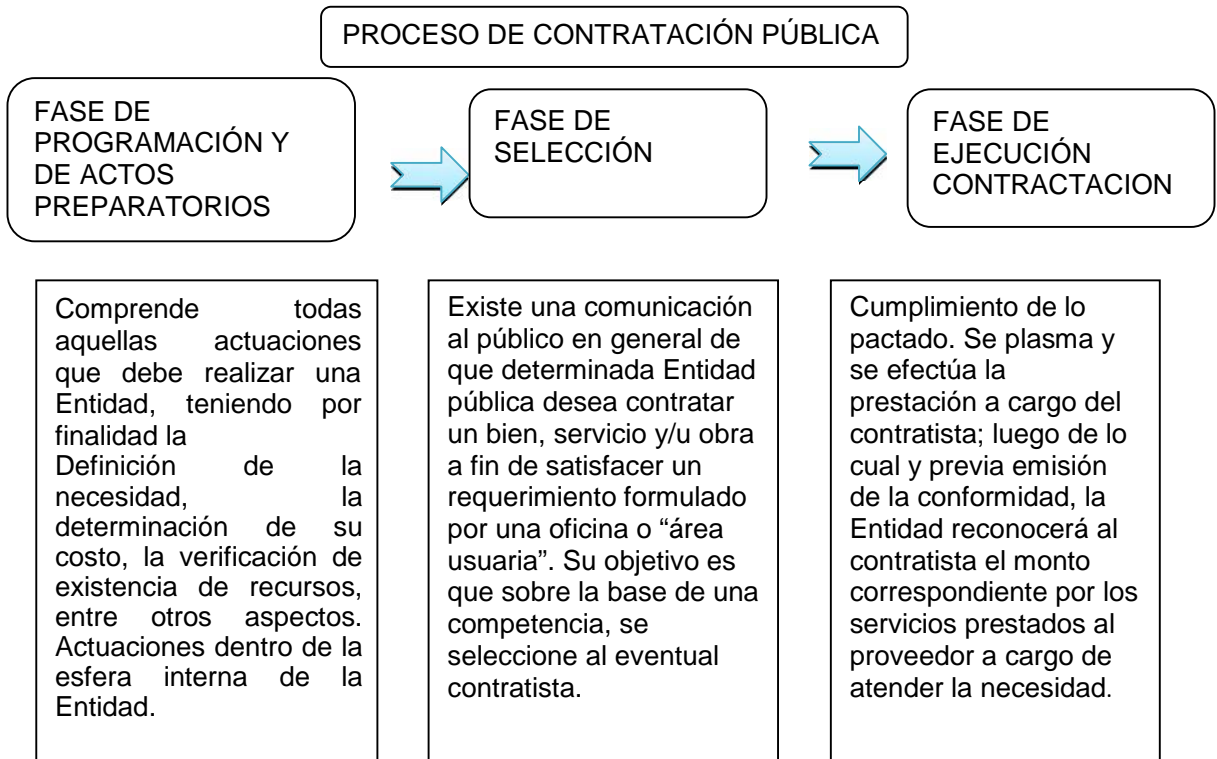


Figura N°34: Procesos de contrataciones públicas.
Fuente : OSCE

Según el tipo de adquisición una entidad puede contratar por medio de licitación pública, concurso público, adjudicación simplificada, selección de consultores individuales, comparación de precios, subasta inversa electrónica, contratación directa y los demás procedimientos de selección de alcance general que contemple el reglamento, los que deben respetar los principios que rigen las contrataciones y los tratados o compromisos internacionales que incluyan disposiciones sobre contratación pública, en el proyecto en estudio y demás proyectos que viene ejecutando la entidad, la falta de un adecuado plan de la gestión de adquisiciones donde se deben tomar en cuenta las leyes y reglamentos que rigen las contrataciones, generan retrasos en las obras y mayores costos por la llegada tardía de materiales e insumos, en la figura N°35 se muestra los tipos de procesos según sus montos de contrataciones según OSCE



**TOPES (*) PARA CADA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN PARA LA
CONTRATACIÓN DE BIENES, SERVICIOS Y OBRAS –
REGIMEN GENERAL**

Año Fiscal 2017 y en Soles

TIPO	OBJETO		
	BIENES	SERVICIO y CONSULTORIA DE OBRAS	OBRAS
LICITACIÓN PÚBLICA	>= a 400,000		>= a 1'800,000
CONCURSO PÚBLICO		>= a 400,000	
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA	< de 400,000 > a 32,400	< de 400,000 > a 32,400	< de 1'800,000 > a 32,400
SELECCIÓN DE CONSULTORES INDIVIDUALES		< a 40,000 > 32,400	-
COMPARACIÓN DE PRECIOS	< de 40,000 > 32,400	< de 40,000 > 32,400	-
SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA	> a 32,400	> a 32,400	-
CONTRATACIÓN DIRECTA	> a 32,400	> a 32,400	> a 32,400

Elaborado por la Dirección del SEACE – OSCE (***)

(*) Artículo 16° literal a, Artículos 22° al 25° de la Ley de Contrataciones el Estado, Ley N° 30225 y al artículo 32 de su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 350-2015-EF, y al artículo 16 de la Ley de Presupuesto del Sector Público para el año fiscal 2017, Ley N° 30518.

(**) Decreto Supremo N° 353-2016-EF publicado en el diario oficial El Peruano el 21 Dic. 2016.

Figura N°35: Procesos de contrataciones públicas.
Fuente : OSCE

4.10 Gestión de los Interesados del Proyecto.

Para la gestión de interesados del proyecto se deben cumplir las siguientes directrices:

- i) Identificar a los interesados.- consiste en identificar a los afectados por las actividades del proyecto, así como documentar la información relevante de estos. Son procesos que buscan identificar a los interesados que solicitan cambios, ya que cuando más tarde sean descubiertos, solicitaran cambios más costosos que los que pudieran solicitar en un inicio, en la figura N°36 se muestran las documentaciones necesarias, las técnicas y herramientas para la identificación de interesados.

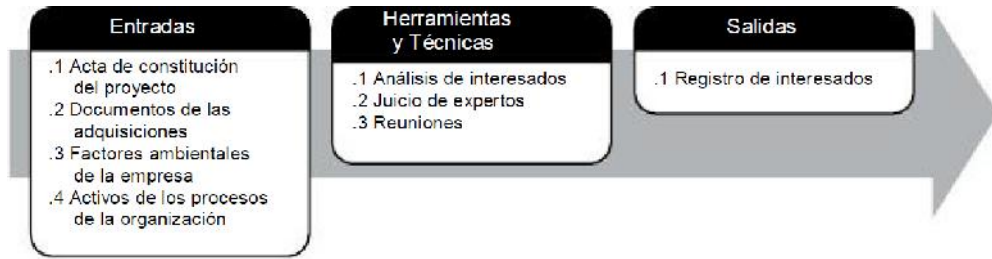


Figura N°36: Proceso identifica a los interesados

Fuente: PMI (2013).

El documento de salida del proceso se denomina Registro de los Interesados, donde se documentan los requisitos, expectativas, impacto e influencia de los principales interesados; para conseguirlo se propone utilizar la matriz de Poder/Nivel de influencia, la cual se muestra a en la tabla N°5, en donde se relaciona el poder de decisión, la influencia con el interés y actitud de los interesados, formando los llamados mapas de grupos de interés, convirtiéndose en una herramienta que nos permite clasificar a los interesados claves del proyecto.

ii) Planificar la Gestión de los Interesados.- Los interesados son un activo del proyecto, por tal motivo es necesario planificar la forma en que el equipo de dirección del proyecto interactuará con estos, a fin de determinar su posición hacia el proyecto. El PMBOK® recomienda seguir la secuencia de trabajo mostrada en la Figura 37.

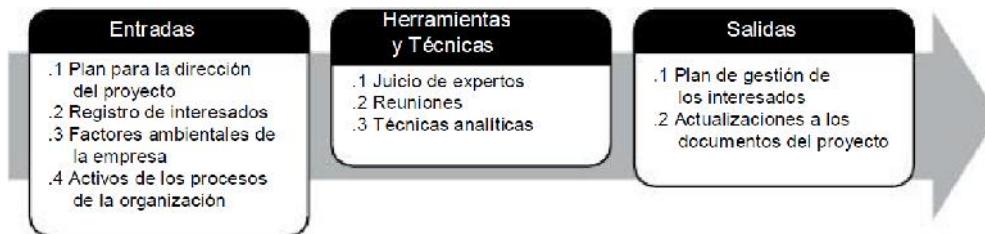


Figura N°37: Proceso planificar la gestión de los interesados.

Fuente: PMI (2013).

Tabla N°5: Registro de los Interesados del Proyecto en estudio.

Ítem	Departamento	Cargo / Institución	Información de contacto	Expectativas	Poder/Nivel de influencia	Interés en el Proyecto
1	Jefe de Pliego	Gerencia Municipal		Cumplir con los objetivos Estratégicos de desarrollo del Distrito de Echarati	Alto	Positivo
2	Gerente Funcional	Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Territorial		Cumplir con las expectativas del jefe de pliego	Alto	Positivo
3	Gerente Funcional	Gerencia de Supervisión y Liquidación de Proyectos		Cumplir con las expectativas del jefe de pliego	Alto	Positivo
4	Gerente Funcional	Jefe Zonal		Cumplir con las expectativas del jefe de pliego	Alto	Positivo
5	Alcalde de Echarati	Alcalde de la municipalidad distrital de Echarati		Edificación del colegio	Alto	Positivo
6	Comunidad Nativa	Jefe de la Comunidad Nativa de Camisea		Edificación del colegio	Bajo	Positivo
7	Institución Educativa	Director del Colegio		Edificación del colegio	Bajo	Positivo
8	Sindicato de Echarati	Sindicato de Construcción Civil de Echarati		Cumplir con los cupos de trabajo	Bajo	Positivo

Fuente: Elaboración propia.

iii) Gestionar la Participación de los Interesados.- El proceso tiene por objetivo satisfacer las necesidades y expectativas de los interesados del proyecto, resolviendo polémicas y buscando aumentar su apoyo, lo que conllevara a mejorar significativamente las oportunidades de éxito. Se debe tener en cuenta que si la visión que un interesado tiene del proyecto es diferente a lo que realmente ocurrirá, se generarán conflictos de interés, por tal motivo estas acciones son proactivas y buscan hacer saber a los interesados que sus necesidades y preocupaciones son tomadas en cuenta, incluso si están en desacuerdo, en el proyecto en estudio y de más proyectos que viene ejecutando la entidad no se tiene un adecuada participación de los interesados, por lo que muchos proyectos no cumplen con su finalidad y requerimientos de los usuarios, dado que los usuarios son comunidades nativas de la selva baja, con sus propias costumbres y necesidades propias de la zona. La Figura N°38 muestra las documentaciones requeridas y técnicas para el Proceso gestionar la participación de los interesados.

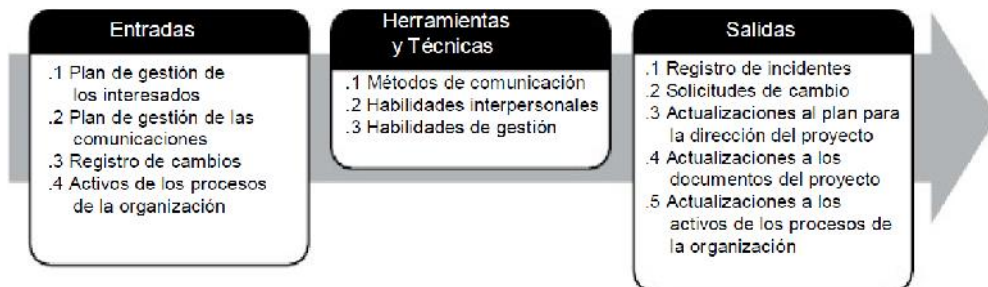


Figura N°38: Proceso gestionar la participación de los interesados.

Fuente: PMI (2013).

CAPÍTULO V: PROPUESTA PARA UN MEJOR CONTROL DE LOS PROCESOS

5.1. PROPUESTA DE LA METODOLOGÍA

Para hacer optimizar, corregir la gestión de procesos constructivos de acuerdo a la zona de la selva de Bajo Urubamba, Distrito de Echarati, La Convención, Cusco y en general zonas de la selva del país, se propone la implementación de la gestión de proyectos, El PMBOK (Fundamento de la Dirección de Proyectos), es la metodología que actualmente se viene implementando en muchos proyectos a nivel nacional y mundial con buenos resultados cuando se dirigen proyectos.

5.2. ACTIVIDADES SEGÚN EL GRUPO DE PROCESOS

Las actividades se agruparon de acuerdo al grupo de proceso de dirección de proyecto en la Iniciación, Planificar, Ejecución, Control y Cierre.

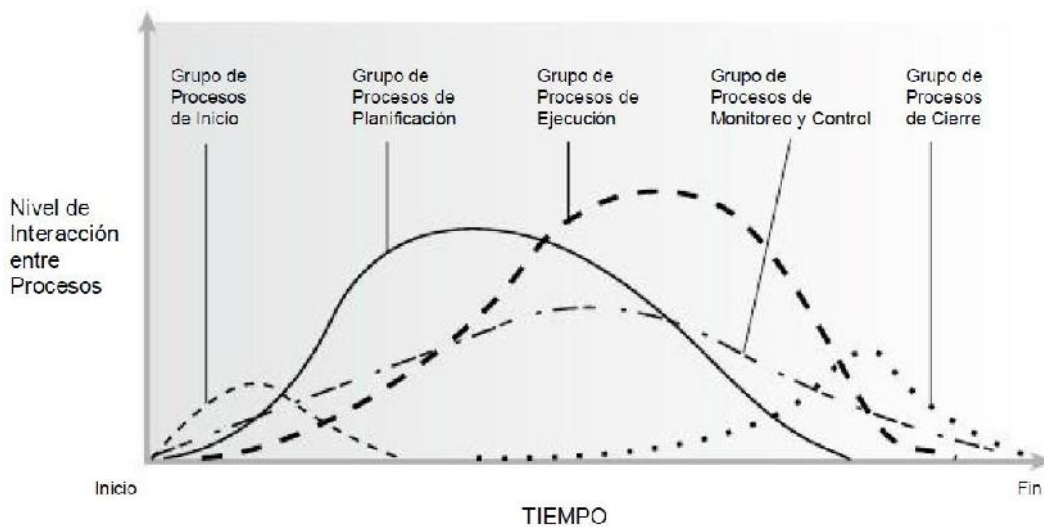


Figura N°4: Interacción de los grupos de procesos en el proyecto.

Fuente: PMI (2013). Cuerpo de conocimientos para la dirección de proyectos.

5.2.1. Iniciación

Es la actividad al inicio del proyecto donde se desarrolla el acta de constitución del proyecto y la identificación de interesados desarrollados en el capítulo IV del presente Trabajo de Suficiencia Profesional, para los proyectos iguales o similares en esta zona y en general en obras en las zonas de la selva del país.

5.2.1.1 Iniciación formal del proyecto

a) Llevar a cabo la reunión inicial con los involucrados con el proyecto, para definir acciones en común y elaborar el acta de constitución.

Temas a tratar:

- Propósito del proyecto
- Presentación oficial del gerente de proyecto
- Organización operativa de la municipalidad y del usuario
- Dar a conocer el flujo de las comunicaciones
- Consideraciones y asunciones sobre el proyecto
- Identificación de personal clave del proyecto
- Presentación de política

b) Es importante que el proyecto tenga un único gerente de proyecto, que se dedique administrar y alcanzar los objetivos del proyecto.

c) Llevar a cabo la reunión de inicio el gerente de proyecto con el equipo administrativo del proyecto (áreas de soporte).

- Dando a conocer el acta de constitución
- Realiza una buena transferencia del presupuesto asignado a la obra (dar a conocer las consideraciones tomadas)
- Establecer los compromisos de las áreas de soporte
- Analizar puntos críticos del inicio de la ejecución del proyecto
- Elaboración de minuta en la reunión de inicio y determinar responsable de seguimiento a los acuerdos.

5.2.1.2 Identificación de los interesados

a) Tener identificados a todas las personas que son afectadas con el proyecto es importante y viceversa, tales como:

- Usuario (profesores, alumnos y la comunidad)
- Sindicato
- Proveedores de materiales de la zona
- Gerente de proyecto,
- Equipo de proyecto
- Comunidad nativa
- Director de Colegio

- b) Determinar requisitos y expectativas de los interesados y convertirlos en requerimientos del proyecto.
- c) Comunicación continua con los interesados (considerando su importancia e influencia con el proyecto).

Se propone un modelo de acta de constitución en el capítulo IV del presente Trabajo de Suficiencia Profesional e la Figura Nro. 7: Acta de Constitución del Proyecto.

5.2.2. Planificar

Elaboración de todos los planes necesarios, definiendo como se va a gestionar cada una de las diferentes áreas involucradas en el proyecto e integrarlo entre ellos que se desarrollaron en el capítulo IV del presente Trabajo de Suficiencia Profesional, para la elaboración de los planes tomar en cuenta los siguientes documentos.

- Resultados del análisis del contrato y todos los documentos adjuntos al proyecto
- Revisión de normas y reglamentos aplicables al proyecto
- Revisar historial de lecciones aprendidas de proyectos pasados

Puntos Importantes dentro de cada plan:

a) Plan del alcance

- Elaboración del EDT/WBS.
- Elaboración detallada de la declaración del alcance.

b) Plan de costo

- Elaboración de un presupuesto interno por el equipo de proyecto en las condiciones reales.
- Trabajar con cuentas contables ordenadas según el EDT

c) Plan de tiempo

- Usar una programación con un horizonte de tiempo de acuerdo al proyecto, muy variable a corto tiempo y horizonte corto.
- No perder la vista a la ruta crítica, identificar posibles demoras en las actividades dentro de la ruta crítica.
- Elaborar un cronograma de recursos que esté de acuerdo al cronograma general del proyecto.

d) Plan de calidad

- Implementación de los procedimientos de aseguramiento y control de calidad al responsable.
- Elaboración de un cronograma de charlas de calidad
- Elaboración de flujos de pasos a seguir de los diferentes procedimientos.

e) Plan de comunicaciones

- Elaboración de matriz de responsabilidades,
- Registrar como se va a dar a conocer los diferentes tipos de comunicación, reuniones internas y con el cliente, informes de desempeño, cambios, etc.
- Elaborar lista de información que se va a comunicar y a quienes se debe hacer llegar y el plazo de tiempo.

f) Plan de recursos Humanos

- Organigrama con cargo y funciones definidos
- Realizar talleres, charlas y capacitación de los trabajadores con el fin de:
- Explotar más sus habilidades
- Concientizar en la realización de un mejor desempeño.
- Dar conocimiento de temas de interés general, salud, familia, etc.
- Dar a conocer las reglas y normas básicas de la unidad operativa y del municipio.

g) Plan de riesgo.

- Elaboración de la lista de riesgos según su importancia, probabilidad e Impacto.
- Con el cronograma de la obra elaborar la lista de restricciones para la ejecución de cada actividad.

h) Plan de adquisiciones

- Realizar reuniones periódicas con el área de logística encargada de las compras.
- Elaboración del alcance a adquirir bien definido ya sea subcontratar para realizar un trabajo (conocimiento del alcance a detalle, costo y tiempo de trabajo, controles de calidad a realizar, certificado de calidad de los materiales a usar, personal capacitado, etc.)
- Compra de materiales con certificado de calidad de materiales, fecha de entrega, etc.
- Alquiler de equipo con certificado de calibración, tarifa bien definido, tiempo de alquiler, Inclusiones y exclusiones del alquiler, etc.

Según nuestra normativa reglamento nacional de edificaciones RNE, se incluye 2 planes más que no están dentro del grupo de planes que recomienda el PMBOK que son:

a) Plan de Seguridad según RNE la G-050

- Política de Prevención de Riesgos
- Planificación
- Identificación de peligros, evaluación de riesgos.
- Identificación de requisitos legales y otros requisitos.
- Objetivos y programas
- Implementación y Operación
- Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad
- Competencia, formación y toma de conciencia
- Comunicación, participación y consulta
- Preparación y respuesta ante emergencias
- Verificación y acción correctiva
- Medición y seguimiento del desempeño
- Evaluación del cumplimiento legal
- Investigación de incidentes, no conformidad, acción correctiva y acción preventiva
- Auditoría interna
- Administración del Sistema de Gestión Integrado
- Actas del Comité de Prevención de Riesgos y Gestión Ambiental de Obra
- Calificación de la Conducta Preventiva del Trabajador
- Informes de Fin de Mes

b) Plan de Impacto Ambiental según RNE la G-010

El Estudio del Impacto Ambiental debe contar necesariamente con la siguiente información:

- Ubicación de zonas Susceptibles por el proyecto
- Identificación de impactos positivos y negativos
- Evaluación y categorización de impactos
- Elaboración de plan de manejo ambiental

El Plan de manejo Ambiental, debe contar con la siguiente información:

- Soluciones concretas para evitar y/o mitigar los impactos negativos y potenciar los impactos positivos.
- Medidas de respuesta de emergencia para eventos accidentales
- Costo de las medidas de prevención o mitigación
- Medidas de compensación para las partes afectadas por los impactos que no pueden ser evitados.

5.2.3. Ejecución

- a) Organización y designación de personal para el proyecto, según cronograma de recursos.
- b) Realizar las tareas planificadas según el planeamiento del proyecto
- c) Comenzar con la adquisición de materiales y subcontratación de los subcontratistas, según cronograma de recursos.
- d) Implementación del personal con temas de calidad, seguridad, según agenda mensual de charlas.
- e) Reuniones formales de compatibilización de ingeniería de todas las especialidades
- f) Elaboración de programaciones con un horizonte mensuales y actualizar continuamente teniendo en cuenta los rendimientos reales del proyecto.
- g) Análisis de las restricciones que van saliendo con el avance del proyecto, se actualizara frecuentemente, dar a conocer a los responsables de las restricciones.
- h) Realización de reuniones semanales de obra, con personal clave para su mejor provecho con una agenda definida.
- i) Reunión con los subcontratistas para revisión de avance, valorizaciones, restricciones.
- j) Preparación de sustento para reclamos, adicionales, deductivos y tratarlos en reuniones formales.
- k) Adecuada distribución de la información del proyecto, forma, tipo, que nos de la seguridad que un interesado del proyecto tenga la información que necesita, en el momento oportuno.

5.2.4. Control y seguimiento

- a) Controlar los trabajos antes, durante la ejecución de los trabajos realizados por la unidad ejecutora y por los subcontratistas.
- b) Realizar un control de los cambios dentro del proyecto, realizar un flujo de pasos a seguir cuando ocurre cambios dentro del proyecto.
- c) Verificación de los trabajos realizados
- d) Control de costo, tiempo, alcance y calidad
 - Costo (Tener siempre claro monto de venta de lo ejecutado, monto de costo real de lo ejecutado)
 - Tiempo (Monto de venta de lo ejecutado y avance programado realizar para esa fecha)
 - Alcance (actualizar el EDT y comunicar a los involucrados)
 - Calidad (revisión de los reportes de No conformidades)
- e) Análisis del informe de desempeño del proyecto para tomar decisiones futuras sobre el proyecto.
- f) Administración de las adquisiciones (controlar los avances, calidad, pagos de subcontratistas y proveedores)

5.2.5. Cierre

1. Aceptación formal del cliente de los trabajos realizados
2. Elaboración Gradual de documentos solicitados por la supervisión (dossier de calidad) que contenga lo siguiente:
 - Memoria descriptiva de la obra o contrato
 - Planos aprobados para construcción y especificaciones técnicas
 - Certificados de calidad de los materiales y consumibles
 - Certificado de calibración de equipos
 - Manual de operación (cuando aplique)
 - Registros ordenados por disciplina, por área de trabajo, por sistema, etc.
 - Registros del control de calidad en campo
 - Reportes de inspección de fabricaciones
 - Carta de garantía de equipamiento (cuando aplique)
 - Planos Finales de construcción real (as built.)
3. Registro de las lecciones aprendidas de la obra desde el inicio del proyecto.

CONCLUSIONES

Del análisis de los lineamientos de la guía de dirección de proyectos y del procesamiento de la información recopilada, se desarrolló una propuesta para mejorar la gestión de procesos constructivos e implementación de los lineamientos del estándar de dirección proyectos PMBOK® - Quinta Edición, en base a los datos del proyecto de infraestructura I.E. Secundaria Juan Santos Atahualpa, Camisea, Echarati, La Convención, Cusco, para una gestión integrado del proyecto durante su ciclo de vida del proyecto.

En base a la información recopilada, del análisis de los lineamientos, el uso de las principales técnicas, herramientas y la aplicación de las 10 áreas de conocimiento del PMBOK, se pudo proponer directivas para mejorar la gestión de procesos constructivos de los servicios educativos del distrito de Echarati y obras similares en general de zonas de la selva baja.

Del análisis cualitativo de riesgos se pudo identificar las principales causas que ocasionan retrasos en la ejecución de las obras, con la matriz de identificación de riesgos y el diagrama de Pareto la misma que como ejemplo se puede apreciar en el Capítulo IV pág. 88, se pudo identificar los problemas que ocasionan mayores costos y no cumplimiento de metas, como son: las dificultades en la compra de materiales, el clima por las frecuentes lluvias, demora en la entrega de materiales por las vías de comunicación en mal estado y la crecida de los ríos, falta de insumos en la zona, estos datos se deben tomar en cuenta para realizar el plan de acciones correctivas en obras similares.

Se propuso un modelo para cálculo de fletes terrestres y fluviales de acorde a la zona, dado que representa un costo importante en el presupuesto de la obras en zonas la misma que se desarrolló en el Capítulo III y un ejemplo con el proyecto en estudio por su dificultad de accesos y falta de vías de comunicación masivas.

