

CAPITULO I.- GENERALIDADES

1.1 Datos Generales de Obra	
PROYECTO	: "RECONSTRUCCIÓN DE LA I.E 82285 CAJABAMBA- CAJAMARCA"
L.P. N°	: 010-2017-GR.CAJ
UBICACIÓN	: CAJABAMBA-CAJAMARCA
CONTRATISTA	: CONSORCIO INVOVA integrado por: - CONSTRUCTORA ICCONS S.R.L. - JLV SERVICIOS EMPRESARIALES S.R.L.
SUPERVISOR	: CONSORCIO CHOLOCAL integrado por: - Chichipe Salazar, Francisco Wilder - Rodríguez Rodríguez, Jorge Abel
JEFE DE SUPERVISIÓN	: ING. ALEJANDRO MAGNO AGÜERO TORRES REG. CIP N° 44804
RESIDENTE	: ING. LILIAN ANGELINA GUZMÁN MEJÍA REG. CIP N° 26248
MONTO REFERENCIAL (C/IGV)	: S/. 3, 146,475.87 (INC. IGV)
MONTO REFERENCIAL (S/IGV)	: S/. 2, 666,504.97 (SIN IGV)
MONTO CONTRATADO (C/IGV)	: S/. 3, 016,500.00 (INC. IGV)
MONTO CONTRATADO (S/IGV)	: S/. 2, 556,355.93 (SIN IGV)
FACTOR DE RELACIÓN	: 0.95869
FECHA ENTREGA DE TERRENO	: 27 DE FEBRERO DE 2018
FECHA ENTREGA EXP. TÉCNICO	: 26 DE FEBRERO DE 2018
FECHA INICIO PLAZO CONTRAC.	: 28 DE FEBRERO DE 2018
PLAZO DE EJECUCIÓN	: 180 DÍAS CALENDARIO
FECHA TÉRMINO OBRA PROGRAM.	: 27 DE AGOSTO DE 2018
MONTO PRIMER ADELANTO DIRECTO	: NO SOLICITÓ
FECHA DEL PRIMER ADELANTO DIRECTO	: NO SOLICITÓ
MONTO DEL PRIMER ADELANTO DE MATERIALES	: NO SOLICITÓ
FECHA DEL PRIMER ADELANTO DE MATERIALES	: NO SOLICITÓ
CARTA FIANZA POR FIEL CUMPLIMIENTO	: BCP: N° 771258*D245-00024558
MONTO DE LA CARTA FIANZA POR FIEL CUMPLIMIENTO	: S/ 301,650.00
VIGENCIA DE LA CARTA FIANZA POR FIEL CUMPLIMIENTO	: Hasta el 22.06.2018


Agüero Torres Alejandro Magno
ING CIVIL
CIP 44804

1.2 Descripción del proyecto

La meta total del presente proyecto consiste en:

- 06 Aulas de 42.00m².
- 01 sala de usos múltiples de 86.40m².
- 01Cocina 12.30 m².
- 01 sala de cómputo de 86.40 m².
- 01 biblioteca de 78.30 m².
- 01 almacén de 20.40 m².
- 01 dirección de 18.30 m².
- 01 depósito de 20.55 m².
- 01 guardianía de 12.95m².
- 01 SS. HH. para niñas de 16.05 m².
- 01 SS. HH. para niños de 18.40 m².
- 01 SS. HH. para personal femenino de 4.96 m².
- 01 SS. HH. para personal masculino de 4.96 m².
- 01 SS. HH. Para discapacitados de 5.88 m²
- 01 Cubículo de Limpieza de 9.59 m²
- 01 escalera.
- Veredas.
- Drenaje.
- Accesos.
- Cerco perimétrico.

El Proyecto considera una edificación de 2 pisos, siendo los módulos a construir los siguientes:

- Módulo I: 1° nivel: 03 aulas/ 2° nivel: 03 aulas
- Módulo II: 1° nivel: dirección + guardianía + sala de usos múltiples./ 2° nivel: almacén + entrega y recepción de libros + biblioteca.
- Módulo III: 1° nivel: deposito + ss.hh. niños + ss.hh. niñas + ss.hh. discapacitados + ss.hh. personal femenino + ss.hh. personal masculino + cubículo de limpieza./ 2° nivel: sala de computo.


Agüero Torres Alejandro Magno
ING CIVIL
CIP 44804

CAPITULO II.- ASPECTOS ECONÓMICOS DE OBRA

000040

2.1 Control de Avance Físico

2.1.1 Programación de Obra

El contratista ha presentado el Calendario Valorizado de Avance de Obra Actualizado a la fecha de inicio de obra el 28/02/18 y fecha de término el 27/08/18, contabilizando un plazo de ejecución de 180 días calendarios. También ha presentado el diagrama GANTT, sin embargo no presentó el diagrama PERT-CPM ni el Calendario de Adquisición de Materiales actualizados a la fecha de inicio de obra.

2.1.2 Descripción de los Trabajos Realizados en el Periodo

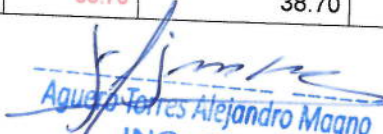
La supervisión CONSORCIO CHOLocal asume el control de los trabajos ejecutados inmediatamente después de la entrega formal de terreno, el 28/02/18. Los trabajos ejecutados en el presente periodo (del 01/04/18 al 30/04/18), son los siguientes:

DESCRIPCIÓN	UND	METRADO	METRADOS EJECUTADOS		% AVANCE	
			BASE	ACTUAL		ACUMULADO
MOVIMIENTO DE TIERRAS						
ACARREO INTERNO, MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	319.06	50.00		300.00	94.03%
OBRAS DE CONCRETO SIMPLE						
FALSO PISO						
FALSO PISO DE 4" DE CONCRETO 1:10	m2	346.82	207.00		207.00	59.69%
SOBRECIMIENTO						
CONCRETO SIMPLE $f_c = 175 \text{ Kg/cm}^2$ PARA SOBRECIMIENTO	m3	11.71	7.30		7.30	62.34%
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	114.77	68.86		68.86	60.00%
VIGAS DE CIMENTACION						
CONCRETO $f_c=210 \text{ Kg/cm}^2$ PARA VIGAS DE CIMENTACION	m3	43.65	43.65		43.65	100.00%
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA VIGAS DE CIMENTACION	m2	289.73	289.73		289.73	100.00%
ACERO CORRUGADO $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$ GRADO 60 PARA VIGAS DE CIMENTACION	kg	7,101.97	7,101.97		7101.97	100.00%
COLUMNAS						
CONCRETO $f_c=210 \text{ Kg/cm}^2$ PARA COLUMNAS	m3	73.62	27.07		27.07	36.77%
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA COLUMNAS	m2	862.45	331.18		331.18	38.40%
COLUMNETAS						
ACERO CORRUGADO $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$ GRADO 60 PARA COLUMNETAS	kg	1,101.26	330.00		330.00	29.97%
PLACAS						
CONCRETO $f_c= 210 \text{ KG/CM}^2$.EN PLACAS	m3	1.57	1.57		1.57	100.00%
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA PLACAS	m2	24.55	24.55		24.55	100.00%
ACERO CORRUGADO $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$ GRADO 60 PARA PLACAS	kg	278.88	278.88		278.88	100.00%
VIGAS						
CONCRETO $f_c=210 \text{ Kg/cm}^2$ PARA VIGAS	m3	82.17	24.65		24.65	30.00%
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA VIGA	m2	511.89	153.56		153.56	30.00%