Se propuso la metodología del PMBOK (fundamento de la dirección de proyectos) también llamadas "Buenas Practicas" para mejorar la gestión de procesos constructivos: **Iniciación, Planificación, Ejecución, Monitoreo y control y Cierre.**

En la ejecución del proyecto en estudio se dieron muchas deficiencias en los procesos constructivos, por lo que se propone una metodología de control de los procesos constructivos con los siguientes planes de acciones:

1. Nombrar un gerente de proyectos.- no se cuenta con un responsable directo encargado del control del proyecto, solo se cuentan con responsables como es el residente de obra y el supervisor de obra con un control deficiente de los procesos, por lo que se propone un gerente de proyecto con autoridad para hacer el seguimiento y control de todos los procesos constructivos, con responsabilidad de hacer un seguimiento integral del proyecto en las distintas etapas que involucran: iniciación, planificación, seguimiento y control, cierre.
2. Planificar.- elaborar todos los planes necesarios: en la actualidad no se tiene la cultura de elaborar planes de trabajos, en la mayoría de casos se trabaja solo en base a la experiencia de los profesionales responsables, por lo que se debe elaborar con anterioridad los planes necesarios: plan de alcances, plan de costos, plan de tiempo, plan de calidad, plan de comunicaciones, plan de recursos humanos, plan de riesgos, plan de adquisiciones, plan de seguridad y un plan de impacto ambiental.
3. Ejecución.- en la ejecución presente proyecto se tuvo muchas deficiencias dado que se trabajó sin un plan de trabajo definido, lo que generó pérdidas en horas hombre y de recursos, en el presente trabajo se propone implementar los planes de trabajo previamente elaborados para optimizar los procesos constructivos.
4. Control y Seguimiento.- en la ejecución presente proyecto se tuvo muchas deficiencias en el control y seguimiento del proyecto, con un supervisor deficiente en el control de los procesos. En el presente trabajo se propone implementar los planes de monitoreo y control, controlar los trabajos antes y durante la ejecución, realizar el control de cambios dentro del proyecto, control de costos, tiempo, alcances y calidad.
5. Cierre.- en el cierre del presente proyecto se tuvo muchas deficiencias por falta de un adecuado control de la ejecución física, financiera y documentaria, por lo que se propone llevar un control en tiempo real de todos los avances físicos, financieros y documentarios, por lo que es necesario la elaboración gradual de documentos solicitados por la supervisión (dossier de calidad), hacer un registro de lecciones aprendidas de la obra desde el inicio del proyecto.

RECOMENDACIONES

Es importante que las organizaciones públicas que ejecutan obras por administración directa, adopten un procedimiento de gestión de proyectos, esto con el fin elevar los estándares de calidad y obtener más beneficios, generando valor a los profesionales involucrados, así como ponerse a la par de otras organizaciones internacionales. La realidad refleja que nuestro país es uno de los países de la región con menor número de empresas certificadas en gestión de la calidad, certificación que permite demostrar a los clientes, que el trabajo ejecutado se realizará siempre con la misma calidad, a pesar de que el trabajo encomendado tenga un mayor alcance o escala. Para esto es importante que el gobierno central pueda dar incentivos a las empresas que adopten estos procedimientos tal como ocurre en otros países.

Es urgente promover la cultura de documentación de lecciones aprendidas, a través del cual las organizaciones ejecutantes puedan documentar sus principales eventos con el fin de que sirva como fuente de consulta de proyectos en ejecución, permitiendo recopilar información y así poder alcanzar los objetivos en el tiempo oportuno, con costos razonables y la calidad deseada.

Es necesario que los sistemas de gestión de proyectos sean enseñados en las universidades brindándoles a los futuros profesionales los lineamientos y técnicas de gestión que les permitan mejorar su calidad como profesionales, otorgándoles mayores niveles de competitividad y estándares de calidad.

Implementar el Metodología propuesta, el cual contribuirá a mejorar la eficiencia en la Planeación de la Dirección de Proyectos, tanto desde el punto de vista del cumplimiento de las metas como en la satisfacción del cliente, en virtud de poder dar respuestas oportunas y efectivas.

Verificar la implementación del Metodología propuesta periódicamente, con el fin de identificar las posibles desviaciones, con la finalidad de tomar las decisiones y realizar los correctivos necesarios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alarcón Meza, Adolfo Mauro, Obras en la Selva Amazónica, Tesis de grado FIC-UNI, LIMA, 1983
2. Soto Lugo, Jesús, Estudio de las Características de los Morteros y su Aplicación en La Región Selva Con Cemento Portland Tipo I, Tesis de grado FIC-UNI, LIMA ,2004.
3. Reglamento Nacional de Edificaciones, Editorial Megabyte S.A.C. Lima, 2016.
4. Ramos Salazar, Jesús, Costos y Presupuestos en Edificaciones. 7ma Edición Cámara Peruana de la Construcción, CAPECO, Lima, 1998.
5. Rodríguez Castillejo, Walter, Técnicas Modernas en el Planeamiento, Programación y Control de Obras, Lima, 2000.
6. Rodríguez Castillejo Walter, Fundamentos de programación de Obra – Lima 2001.
7. Guía de los fundamentos para la dirección de proyecto, Guía del PMBOK® (Quinta edición).

ANEXOS

PRESUPUESTO REFORMULADO FINAL

PRESUPUESTO REFORMULADO FINAL

Cuadro N°9: Presupuesto Reformulado Fina "Mejoramiento y Ampliación en la I. E. Secundaria Juan Santos Atahualpa - Bajo Urubamba Sur, Distrito de Echarati - La Convención – Cusco”.

ITEM	PARTIDA	PRESUPUESTO ORIGINAL (EXPEDIENTE EJECUTIVO)				PRESUPUESTO ADICIONAL				PRESUPUESTO DEDUCTIVO				PRESUPUESTO REFORMULADO			
		UND	METRADO	COSTO UNITARIO	COSTO PARCIAL	UND	METRADO	COSTO UNITARIO	COSTO PARCIAL	UND	METRADO	COSTO UNITARIO	COSTO PARCIAL	UND	METRADO	COSTO UNITARIO	COSTO PARCIAL
01	ESTRUCTURAS				4,015,430.14				0.00				148,414.21				3,867,015.93
01.01	OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES				164,431.93				0.00				0.00				164,431.93
01.01.01	CERCO PROVISIONAL DE ARPILLERA	ML	507.68	34.00	17,261.12				0.00				0.00	ML	507.68	34.000	17,261.12
01.01.02	CONSTRUCCION DE CAMPAMENTO	GLB	1.00	26,029.09	26,029.09				0.00				0.00	GLB	1.00	26,029.090	26,029.09
01.01.03	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	und	1.00	969.30	969.30				0.00				0.00	und	1.00	969.300	969.30
01.01.04	INSTALACION PROVISIONAL SUMINISTRO MONOFÁSICO DE ENERGIA ELECTRICA	GLB	1.00	842.62	842.62				0.00				0.00	GLB	1.00	842.620	842.62
01.01.05	INSTALACIÓN PROVISIONAL DE AGUA CON TUB. PVC SAP DE 3/4"	pto	23.00	47.40	1,090.20				0.00				0.00	pto	23.00	47.400	1,090.20
01.01.06	INSTALACION PROVISIONAL DE DESAGUE	pto	10.00	249.46	2,494.60				0.00				0.00	pto	10.00	249.460	2,494.60
01.01.07	DEMOLICION DE EDIFICACIÓN EXISTENTE DE CONCRETO	m2	461.54	169.30	78,138.72				0.00				0.00	m2	461.54	169.300	78,138.72
01.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA	m3	230.77	162.96	37,606.28				0.00				0.00	m3	230.77	162.960	37,606.28
01.02	SALUD Y SEGURIDAD				61,369.72				0.00				0.00				61,369.72
01.02.01	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	GLB	1.00	23,680.00	23,680.00				0.00				0.00	GLB	1.00	23,680.000	23,680.00
01.02.02	SEÑALIZACION TEMPORAL EN OBRA	mes	12.00	837.96	10,055.52				0.00				0.00	mes	12.00	837.960	10,055.52
01.02.03	CAPACITACIÓN EN SALUD Y SEGURIDAD	und	12.00	2,106.49	25,277.88				0.00				0.00	und	12.00	2,106.490	25,277.88
01.02.04	RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO	GLB	1.00	2,356.32	2,356.32				0.00				0.00	GLB	1.00	2,356.320	2,356.32
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				614,231.93				0.00				0.00				614,231.93
01.03.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	1,925.39	2.32	4,466.90				0.00				0.00	m2	1,925.39	2.320	4,466.90
01.03.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m2	1,925.39	4.64	8,933.81				0.00				0.00	m2	1,925.39	4.640	8,933.81
01.03.03	TRAZO Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m2	1,925.39	4.64	8,933.81				0.00				0.00	m2	1,925.39	4.640	8,933.81

01.03.04	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA ZAPATAS	m3	752.99	40.74	30,676.81					0.00				0.00	m3	752.99	40.740	30,676.81
01.03.05	EXCAVACION PARA CIMENTOS CORRIDOS	m3	171.01	40.74	6,966.95					0.00				0.00	m3	171.01	40.740	6,966.95
01.03.06	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	m3	987.00	317.20	313,076.40					0.00				0.00	m3	987.00	317.200	313,076.40
01.03.07	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON COMPACTADO MANUAL	m2	2,279.13	4.36	9,937.01					0.00				0.00	m2	2,279.13	4.360	9,937.01
01.03.08	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA	m3	1,419.00	162.96	231,240.24					0.00				0.00	m3	1,419.00	162.960	231,240.24
01.04	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				582,202.09					0.00				0.00		0.00	0.000	582,202.09
01.04.01	CONCRETO EN CIMIENTO CORRIDO	m3	171.01	929.70	158,988.00					0.00				0.00	m3	171.01	929.700	158,988.00
01.04.02	SOLADO C° S° 1:10 e= 10 cm	m2	709.84	84.10	59,697.54					0.00				0.00	m2	709.84	84.100	59,697.54
01.04.03	CONCRETO EN FALSA ZAPATA	m3	444.50	817.81	363,516.55					0.00				0.00	m3	444.50	817.810	363,516.55
01.05	CONCRETO ARMADO				2,163,072.22					0.00			148,414.21	0.00		0.000		2,014,658.01
01.05.01	CIMENTACIONES (ZAPATAS AISLADAS + VIGAS DE CIMENTACION)				430,901.98					0.00				0.00		0.000		430,901.98
01.05.01.01	ACERO fy = 4200 kg/cm2, G° 60 EN ZAPATAS	kg	7,142.93	6.20	44,286.17					0.00				0.00	kg	7,142.93	6.200	44,286.17
01.05.01.02	CONCRETO EN ZAPATAS F°C= 210 KG/CM2	m3	317.35	831.32	263,819.40					0.00				0.00	m3	317.35	831.320	263,819.40
01.05.01.03	ENCOFRADO Y DESC. PARA VIGAS DE CIMENTACION	m2	570.89	45.29	25,855.61					0.00				0.00	m2	570.89	45.290	25,855.61
01.05.01.04	ACERO fy = 4200 kg/cm, G° 60 EN VIGAS DE CIMENTACION	kg	8,903.23	6.69	59,562.61					0.00				0.00	kg	8,903.23	6.690	59,562.61
01.05.01.05	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACION F°C= 210 KG/CM2	m3	49.52	754.81	37,378.19					0.00				0.00	m3	49.52	754.810	37,378.19
01.05.02	COLUMNAS				297,500.08					0.00				0.00		0.000		297,500.08
01.05.02.01	ACERO fy = 4200 kg/cm2, G° 60 EN COLUMNAS	kg	16,697.87	6.20	103,526.79					0.00				0.00	kg	16,697.87	6.200	103,526.79
01.05.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN COLUMNAS	m2	1,748.71	55.58	97,193.30					0.00				0.00	m2	1,748.71	55.580	97,193.30
01.05.02.03	CONCRETO EN COLUMNAS F°C = 210 KG/CM2	m3	131.35	736.81	96,779.99					0.00				0.00	m3	131.35	736.810	96,779.99
01.05.03	COLUMNETAS DE CONFINAMIENTO				28,551.30					0.00				0.00		0.000		28,551.30
01.05.03.01	ACERO fy= 4200 kg/cm2	kg	345.94	6.29	2,175.96					0.00				0.00	kg	345.94	6.290	2,175.96
01.05.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	220.71	45.29	9,995.96					0.00				0.00	m2	220.71	45.290	9,995.96
01.05.03.03	CONCRETO F°C= 210 KG/CM2	m3	21.70	754.81	16,379.38					0.00				0.00	m3	21.70	754.810	16,379.38
01.05.04	LOSAS ALIGERADAS				482,328.03					0.00				0.00		0.000		482,328.03
01.05.04.01	PLASTOFORMO 0.30 X0.15 X3.00 PARA LOSA ALIGERADA	und	1,089.20	16.26	17,710.39					0.00				0.00	und	1,089.20	16.260	17,710.39
01.05.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSAS ALIGERADAS	m2	1,624.49	60.57	98,395.36					0.00				0.00	m2	1,624.49	60.570	98,395.36
01.05.04.03	ACERO fy = 4200 kg/cm2, G° 60 EN LOSAS ALIGERADAS	kg	11,516.74	6.20	71,403.79					0.00				0.00	kg	11,516.74	6.200	71,403.79

01.05.04.04	CONCRETO EN LOSAS ALIGERADAS F'C= 210 KG/CM2	m3	382.33	771.11	294,818.49					0.00				0.00	m3	382.33	771.110	294,818.49
01.05.05	VIGAS				217,365.04					0.00				0.00		0.00	0.000	217,365.04
01.05.05.01	ACERO fy = 4200 kg/cm2, G° 60 EN VIGAS	kg	12,735.13	6.20	78,957.81					0.00				0.00	kg	12,735.13	6.200	78,957.81
01.05.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS	m2	1,173.58	45.29	53,151.44					0.00				0.00	m2	1,173.58	45.290	53,151.44
01.05.05.03	CONCRETO EN VIGAS F'C= 210 KG/CM2	m3	112.95	754.81	85,255.79					0.00				0.00	m3	112.95	754.810	85,255.79
01.05.06	VIGAS DE CONFINAMIENTO				38,396.46					0.00				0.00		0.00	0.000	38,396.46
01.05.06.01	ACERO fy= 4200 kg/cm2	kg	2,254.97	6.20	13,980.81					0.00				0.00	kg	2,254.97	6.200	13,980.81
01.05.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	184.02	60.57	11,146.09					0.00				0.00	m2	184.02	60.570	11,146.09
01.05.06.03	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2	m3	17.58	754.81	13,269.56					0.00				0.00	m3	17.58	754.810	13,269.56
01.05.07	VIGAS DEL SEGUNDO NIVEL				189,463.58					0.00				0.00		0.000	0.000	189,463.58
01.05.07.01	ACERO fy= 4200 kg/cm2	kg	11,280.49	6.20	69,939.04					0.00				0.00	kg	11,280.49	6.200	69,939.04
01.05.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	856.83	60.57	51,898.19					0.00				0.00	m2	856.83	60.570	51,898.19
01.05.07.03	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2	m3	87.70	771.11	67,626.35					0.00				0.00	m3	87.70	771.110	67,626.35
01.05.08	ESCALERAS Y RAMPAS				190,671.30					0.00				0.00		0.000	0.000	190,671.30
01.05.08.01	ACERO DE REFUERZO Fy=4200 Kg/cm2	kg	384.29	6.20	2,382.60					0.00				0.00	kg	384.29	6.200	2,382.60
01.05.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE GRADAS	m2	1,652.21	73.52	121,470.48					0.00				0.00	m2	1,652.21	73.520	121,470.48
01.05.08.03	CONCRETO EN ESCALERAS Y RAMPAS F'C= 210 KG/CM2	m3	89.66	745.24	66,818.22					0.00				0.00	m3	89.66	745.240	66,818.22
01.05.09	PLACAS Y RAMPA PARA PODIO DE CONCRETO				53,136.82					0.00				0.00		0.000	0.000	53,136.82
01.05.09.01	ACERO DE REFUERZO Fy=4200 Kg/cm2	kg	3,759.18	6.20	23,306.92					0.00				0.00	kg	3,759.18	6.200	23,306.92
01.05.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	239.89	58.24	13,971.19					0.00				0.00	m2	239.89	58.240	13,971.19
01.05.09.03	CONCRETO EN PLACAS Y RAMPA PARA PODIO DE CONCRETO F'C= 210 KG/CM2	m3	21.28	745.24	15,858.71					0.00				0.00	m3	21.28	745.240	15,858.71
01.05.10	TANQUE SÉPTICO				27,117.51					0.00				0.00		0.000	0.000	27,117.51
01.05.10.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	90.30	58.24	5,259.07					0.00				0.00	m2	90.30	58.240	5,259.07
01.05.10.02	ACERO DE REFUERZO Fy=4200 Kg/cm2	kg	2,795.94	6.20	17,334.83					0.00				0.00	kg	2,795.94	6.200	17,334.83
01.05.10.03	CONCRETO EN TANQUE SÉPTICO F'C= 210 KG/CM2	m3	6.07	745.24	4,523.61					0.00				0.00	m3	6.07	745.240	4,523.61
01.05.11	POZO PERCOLADOR				17,672.57					0.00				0.00		0.000	0.000	17,672.57
01.05.11.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	69.40	58.24	4,041.86					0.00				0.00	m2	69.40	58.240	4,041.86
01.05.11.02	ACERO DE REFUERZO Fy=4200 Kg/cm2	kg	1,397.97	6.20	8,667.41					0.00				0.00	kg	1,397.97	6.200	8,667.41
01.05.11.03	CONCRETO EN POZO PERCOLADOR F'C= 210 KG/CM2	m3	6.66	745.24	4,963.30					0.00				0.00	m3	6.66	745.240	4,963.30
01.05.12	TANQUE ELEVADO				5,108.95					0.00				0.00		0.000	0.000	5,108.95

01.05.12.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	26.90	58.24	1,566.66					0.00				0.00	m2	26.90	58.240	1,566.66
01.05.12.02	ACERO DE REFUERZO Fy=4200 Kg/cm2	kg	273.24	6.20	1,694.09					0.00				0.00	kg	273.24	6.200	1,694.09
01.05.12.03	CONCRETO EN TANQUE ELEVADO F'C= 210 KG/CM2	m3	2.48	745.24	1,848.20					0.00				0.00	m3	2.48	745.240	1,848.20
01.05.13	TANQUE CISTERNA				13,438.29					0.00				0.00		0.00	0.000	13,438.29
01.05.13.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	56.80	58.24	3,308.03					0.00				0.00	m2	56.80	58.240	3,308.03
01.05.13.02	ACERO DE REFUERZO Fy=4200 Kg/cm2	kg	869.44	6.20	5,390.53					0.00				0.00	kg	869.44	6.200	5,390.53
01.05.13.03	CONCRETO EN TANQUE CISTERNA F'C= 210 KG/CM2	m3	6.36	745.24	4,739.73					0.00				0.00	m3	6.36	745.240	4,739.73
01.05.14	PRUEBAS DE LABORATORIO				9,750.00					0.00				0.00		0.00	0.000	9,750.00
01.05.14.01	DISEÑO DE MEZCLAS DE CONCRETO	und	1.00	1,350.00	1,350.00					0.00				0.00	und	1.00	1,350.000	1,350.00
01.05.14.02	ROTURA DE BRIQUETAS	und	80.00	30.00	2,400.00					0.00				0.00	und	80.00	30.000	2,400.00
01.05.14.03	ESTUDIO DE SUELOS PARA VERIFICACION DE CAPACIDAD PORTANTE	und	3.00	2,000.00	6,000.00					0.00				0.00	und	3.00	2,000.000	6,000.00
01.05.15	ESTRUCTURAS DE MADERA				148,414.21					0.00			148,414.21			0.00	0.000	0.00
01.05.15.01	TIJERALES Y RETICULADOS DE 3"x7" (INCLUYE COLOCACIÓN)	p2	12,458.02	7.93	98,792.10					0.00	p2	12,458.02	7.93	98,792.10	p2	0.00	7.930	0.00
01.05.15.02	COLUMNAS O PILARES DE 4"x4" (INCLUYE COLOCACIÓN)	p2	1,836.80	8.34	15,318.91					0.00	p2	1,836.80	8.34	15,318.91	p2	0.00	8.340	0.00
01.05.15.03	VIGAS DE 4"x4" (INCLUYE COLOCACIÓN)	p2	748.34	7.93	5,934.34					0.00	p2	748.34	7.93	5,934.34	p2	0.00	7.930	0.00
01.05.15.04	CORREAS DE 2"x3" (INCLUYE COLOCACIÓN)	p2	3,577.41	7.93	28,368.86					0.00	p2	3,577.41	7.93	28,368.86	p2	0.00	7.930	0.00
01.05.16	ESTRUCTURA METALICA				13,256.10					0.00				0.00		0.00	0.000	13,256.10
01.05.16.01	ESTRUCTURA METÁLICA SEGUN DISEÑO	und	6.00	1,574.09	9,444.54					0.00				0.00	und	6.00	1,574.090	9,444.54
01.05.16.02	COBERTURA DE PANEL TERMO ACUSTICO	m2	65.66	58.05	3,811.56					0.00				0.00	m2	65.66	58.050	3,811.56
01.06	CERCO PERIMETRICO				430,122.25					0.00				0.00		0.00	0.000	430,122.25
01.06.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				9,446.96					0.00				0.00		0.00	0.000	9,446.96
01.06.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m2	507.68	4.64	2,355.64					0.00				0.00	m2	507.68	4.640	2,355.64
01.06.01.02	EXCAVACION PARA CIMENTOS	m3	304.61	23.28	7,091.32					0.00				0.00	m3	304.61	23.280	7,091.32
01.06.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				164,277.58					0.00				0.00		0.00	0.000	164,277.58
01.06.02.01	CIMENTOS CORRIDOS				125,042.41					0.00				0.00		0.00	0.000	125,042.41
01.06.02.01.01	CONCRETO EN CIMENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON 30 % PIEDRA	m3	304.61	410.50	125,042.41					0.00				0.00	m3	304.61	410.500	125,042.41
01.06.02.02	SOBRECIMENTOS				39,235.17					0.00				0.00		0.00	0.000	39,235.17
01.06.02.02.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN SOBRECIMENTOS	m2	406.14	45.29	18,394.08					0.00				0.00	m2	406.14	45.290	18,394.08

01.06.02.02.02	CONCRETO EN SOBRECIMENTOS MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON 30 % PIEDRA	m3	50.77	410.50	20,841.09					0.00				0.00	m3	50.77	410.500	20,841.09
01.06.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				256,397.71					0.00				0.00				256,397.71
01.06.03.01	COLUMNAS				36,923.09					0.00				0.00				36,923.09
01.06.03.01.01	ENCOFRADO Y DESENCOFADO EN COLUMNAS	m2	44.84	55.58	2,492.21					0.00				0.00	m2	44.84	55.580	2,492.21
01.06.03.01.02	ACERO Fy = 4200 kg/cm2, G° 60 EN COLUMNAS	kg	3,315.20	6.13	20,322.18					0.00				0.00	kg	3,315.20	6.130	20,322.18
01.06.03.01.03	CONCRETO EN COLUMNAS Fc=210 Kg/cm2	m3	22.32	632.11	14,108.70					0.00				0.00	m3	22.32	632.110	14,108.70
01.06.03.02	COLUMNETAS PRE-FABRICADAS				187,741.05					0.00				0.00				187,741.05
01.06.03.02.01	ENCOFRADO Y DESENCOFADO EN COLUMNAS	m2	166.56	55.58	9,257.40					0.00				0.00	m2	166.56	55.580	9,257.40
01.06.03.02.02	ACERO Fy = 4200 kg/cm2, G° 60 EN COLUMNAS	kg	16,102.93	6.13	98,710.96					0.00				0.00	kg	16,102.93	6.130	98,710.96
01.06.03.02.03	CONCRETO EN COLUMNAS Fc=210 Kg/cm2	m3	83.33	632.11	52,673.73					0.00				0.00	m3	83.33	632.110	52,673.73
01.06.03.02.04	INSTALACIÓN DE COLUMNETAS PRE-FABRICADAS	und	1,736.00	15.61	27,098.96					0.00				0.00	und	1,736.00	15.610	27,098.96
01.06.03.03	VIGAS				31,733.57					0.00				0.00				31,733.57
01.06.03.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFADO DE VIGAS	m2	50.77	45.29	2,299.37					0.00				0.00	m2	50.77	45.290	2,299.37
01.06.03.03.02	ACERO Fy = 4200 kg/cm2, G° 60 EN VIGAS	kg	1,657.60	6.20	10,277.12					0.00				0.00	kg	1,657.60	6.200	10,277.12
01.06.03.03.03	CONCRETO EN VIGAS F'C= 210 KG/CM2	m3	25.38	754.81	19,157.08					0.00				0.00	m3	25.38	754.810	19,157.08
02	ARQUITECTURA				1,813,424.27					0.00			4,783.32					1,808,640.95
02.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA				201,409.92					0.00				0.00				201,409.92
02.01.01	MUROS DE BLOQUES HUECOS DE CONCRETO				201,409.92					0.00				0.00				201,409.92
02.01.01.01	MURO DE BLOQUE HUECO DE CONCRETO DE E=0.25M	m2	1,041.98	83.21	86,703.16					0.00				0.00	m2	1,041.98	83.210	86,703.16
02.01.01.02	MURO DE BLOQUE HUECO DE CONCRETO DE E=0.15M	m2	1,272.54	90.14	114,706.76					0.00				0.00	m2	1,272.54	90.140	114,706.76
02.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS				224,110.16					0.00				0.00				224,110.16
02.02.01	TARRAJEO PRIMARIO RAYADO CON CEMENTO-ARENA	m2	377.35	22.48	8,482.83					0.00				0.00	m2	377.35	22.480	8,482.83
02.02.02	TARRAJEO EN INTERIORES ACABADO CON CEMENTO-ARENA	m2	2,875.69	32.62	93,805.01					0.00				0.00	m2	2,875.69	32.620	93,805.01
02.02.03	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE VIGAS CON CEMENTO-ARENA	m2	1,299.56	32.02	41,611.91					0.00				0.00	m2	1,299.56	32.020	41,611.91
02.02.04	TARRAJEO EN EXTERIORES ACABADO CON CEMENTO-ARENA	m2	1,583.57	22.48	35,598.65					0.00				0.00	m2	1,583.57	22.480	35,598.65
02.02.05	TARRAJEO DE SUPERFICIE DE COLUMNAS CON CEMENTO-ARENA	m2	933.13	22.48	20,976.76					0.00				0.00	m2	933.13	22.480	20,976.76
02.02.06	TARRAJEO EN FONDO DE ESCALERA	m2	153.05	30.88	4,726.18					0.00				0.00	m2	153.05	30.880	4,726.18