Aguero Torres Alejandro Magno
ING CIVIL
CIP 44804

000030

ACERO CORRUGADO $f_y=4200$ Kg/cm ² GRADO 60 PARA VIGAS	kg	10,095.02	3,028.50	3028.50	30.00%
VIGAS DE CONFINAMIENTO					
CONCRETO $f_c=210$ Kg/cm ² PARA VIGAS DE CONFINAMIENTO	m3	7.37	7.37	7.37	100.00%
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA VIGAS DE CONFINAMIENTO	m2	92.18	92.18	92.18	100.00%
ACERO CORRUGADO $f_y=4200$ Kg/cm ² GRADO 60 PARA VIGAS DE CONFINAMIENTO	kg	398.00	398.00	398.00	100.00%
LOSAS ALIGERADAS					
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA LOSAS ALIGERADAS	m2	922.80	320.00	320.00	34.68%
LADRILLO HUECO DE ARCILLA 15X30X30 CM PARA LOSA ALIGERADA	und	3,660.75	2,800.00	2800.00	76.49%
ACERO CORRUGADO $f_y=4200$ Kg/cm ² GRADO 60 PARA LOSAS	kg	6,059.55	1,817.00	1817.00	29.99%
MURO DE CONTENCION EN CERCO					
CONCRETO $f_c=210$ Kg/cm ² PARA MURO DE CONTENCION	m3	66.39	66.39	66.39	100.00%
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MURO DE CONTENCION	m2	280.43	280.43	280.43	100.00%
ACERO CORRUGADO $f_y=4200$ Kg/cm ² GRADO 60 PARA MURO DE CONTENCION	kg	7,113.00	7,113.00	7113.00	100.00%
ARQUITECTURA					
MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑERIA					
MURO DE LADRILLO KK TIPO IV CABEZA C/M 1:5 X 1.5 CM.	m2	407.94	250.00	250.00	61.28%
MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA C/M 1:5 X 1.5 CM.	m2	420.23	300.00	300.00	71.39%
MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE CANTO C/M 1:5 X 1.5 CM.	m2	5.91	5.91	5.91	100.00%
ACERO CON AMARRE, CON 02 ALAMBRES N° 08 CADA 3 HILADAS	kg	300.12	150.00	150.00	49.98%
REVOQUES Y ENLUCIDOS					
TARRAJEO DE MUROS DE CONTENCION C:A 1:5	m2	236.88	186.00	186.00	78.52%
BRUÑAS	m	2,448.54	120.00	120.00	4.90%
INSTALACIONES ELECTRICAS					
MOVIMIENTO DE TIERRAS					
TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m2	11.00	11.00	11.00	100.00%
CANALIZACIONES Y CONDUCTORES					
TUBERIA PVC SAP (ELECTRICAS) 20mm	m	1,016.11	304.00	304.00	29.92%
SISTEMA DE AGUA FRIA					
SALIDA DE AGUA PARA INODOROS	pto	9.00	9.00	9.00	100.00%
SALIDA DE AGUA PARA LAVATORIOS	pto	10.00	10.00	10.00	100.00%
SALIDA DE AGUA PARA URINARIOS	pto	2.00	2.00	2.00	100.00%
RED DE ALIMENTACION DE TUBERIA PVC-SAP Ø3/4", CLASE 10	m	50.20	50.20	50.20	100.00%
CODO 90°, PVC-SAP Ø 3/4", CLASE 10 PARA RED DE AGUA	und	8.00	8.00	8.00	100.00%
TEE, PVC SAP Ø3/4" C/R, CLASE 10	und	12.00	12.00	12.00	100.00%
RED DE DISTRIBUCION DE TUBERIA PVC-SAP Ø1/2" SP, CLASE 10	m	43.70	43.70	43.70	100.00%
CODO 90°, PVC-SAP Ø 1/2", C.R. CLASE 10	und	7.00	7.00	7.00	100.00%
TEE, PVC SAP Ø1/2" C/R, CLASE 10	und	14.00	14.00	14.00	100.00%
SISTEMA DE DESAGUE Y VENTILACION					
SALIDA DE DESAGUE PARA INODOROS	pto	9.00	9.00	9.00	100.00%
SALIDA DE DESAGUE PARA LAVATORIOS	pto	10.00	10.00	10.00	100.00%
SALIDA DE DESAGUE PARA URINARIOS	pto	3.00	3.00	3.00	100.00%
SISTEMA DE VENTILACION EN SS.HH. DE NIÑOS	pto	2.00	2.00	2.00	100.00%
RED COLECTORA DE TUBERIA DE PVC SAL Ø4"	m	58.73	58.73	58.73	100.00%
RED DE DERIVACION PVC SAL PARA DESAGUE DE 4"	m	38.70	38.70	38.70	100.00%