02.02.07	VESTIDURA EN SUPERFICIE DE DERRAMES CON CEMENTO ARENA 1:4	m	782.65	24.16	18,908.82				0.00			0.00	m	782.65	24.160	18,908.82
02.03	REVESTIMIENTOS EN ESCALERAS				26,195.88				0.00			0.00				26,195.88
02.03.01	PREPARACION DE GRADAS DE CONCRETO	m2	146.46	26.43	3,870.94				0.00			0.00	m2	146.46	26.430	3,870.94
02.03.02	PREPARACION DE DESCANSOS	m2	44.72	23.78	1,063.44				0.00			0.00	m2	44.72	23.780	1,063.44
02.03.03	CERÁMICO EN GRADAS	m2	146.46	129.31	18,938.74				0.00			0.00	m2	146.46	129.310	18,938.74
02.03.04	CERÁMICO EN DESCANSOS	m2	44.72	51.94	2,322.76				0.00			0.00	m2	44.72	51.940	2,322.76
02.04	PISOS Y PAVIMENTOS				398,945.04				0.00			0.00		0.00	0.000	398,945.04
02.04.01	PISOS				212,169.81				0.00			0.00		0.00	0.000	212,169.81
02.04.01.01	CONTRAPISO DE 25 MM.	m2	1,689.25	32.30	54,562.78				0.00			0.00	m2	1,689.25	32.300	54,562.78
02.04.01.02	PISOS INTERIORES DE CERAMICO	m2	1,689.25	93.30	157,607.03				0.00			0.00	m2	1,689.25	93.300	157,607.03
02.04.02	PISOS DE CONCRETO				121,525.15				0.00			0.00		0.00	0.000	121,525.15
02.04.02.01	PISO DE CONCRETO ESTAMPADO	m2	1,799.04	67.55	121,525.15				0.00			0.00	m2	1,799.04	67.550	121,525.15
02.04.03	SARDINELES				65,250.08				0.00			0.00		0.00	0.000	65,250.08
02.04.03.01	JUNTAS ASFALTICAS E=1"	ML	144.31	5.21	751.86				0.00			0.00	ML	144.31	5.210	751.86
02.04.03.02	VEREDA DE CONCRETO EXTERIOR E=0.10CM, F'C=175	m2	355.01	181.68	64,498.22				0.00			0.00	m2	355.01	181.680	64,498.22
02.05	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS				28,215.31				0.00			0.00		0.00	0.000	28,215.31
02.05.01	ZOCALOS				17,752.16				0.00			0.00		0.00	0.000	17,752.16
02.05.01.01	ZOCALO DE CERAMICO 0.20X0.30 cm H= 1.50 m	m2	274.08	64.77	17,752.16				0.00			0.00	m2	274.08	64.770	17,752.16
02.05.02	CONTRAZOCALOS				10,463.15				0.00			0.00		0.00	0.000	10,463.15
02.05.02.01	CONTRAZOCALO DE CERAMICO	m	628.04	16.66	10,463.15				0.00			0.00	m	628.04	16.660	10,463.15
02.06	COBERTURAS				199,968.90				0.00			0.00		0.00	0.000	199,968.90
02.06.01	RECUBRIMIENTOS CON PANELES TERMO-ACUSTICOS				199,968.90				0.00			0.00		0.00	0.000	199,968.90
02.06.01.01	COBERTURA DE PANEL TERMO ACUSTICO	m2	3,444.77	58.05	199,968.90				0.00			0.00	m2	3,444.77	58.050	199,968.90
02.07	CIELORRASOS				231,798.57				0.00			0.00		0.00	0.000	231,798.57
02.07.01	CIELORRASO PEGADO				231,798.57				0.00			0.00		0.00	0.000	231,798.57
02.07.01.01	CIELORRASO DE MADERA MACHIHembrada DE 1/2"	m2	3,444.77	67.29	231,798.57				0.00			0.00	m2	3,444.77	67.290	231,798.57
02.08	CARPINTERIA DE MADERA				85,113.50				0.00			0.00		0.00	0.000	85,113.50
02.08.01	PUERTAS				21,947.86				0.00			0.00		0.00	0.000	21,947.86
02.08.01.01	PUERTA DE MADERA TABLEROS REBAJADOS DE 4.5 cm DE AGUANO	m2	138.69	133.09	18,458.25				0.00			0.00	m2	138.69	133.090	18,458.25

02.08.01.02	PUERTA PLEGABLE DE MADERA PREFABRICADA	m2	18.00	122.64	2,207.52					0.00				0.00	m2	18.00	122.640	2,207.52
02.08.01.03	PUERTA DE MADERA PREFABRICADA PARA SSHH	m2	12.54	102.24	1,282.09					0.00				0.00	m2	12.54	102.240	1,282.09
02.08.02	VENTANAS				16,340.29					0.00				0.00		0.00	0.000	16,340.29
02.08.02.01	VENTANA DE MADERA AGUANO SEGUN DISEÑO	m2	304.97	53.58	16,340.29					0.00				0.00	m2	304.97	53.580	16,340.29
02.08.03	MAMPARAS				5,435.39					0.00				0.00		0.00	0.000	5,435.39
02.08.03.01	FORRO DE VANOS	m	15.00	63.81	957.15					0.00				0.00	m	15.00	63.810	957.15
02.08.03.02	DIVISION PARA SERVICIOS HIGIENICOS	m2	27.81	161.03	4,478.24					0.00				0.00	m2	27.81	161.030	4,478.24
02.08.04	ESCALERAS DE MADERA				39,038.53					0.00				0.00		0.00	0.000	39,038.53
02.08.04.01	BARANDAS DE MADERA	m	281.40	131.64	37,043.50					0.00				0.00	m	281.40	131.640	37,043.50
02.08.04.02	PASAMANOS AISLADOS	m	28.88	69.08	1,995.03					0.00				0.00	m	28.88	69.080	1,995.03
02.08.05	MUEBLES DE COCINA Y SIMILARES				593.43					0.00				0.00		0.00	0.000	593.43
02.08.05.01	MESA DE TRABAJO PARA COCINA	m	1.68	76.34	128.25					0.00				0.00	m	1.68	76.340	128.25
02.08.05.02	MESA DE TRABAJO CON LAVATORIO	m	1.46	165.10	241.05					0.00				0.00	m	1.46	165.100	241.05
02.08.05.03	REPOSTERO DE MADERA PARA COCINA	m	3.32	67.51	224.13					0.00				0.00	m	3.32	67.510	224.13
02.08.06	VITRINAS				1,758.00					0.00				0.00		0.00	0.000	1,758.00
02.08.06.01	CLOSET DE MADERA	und	6.00	293.00	1,758.00					0.00				0.00	und	6.00	293.000	1,758.00
02.09	CERRAJERIA				9,964.83					0.00				0.00		0.00	0.000	9,964.83
02.09.01	BISAGRAS				5,924.69					0.00				0.00		0.00	0.000	5,924.69
02.09.01.01	BISAGRA ALUMINIZADA CAPUCHINA DE 4" PARA PUERTA	pza	186.00	27.02	5,025.72					0.00				0.00	pza	186.00	27.020	5,025.72
02.09.01.02	BISAGRA VAIVEN DE 3"	pza	2.00	17.76	35.52					0.00				0.00	pza	2.00	17.760	35.52
02.09.01.03	BISAGRA DE FIERRO DE 4"	pza	35.00	24.67	863.45					0.00				0.00	pza	35.00	24.670	863.45
02.09.02	CERRADURAS				3,401.30					0.00				0.00		0.00	0.000	3,401.30
02.09.02.01	CHAPA PARA EXTERIOR, CON LLAVES INTERIOR Y EXTERIOR 3 GOLPES	und	5.00	90.78	453.90					0.00				0.00	und	5.00	90.780	453.90
02.09.02.02	CHAPA PARA INTERIOR CON PERILLA, CON LLAVES INTERIOR Y EXTERIOR 2 GOLPES	und	32.00	71.02	2,272.64					0.00				0.00	und	32.00	71.020	2,272.64
02.09.02.03	CERRADURA TIPO FORTE DE DOS GOLPES INC. INST.	pza	6.00	81.78	490.68					0.00				0.00	pza	6.00	81.780	490.68
02.09.02.04	CERRADURA PARA PUERTA BAÑO SEG. INT. PER. MANIJA CERRAD. GOAL 42 NP BAÑO	pza	4.00	46.02	184.08					0.00				0.00	pza	4.00	46.020	184.08
02.09.03	ACCESORIOS EN GENERAL				638.84					0.00				0.00		0.00	0.000	638.84
02.09.03.01	PICAPORTES ALUMINIZADOS DE 3"	pza	76.00	7.44	565.44					0.00				0.00	pza	76.00	7.440	565.44

02.09.03.02	PICAPORTES DE FIERRO REDONDO DE 4"	pza	10.00	7.34	73.40				0.00				0.00	pza	10.00	7.340	73.40
02.10	VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES				10,972.05				0.00				4,783.32		0.00	0.000	6,188.73
02.10.01	ESPEJOS				1,972.77				0.00				0.00		0.00	0.000	1,972.77
02.10.01.01	ESPEJO BISELADO CORRIDO	m2	19.44	101.48	1,972.77				0.00				0.00	m2	19.44	101.480	1,972.77
02.10.02	VITRAL				4,783.32				0.00				4,783.32		0.00	0.000	0.00
02.10.02.01	VIDRIO DOBLE INCOLORO CRUDO 4MM	p2	1,292.79	3.70	4,783.32				0.00	p2	1,292.79	3.70	4,783.32	p2	0.00	3.700	0.00
02.10.03	MALLA METALICA TIPO MOSQUITERO				4,215.96				0.00				0.00		0.00	0.000	4,215.96
02.10.03.01	MALLA METALICA TIPO MOSQUITERO	m2	252.00	16.73	4,215.96				0.00				0.00	m2	252.00	16.730	4,215.96
02.11	PINTURA				113,522.76				0.00				0.00		0.00	0.000	113,522.76
02.11.01	PINTURA DE CIELOS RASOS, VIGAS, COLUMNAS Y PAREDES				96,978.25				0.00				0.00		0.00	0.000	96,978.25
02.11.01.01	PINTURA LATEX PREMIUM SUPERMATE EN MUROS INTERIORES	m2	2,875.69	12.04	34,623.31				0.00				0.00	m2	2,875.69	12.040	34,623.31
02.11.01.02	PINTURA LATEX PREMIUM SUPERMATE EN MUROS EXTERIORES	m2	1,583.57	11.25	17,815.16				0.00				0.00	m2	1,583.57	11.250	17,815.16
02.11.01.03	PINTURA LATEX EN COLUMNAS	m2	933.13	11.88	11,085.58				0.00				0.00	m2	933.13	11.880	11,085.58
02.11.01.04	PINTURA LATEX EN VIGAS	m2	1,299.56	14.27	18,544.72				0.00				0.00	m2	1,299.56	14.270	18,544.72
02.11.01.05	PINTURA LATEX EN DERRAMES	m2	782.65	19.05	14,909.48				0.00				0.00	m2	782.65	19.050	14,909.48
02.11.02	PINTURA DE PUERTAS				5,348.54				0.00				0.00		0.00	0.000	5,348.54
02.11.02.01	PINTURA EN PUERTAS C/BARNIZ 2 MANOS	m2	433.08	12.35	5,348.54				0.00				0.00	m2	433.08	12.350	5,348.54
02.11.03	PINTURA DE VENTANAS				528.20				0.00				0.00		0.00	0.000	528.20
02.11.03.01	PINTURA EN VENTANAS CON BARNIZ DOS MANOS	m2	69.96	7.55	528.20				0.00				0.00	m2	69.96	7.550	528.20
02.11.04	PINTURA DE CONTRAZOCALOS Y BARANDAS				2,776.57				0.00				0.00		0.00	0.000	2,776.57
02.11.04.01	PINTURA EN BARANDAS CON BARNIZ DOS MANOS	m2	309.54	8.97	2,776.57				0.00				0.00	m2	309.54	8.970	2,776.57
02.11.05	PINTURA DE ESTRUCTURAS METALICAS				7,891.20				0.00				0.00		0.00	0.000	7,891.20
02.11.05.01	PINTURA EN ESTRUCTURAS METÁLICAS	m	720.00	10.96	7,891.20				0.00				0.00	m	720.00	10.960	7,891.20
02.12	VARIOS, LIMPIEZA, JARDINERIA				32,804.81				0.00				0.00		0.00	0.000	32,804.81
02.12.01	LIMPIEZA PERMANENTE DE OBRA	m2	3,493.19	2.32	8,104.20				0.00				0.00	m2	3,493.19	2.320	8,104.20
02.12.02	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	m2	3,493.19	2.32	8,104.20				0.00				0.00	m2	3,493.19	2.320	8,104.20
02.12.03	SEMBRIO DE GRAS	m2	1,264.97	13.12	16,596.41				0.00				0.00	m2	1,264.97	13.120	16,596.41
02.13	MALLA RASCHELL				165,851.92				0.00				0.00		0.00	0.000	165,851.92
02.13.01	DADOS DE CONCRETO Fc=175 Kg/cm2 PARA SOPORTE DE MALLA RASCHELL	m3	20.00	435.44	8,708.80				0.00				0.00	m3	20.00	435.440	8,708.80

02.13.02	DADOS DE CONCRETO F _c =175 Kg/cm ² PARA TENSAR MALLA RASCHELL	m3	20.00	414.69	8,293.80					0.00				0.00	m3	20.00	414.690	8,293.80
02.13.03	TUBO CUADRADO DE 4"x4"	m	360.00	61.21	22,035.60					0.00				0.00	m	360.00	61.210	22,035.60
02.13.04	MALLA RASCHELL	m2	1,996.00	60.57	120,897.72					0.00				0.00	m2	1,996.00	60.570	120,897.72
02.13.05	CABLE DE ACERO DE 1/2"	m	200.00	29.58	5,916.00					0.00				0.00	m	200.00	29.580	5,916.00
02.14	MESAS DE TRABAJO LABORATORIO				1,523.19					0.00				0.00		0.00	0.000	1,523.19
02.14.01	ACERO DE REFUERZO F _y =4200 Kg/cm ²	kg	67.76	6.20	420.11					0.00				0.00	kg	67.76	6.200	420.11
02.14.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MESAS DE TRABAJO	m2	15.03	59.62	896.09					0.00				0.00	m2	15.03	59.620	896.09
02.14.03	CONCRETO F _c =175 kg/cm ² EN MESAS DE TRABAJO	m3	0.42	492.84	206.99					0.00				0.00	m3	0.42	492.840	206.99
02.15	MOBILIARIO EXTERIOR				83,027.43					0.00				0.00		0.00	0.000	83,027.43
02.15.01	MOBILIARIO EXTERIOR	GLB	1.00	83,027.43	83,027.43					0.00				0.00	GLB	1.00	83,027.430	83,027.43
03	INSTALACIONES SANITARIAS				242,468.11					0.00				0.00		0.00	0.000	242,468.11
03.01	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS SANITARIOS				11,139.00					0.00				0.00		0.00	0.000	11,139.00
03.01.01	SUMINISTRO DE APARATOS SANITARIOS				8,905.00					0.00				0.00		0.00	0.000	8,905.00
03.01.01.01	LAVATORIO BLANCO OVALIN	und	14.00	150.00	2,100.00					0.00				0.00	und	14.00	150.000	2,100.00
03.01.01.02	LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE DE 01 POZA	und	9.00	235.00	2,115.00					0.00				0.00	und	9.00	235.000	2,115.00
03.01.01.03	LAVATORIO COLOR BLANCO	und	4.00	150.00	600.00					0.00				0.00	und	4.00	150.000	600.00
03.01.01.04	LAVATORIO LAVANDERIA	und	3.00	200.00	600.00					0.00				0.00	und	3.00	200.000	600.00
03.01.01.05	INODORO COLOR BLANCO	und	13.00	210.00	2,730.00					0.00				0.00	und	13.00	210.000	2,730.00
03.01.01.06	URINARIO COLOR BLANCO	und	4.00	190.00	760.00					0.00				0.00	und	4.00	190.000	760.00
03.01.02	SUMINISTRO DE ACCESORIOS SANITARIOS				822.00					0.00				0.00		0.00	0.000	822.00
03.01.02.01	DUCHA CROMADA CON CABEZA GIRATORIA	und	9.00	50.00	450.00					0.00				0.00	und	9.00	50.000	450.00
03.01.02.02	JABONERA DE LOZA	und	18.00	12.00	216.00					0.00				0.00	und	18.00	12.000	216.00
03.01.02.03	PAPELERA DE LOZA	und	13.00	12.00	156.00					0.00				0.00	und	13.00	12.000	156.00
03.01.03	INSTALACIONES DE APARATOS SANITARIOS				927.84					0.00				0.00		0.00	0.000	927.84
03.01.03.01	INSTALACION DE LAVATORIO BLANCO OVALIN	und	14.00	19.33	270.62					0.00				0.00	und	14.00	19.330	270.62
03.01.03.02	INSTALACION DE LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE DE 01 POZA	und	9.00	19.33	173.97					0.00				0.00	und	9.00	19.330	173.97
03.01.03.03	INSTALACION DE LAVATORIO COLOR BLANCO	und	4.00	19.33	77.32					0.00				0.00	und	4.00	19.330	77.32
03.01.03.04	INSTALACION DE LAVATORIO LAVANDERIA	und	4.00	19.33	77.32					0.00				0.00	und	4.00	19.330	77.32
03.01.03.05	INSTALACION DE INODORO COLOR BLANCO	und	13.00	19.33	251.29					0.00				0.00	und	13.00	19.330	251.29
03.01.03.06	INSTALACION DE URINARIO COLOR BLANCO	und	4.00	19.33	77.32					0.00				0.00	und	4.00	19.330	77.32

03.01.04	INSTALACION DE ACCESORIOS SANITARIOS				484.16				0.00				0.00		0.00	0.000	484.16
03.01.04.01	INSTALACION DE DUCHA CROMADA CON CABEZA GIRATORIA	und	9.00	19.33	173.97				0.00				0.00	und	9.00	19.330	173.97
03.01.04.02	INSTALACION DE JABONERA DE LOZA	und	18.00	10.35	186.30				0.00				0.00	und	18.00	10.350	186.30
03.01.04.03	INSTALACION DE PAPELERA DE LOZA	und	13.00	9.53	123.89				0.00				0.00	und	13.00	9.530	123.89
03.02	SISTEMA DE AGUA FRIA				27,755.27				0.00				0.00		0.00	0.000	27,755.27
03.02.01	SALIDA DE AGUA FRIA				3,614.56				0.00				0.00		0.00	0.000	3,614.56
03.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA CON TUB. PVC SAP DE 3/4" EXTERIOR	pto	8.00	40.29	322.32				0.00				0.00	pto	8.00	40.290	322.32
03.02.01.02	SALIDA DE AGUA FRIA CON TUB. PVC SAP DE 1/2"	pto	56.00	58.79	3,292.24				0.00				0.00	pto	56.00	58.790	3,292.24
03.02.02	REDES DE DISTRIBUCION DE AGUA				2,772.90				0.00				0.00		0.00	0.000	2,772.90
03.02.02.01	TUBERIA PVC SAP DE 1/2"	m	158.00	17.55	2,772.90				0.00				0.00	m	158.00	17.550	2,772.90
03.02.03	REDES DE ALIMENTACION DE AGUA				8,758.48				0.00				0.00		0.00	0.000	8,758.48
03.02.03.01	TUBERIA PVC SAP DE 1"	m	372.86	23.49	8,758.48				0.00				0.00	m	372.86	23.490	8,758.48
03.02.04	ACCESORIOS DE RED DE DISTRIBUCION DE AGUA				6,780.77				0.00				0.00		0.00	0.000	6,780.77
03.02.04.01	CODO PVC SAP DE 1/2" X 90°	und	45.00	6.29	283.05				0.00				0.00	und	45.00	6.290	283.05
03.02.04.02	TEE PVC SAP DE 1/2" X 90°	und	59.00	5.74	338.66				0.00				0.00	und	59.00	5.740	338.66
03.02.04.03	CODO PVC SAP DE 3/4" X 90° (EXTERIORES)	und	23.00	6.49	149.27				0.00				0.00	und	23.00	6.490	149.27
03.02.04.04	TEE PVC SAP 3/4" X 90° (EXTERIORES)	und	12.00	7.99	95.88				0.00				0.00	und	12.00	7.990	95.88
03.02.04.05	CODO DE F° G° DE 1/2"	und	55.00	5.94	326.70				0.00				0.00	und	55.00	5.940	326.70
03.02.04.06	CODO DE F° G° DE 3/4"	und	18.00	5.94	106.92				0.00				0.00	und	18.00	5.940	106.92
03.02.04.07	REDUCCION PVC SAP 3/4" a 1/2"	und	5.00	5.94	29.70				0.00				0.00	und	5.00	5.940	29.70
03.02.04.08	UNION UNIVERSAL DE 1/2"	und	43.00	13.11	563.73				0.00				0.00	und	43.00	13.110	563.73
03.02.04.09	UNION UNIVERSAL DE 1"	und	60.00	16.46	987.60				0.00				0.00	und	60.00	16.460	987.60
03.02.04.10	UNION UNIVERSAL DE 3/4"	und	35.00	15.56	544.60				0.00				0.00	und	35.00	15.560	544.60
03.02.04.11	UPR DE 3/4"	und	43.00	13.16	565.88				0.00				0.00	und	43.00	13.160	565.88
03.02.04.12	NIPLE DE 1/2"	und	43.00	12.66	544.38				0.00				0.00	und	43.00	12.660	544.38
03.02.04.13	UNION SIMPLE C/R DE Ø 3/4	und	60.00	14.26	855.60				0.00				0.00	und	60.00	14.260	855.60
03.02.04.14	UNION UNIVERSAL DE Ø 3/4 (EXTERIORES)	und	35.00	13.36	467.60				0.00				0.00	und	35.00	13.360	467.60
03.02.04.15	UPR DE 3/4"	und	35.00	13.16	460.60				0.00				0.00	und	35.00	13.160	460.60
03.02.04.16	NIPLE DE 3/4"	und	35.00	13.16	460.60				0.00				0.00	und	35.00	13.160	460.60
03.02.05	VALVULAS				5,828.56				0.00				0.00		0.00	0.000	5,828.56
03.02.05.01	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	und	21.00	68.13	1,430.73				0.00				0.00	und	21.00	68.130	1,430.73

03.02.05.02	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 3/4"	pza	7.00	99.99	699.93					0.00				0.00	pza	7.00	99.990	699.93
03.02.05.03	LLAVE CON GRIFO PARA OVALÍN DE 1/2"	und	14.00	77.80	1,089.20					0.00				0.00	und	14.00	77.800	1,089.20
03.02.05.04	LLAVE CON GRIFO PARA LAVATORIO DE ACERO INOXIDABLE DE 1/2" DE LABORATORIO	und	9.00	77.80	700.20					0.00				0.00	und	9.00	77.800	700.20
03.02.05.05	LLAVE CON GRIFO PARA LAVATORIO DE 1/2"	und	4.00	77.80	311.20					0.00				0.00	und	4.00	77.800	311.20
03.02.05.06	LLAVE CON GRIFO PARA LAVATORIO DE LAVANDERÍA DE 1/2"	und	3.00	77.80	233.40					0.00				0.00	und	3.00	77.800	233.40
03.02.05.07	LLAVE CON GRIFO PARA DUCHA DE 1/2"	und	9.00	59.30	533.70					0.00				0.00	und	9.00	59.300	533.70
03.02.05.08	LLAVE CON GRIFO PARA URINARIO DE 1/2"	und	5.00	59.30	296.50					0.00				0.00	und	5.00	59.300	296.50
03.02.05.09	LLAVE TIPO GLOBO PARA RIEGO DE 1/2"	und	9.00	59.30	533.70					0.00				0.00	und	9.00	59.300	533.70
03.03	ALMACENAMIENTO DE AGUA				31,239.28					0.00				0.00		0.00	0.000	31,239.28
03.03.01	REDES DE DISTRIBUCION DE AGUA				1,029.20					0.00				0.00		0.00	0.000	1,029.20
03.03.01.01	TUBERIA PVC SAP DE 1"	m	32.56	23.49	764.83					0.00				0.00	m	32.56	23.490	764.83
03.03.01.02	TUBERIA PVC SAP DE 3/4"	m	12.71	20.80	264.37					0.00				0.00	m	12.71	20.800	264.37
03.03.02	VARIOS				30,210.08					0.00				0.00		0.00	0.000	30,210.08
03.03.02.01	PINTURA LATEX PREMIUM SUPERMATE EN MUROS INTERIORES	m2	182.80	12.04	2,200.91					0.00				0.00	m2	182.80	12.040	2,200.91
03.03.02.02	PINTURA ANTICORROSIVA Y ACABADO CON ESMALTE SINTÉTICO	m2	7.50	12.15	91.13					0.00				0.00	m2	7.50	12.150	91.13
03.03.02.03	TAPA METÁLICA 0.60m x 0.60m	und	2.00	120.94	241.88					0.00				0.00	und	2.00	120.940	241.88
03.03.02.04	VENTANA DE FIERRO C/PERFIL 1" 1/8"+HOJA BAST L 3/4"	und	1.00	275.94	275.94					0.00				0.00	und	1.00	275.940	275.94
03.03.02.05	ESCALERA DE GATO (FIERRO NEGRO) INCLUYE COLOCACIÓN	GLB	2.00	3,500.00	7,000.00					0.00				0.00	GLB	2.00	3,500.000	7,000.00
03.03.02.06	TUBERIA DE F°G° DE 3/4"	m	14.00	83.13	1,163.82					0.00				0.00	m	14.00	83.130	1,163.82
03.03.02.07	TUBERIA DE F°G° DE 1"	m	14.70	106.23	1,561.58					0.00				0.00	m	14.70	106.230	1,561.58
03.03.02.08	TUBERIA DE LIMPIEZA, REBOSE Y VENTILACION F°G° D= 2"	m	17.50	182.88	3,200.40					0.00				0.00	m	17.50	182.880	3,200.40
03.03.02.09	CODO DE 90° DE 3/4" F° G°	und	3.00	5.94	17.82					0.00				0.00	und	3.00	5.940	17.82
03.03.02.10	CODO DE 90° DE 1" F° G°	und	6.00	7.64	45.84					0.00				0.00	und	6.00	7.640	45.84
03.03.02.11	CODO DE 45° DE 2" F° G°	und	6.00	5.94	35.64					0.00				0.00	und	6.00	5.940	35.64
03.03.02.12	CODO DE 90° DE 1/2" F° G°	und	2.00	5.74	11.48					0.00				0.00	und	2.00	5.740	11.48
03.03.02.13	TEE PVC SAP DE 1/2" X 90°	und	2.00	5.74	11.48					0.00				0.00	und	2.00	5.740	11.48
03.03.02.14	TEE DE 90° DE 2" F° G°	und	2.00	7.44	14.88					0.00				0.00	und	2.00	7.440	14.88
03.03.02.15	REDUCCION PVC SAP 3/4" a 1/2"	und	1.00	5.94	5.94					0.00				0.00	und	1.00	5.940	5.94
03.03.02.16	REDUCCION PVC SAP 1" a 3/4"	und	1.00	7.44	7.44					0.00				0.00	und	1.00	7.440	7.44

03.03.02.17	UNION UNIVERSAL DE 1/2"	und	1.00	13.11	13.11				0.00				0.00	und	1.00	13.110	13.11
03.03.02.18	UNION UNIVERSAL DE 1"	und	1.00	13.11	13.11				0.00				0.00	und	1.00	13.110	13.11
03.03.02.19	UNION UNIVERSAL DE 3/4"	und	3.00	13.11	39.33				0.00				0.00	und	3.00	13.110	39.33
03.03.02.20	ROMPE AGUAS	und	4.00	21.11	84.44				0.00				0.00	und	4.00	21.110	84.44
03.03.02.21	CANASTILLA CON VÁLVULA DE PIE	und	2.00	84.67	169.34				0.00				0.00	und	2.00	84.670	169.34
03.03.02.22	TAPÓN HEMBRA DE 3/4"	und	2.00	7.44	14.88				0.00				0.00	und	2.00	7.440	14.88
03.03.02.23	ABRAZADERAS DE 3/4"	pza	9.00	19.70	177.30				0.00				0.00	pza	9.00	19.700	177.30
03.03.02.24	ABRAZADERAS DE 1/2"	pza	9.00	17.70	159.30				0.00				0.00	pza	9.00	17.700	159.30
03.03.02.25	VALVULA DE SIMPLE DE 3/4"	pza	1.00	60.78	60.78				0.00				0.00	pza	1.00	60.780	60.78
03.03.02.26	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 3/4"	pza	3.00	99.99	299.97				0.00				0.00	pza	3.00	99.990	299.97
03.03.02.27	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1"	pza	1.00	86.03	86.03				0.00				0.00	pza	1.00	86.030	86.03
03.03.02.28	VALVULA CHECK DE 1"	und	1.00	109.83	109.83				0.00				0.00	und	1.00	109.830	109.83
03.03.02.29	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE HIPOCLORINADOR	und	2.00	80.00	160.00				0.00				0.00	und	2.00	80.000	160.00
03.03.02.30	OTROS	GLB	1.00	5,759.25	5,759.25				0.00				0.00	GLB	1.00	5,759.250	5,759.25
03.03.02.31	PRUEBA HIDRÁULICA RED DE AGUA FRIA	m	530.86	13.52	7,177.23				0.00				0.00	m	530.86	13.520	7,177.23
03.04	SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL				90,017.68				0.00				0.00		0.00	0.000	90,017.68
03.04.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m2	677.20	4.64	3,142.21				0.00				0.00	m2	677.20	4.640	3,142.21
03.04.02	EXCAVACION MANUAL PARA CANALES	m3	136.39	40.74	5,556.53				0.00				0.00	m3	136.39	40.740	5,556.53
03.04.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	120.00	162.96	19,555.20				0.00				0.00	m3	120.00	162.960	19,555.20
03.04.04	RELLENO MANUAL DE ZANJAS	m3	20.00	49.75	995.00				0.00				0.00	m3	20.00	49.750	995.00
03.04.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CANALES	m2	445.29	46.67	20,781.68				0.00				0.00	m2	445.29	46.670	20,781.68
03.04.06	CONCRETO F _c =175 kg/cm ² PARA CANALES	m3	43.33	435.44	18,867.62				0.00				0.00	m3	43.33	435.440	18,867.62
03.04.07	TUBERIA PVC SAL DE 8" CON ANILLO	m	78.65	108.11	8,502.85				0.00				0.00	m	78.65	108.110	8,502.85
03.04.08	TUBERIA PVC SAL DE 6" CON ANILLO	m	121.77	103.61	12,616.59				0.00				0.00	m	121.77	103.610	12,616.59
03.05	DESAGUE Y VENTILACION				65,160.23				0.00				0.00		0.00	0.000	65,160.23
03.05.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m2	318.51	5.11	1,627.59				0.00				0.00	m2	318.51	5.110	1,627.59
03.05.02	EXCAVACION MANUAL PARA CANALES	m3	86.63	40.74	3,529.31				0.00				0.00	m3	86.63	40.740	3,529.31
03.05.03	RELLENO MANUAL DE ZANJAS	m3	60.63	49.75	3,016.34				0.00				0.00	m3	60.63	49.750	3,016.34
03.05.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	26.00	162.96	4,236.96				0.00				0.00	m3	26.00	162.960	4,236.96
03.05.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CAJAS DE PASE	m2	64.68	52.78	3,413.81				0.00				0.00	m2	64.68	52.780	3,413.81
03.05.06	SALIDA DESAGUE PVC SAL DE 2"	pto	46.00	65.55	3,015.30				0.00				0.00	pto	46.00	65.550	3,015.30
03.05.07	CONCRETO F _c =175 kg/cm ² PARA CAJAS DE	m3	4.62	435.44	2,011.73				0.00				0.00	m3	4.62	435.440	2,011.73

03.07	VARIOS				9,235.87				0.00				0.00		0.00	0.000	9,235.87
03.07.01	TANQUE SÉPTICO DE 15 M3				852.02				0.00				0.00		0.00	0.000	852.02
03.07.01.01	TUBERIA PVC SAL DE 4"	m	6.00	48.29	289.74				0.00			m	6.00	48.290			289.74
03.07.01.02	TUBERIA PVC SAL 4" CRIBADA	ML	10.00	32.99	329.90				0.00			ML	10.00	32.990			329.90
03.07.01.03	TEE PVC SAL DE 4"	und	1.00	13.38	13.38				0.00			und	1.00	13.380			13.38
03.07.01.04	CODO PVC SAL DE 4" X 90°	und	2.00	14.39	28.78				0.00			und	2.00	14.390			28.78
03.07.01.05	UNION PVC SAL 4"	und	2.00	95.11	190.22				0.00			und	2.00	95.110			190.22
03.07.02	TANQUE SÉPTICO DE 5 M3				852.02				0.00				0.00		0.000		852.02
03.07.02.01	TUBERIA PVC SAL DE 4"	m	6.00	48.29	289.74				0.00			m	6.00	48.290			289.74
03.07.02.02	TUBERIA PVC SAL 4" CRIBADA	ML	10.00	32.99	329.90				0.00			ML	10.00	32.990			329.90
03.07.02.03	TEE PVC SAL DE 4"	und	1.00	13.38	13.38				0.00			und	1.00	13.380			13.38
03.07.02.04	CODO PVC SAL DE 4" X 90°	und	2.00	14.39	28.78				0.00			und	2.00	14.390			28.78
03.07.02.05	UNION PVC SAL 4"	und	2.00	95.11	190.22				0.00			und	2.00	95.110			190.22
03.07.03	FILTROS PERCOLADORES DE 10 M3				256.82				0.00				0.00		0.000		256.82
03.07.03.01	UNION PVC SAL 4"	und	2.00	95.11	190.22				0.00			und	2.00	95.110			190.22
03.07.03.02	CODO DE 90° DE 2" F° G°	und	2.00	6.49	12.98				0.00			und	2.00	6.490			12.98
03.07.03.03	NIPLE DE 2" X 6" F°G°	und	2.00	26.81	53.62				0.00			und	2.00	26.810			53.62
03.07.04	CAJA DE INSPECCIÓN				7,275.01				0.00				0.00		0.000		7,275.01
03.07.04.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CAJAS DE INSPECCIÓN	m2	9.60	46.67	448.03				0.00			m2	9.60	46.670			448.03
03.07.04.02	CONCRETO F'c=175 kg/cm2 PARA CAJAS DE INSPECCIÓN	m3	0.72	435.44	313.52				0.00			m3	0.72	435.440			313.52
03.07.04.03	ACERO fy = 4200 kg/cm2, G° 60 EN CAJAS DE INSPECCIÓN	kg	25.00	6.20	155.00				0.00			kg	25.00	6.200			155.00
03.07.04.04	PRUEBA HIDRAÚLICA RED DE AGUAS NEGRAS	m	470.30	13.52	6,358.46				0.00			m	470.30	13.520			6,358.46
04	INSTALACIONES ELECTRICAS				163,627.01				0.00				0.00		0.000		163,627.01
04.01	SALIDA DE ALUMBRADO, VENTILACION, TOMACORRIENTES, FUERZA Y CAJAS DE PASE				54,991.00				0.00				0.00		0.000		54,991.00
04.01.01	SALIDA PARA CENTROS DE LUZ EN TECHO	pto	201.00	87.08	17,503.08				0.00			pto	201.00	87.080			17,503.08
04.01.02	SALIDA PARA CENTROS DE LUZ EN PARED	pto	18.00	86.28	1,553.04				0.00			pto	18.00	86.280			1,553.04
04.01.03	SALIDA PARA TIMBRE TIPO PESADO O CHICHARRA	pto	1.00	128.66	128.66				0.00			pto	1.00	128.660			128.66
04.01.04	SALIDA PARA ALUMBRADO EN EXTERIORES	pto	44.00	152.72	6,719.68				0.00			pto	44.00	152.720			6,719.68
04.01.05	SALIDA PARA ALUMBRADO DE LOSA DEPORTIVA	pto	8.00	381.13	3,049.04				0.00			pto	8.00	381.130			3,049.04

04.01.06	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE	pto	36.00	62.44	2,247.84				0.00			0.00	pto	36.00	62.440	2,247.84
04.01.07	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE	pto	2.00	80.79	161.58				0.00			0.00	pto	2.00	80.790	161.58
04.01.08	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR TRIPLE	pto	10.00	94.39	943.90				0.00			0.00	pto	10.00	94.390	943.90
04.01.09	SALIDA PARA INTERRUPTOR DE COMMUTACION SIMPLE	pto	10.00	182.37	1,823.70				0.00			0.00	pto	10.00	182.370	1,823.70
04.01.10	SALIDA PARA INTERRUPTOR DE COMMUTACION DOBLE	pto	3.00	236.47	709.41				0.00			0.00	pto	3.00	236.470	709.41
04.01.11	SALIDA PARA PULSADOR DE TIMBRE	pto	1.00	109.20	109.20				0.00			0.00	pto	1.00	109.200	109.20
04.01.12	SALIDA PARA EXTRACTOR DE AIRE	pto	1.00	49.54	49.54				0.00			0.00	pto	1.00	49.540	49.54
04.01.13	SALIDA DE TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE C/L.T.	pto	96.00	140.50	13,488.00				0.00			0.00	pto	96.00	140.500	13,488.00
04.01.14	SALIDA DE TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE C/L.T. P/EMPOTRAR EN PISO	pto	20.00	116.49	2,329.80				0.00			0.00	pto	20.00	116.490	2,329.80
04.01.15	SALIDA DE TOMACORRIENTE SIMPLE P/LUZ DE EMERGENCIA	pto	23.00	104.06	2,393.38				0.00			0.00	pto	23.00	104.060	2,393.38
04.01.16	SALIDA PARA CAJA DE PASE TIPO OCTOGONAL PARA ALUMBRADO	pto	35.00	50.89	1,781.15				0.00			0.00	pto	35.00	50.890	1,781.15
04.02	TABLEROS DE DISTRIBUCION ELECTRICA, ALIMENTADORES Y MEDIDORES DE ENERGIA				33,602.91				0.00			0.00		0.00	0.000	33,602.91
04.02.01	TABLERO GENERAL (36 POLOS RIEL DIN)	EQ	1.00	2,014.09	2,014.09				0.00			0.00	EQ	1.00	2,014.090	2,014.09
04.02.02	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-11 (24 POLOS RIEL DIN)	EQ	1.00	1,084.94	1,084.94				0.00			0.00	EQ	1.00	1,084.940	1,084.94
04.02.03	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA TD-SUM (18P RIEL DIN)	EQ	1.00	735.37	735.37				0.00			0.00	EQ	1.00	735.370	735.37
04.02.04	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA TD-12 (24P RIEL DIN)	EQ	1.00	1,201.43	1,201.43				0.00			0.00	EQ	1.00	1,201.430	1,201.43
04.02.05	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA TD-SC (24P RIEL DIN)	EQ	1.00	1,273.96	1,273.96				0.00			0.00	EQ	1.00	1,273.960	1,273.96
04.02.06	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA TD-TM (18P RIEL DIN)	EQ	1.00	603.37	603.37				0.00			0.00	EQ	1.00	603.370	603.37
04.02.07	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA TD-LB (12P RIEL DIN)	EQ	1.00	591.94	591.94				0.00			0.00	EQ	1.00	591.940	591.94
04.02.08	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA TD-VD (18P RIEL DIN)	EQ	1.00	898.42	898.42				0.00			0.00	EQ	1.00	898.420	898.42
04.02.09	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA TD-BO (08P RIEL DIN)	EQ	1.00	467.66	467.66				0.00			0.00	EQ	1.00	467.660	467.66
04.02.10	TABLERO DE CONTROL DE BOMBAS TC-BO	EQ	1.00	6,660.00	6,660.00				0.00			0.00	EQ	1.00	6,660.000	6,660.00
04.02.11	ALIMENTADOR TG	m	15.00	74.31	1,114.65				0.00			0.00	m	15.00	74.310	1,114.65
04.02.12	ALIMENTADOR TD-11	m	50.00	45.80	2,290.00				0.00			0.00	m	50.00	45.800	2,290.00
04.02.13	ALIMENTADOR TD-SUM	m	45.00	29.25	1,316.25				0.00			0.00	m	45.00	29.250	1,316.25
04.02.14	ALIMENTADOR TD-12	m	70.00	91.45	6,401.50				0.00			0.00	m	70.00	91.450	6,401.50

04.02.15	ALIMENTADOR TD-SC	m	12.00	29.25	351.00				0.00			0.00	m	12.00	29.250	351.00
04.02.16	ALIMENTADOR TD-TM	m	20.00	73.80	1,476.00				0.00			0.00	m	20.00	73.800	1,476.00
04.02.17	ALIMENTADOR TD-LB	m	30.00	32.93	987.90				0.00			0.00	m	30.00	32.930	987.90
04.02.18	ALIMENTADOR TD-VD	m	50.00	31.80	1,590.00				0.00			0.00	m	50.00	31.800	1,590.00
04.02.19	ALIMENTADOR TD-BO	m	25.70	32.25	828.83				0.00			0.00	m	25.70	32.250	828.83
04.02.20	MEDIDOR DE ENERGIA SUMINISTRO TRIFASICO	pto	1.00	949.88	949.88				0.00			0.00	pto	1.00	949.880	949.88
04.02.21	CAJA METALICA CUADRADA DE PASE DE 400X400X100 mm.	pto	8.00	66.91	535.28				0.00			0.00	pto	8.00	66.910	535.28
04.02.22	CAJA METALICA CUADRADA DE PASE DE 300X300X100 mm.	pto	4.00	57.61	230.44				0.00			0.00	pto	4.00	57.610	230.44
04.03	ARTEFACTOS DE ALUMBRADO Y EQUIPOS ELECTRICOS				63,059.96				0.00			0.00		0.00	0.000	63,059.96
04.03.01	ARTEFACTO FLUORESCENTE LINEAL HERMETICO DOBLE SIMILARE A MOD. AHR-2X36 P/MONTAJE SUSPENDIDO	EQ	79.00	194.30	15,349.70				0.00			0.00	EQ	79.00	194.300	15,349.70
04.03.02	ARTEFACTO FLUORESCENTE LINEAL HERMETICO DOBLE SIMILARE A MOD. AHR-1X36 P/MONTAJE SUSPENDIDO	EQ	25.00	179.30	4,482.50				0.00			0.00	EQ	25.00	179.300	4,482.50
04.03.03	ARTEFACTO TIPO PLAFÓN CUADRADO CON DIFUSOR ACRILICO COLOR OPAL SIMILAR A MOD. TP-2X15W	EQ	5.00	124.46	622.30				0.00			0.00	EQ	5.00	124.460	622.30
04.03.04	ARTEFACTO TIPO SPOT CIRCULAR DIRIGIBLE SIMILAR A MOD. FCN/251 2X26W	EQ	85.00	166.96	14,191.60				0.00			0.00	EQ	85.00	166.960	14,191.60
04.03.05	ARTEFACTO TIPO GLOBO CON DIFUSOR ACRILICO COLOR OPAL PARA MONTAJE SUSPENDIDO	EQ	9.00	144.28	1,298.52				0.00			0.00	EQ	9.00	144.280	1,298.52
04.03.06	ARTEFACTO TIPO REFLECTOR ASIMETRICO 250W SIMILARE A MOD. CONTEMPO 3 P/MONTAJE SUSPENDIDO	EQ	8.00	604.16	4,833.28				0.00			0.00	EQ	8.00	604.160	4,833.28
04.03.07	ARTEFACTO TIPO REFLECTOR PARA ADOSAR SIIMILAR A MOD. RSP-2	EQ	6.00	233.66	1,401.96				0.00			0.00	EQ	6.00	233.660	1,401.96
04.03.08	ARTEFACTO DE ILUMINACIÓN TIPO FAROLA SIIMILAR A MOD. JP-250	EQ	44.00	400.11	17,604.84				0.00			0.00	EQ	44.00	400.110	17,604.84
04.03.09	ARTEFACTO HERMETICO TIPO APLIQUE SIMPLE SIMILAR A MOD. PAP APLIQUES	EQ	7.00	98.46	689.22				0.00			0.00	EQ	7.00	98.460	689.22
04.03.10	ARTEFACTO DE RESPALDO AUTONOMO TIPO LUZ DE EMERGENCIA	EQ	23.00	105.46	2,425.58				0.00			0.00	EQ	23.00	105.460	2,425.58
04.03.11	EXTRACTOR DE AIRE TIPO AXIAL	EQ	1.00	160.46	160.46				0.00			0.00	EQ	1.00	160.460	160.46
04.04	SISTEMA DE PROTECCION TIPO POZO DE PUESTA A TIERRA				2,340.76				0.00			0.00		0.00	0.000	2,340.76
04.04.01	POZO DE PUESTA A TIERRA	und	2.00	1,170.38	2,340.76				0.00			0.00	und	2.00	1,170.380	2,340.76
04.05	INSTALACIONES ELECTRICAS DE SEÑAL				5,122.38				0.00			0.00		0.00	0.000	5,122.38

	DEBIL															
04.05.01	SALIDA PARA TELEFONO	pto	3.00	96.81	290.43				0.00			0.00	pto	3.00	96.810	290.43
04.05.02	SALIDA PARA PLACA DOBLE DE RED DE DATA P/EMPOTRAR EN PISO	pto	20.00	109.61	2,192.20				0.00			0.00	pto	20.00	109.610	2,192.20
04.05.03	SALIDA SIMPLE PARA RED DE DATA	pto	5.00	99.61	498.05				0.00			0.00	pto	5.00	99.610	498.05
04.05.04	SALIDA PARA PARA SWITCH DE 48 PUERTOS	EQ	1.00	2,012.48	2,012.48				0.00			0.00	EQ	1.00	2,012.480	2,012.48
04.05.05	CAJA DE PASE CUADRADA DE 200X200X80 mm.	pto	2.00	64.61	129.22				0.00			0.00	pto	2.00	64.610	129.22
04.06	INSTALACION DE GAS PARA LABORATORIO				4,510.00				0.00			0.00		0.00	0.000	4,510.00
04.06.01	INSTALACIÓN DE GAS PARA LABORORIO	und	1.00	4,510.00	4,510.00				0.00			0.00	und	1.00	4,510.000	4,510.00
05	EQUIPAMIENTO				316,019.60				0.00			0.00		0.00	0.000	316,019.60
05.01	ADMINISTRACION				16,180.00				0.00			0.00		0.00	0.000	16,180.00
05.01.01	ESCRITORIO DE DIRECCION DE 1.20 X 0.60 MT	pza	4.00	932.00	3,728.00				0.00			0.00	pza	4.00	932.000	3,728.00
05.01.02	MESA MADERA REUNION 2.0 X 1.0 MT	pza	1.00	448.00	448.00				0.00			0.00	pza	1.00	448.000	448.00
05.01.03	SILLAS DE MADERA	pza	18.00	53.00	954.00				0.00			0.00	pza	18.00	53.000	954.00
05.01.04	EQUIPO DE COMPUTO	und	3.00	3,150.00	9,450.00				0.00			0.00	und	3.00	3,150.000	9,450.00
05.01.05	CAMILLA METÁLICA SOBRE BASTIDOR RODABLE DE 1.90x0.60x0.80m	und	1.00	620.00	620.00				0.00			0.00	und	1.00	620.000	620.00
05.01.06	VITRINA METÁLICA PARA INSTRUMENTOS DE 1.04x0.45m	und	2.00	413.00	826.00				0.00			0.00	und	2.00	413.000	826.00
05.01.07	BIOMBO METÁLICO DE UN CUERPO DE 1.00x1.80m	und	1.00	154.00	154.00				0.00			0.00	und	1.00	154.000	154.00
05.02	AULAS EDUCATIVAS				60,100.00				0.00			0.00		0.00	0.000	60,100.00
05.02.01	CARPETAS UNIPERSONALES	pza	200.00	258.00	51,600.00				0.00			0.00	pza	200.00	258.000	51,600.00
05.02.02	PIZARRA ACRILICA INC. PORTA ALMOHADILLA	m2	6.00	885.00	5,310.00				0.00			0.00	m2	6.00	885.000	5,310.00
05.02.03	ARMARIO DE MADERA CON TAPAS	pza	5.00	638.00	3,190.00				0.00			0.00	pza	5.00	638.000	3,190.00
05.03	SALON DE USO MULTIPLE				8,163.00				0.00			0.00		0.00	0.000	8,163.00
05.03.01	SILLAS DE MADERA	pza	80.00	53.00	4,240.00				0.00			0.00	pza	80.00	53.000	4,240.00
05.03.02	ESCRITORIO PROFESOR	GLB	5.00	731.60	3,658.00				0.00			0.00	GLB	5.00	731.600	3,658.00
05.03.03	SILLA PROFESORES	GLB	5.00	53.00	265.00				0.00			0.00	GLB	5.00	53.000	265.00
05.04	LABORATORIO				2,530.00				0.00			0.00		0.00	0.000	2,530.00
05.04.01	BANCAS DE MADERA	pza	24.00	71.00	1,704.00				0.00			0.00	pza	24.00	71.000	1,704.00
05.04.02	ESTANTE	pza	2.00	413.00	826.00				0.00			0.00	pza	2.00	413.000	826.00
05.05	BIBLIOTECA				7,996.60				0.00			0.00		0.00	0.000	7,996.60
05.05.01	MESA DE MADERA 2.0 X 0.70 MT	pza	12.00	320.00	3,840.00				0.00			0.00	pza	12.00	320.000	3,840.00

05.05.02	ESTANTE	pza	4.00	413.00	1,652.00				0.00				0.00	pza	4.00	413.000	1,652.00
05.05.03	SILLA PROFESOR	GLB	1.00	53.00	53.00				0.00				0.00	GLB	1.00	53.000	53.00
05.05.04	ESCRITORIO PROFESOR	GLB	1.00	731.60	731.60				0.00				0.00	GLB	1.00	731.600	731.60
05.05.05	SILLAS UNIPERSONALES (ALUMNOS)	GLB	40.00	43.00	1,720.00				0.00				0.00	GLB	40.00	43.000	1,720.00
05.06	AULA DE COMPUTO				207,404.60				0.00				0.00		0.00	0.000	207,404.60
05.06.01	ESCRITORIO PROFESOR	GLB	1.00	731.60	731.60				0.00				0.00	GLB	1.00	731.600	731.60
05.06.02	IMPRESORA LASER	und	2.00	450.00	900.00				0.00				0.00	und	2.00	450.000	900.00
05.06.03	MESA DE COMPUTO BIPERSONAL	und	20.00	320.00	6,400.00				0.00				0.00	und	20.00	320.000	6,400.00
05.06.04	EQUIPO DE COMPUTO	und	41.00	3,150.00	129,150.00				0.00				0.00	und	41.00	3,150.000	129,150.00
05.06.05	SCANNER	und	2.00	300.00	600.00				0.00				0.00	und	2.00	300.000	600.00
05.06.06	PROGRAMA ACCESS POINT	und	2.00	385.00	770.00				0.00				0.00	und	2.00	385.000	770.00
05.06.07	SILLA PROFESORES	GLB	1.00	53.00	53.00				0.00				0.00	GLB	1.00	53.000	53.00
05.06.08	SILLAS UNIPERSONALES (ALUMNOS)	GLB	40.00	1,720.00	68,800.00				0.00				0.00	GLB	40.00	1,720.000	68,800.00
05.07	RESIDENCIA DOCENTES				4,886.00				0.00				0.00		0.00	0.000	4,886.00
05.07.01	CAMAROTE 01 PLAZA MADERA	pza	6.00	236.00	1,416.00				0.00				0.00	pza	6.00	236.000	1,416.00
05.07.02	MESA DE MADERA 080 X 0.80 MT	pza	6.00	260.00	1,560.00				0.00				0.00	pza	6.00	260.000	1,560.00
05.07.03	MESA MADERA COMEDOR 2.0 X 0.70 MT	pza	1.00	378.00	378.00				0.00				0.00	pza	1.00	378.000	378.00
05.07.04	SILLAS DE MADERA	pza	6.00	53.00	318.00				0.00				0.00	pza	6.00	53.000	318.00
05.07.05	OTROS EQUIPOS	GLB	1.00	1,214.00	1,214.00				0.00				0.00	GLB	1.00	1,214.000	1,214.00
05.08	ACCESORIOS				8,759.40				0.00				0.00		0.00	0.000	8,759.40
05.08.01	EQUIPAMIENTO PARA EDUCACION FISICA	GLB	2.00	118.00	236.00				0.00				0.00	GLB	2.00	118.000	236.00
05.08.02	CORTINAS DE SALA DE VIDEO	und	2.00	700.00	1,400.00				0.00				0.00	und	2.00	700.000	1,400.00
05.08.03	CORTINAS DE SALA DE COMPUTO	und	2.00	700.00	1,400.00				0.00				0.00	und	2.00	700.000	1,400.00
05.08.04	EQUIPO DE REFRIGERACION PEQUEÑA	EQ	1.00	3,363.00	3,363.00				0.00				0.00	EQ	1.00	3,363.000	3,363.00
05.08.05	MICROSCOPIO PEQUEÑO	EQ	1.00	1,912.00	1,912.00				0.00				0.00	EQ	1.00	1,912.000	1,912.00
05.08.06	TERMOMETRO	EQ	1.00	177.00	177.00				0.00				0.00	EQ	1.00	177.000	177.00
05.08.07	ESTETOSCOPIO	EQ	1.00	271.40	271.40				0.00				0.00	EQ	1.00	271.400	271.40
06	MITIGACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL				21,685.83				0.00				0.00		0.00	0.000	21,685.83
06.01	MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS				750.00				0.00				0.00		0.00	0.000	750.00
06.01.01	ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS DURANTE LA OBRA	GLB	1.00	750.00	750.00				0.00				0.00	GLB	1.00	750.000	750.00
06.02	REHABILITACIÓN DE ÁREAS DEGRADADAS				7,794.91				0.00				0.00		0.00	0.000	7,794.91
06.02.01	REHABILITACIÓN DE ÁREA DE PREPARADO DE MATERIAL DE CONCRETO	m2	200.00	16.85	3,370.00				0.00				0.00	m2	200.00	16.850	3,370.00