 Alejandro Magno
 ING CIVIL
 CIP 44804

RED DE DERIVACION PVC SAL PARA DESAGUE DE 3"	m	1.80	1.80	1.80	100.00%
RED DE DERIVACION PVC SAL PARA DESAGUE DE 2"	m	31.55	31.55	31.55	100.00%
CODO 45°, PVC SAL Ø2"	und	9.00	9.00	9.00	100.00%
YEE PVC SAL 2"	und	2.00	2.00	2.00	100.00%
CODO PVC SAL Ø4"x45°	pza	6.00	6.00	6.00	100.00%
YEE PVC SAL Ø4"	und	7.00	7.00	7.00	100.00%
YEE PVC SAL Ø4" x Ø2"	und	22.00	22.00	22.00	100.00%
YEE PVC SAL Ø4" x Ø3"	und	2.00	2.00	2.00	100.00%
CODO DE VENTILACION, PVC SAL Ø4"xØ2"	und	3.00	3.00	3.00	100.00%
CAJA DE REGISTRO PREFABRICADO 0.60 x 0.30 m	und	8.00	3.00	3.00	37.50%
FLETE					
FLETE TERRESTRE	GLB	1.00	0.40	0.70	70.00%

2.1.3 Porcentaje de Avance Real del Periodo y Porcentaje de Avance Acumulado

AVANCE FÍSICO (PROGRAMADO VS. REAL)

OBRA	AVANCE PROGRAMADO ACTUALIZADO		AVANCE REAL		ESTADO DE LA OBRA
	ACTUAL %	ACUM. %	ACTUAL %	ACUM. %	
"RECONSTRUCCIÓN DE LA I.E 82285 CAJABAMBA-CAJAMARCA"	15.91%	37.23%	15.89%	33.17%	La Obra se encuentra atrasada respecto del Calendario Actualizado

El avance *programado acumulado* de la obra para este periodo es de 37.23%; presentando un avance *real acumulado* a la fecha de 33.17%, con un ligero atraso del 10.90%. El avance real representa el 89.10 % del avance programado, es decir superior al 80%.


 Agüero Torres Alejandro Magno
 ING CIVIL
 CIP 44804

CAPITULO III.- CONTROL TÉCNICO DE OBRA

3.1 Control de Pruebas Previas de Materiales

El contratista ejecutor ha realizado los siguientes controles de los materiales,

1. Diseño de Mezclas para concretos: $f'c = 140 \text{ Kg/cm}^2$ y $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$.
2. Análisis Granulométrico del Agregado Fino y Agregado Grueso.
3. Pruebas de calidad del concreto

3.2 Obras Preliminares

3.2.1 Cartel de Obra.

A la fecha se ha confeccionado y colocado el Cartel de Obra, según el diseño alcanzado por la entidad.

3.2.2 Construcción de Oficinas.

Se ha destinado un espacio, el cual ha sido habilitado para el funcionamiento de las oficinas.

3.2.3 Construcción de Almacén y caseta de Guardianía.

El contratista ha habilitado un ambiente dentro de la obra, el cual viene siendo utilizado como almacén y guardianía.

3.2.4 Obtención de servicio de agua para la construcción.

El contratista se viene agenciando con agua, una parte de la red y otra de fuentes de agua cercanas, en tanto que la demanda viene siendo considerable.

3.2.5 Obtención de servicio de energía eléctrica.

El contratista se viene agenciando energía eléctrica, en base a generadores eléctricos.

3.3 Control Técnico de la Calidad de los Trabajos

Los controles de calidad en el periodo que se reporta (del 01/04/18 al 30/04/18), han consistido en los siguientes:

- 3.3.1 En el frente movimiento de tierras, se controla permanentemente los niveles de excavación indicados en los planos, se utiliza un nivel de trípode.
- 3.3.2 En el frente obras de concreto simple, se ha verificado la dosificación del concreto así como el correcto colocado y curado del mismo en: los solados, cimientos corridos, y sobre cimientos.
- 3.3.3 En el frente obras de concreto armado, se ha verificado la dosificación del concreto así como el correcto colocado y curado del mismo en: los sobre cimientos reforzados, columnas, columnetas, placas, vigas y muro de contención en cerco. Controlándose además el correcto armado de las


Alejandro Magno
ING CIVIL
CIP 44804

diferentes estructuras de acero, tal como se indica en los planos del proyecto.