06.02.02	REHABILITACIÓN DE ÁREA DE CAMPAMENTO	m2	270.00	15.76	4,255.20				0.00				0.00	m2	270.00	15.760	4,255.20
06.02.03	REPOSICIÓN CON MATERIAL FÉRTIL	m3	3.00	56.57	169.71				0.00				0.00	m3	3.00	56.570	169.71
06.03	REFORESTACIÓN				6,280.92				0.00				0.00		0.00	0.000	6,280.92
06.03.01	PLANTAS ARBÓREAS	und	80.00	13.10	1,048.00				0.00				0.00	und	80.00	13.100	1,048.00
06.03.02	PLANTAS ARBUSTIVAS	und	100.00	13.10	1,310.00				0.00				0.00	und	100.00	13.100	1,310.00
06.03.03	REPLANTACIÓN DE PASTOS NATURALES	m2	1,264.97	1.03	1,302.92				0.00				0.00	m2	1,264.97	1.030	1,302.92
06.03.04	PLANTACIÓN DE ESPECIES VEGETALES	und	200.00	13.10	2,620.00				0.00				0.00	und	200.00	13.100	2,620.00
06.04	CONTROL DE CALIDAD DEL AIRE				930.00				0.00				0.00		0.00	0.000	930.00
06.04.01	LONA DE PROTECCIÓN PARA TRANSPORTE EN VOLQUETE	m2	50.00	18.60	930.00				0.00				0.00	m2	50.00	18.600	930.00
06.05	ACCIONES DE CAPACITACIÓN				5,930.00				0.00				0.00		0.00	0.000	5,930.00
06.05.01	SENSIBILIZACIÓN EN MANEJO DE RRSS	DIA	1.00	2,965.00	2,965.00				0.00				0.00	DIA	1.00	2,965.000	2,965.00
06.05.02	SENSIBILIZACIÓN EN USO Y MANEJO DE LOS SSHH	DIA	1.00	2,965.00	2,965.00				0.00				0.00	DIA	1.00	2,965.000	2,965.00
06.06	TRANSPORTE DE MATERIALES	kg	1,294,357.05	1.09	1,410,849.18	kg	38,415.00	1.09	41,872.35	kg	149,054.11	1.09	162,468.98	kg	1,183,717.94	1.090	1,290,252.55
07	PARTIDAS NUEVAS								392,029.45				0.00				392,029.45
7.01	TRABAJOS PRELIMINARES								22,861.48				0.00		0.00	0.000	22,861.48
07.01.01	LIMPIEZA DE LOSA DEPORTIVA CON EQUIPO	m2				m2	720.00	12.09	8,704.80				0.00	m2	720.00	12.090	8,704.80
07.01.02	ACARREO DE MATERIAL PROPIO (P/GRASS)	m3				m3	27.00	98.24	2,652.48				0.00	m3	27.00	98.240	2,652.48
07.01.03	ACARREO DE VIGAS METÁLICAS	pza				pza	593.00	19.4	11,504.20				0.00	pza	593.00	19.400	11,504.20
7.02	ESTRUCTURA METÁLICA								279,935.32				0.00		0.00	0.000	279,935.32
07.02.01	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VIGAS METÁLICAS EN TECHO	m				m	1,600.00	31.92	51,072.00				0.00	m	1,600.00	31.920	51,072.00
07.02.02	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VIGAS METÁLICAS TIPO CERCHA PARA PATIO PRINCIPAL	Kg.				Kg.	175.00	667.24	116,767.00				0.00	Kg.	175.00	667.240	116,767.00
07.02.03	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VIGAS METÁLICAS TIPO CERCHA PARA LOSA DEPORTIVA	UND				UND	168.00	667.24	112,096.32				0.00	UND	168.00	667.240	112,096.32
7.03	MANTENIMIENTO DE LOSA DEPORTIVA								25,458.14				0.00		0.00	0.000	25,458.14
07.03.01	REHABILITACION DE LOSA C/CONCRETO f _c =175 kg/cm ²	m2				m2	89.10	164.38	14,646.26				0.00	m2	89.10	164.380	14,646.26
07.03.02	PINTADO DE LOSA DEPORTIVA INCL. DEMARCACIÓN	m2				m2	720.00	12.61	9,079.20				0.00	m2	720.00	12.610	9,079.20
07.03.03	MANTENIMIENTO DE ARCOS METÁLICOS INCL. TABLERO	UND				UND	2.00	866.34	1,732.68				0.00	UND	2.00	866.340	1,732.68
7.04	HABILITACION DE AREA VERDE P/SEMBRIO DE GRASS								58,645.30				0.00		0.00	0.000	58,645.30

07.04.01	PREPARACION DE TERRENO P/SEMBRIO DE GRASS	m2				m2	2,786.00	10.26	28,584.36				0.00	m2	2,786.00	10.260	28,584.36
07.03.02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE SEMILLA P/GRASS	m2				m2	2,786.00	10.79	30,060.94				0.00	m2	2,786.00	10.790	30,060.94
7.04	MECHEROS BUNSEN								2,250.00				0.00		0.00	0.000	2,250.00
07.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE MECHEROS BUNSEN P/LABORATORIO	UND				UND	9.00	250	2,250.00				0.00	UND	9.00	250.000	2,250.00
7.05	MURETE DE CONCRETO P/PLACA RECORDATORIA								1,145.15				0.00		0.00	0.000	1,145.15
07.05.01	MURETE DE CONCRETO P/PLACA RECORDATORIA	GLB				GLB	1.00	1145.15	1,145.15				0.00	GLB	1.00	1,145.150	1,145.15
7.06	BASE DE CONCRETO P/ASTA DE BANDERA INC/ASTA								1,734.06				0.00		0.00	0.000	1,734.06
07.06.01	BASE4 DE CONCRETO P/ASTA DE BANDERA INC/ASTA	GLB				GLB	2.00	867.03	1,734.06				0.00	GLB	2.00	867.030	1,734.06

COSTO DIRECTO		7,983,504.14	433,901.80	8,101,739.43
GASTOS GENERALES	16.09%	1,284,350.63	708,687.28	1,161,467.56
GASTOS DE SUPERVISION	3.32%	265,324.17	175,948.96	265,324.17
GASTOS DE LIQUIDACION DE OBRA	0.54%	42,739.78	0.00	42,739.78
ELAB. DE EXP. TECNICO	2.30%	183,711.86	0.00	183,711.86
PRESUPUESTO TOTAL		9,759,630.58	1,318,538.04	9,754,982.80

Fuente: Elaboración propia.

ANEXOS

PLANOS DEL PROYECTO

Plano N° 1.- Plano general del proyecto



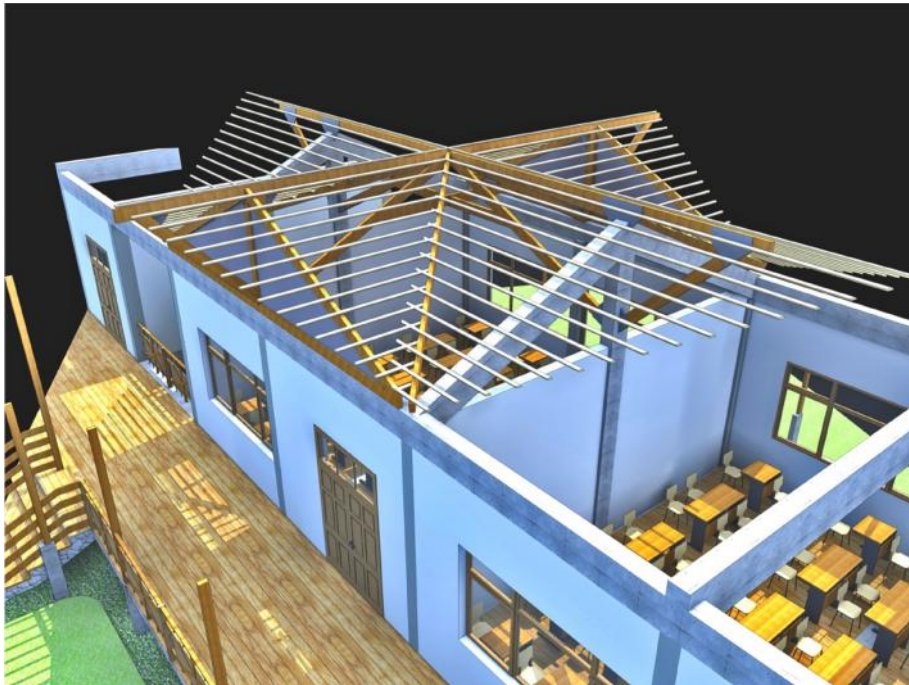
- BLOQUE A: 05 salones, sala de reuniones, tópicos, SS.HH., secretaria y dirección
- BLOQUE B: 04 salones
- BLOQUE C: Salón de usos múltiples, depósito, SS.HH. (damas y varones)
- BLOQUE D: Laboratorios de física y química, depósito
- BLOQUE E: Salón de cómputo, biblioteca, depósito
- BLOQUE F: Taller multifuncional, duchas (varones y damas)
- BLOQUE G: 06 dormitorios profesores, cocina, lavandería, hall
- PATIO DE HONOR: Patio de honor para formación de alumnos



ISOMETRIA VISTA GENERAL DEL PROYECTO



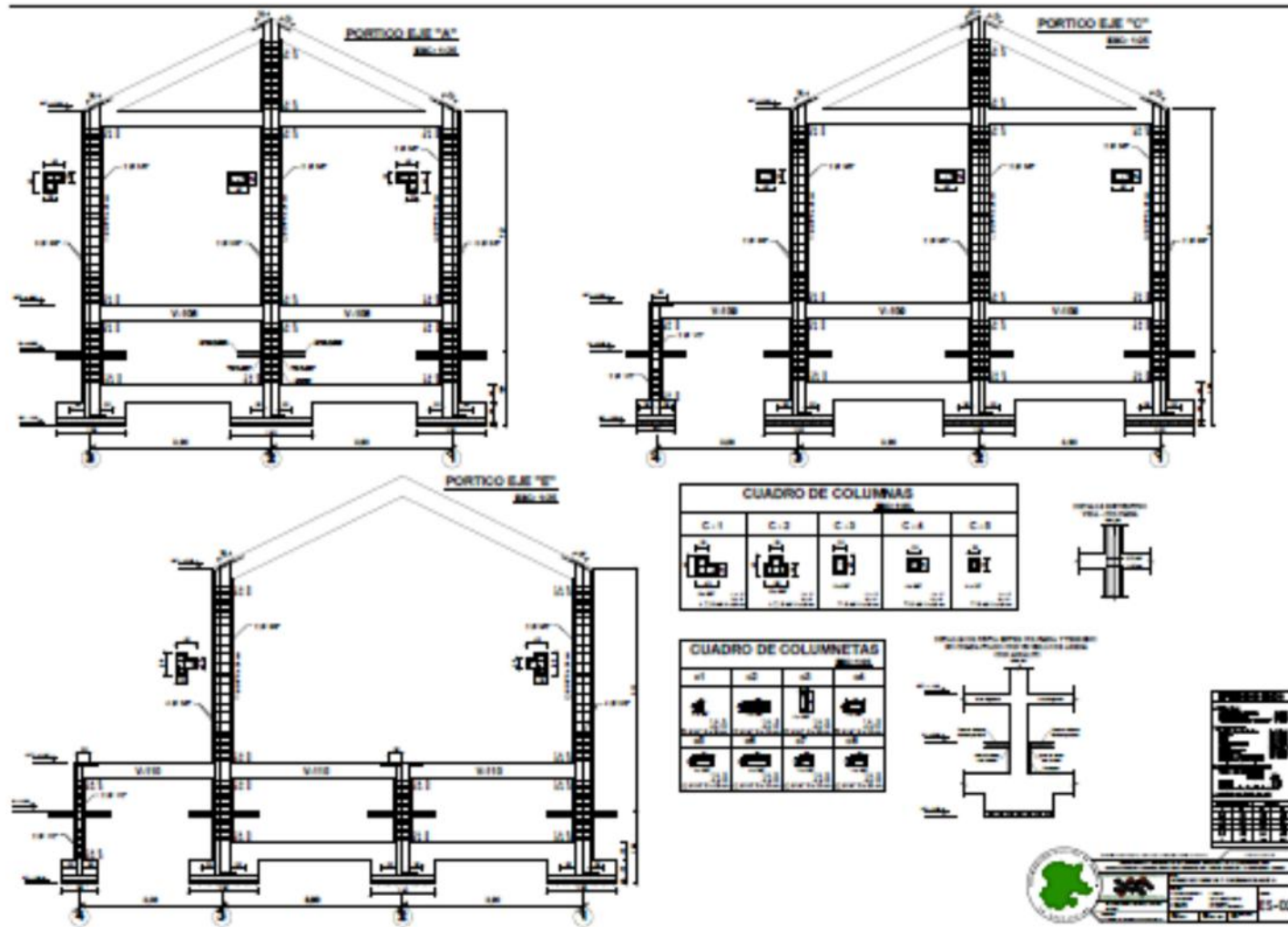
ISOMETRIA VISTA TIPICA DE LAS AULAS



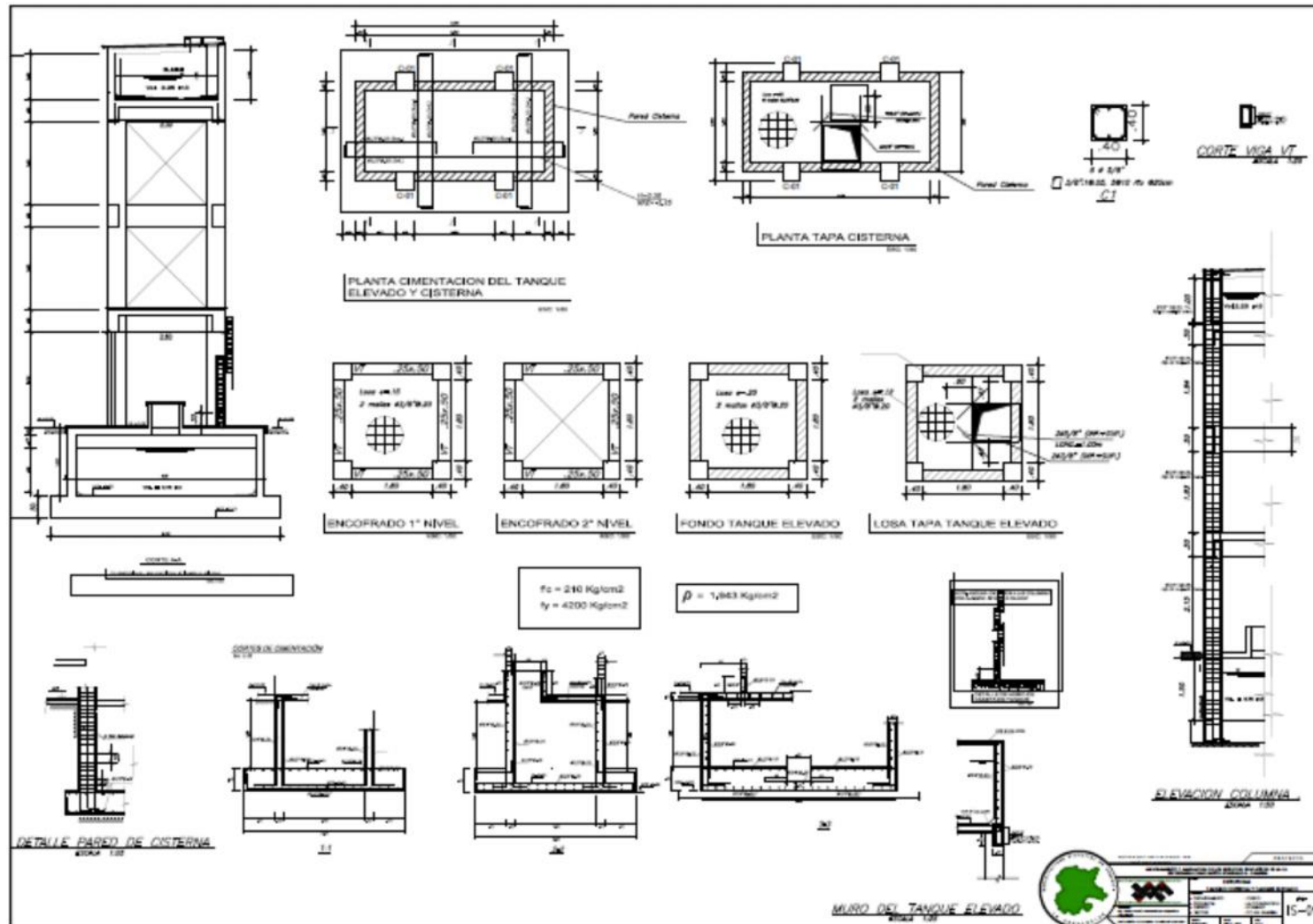
ISOMETRIA DETALLE DE AULAS Y TECHOS



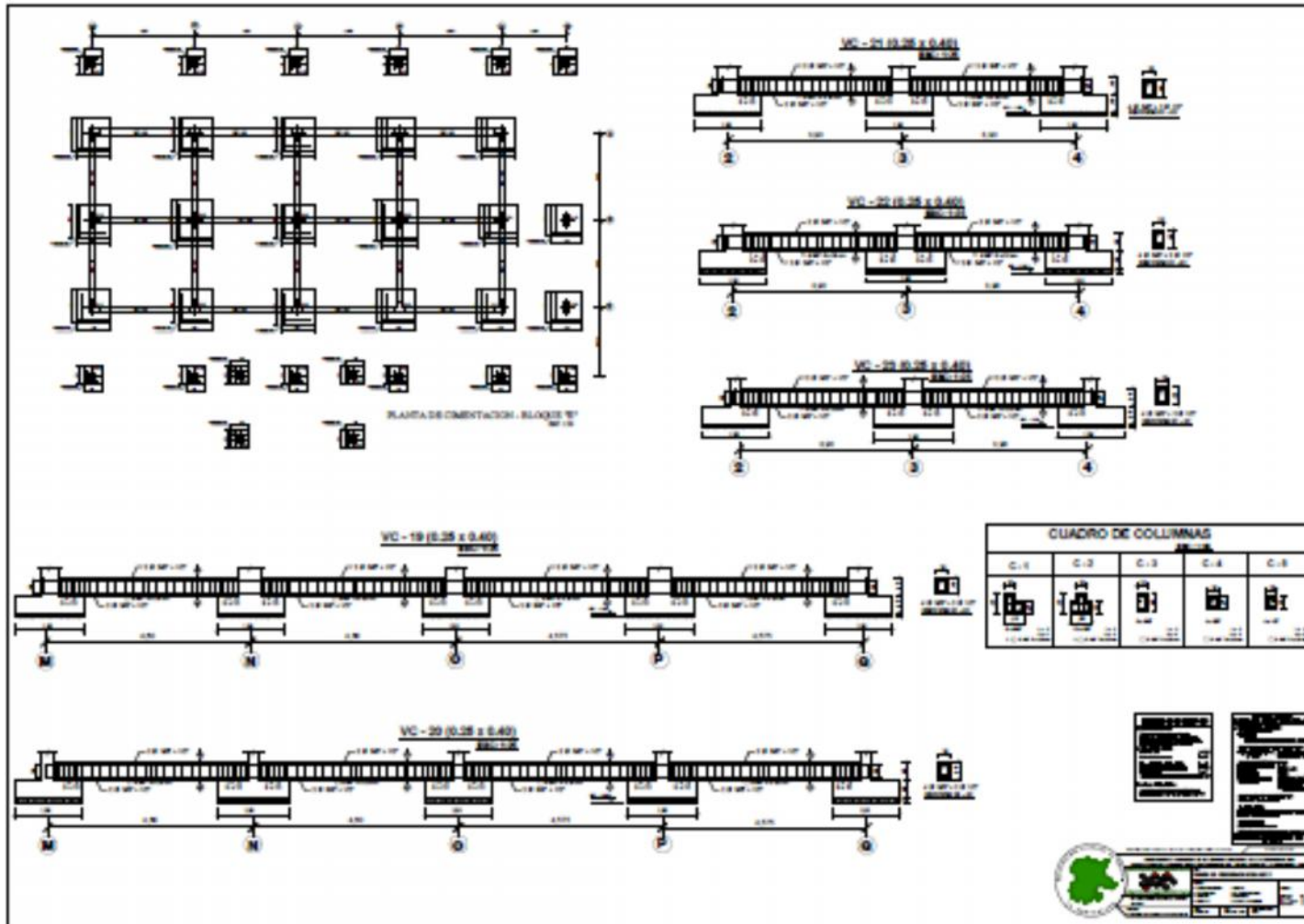
VISTA DEL CERCO PERIMETRICO



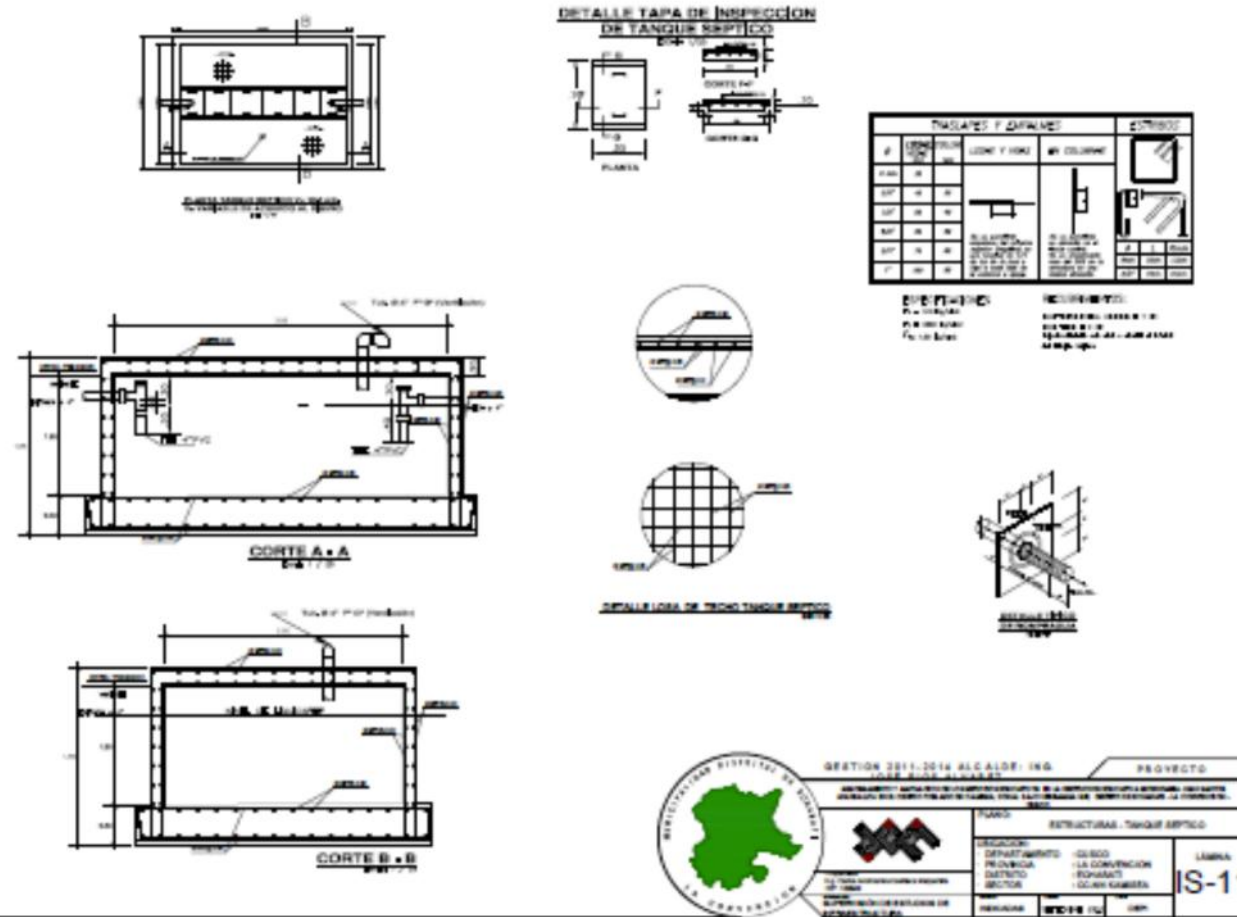
PLANO DE ESTRUCTURAS DE AULAS



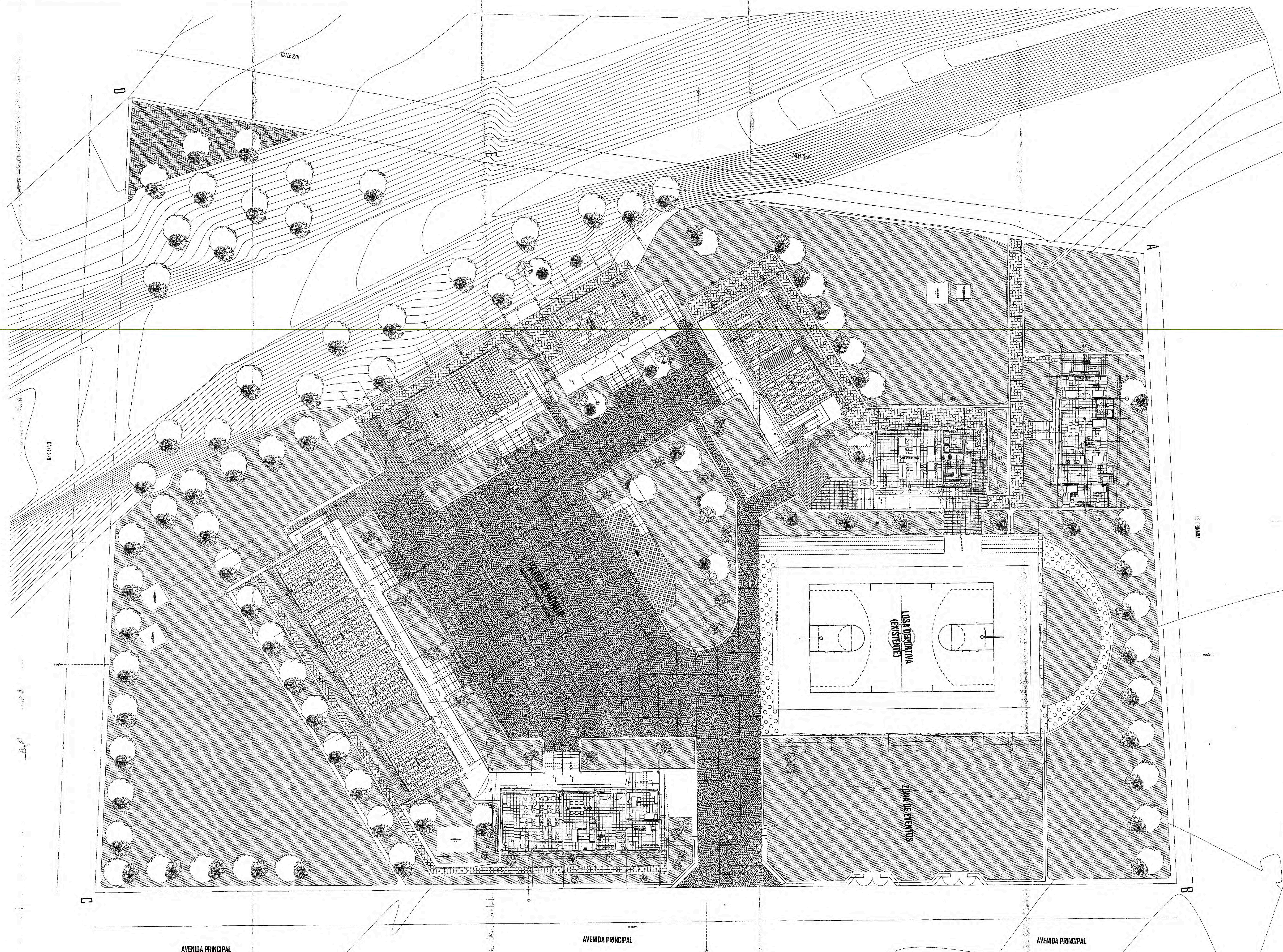
PLANO DE ESTRUCTURAS DE TANQUE ELEVADO



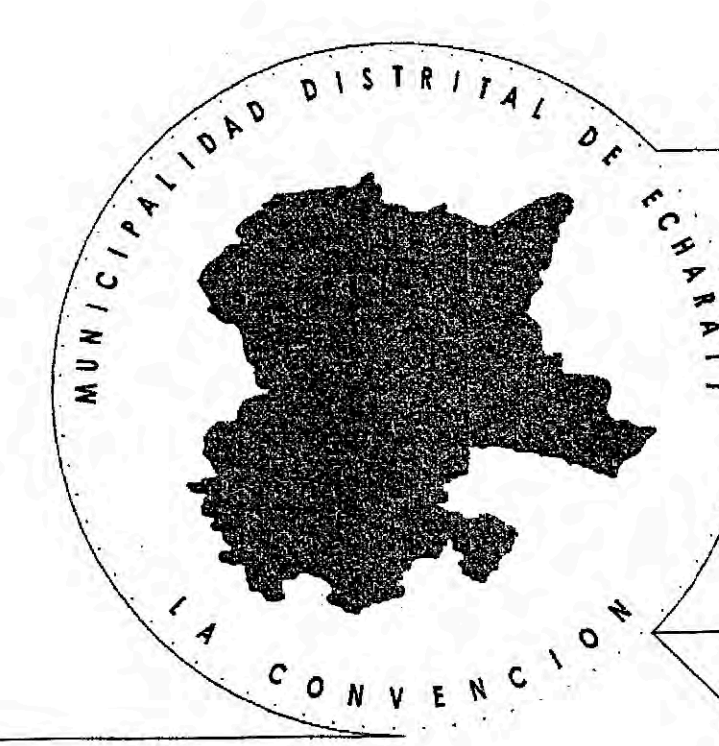
PLANO DE CIMENTACIONES DE AULAS



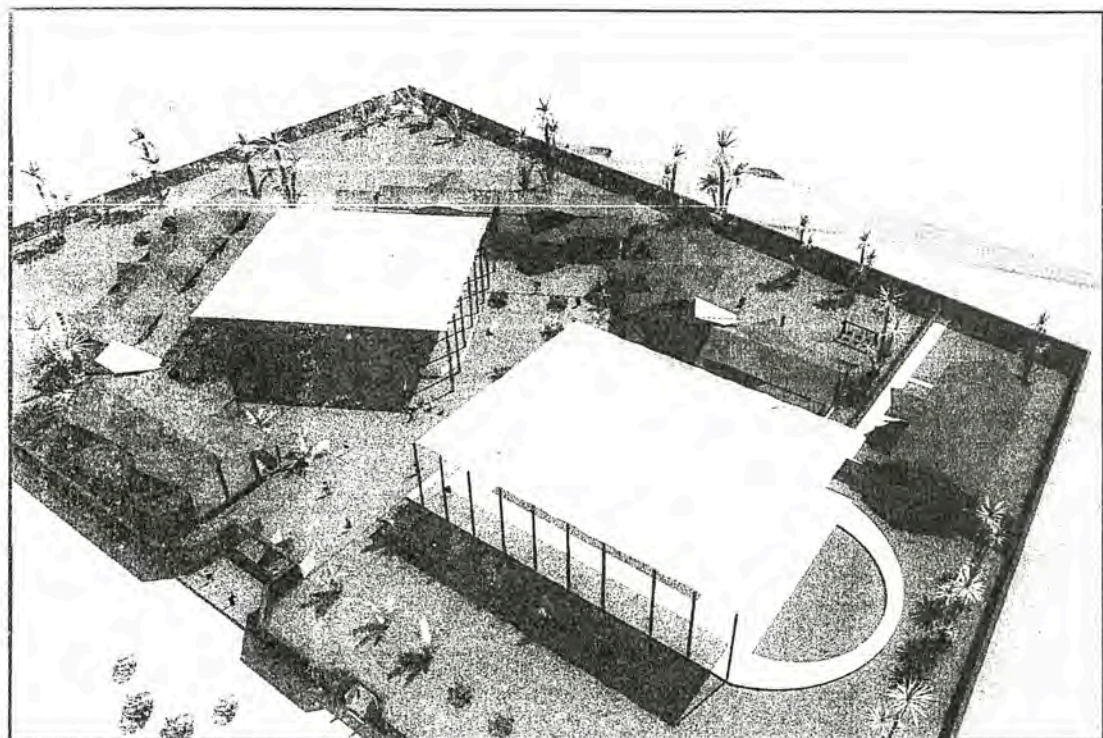
PLANO DE ESTRUCTURAS DE TANQUE SEPTICO



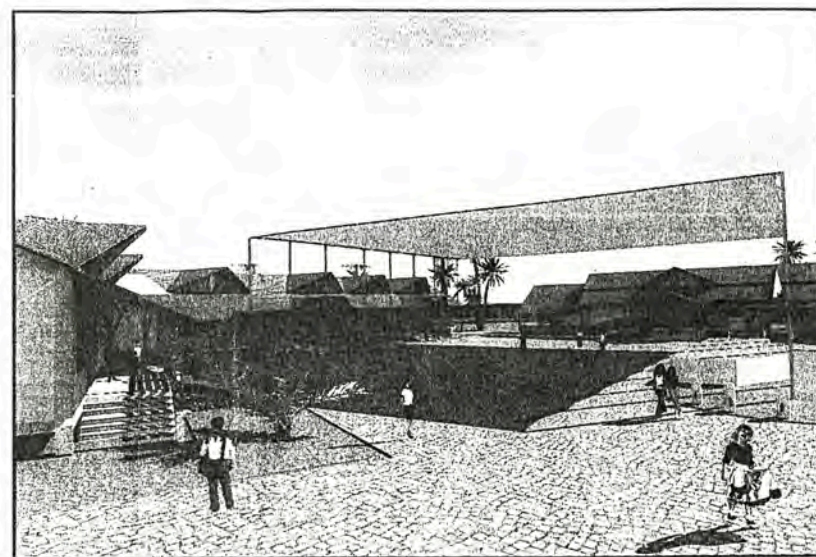
PLANO GENERAL
 ESC: 1/250



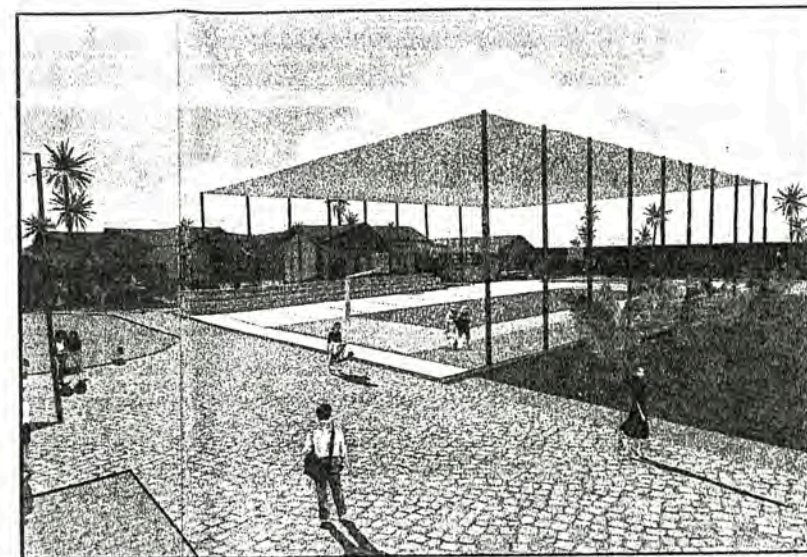
GESTION 2011-2014 ALCALDE: ING. JOSÉ RÍOS ALVAREZ		PROYECTO
MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. SECUNDARIA JUAN SANTOS ATAHUALPA - KAMISEA		
PLANO GENERAL DEL CONJUNTO		
UBICACION: • DEPARTAMENTO : CUSCO • PROVINCIA : LA CONVENCION • DISTRITO : ECHARATI • SECTOR : C.C.N.N.KAMISEA	ESCALA: INDICADAS	LÁMINA: AR-02
PROYECTISTA: BIANCA FIORELLA TORRES CABEZAS	APROBACION: SUPERVISION DE ESTUDIOS DE INFRAESTRUCTURA	FECHA: MAYO 2012



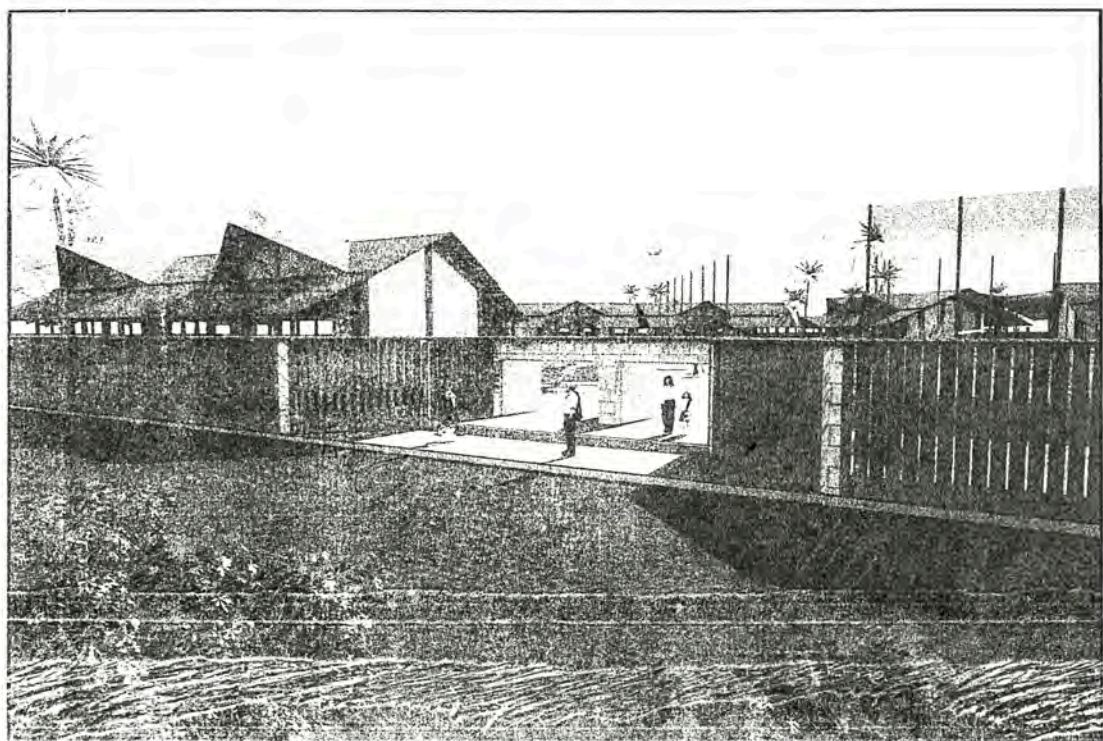
VISTA AEREA DEL CONJUNTO



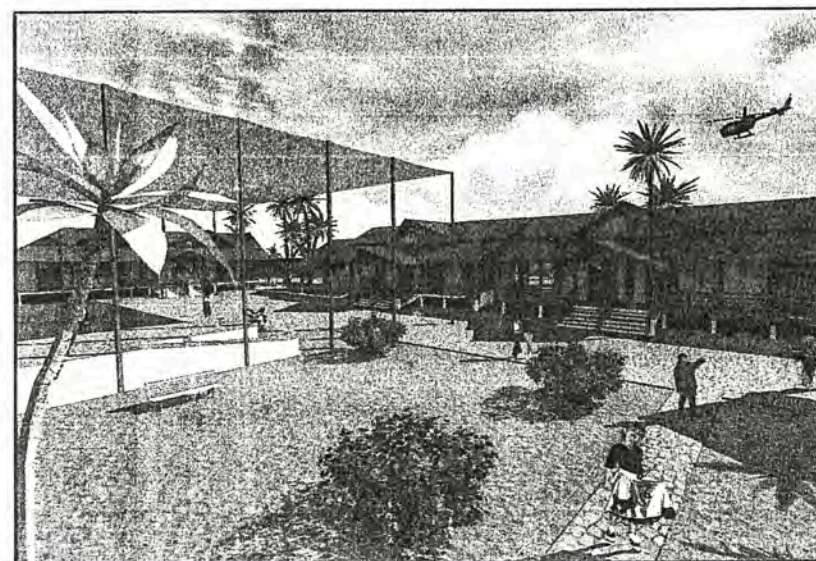
VISTA INGRESO Y PATIO



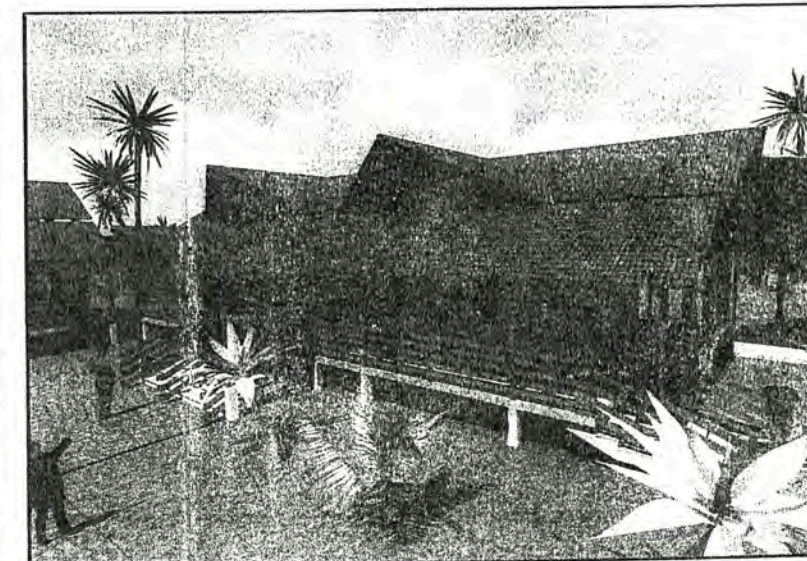
VISTA INGRESO Y LOSA DEPORTIVA



VISTA INGRESO PRINCIPAL



VISTA AULAS BLOQUE B Y LABORATORIO



VISTA BIBLIOTECA Y SALA DE COMPUTO

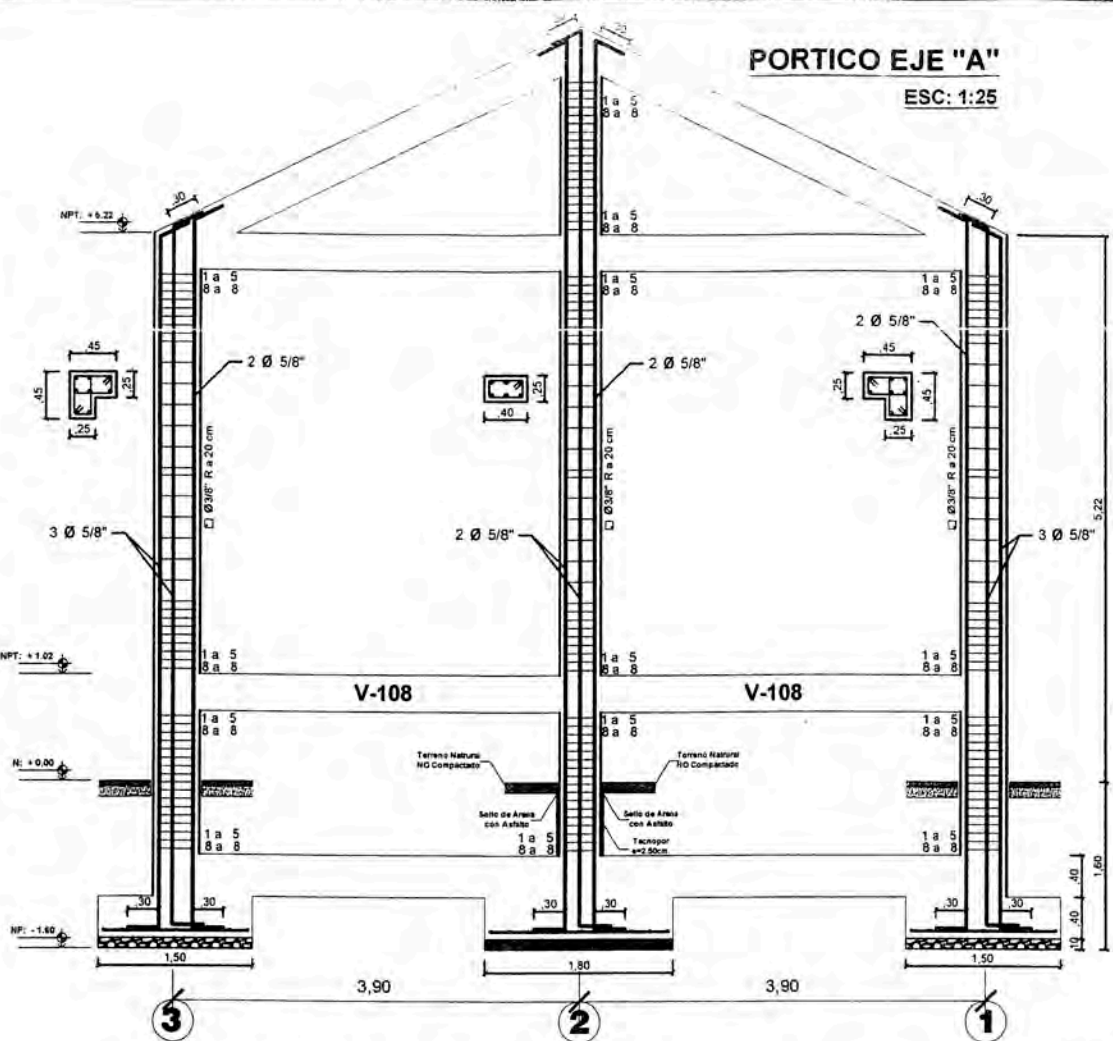
VISTAS DEL PROYECTO



GESTION 2011-2014 ALC ALDE: ING. JOSÉ RÍOS ALVAREZ		PROYECTO
MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. SECUNDARIA JUAN SÁNTOS AZUÑA ALPA - EN EL CENTRO PUEBLANO DE CAMBEA, TOWNAL BAJO USUBAMBA SUL, DISTRITO ECHARATI - LA CONVENCION - CUSCO		
TITULO: VISTAS 3D DEL PROYECTO		
DEPARTAMENTO : CUSCO PROVINCIA : LA CONVENCION DISTRITO : ECHARATI SECTOR : CC.NN. CAMBEA	DEPARTAMENTO : CUSCO PROVINCIA : LA CONVENCION DISTRITO : ECHARATI SECTOR : CC.NN. CAMBEA	AR-36

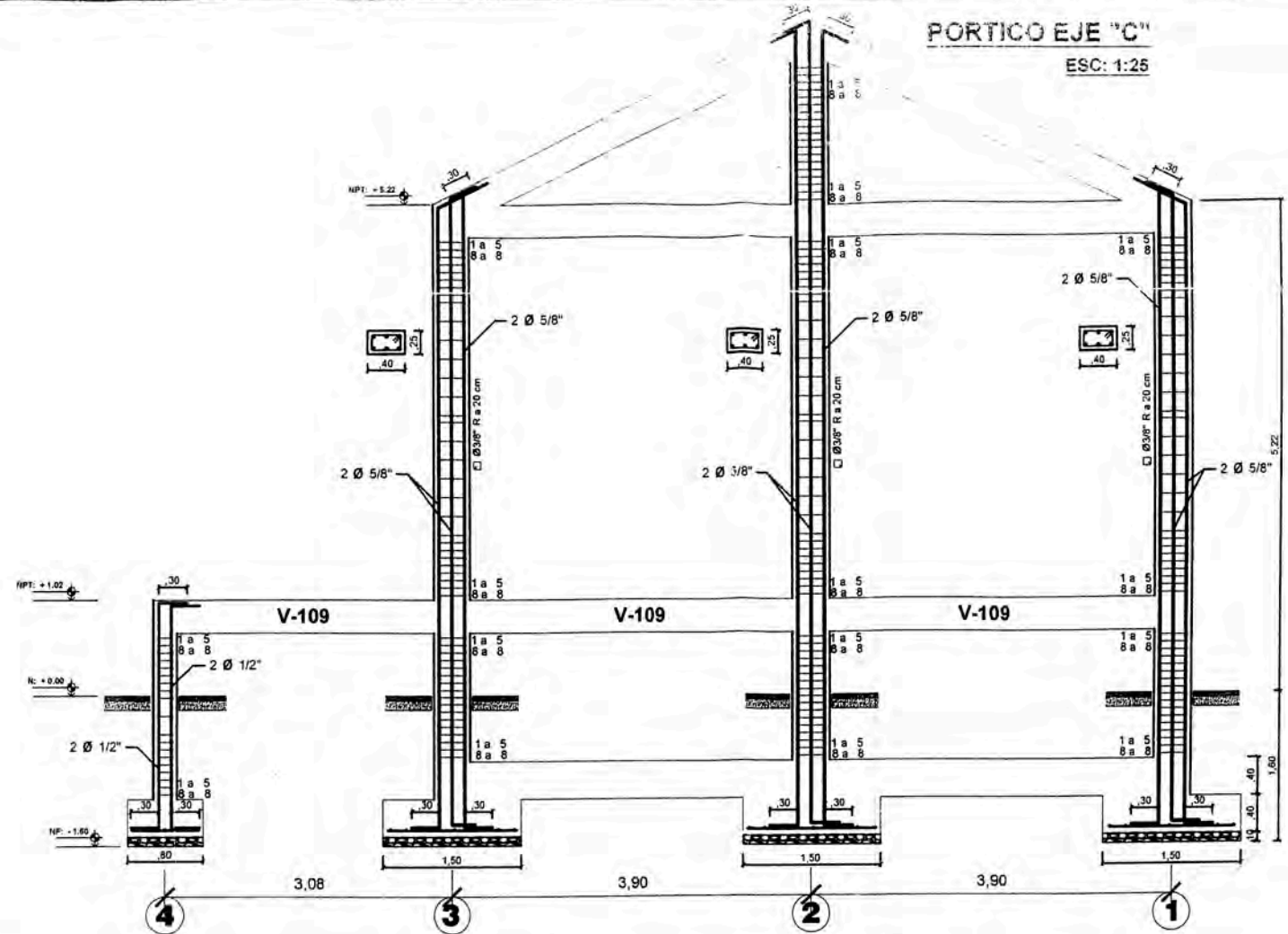
PORTICO EJE "A"

ESC: 1:25



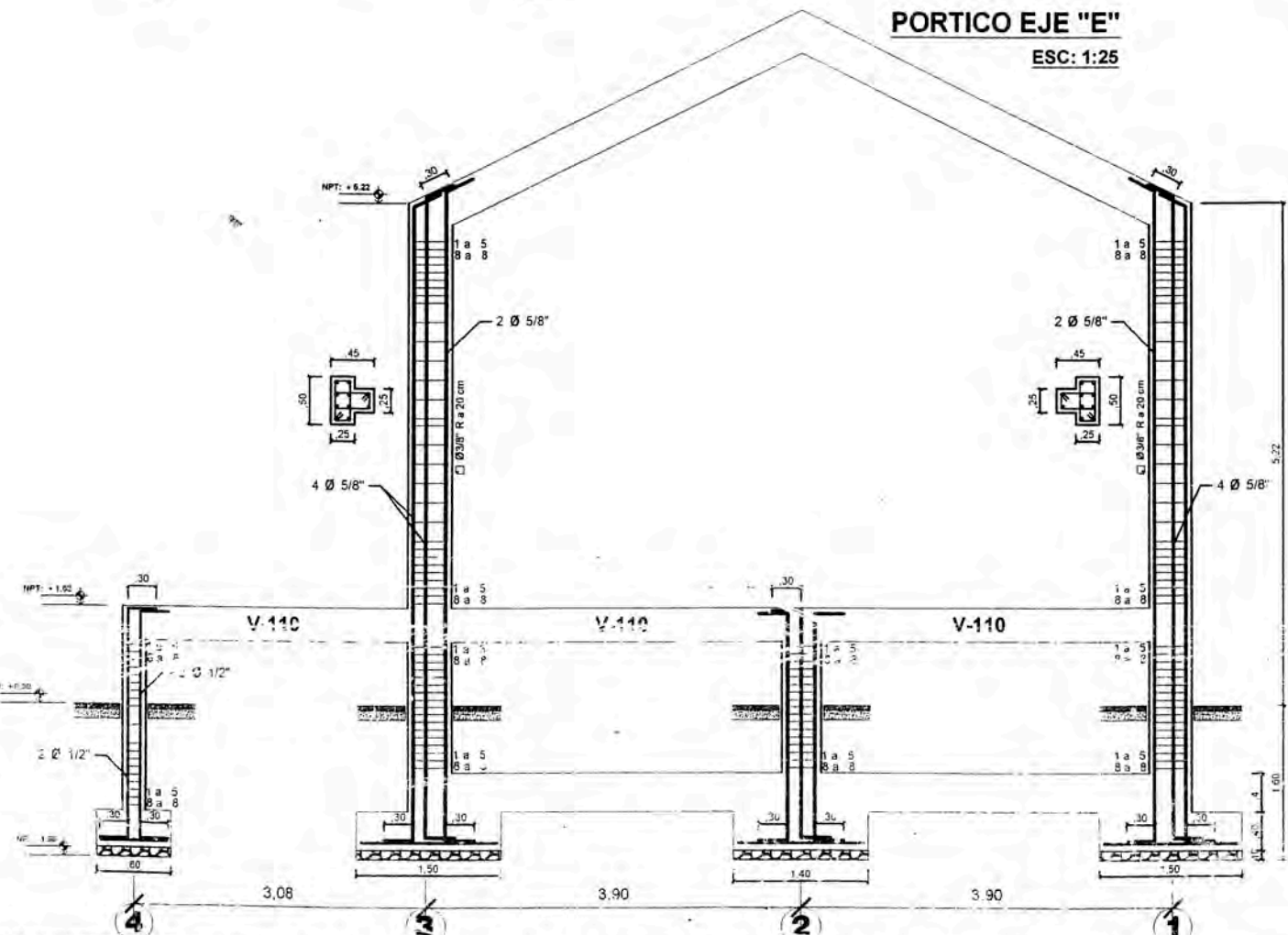
PORTICO EJE "C"