3.3.4 En el frente muros y tabiques de albañilería, se ha verificado la dosificación del mortero, la alineación y verticalidad de los mismos, la humedad del ladrillo, el confinamiento de los muros a las estructuras de amarre, y el curado respectivo.

3.4 Control de calidad del concreto

En los vaciados de concreto, se viene muestreando testigos del concreto utilizado en el vaciado de zapatas y vigas de cimentación, El contratista adjunta en el certificado de rotura de testigos de concreto.

3.5 Control de Recursos

3.5.1 Personal del Ejecutor de Obra

A la fecha el personal del Ejecutor de Obra es el siguiente:

- 01 Residente de Obra
- 01 Ing. Asistente de Residente
- 01 Topógrafo
- 01 Almaceneros
- 01 Guardián
- 01 Maestro de Obra
- 15 Operarios
- 13 Oficiales
- 30 Peones

3.5.2 Personal de la Supervisión

A la fecha el personal de la Supervisión es el siguiente:

- 01 Ing. Jefe de Supervisión
- 01 Ing. Asistente de Supervisión
- 01 Ing. Asistente Técnico
- 01 Contador

3.5.3 Equipo y Herramientas del Ejecutor de Obra

El contratista mantiene en obra el siguiente equipo y herramientas:

- 01 Und. Estacion Total
- 01 Nivel de trípode
- 01 Vibrador de concreto 4 HP 1.5"
- 01 Meladora de concreto 11 pie3
- 01 Compactador vibratorio tipo plancha de 4"
- 01 Generador 5000 watts
- 01 Sierra circular
- 09 Moldes para testigos
- 01 Cono de Abrahams
- 01 Camioneta

Herramientas: 20 palanas cuchara, 15 palanas derechas, 24 picos, 06 barretas, 12 buguies, mangueras, cordel de nylon, grampas de fierro, etc

3.5.4 Equipo y Herramientas de la Supervisión


 Aguelo Torres Alejandro Magno
 ING CIVIL
 CIP 44804

El contratista mantiene en obra el siguiente equipo y herramientas:

- 01 Nivel de trípode
- 04 Moldes para la toma de muestras de concreto
- 01 Cono de Abrahams
- 02 Camioneta 4x4
- 02 Laptop CORE i5

CAPITULO VI.- MEDIDAS PARA MINIMIZAR EL IMPACTO AMBIENTAL

Se viene implementando medidas de control ambiental, para mitigar los posibles impactos que genere la ejecución de la obra: así tenemos que en el acarreo de material excedente de las excavaciones, orden y limpieza del área de trabajo, cuidado de posibles derrames de combustibles y lubricantes de los equipos, cuidado en el drenaje pluvial del área de trabajo, etc.

CAPITULO VII.- CUMPLIMIENTO DE NORMAS DE SEGURIDAD E-120

El personal obrero cuenta con indumentaria básica de seguridad al personal dispuesto en obra. El EPP básico es: casco, guantes, lentes y botas; sin embargo cuando hay rotación de personal hay deficiencia en la dotación del EPP al personal ingresante. También se cuenta en obra con un botiquín para primeros auxilios.

El responsable de Seguridad realiza charlas de seguridad con el personal, en las mismas participa también la supervisión.

CAPITULO VIII.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- A la fecha la obra presenta un atraso del porcentaje acumulado ejecutado vs. el porcentaje programado, sin embargo el contratista se vienen acelerando con la finalidad de no causar retrasos y cumplir con el plazo estipulado.
- Se tiene constante coordinación con los beneficiarios del proyecto: padres de familia y profesores así como las demás autoridades involucradas.
- Para la mano de obra no calificada se viene requiriendo personal de la zona. El mismo que principalmente son los padres de familia de la I.E


Alejandro Torres Alejandro Magno
ING CIVIL
CIP 44804

CAPITULO IX.- ANEXOS

000034

9.1 Panel Fotográfico



Se aprecia el cartel de obra colocado en obra.



Vista panorámica de las columnas en el módulo II

Aguero Torres Alejandro Magno
ING CIVIL
CIP 44804