ESC: 1:25



PORTICO EJE "E"

ESC: 1:25



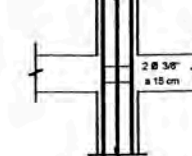
CUADRO DE COLUMNAS

ESC: 1:25

C-1	C-2	C-3	C-4	C-5
25 45 25 45 25 2 Ø 3/8" R a 20 cm	25 45 25 30 25 2 Ø 3/8" R a 20 cm	25 40 25 6 a 5/8"	25 25 25 4 a 5/8" 1 a 5/8 a 8 Ø 3/8" R a 20 cm	25 25 25 4 a 1/2" 1 a 5/8 a 8 Ø 3/8" R a 20 cm

DETALLE ENCUENTRO VIGA - COLUMNA

ESC: 1:25



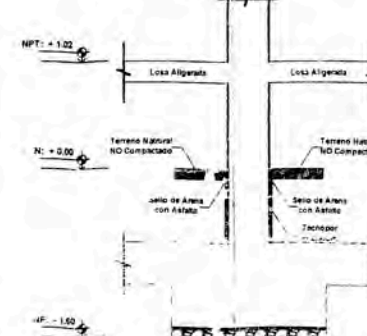
CUADRO DE COLUMNETAS

ESC: 1:25

c1	c2	c3	c4
15 4 a 3/8" 1 a 5/8 a 10 4 a 10 Ø 1/4" R a 25 cm	15 4 a 3/8" 1 a 5/8 a 10 4 a 10 Ø 1/4" R a 25 cm	15 4 a 3/8" 1 a 5/8 a 10 4 a 10 Ø 1/4" R a 25 cm	15 4 a 3/8" 1 a 5/8 a 10 4 a 10 Ø 1/4" R a 25 cm
c5	c6	c7	c8
15 4 a 3/8" 1 a 5/8 a 10 4 a 10 Ø 1/4" R a 25 cm	15 4 a 3/8" 1 a 5/8 a 10 4 a 10 Ø 1/4" R a 25 cm	15 4 a 3/8" 1 a 5/8 a 10 4 a 10 Ø 1/4" R a 25 cm	15 4 a 3/8" 1 a 5/8 a 10 4 a 10 Ø 1/4" R a 25 cm

DETALLE DE JUNTA ENTRE COLUMNA Y TERRENO

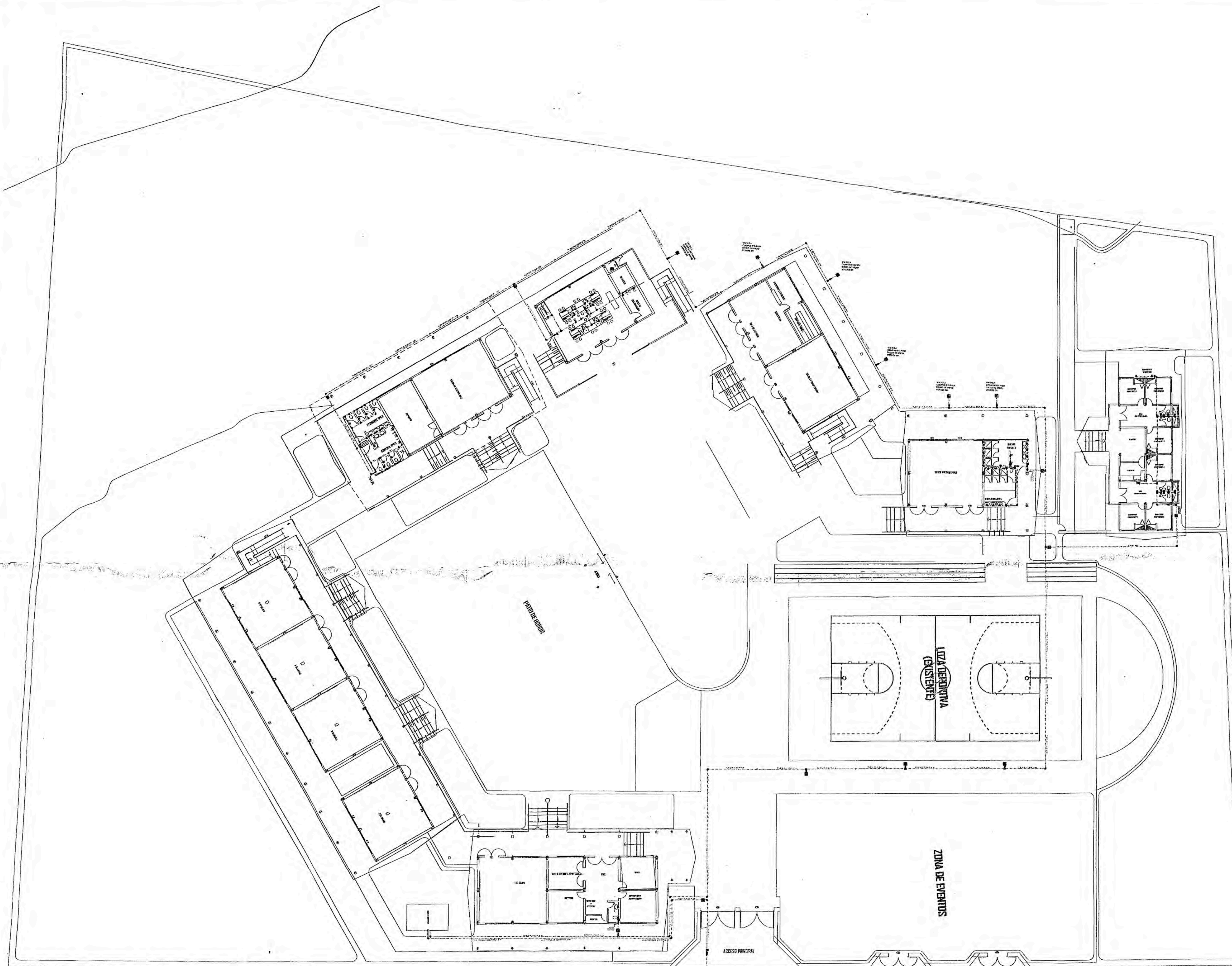
ESC: 1:25



ESPECIFICACIONES TECNICAS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10





LEYENDA- AGUA

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
.....	RED DE AGUA FRIA PVC
+	UNION UNIVERSAL
∇	VALVULA DE COMPUERTA
└	CODO DE 90 ° DE PVC
+	TEE DE PVC
+	SALIDA A GRIFO
+	REDUCCION DE PVC
⊠	CAJA DE MEDIDOR TAPA Y MARCO FoFo

ESPECIFICACIONES TECNICAS

- Las pruebas de las líneas de agua se realizarán en 2 etapas :
 - Prueba hidráulica a zanja abierta :
 - Prueba hidráulica a zanja con relleno compactado y desinfección :
- En la instalación de agua de la red publica el constructor obligatoriamente dejará la tubería que ha instalado, a 1 (un) m. de distancia de la línea de agua para su empalme
- La profundidad de la tubería enterrada tendra un recubrimiento mínimo de 0.60 m. sobre la clave del tubo
- las salidas de agua y de valvulas tendran que colocarse con accesorio de FºGº.
- Todos los accesorios de lavatorios, duchas que se encuentren en contacto con el alumnado se colocaran de material cromado.
- Los materiales utilizados deberan cumplir con lo especificado en el ISO 9001

RECOMENDACIONES DE INSTALACION

- Tubería clase 10 PVC-SAP unión roscada.
- Todas las salidas emplearán codos de FºGº.
- Se efectuarán pruebas hidrostáticas en la red de agua.
- Las válvulas de compuerta irán entre dos uniones universales en una caja de madera con dos bisagras.
- Todas las salidas se taponearán provisionalmente hasta colocar la grifería.
- En las uniones se empleará cinta teflón.

VÍA PRINCIPAL

VÍA PRINCIPAL

VÍA PRINCIPAL

VÍA PRINCIPAL

PLANTA GENERAL: RED DE DISTRIBUCION DE AGUA

ESC: 1/250

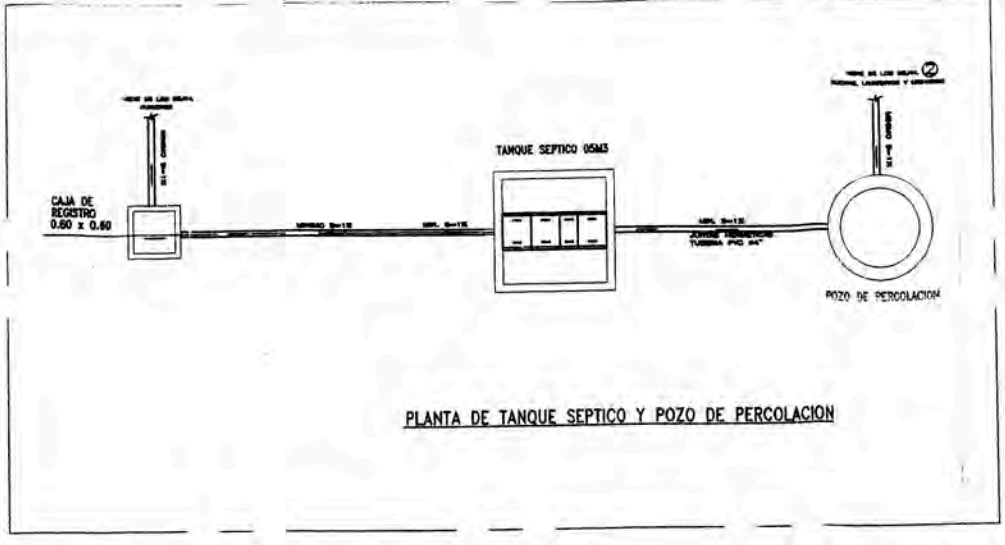
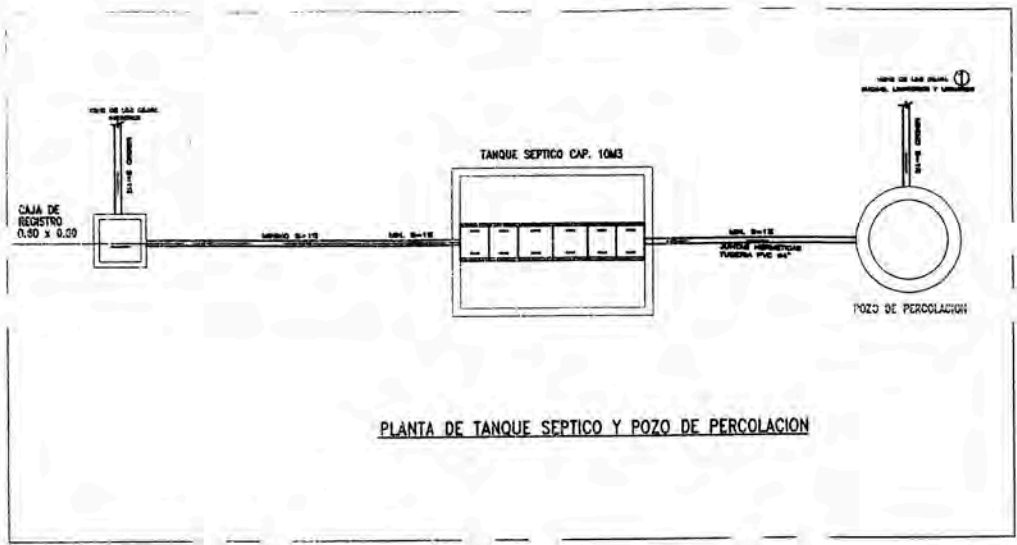


GESTION 2011-2014 ALCALDE: ING. JOSÉ RÍOS ALVÁREZ
 MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS EN LA INSTITUCION EDUCATIVA SECUNDARIA JUAN SANTOS ATAHUALPA EN EL CENTRO POBLADO DE CAMISEA, ZONAL BAJO URUBAMBA SUR, DISTRITO DE ECHARATE - LA CONVENCION - CUSCO

PLANO: RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA PLANTA GENERAL		LÁMINA: IS-01
UBICACION:	DEPARTAMENTO : CUSCO	LÁMINA: IS-01
	PROVINCIA : LA CONVENCION	
	DISTRITO : ECHARATI	
	SECTOR : CC.NN. CAMISEA	
ESCALA INDICADAS	FECHA: SEPTIEMBRE - 2012	CAD: DEPI

Proyectista:
Ing. Carlos Andrés Marcavilca Malpeñada
CIP: 133848

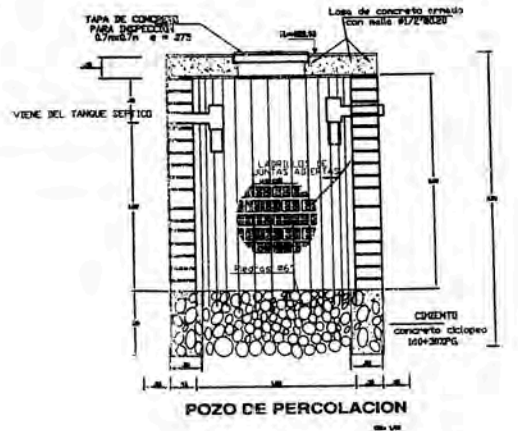
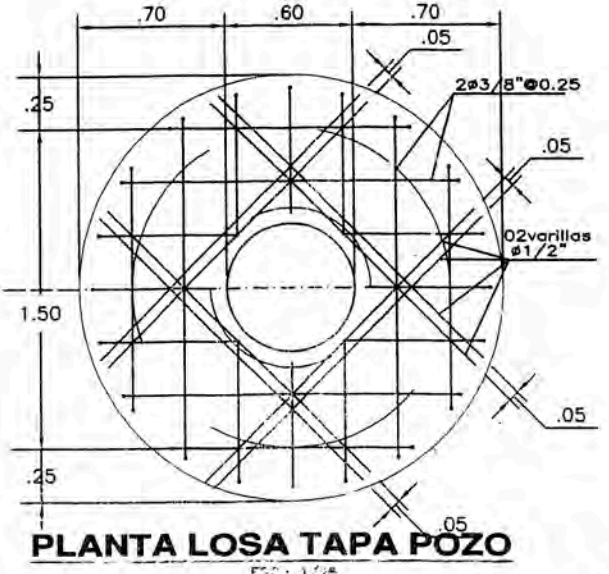
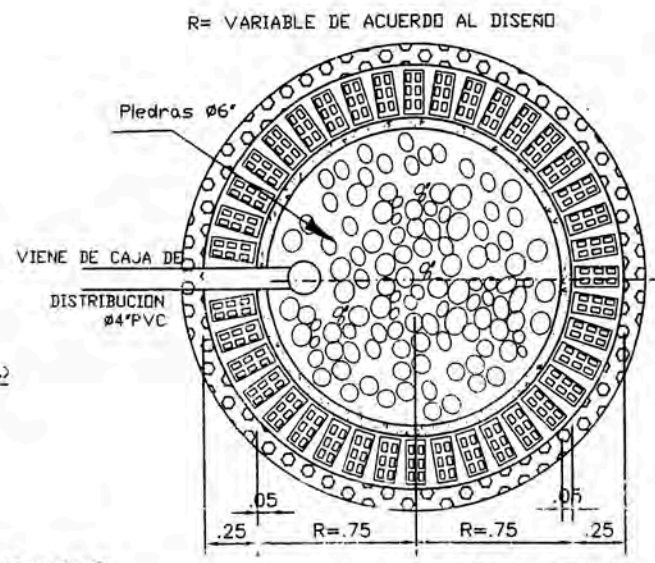
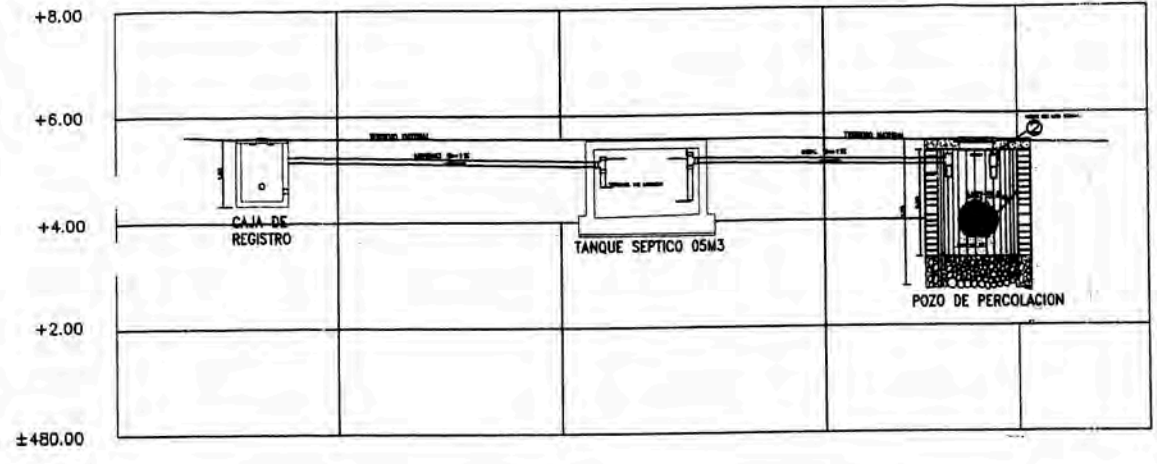
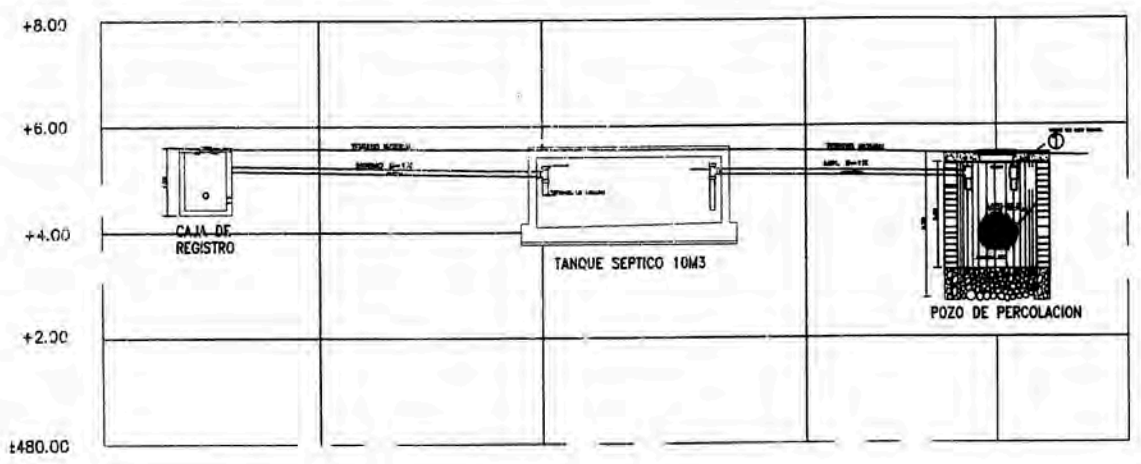
APROBACION:
SUPERVISION DE ESTUDIOS DE INFRAESTRUCTURA



- INDICIAS**
- 01 LA SALIDA DE RED DE DESAGUE DE LOS COMPONENTES SSMH (COCINA, VIDA DOCENTE, ETC. INDICADOS EN EL PLANO DE RED GENERAL DEBE SER VERIFICADO CON PLANO DE DETALLES RESPECTIVO (HST. SANITARIAS INTERIORES)
 - 02 REPLANTEAR EN OBRA LAS REDES DE DESAGUE VERIFICANDO LOS NIVELES DISEÑADOS EN EL PLANO DE RED GENERAL CON EL FIN DE EFECTUAR LOS EMPALMES A TANQUE SEPTICO, SEGUN SE INDICA EN EL PLANO. LA EVACUACION DE DESAGUES ES POR GRAVEDAD.
 - 03 SERAN REPLANTADAS EN OBRA LAS REDES DE DESAGUE A FIN DE EVITAR INTERFERENCIAS CON OTRAS INSTALACIONES
 - 04 EFECTUAR PRUEBA HIDRAULICA A TUBERIAS DE DESAGUE SEGUN RNC.
 - 05 LAS TAPAS DE LAS CAJAS DE REGISTRO SERAN DEL MISMO MATERIAL QUE DEL PISO TERMINADO Y SUS COTAS DE FONDO SERAN VERIFICADAS PARA OBTENER LAS PENDIENTES INDICADAS.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

- POZOS DE INFILTRACION**
- 01 EL AREA EFECTIVA DEL POZO DE INFILTRACION LO CONSTITUYE EL AREA LATERAL DEL CILINDRO, EXCLUYENDO EL FONDO. PARA EL CALCULO SE CONSIDERARA EL # EXTERIOR DEL MURO Y LA ALTURA QUEDARA FIADA POR LA DISTANCIA ENTRE EL PUNTO DE INGRESO DE LOS LIQUIDOS Y EL FONDO DEL POZO.
 - 02 TODO POZO DE INFILTRACION DEBERA INTRODUCIRSE POR LO MENOS 2m EN LA CAPA FILTRANTE SIEMPRE Y CUANDO EL FONDO DEL POZO QUEDA A 2.00m POR ENCIMA DEL NIVEL FREATICO. SIN EMBARGO, SI LA TASA DE INFILTRACION SE HA DETERMINADO EN EPOCA DE LLUVIAS (CONDICIONES MAS DESFAVORABLES) EL FONDO DEL POZO PUEDE QUEDAR A 1.20m POR ENCIMA DEL NIVEL FREATICO.
 - 03 LOS POZOS DE INFILTRACION TENDRAN SUS PAREDES VERTICALES DE MAMPOSTERIA DE LADRILLOS O BLOQUES DE PIEDRA O DE CONCRETO SOBREPUESTOS Y CON JUNTAS LATERALES LIBRES ESPACIADAS NO MAS DE 1 cm. EL ESPACIO ENTRE EL TERRENO NATURAL Y EL MURO NO SERA MENOR A 10cm Y SE RELLENARA CON GRAVA DE 2.5 A 5.0 cm.
 - 04 EL FONDO DEL POZO ESTARA CUBIERTO POR UNA CAPA DE 0.15m DE GRAVA DE # 2.5 A 5.0 cm.
 - 05 EL MURO DE MAMPOSTERIA ENTRE LA SUPERFICIE DEL TERRENO Y EL TUBO DE DESCARGA SERA CONSTRUIDO CON LADRILLOS O BLOQUES DE PIEDRA O DE CONCRETO ASENTADO CON MORTERO DE CEMENTO CON SUS JUNTAS LATERALES SELLADAS. EL ESPACIO ENTRE EL MURO Y EL TERRENO NATURAL SE RELLENARA CON ARGILLA O CON SUELO EXTRAIDO DURANTE LA DICCACION.



PA DE LA LOSA DE CONCRETO
POZO DE PERCOLACION
ESCALA 1/25

CORTE E-E
ESCALA 1/25

PLANTA LOSA TAPA POZO
ESCALA 1/25



GESTION 2011-2014 MLC ALBERTO ING. JOSÉ RÍOS ALVAREZ

MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS EN LA INSTITUCION EDUCATIVA SECUNDARIA JUAN SANTOS ATAHUALPA EN EL CENTRO POBLADO DE CAMISEA, ZONAL BAJO URUBAMBA SUR, DISTRITO DE ECHARATE - LA CONVENCION - CUSCO

PROYECTO

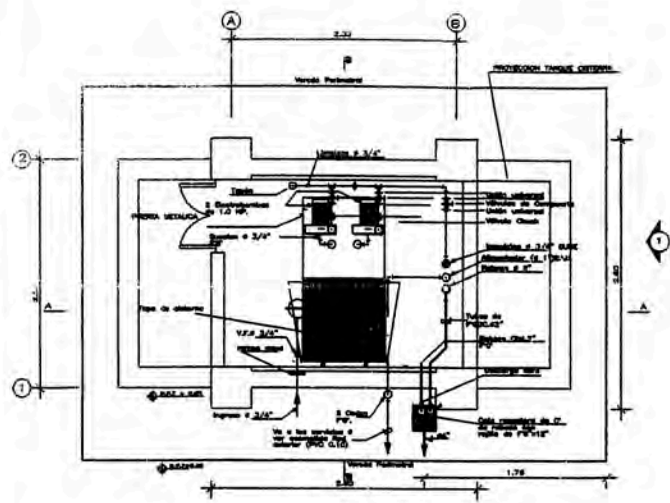
PLANO: INSTALACIONES SANITARIAS
TANQUE SEPTICO - POZO DE INFILTRACION

UBICACION:
DEPARTAMENTO : CUSCO
PROVINCIA : LA CONVENCION
DISTRITO : ECHARATE
SECTOR : CC.NN.KAMISEA

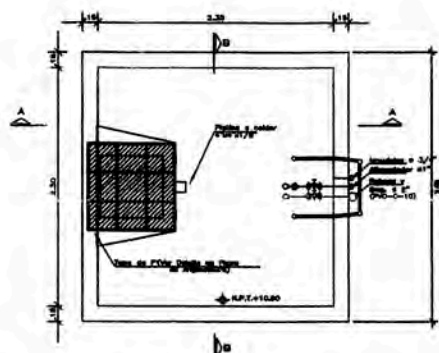
LAMINA: IS-10

PROYECTISTA:
Ing. Carlos Andrés Marcavilaca Malpartida
C.P. 133848

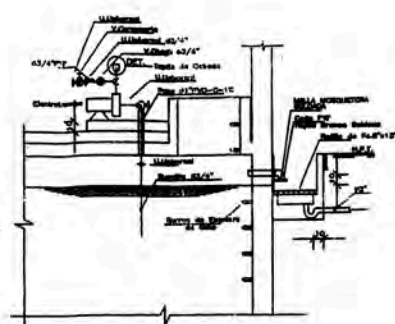
REVISOR:
SUPERVISION DE ESTUDIOS DE INFRAESTRUCTURA



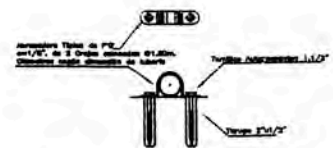
PLANTA TANQUE CISTERNA
ESCALA 1/75



PLANTA TANQUE ELEVADO
ESCALA 1/75

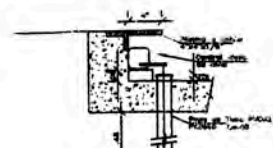


CORTE B-B
ESCALA 1/75

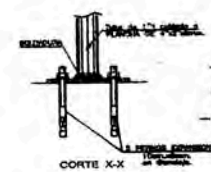


DETALLE DE ABRAZADERA
ESCALA 1/25

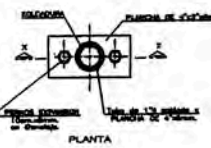
NOTA: El diámetro interior de cada abrazadera será 1/4" mayor a la medida de la tubería.



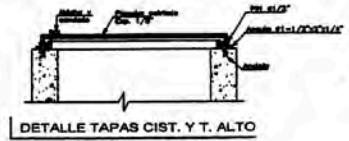
detalle CONTROL ELECTRICO



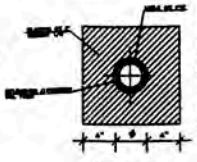
CORTE X-X



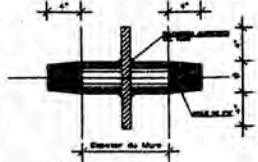
(detalle 2) ANCLAJE DE ESCALERA



DETALLE TAPAS CIST. Y T. ALTO

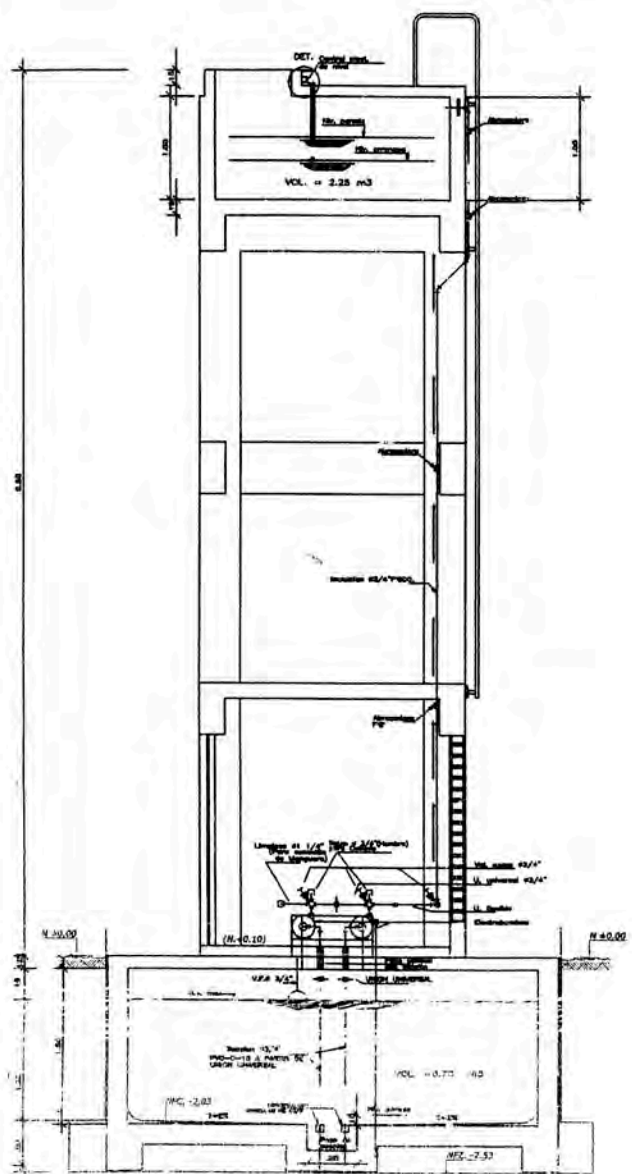


PLANTA
ESCALA 1/75



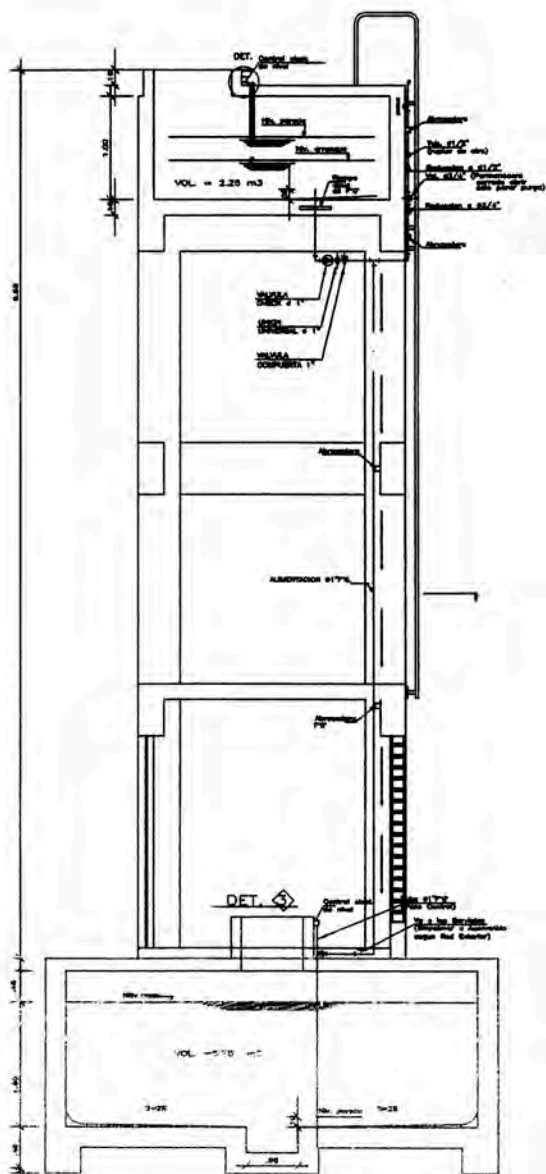
ELEVACION
ESCALA 1/75

DETALLE DE ROMPE AGUA

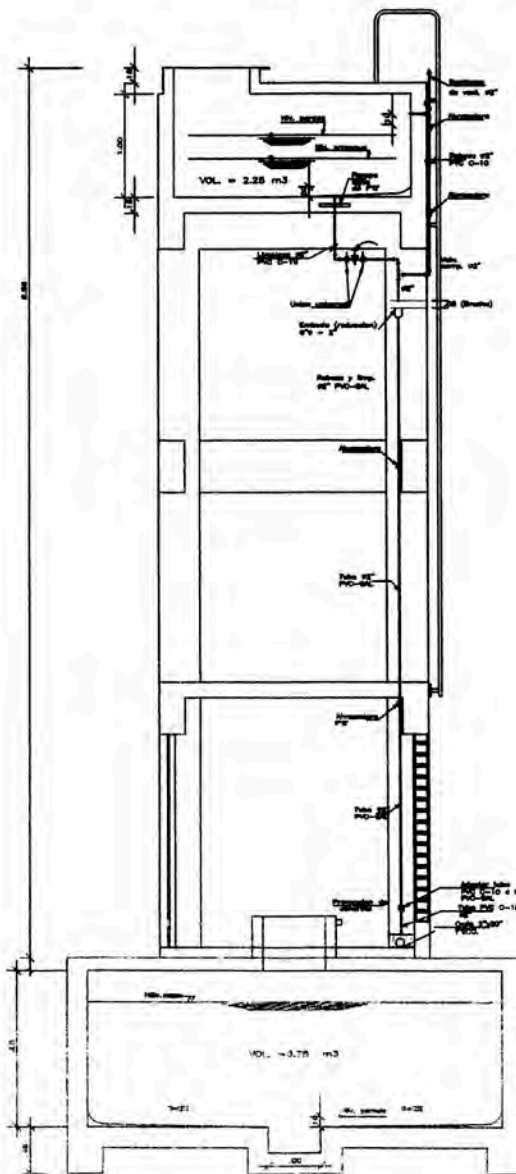


CORTE A-A

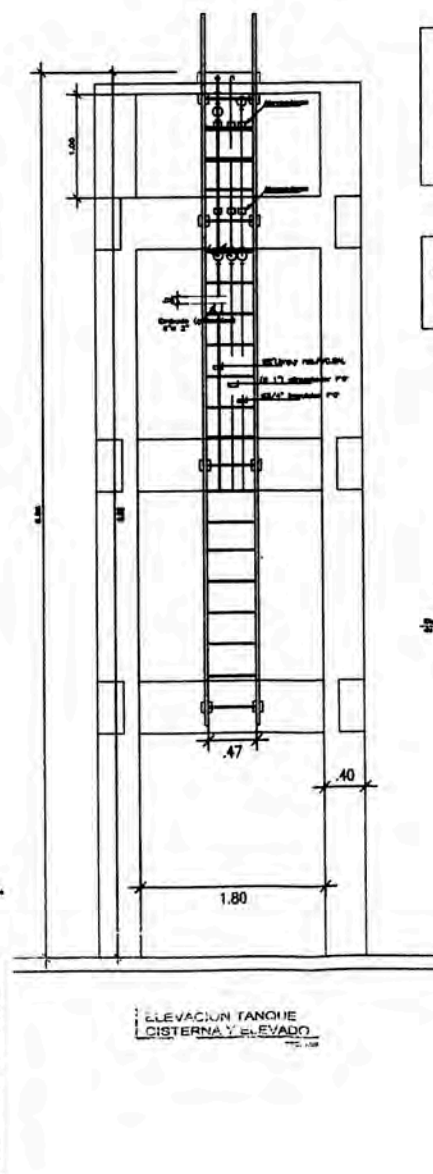
TUBERIAS: SUCCION E IMPULSION



CORTE A-A (ALIMENTADOR)



CORTE A-A (REBOSE Y LIMPIEZA)



ELEVACION TANQUE CISTERNA Y ELEVADO

ESPECIFICACIONES

NOTA N° 1

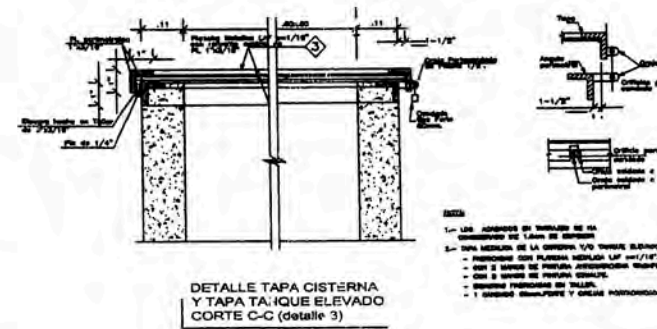
- LAS TUBERIAS DE FODO, ALIMENTADORES Y SUCCION IMPULSION SERA PINTADA CON PINTURA GALVITE DE COLOR CELESTE (2 MANOS) Y LAS TUBERIAS DE LIMPIEZA, REBOSE DE T. ALTO Y CISTERNA SE PINTARA DE COLOR ROJO GALVITE (2 MANOS)
- LAS ABRAZADERAS DE TUBERIA SERA DE FODO DE 2 OREJAS SEMICIRCULARES CUYO DIAMETRO SERA PARA LA TUBERIA RESPECTIVA Y ANCLADOS EN TIRAJOS DE PLASTICO Ø1.50m.
- LA CAJA RECEPTORA DE REBOSOS SE EJECUTARA SEGUN INDICACION DEL PLANO DE RED EXTERIOR.

CARACTERISTICAS DEL EQUIPO DE BOMBEO (DUEÑO)

CAUDAL = 1.71 L.P.S (PROMEDIO)
ALT. DINAMICA = 18 MTS.

OBSERVACION:

ANTES DE LA RECEPCION DE LA OBRA ES NECESARIO QUE SE EFECTUE LA PRUEBA HIDRAULICA DE ESTABILIDAD Y DESPRENDIDA DE LA CISTERNA Y TANQUE ELEVADO.



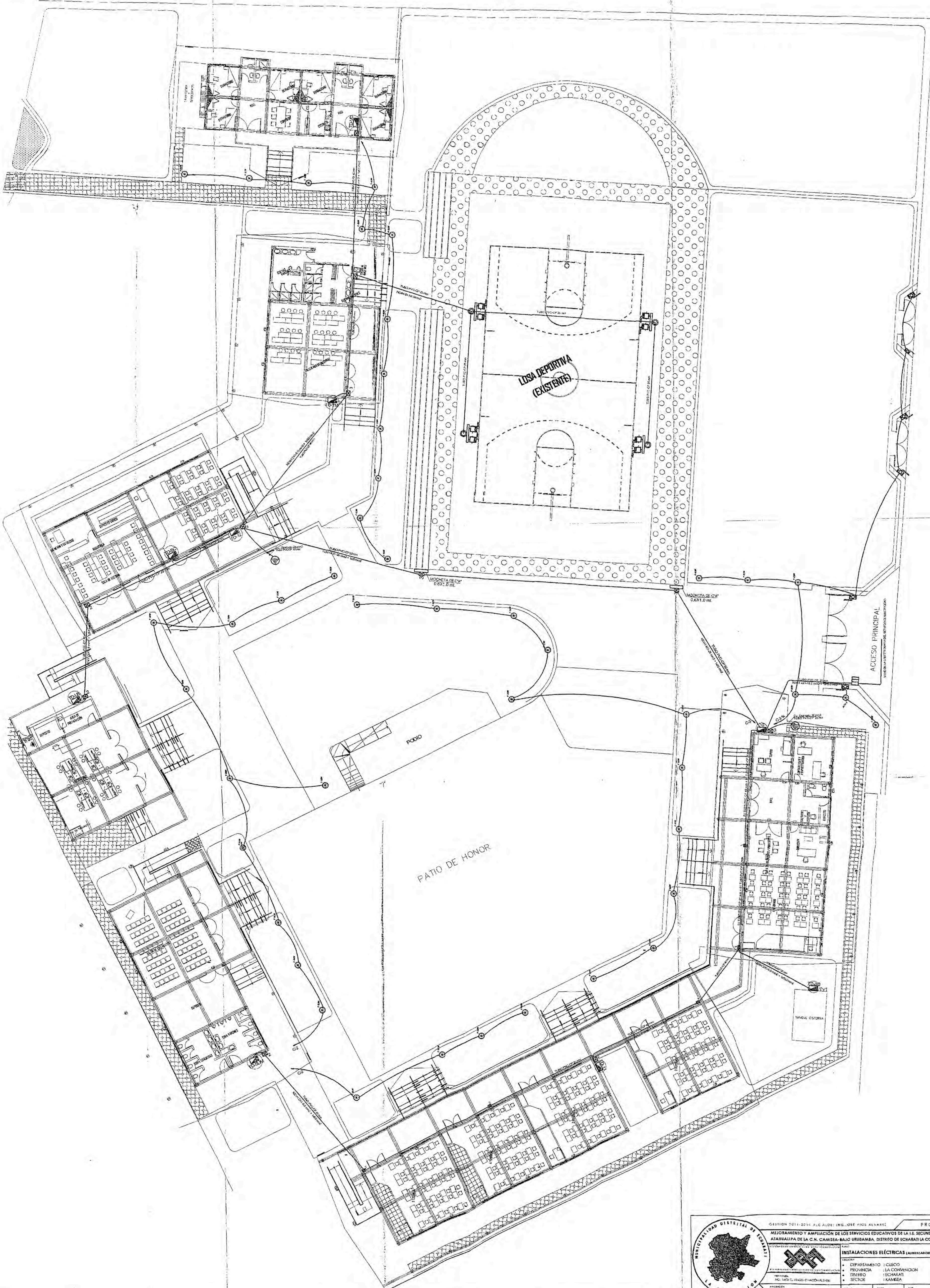
DETALLE TAPA CISTERNA Y TAPA TANQUE ELEVADO
CORTE C-C (detalle 3)

PROYECTO

MECIFICAMENTO: AMPUBA CON LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DETALLE SECUNDARIA JUAN SAMPOSTANAHUALPA, RAMBISA

INSTALACIONES SANITARIAS
TANQUE CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

FECHA: 15-08



	GESTIÓN 2011-2014 ALCALDE: ING. OSÉ RIGGS ALVAREZ PROYECTO MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. SECUNDARIA JUAN BARTOS ATAHUALPA DE LA C.N. CAMISEA-BAJO URUBAMBA, DISTRITO DE ECHARATI LA CONVENCION CUSCO
	INSTALACIONES ELÉCTRICAS (ALIMENTACIONES Y ALUMBRADO EXTERNO)
	DEPARTAMENTO : CUSCO PROVINCIA : LA CONVENCION DISTRITO : ECHARATI SECTOR : CAMISEA
	ELABORADO POR: INGENIERO: ING. MIGUEL RIGGS ALVAREZ ASESORADO POR: COMITÉ DE SELECCIÓN DE EVALUACIÓN
	LÍNEA IE-05

Actividad	Días	Inicio	Fin
REQUISITOS DE LICENCIACIONES	334 días	vie 21/12/12	sab 01/02/14
REQUISITOS DE LICENCIACIONES	30 días	vie 21/12/12	ven 04/02/13
REQUISITOS DE LICENCIACIONES	316 días	ven 04/02/13	lun 17/01/14
REQUISITOS DE LICENCIACIONES	270 días	lun 17/01/14	lun 17/01/14
REQUISITOS DE LICENCIACIONES	319 días	lun 04/02/13	vie 17/01/14
MOVIMIENTO DE TIERRAS	22 días	lun 04/02/13	jue 28/02/13
OBRAS DE CONCRETO SIMPLE	6 días	mar 12/02/13	mar 19/02/13
CONCRETO ARMADO	168 días	mar 12/02/13	lun 18/08/13
CEMENTACIONES (PATAS AISLADAS+ VIGAS DE CIMENTACION)	18 días	mar 12/02/13	lun 04/03/13
COLUMNAS	36 días	mié 20/02/13	lun 01/04/13
COLUMNETAS DE CONFINAMIENTO	16 días	lun 01/04/13	jue 18/04/13
VIGAS	36 días	vie 10/04/13	mié 29/05/13
VIGAS DE CONFINAMIENTO	9 días	mié 25/05/13	sab 08/06/13
LOSAS ALIGERADAS	32 días	sáb 08/06/13	lun 15/07/13
VIGAS SEGUNDO NIVEL	32 días	lun 15/07/13	lun 19/08/13
ESCALERAS Y RAMPA	14 días	mié 10/07/13	jue 25/07/13
PLACAS Y RAMPA PARA PODO DE CONCRETO	10 días	mié 10/07/13	sab 20/07/13
TANQUE SEPTICO	8 días	mié 10/07/13	jue 18/07/13
POZO PERCOLADOR	8 días	mié 10/07/13	jue 18/07/13
TANQUE ELEVADO	8 días	mié 10/07/13	jue 18/07/13
TANQUE CISTERNA	8 días	mié 10/07/13	jue 18/07/13
REQUISITOS DE LABORATORIO	6 días	jue 25/07/13	jue 01/08/13
ESTRUCTURAS DE MADERA	8 días	lun 19/08/13	mié 28/08/13
ESTRUCTURA METALICA	24 días	mar 27/08/13	lun 23/09/13
ARQUITECTURA	125 días	lun 15/07/13	lun 02/12/13
LUPES Y TABIONES DE ALBAÑILERIA	20 días	lun 15/07/13	mar 06/08/13
MURO DE BLOQUE HUECO DE CONCRETO	20 días	lun 15/07/13	mar 06/08/13
REVESTIMIENTOS	37 días	mar 02/08/13	lun 18/09/13
REVESTIMIENTOS EN ESCALERAS	10 días	lun 16/09/13	mar 08/10/13
PISOS Y PAVIMENTOS	48 días	lun 23/09/13	vie 15/11/13
PISOS	30 días	lun 23/09/13	sab 29/10/13
PISOS DE CONCRETO	18 días	sab 20/10/13	vie 15/11/13
SARDINELES	13 días	sáb 26/10/13	sáb 09/11/13
ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS	10 días	vie 04/11/13	mar 15/11/13
ZOCALOS	10 días	vie 04/11/13	mar 15/11/13
CONTRAZOCALOS	10 días	vie 04/11/13	mar 15/11/13
COBERTURAS	48 días	mié 28/08/13	vie 10/10/13
RECUBRIMIENTO CON PANELES TERMOACUSTICOS	26 días	mié 28/08/13	sab 28/09/13
CIELORRASOS	18 días	sab 28/09/13	vie 10/10/13
CIELORRASO PEGADO	10 días	sáb 28/09/13	vie 10/10/13
CARPINTERIA DE MADERA	36 días	vie 04/11/13	mié 13/11/13
PUERTAS	4 días	vie 04/11/13	mar 08/10/13
VENTANAS	4 días	mar 13/10/13	sab 19/10/13
MAMPARAS	8 días	mar 13/10/13	jue 24/10/13
ESCALERA DE MADERA	14 días	jue 17/10/13	vie 01/11/13
MUEBLES DE COCINA Y SIMILARES	14 días	mar 20/10/13	mié 06/11/13
VITRINAS	6 días	mié 06/11/13	mié 13/11/13
CERRAJERIA	6 días	mié 13/11/13	mié 20/11/13
BISAGRAS	5 días	mié 13/11/13	mar 19/11/13
CERRADURAS	2 días	lun 18/11/13	mié 20/11/13
ACCESORIOS DE CIERRE	2 días	lun 18/11/13	mié 20/11/13
ACCESORIOS EN GENERAL	2 días	lun 18/11/13	mié 20/11/13
VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES	5 días	lun 18/11/13	sab 23/11/13
ESPEJOS	2 días	lun 18/11/13	mié 20/11/13
VITRAL	5 días	lun 18/11/13	sab 23/11/13
PINTURA	24 días	vie 27/09/13	jue 24/10/13
PINTURA DE CIELOS RASOS, VIGAS, COLUMNAS Y PAREDES	10 días	vie 27/09/13	vie 16/10/13
PINTURA DE PUERTAS	16 días	lun 07/10/13	jue 24/10/13
PINTURA DE VENTANAS	10 días	lun 07/10/13	jun 17/10/13
PINTURA DE CONTRAZOCALOS Y BARANDAS	12 días	lun 07/10/13	sab 19/10/13
VARIOS, LIMPIEZA, JARDINERIA	12 días	sab 19/10/13	vie 31/11/13
OTROS	26 días	vie 01/11/13	lun 02/12/13
CERCO PERIMETRICO	21 días	vie 01/11/13	mar 26/11/13
MOVIMIENTO DE TIERRAS	4 días	vie 01/11/13	mié 06/11/13
OBRAS DE CONCRETO SIMPLE	4 días	mié 06/11/13	lun 11/11/13
SOBRECIMENTOS	4 días	mié 06/11/13	lun 11/11/13
OBRAS DE CONCRETO ARMADO	13 días	lun 11/11/13	mar 26/11/13
CIMENTOS CORRIDOS	2 días	lun 11/11/13	mié 13/11/13
COLUMNAS	3 días	mié 13/11/13	sab 16/11/13
COLUMNETAS PRE FABRICADAS	5 días	sab 16/11/13	vie 22/11/13
VIGAS	3 días	vie 22/11/13	mar 26/11/13
MALLA RASCHELL	26 días	vie 01/11/13	lun 02/12/13
MESAS DE TRABAJO LABORATORIO	2 días	vie 15/11/13	lun 18/11/13
INSTALACION SANITARIA	116 días	lun 15/07/13	jue 21/11/13
APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS SANITARIOS	1 día	lun 15/07/13	mar 18/07/13
INSTALACIONES DE APARATOS SANITARIOS	1 día	lun 15/07/13	mar 18/07/13
INSTALACION DE ACCESORIOS SANITARIOS	1 día	lun 15/07/13	mar 18/07/13
SISTEMA DE AGUA FRIA	50 días	lun 15/07/13	lun 06/09/13
SALIDA DE AGUA FRIA	2 días	mar 18/07/13	mié 17/07/13
REDES DE DISTRIBUCION DE AGUA	2 días	lun 15/07/13	mar 18/07/13
REDES DE ALIMENTACION DE AGUA	5 días	lun 15/07/13	vie 19/07/13
ACCESORIOS DE RED DE DISTRIBUCION DE AGUA	14 días	lun 15/07/13	mar 30/07/13
VALVULAS	14 días	mar 30/07/13	mié 14/08/13
ALMACENAMIENTO DE AGUA	4 días	vie 09/08/13	mié 14/08/13
ACCESORIOS PARA ALMACENAMIENTO DE AGUA	24 días	mar 13/08/13	lun 05/09/13
SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL	20 días	lun 09/08/13	mar 01/10/13
DRENAJES Y VENTILACION	46 días	mar 01/10/13	jue 21/11/13
INSTALACIONES ELECTRICAS	58 días	vie 01/11/13	lun 05/01/14
SALIDA DE ALUMBRADO, VENTILACION, TOMACORRIENTES, PUERTAS Y CAJAS DE PASE	10 días	vie 01/11/13	vie 15/11/13
TABLEROS DE DISTRIBUCION ELECTRICA, ALIMENTADORES Y CABLEADO DE ENERGIAS	16 días	vie 15/11/13	mar 03/12/13
APARATOS SANITARIOS Y EQUIPOS ELECTRICOS	12 días	vie 02/12/13	vie 11/12/13
SISTEMA DE REPOSICION TIPO PODO DE PUERTAS Y BARANDAS	7 días	mar 19/12/13	lun 16/12/13
INSTALACIONES ELECTRICAS DE SEÑALIZACION	3 días	mar 17/12/13	vie 13/12/13
INSTALACION DE EQUIPOS LABORATORIO	2 días	sab 21/12/13	lun 02/01/14
INSTALACION DE IMPACTO AMBIENTAL	5 días	mié 04/01/14	sab 11/02/14
REHABILITACION DE AREAS DEGRADADAS	312 días	lun 30/05/13	vie 17/01/14
REFORESTACION	312 días	lun 30/05/13	vie 17/01/14
CONTROL DE CALIDAD DEL AIRE	312 días	lun 30/05/13	vie 17/01/14
MANEJO DE MATERIALES	312 días	lun 30/05/13	vie 17/01/14
ELIMINACION	0 días	no 01/02/14	sab 01/02/14

