

**"INFORME SEMANAL No 1 DE PROYECTO"**

*Periodo: 25 de junio al 30 de julio de 2016.*

**PROYECTO: "Rehabilitación y Mejoramiento del Estadio de Futbol Juan Francisco Barraza, Departamento de San Miguel, Fase I".**

  
**PRESENTA: HECSA, S.A. DE C.V.  
SUPERVISOR GENERAL**

**CONTRATISTA: INSTITUTO NACIONAL DE LOS DEPORTES DE EL SALVADOR  
(INDES)**

**EMPRESA CONSTRUCTORA:  
CIRC S.A DE C.V**

**FECHA: 30 de julio de 2016.**



*Handwritten signature and notes:*  
23-8-16  
11:20 a.m.  
1

## **A. INFORMACIÓN GENERAL**

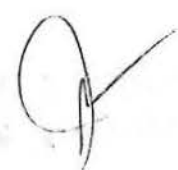
### **A.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:**

#### **A-1.1 INFORMACION DE LA OBRA**

1. **NOMBRE DEL PROYECTO:** *Rehabilitación y Mejoramiento del Estadio de Futbol Juan Francisco Barraza, Departamento de San Miguel, Fase I.*
2. **UBICACIÓN:** *4° Calle Oriente y Calle Sirama Oriente y 12° Av. Norte, del centro de San Miguel, Departamento de San Miguel*
3. **PROPIETARIO:** *Alcaldía Municipal de San Miguel – Instituto Nacional de los Deportes de El Salvador.*
4. **CONTRATANTE:** *Instituto Nacional de los Deportes de El Salvador*
5. **FINANCIAMIENTO:** *Instituto Nacional de los Deportes de El Salvador.*
6. **CONTRATISTA:** *CIRC S.A. DE C.V.*
7. **SUPERVISOR:** *HECSA S.A. DE C.V.*

#### **A-1.2 INFORMACION CONTRACTUAL DEL CONTRATISTA**

1. **LA OBRA:** *Rehabilitación y Mejoramiento del Estadio de Futbol Juan Francisco Barraza, Departamento de San Miguel, Fase I*
2. **CONTRATISTA:** *CIRC S.A. DE C.V.*
3. **CONTRATO:** *06 – INDES - 2016*
4. **ORDEN DE CAMBIO N° 1:** *-*
5. **PLAZO CONTRACTUAL:** *120 DIAS CALENDARIO*
6. **FECHA DE ORDEN DE INICIO:** *30 de mayo de 2016*
7. **FECHA DE FINALIZACION:** *27 de septiembre de 2016*
8. **GERENTE DEL PROYECTO:** *Ing. Douglas Rivera*
9. **RESIDENTE DEL PROYECTO:** *Ing. Henry Menéndez*



### **A-1.3 INFORMACION CONTRACTUAL DE LA SUPERVISIÓN**

1. **CONSULTOR:** HECSA S.A. DE C.V.
2. **TIPO DE CONTRATO:** 02 – INDES -2016.
3. **FECHA DE ORDEN DE INICIO:** 30 de mayo de 2016.
4. **PLAZO:** 135 DIAS CALENDARIO
5. **FECHA DE FINALIZACION:** 11 de octubre de 2016

### **A.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:**

#### **PROYECTO: "REHABILITACION Y MEJORAMIENTO DEL ESTADIO DE FUTBOL JUAN FRANCISCO BARRAZA, DEPARTAMENTO DE SAN MIGUEL, FASE I".**

**- Descripción:**

El proyecto consiste en la construcción de graderíos de concreto del sector oriente y sur, con dimensiones aproximadas de 142 y 91 metros lineales, que incluyen 16 líneas de gradas, con medidas aproximadas de huella de 0.80 y contrahuella de 0.40 m, pasillo inferior de 1.0 m de ancho y superior de 1.85 m, pared inferior de división de graderíos y terreno de juego de altura 1.60m sobre el cual se construirá cerca de malla ciclón, en el pasillo superior pared de bloque de concreto de altura aproximada de 1.60m, construcción de áreas útiles en el sector sur las cuales se denominan complementarias y se conforman de:

- + Servicios sanitarios públicos para hombres y mujeres
- + Área de bodega
- + Camerinos para jugadores locales y visitantes.

En el sector oriente se incluye la construcción de:

- + Cuatro baterías de servicios sanitarios para hombres y mujeres
- + Construcción de accesos peatonales
- + Mejoramiento de taquillas del sector oriente.

Todas las obras complementarias contarán con sus respectivos sistemas hidráulicos de agua potable, aguas negras y sistema eléctrico.

El oferente incluirá en sus costos todos los materiales, mano de obra, transporte y todo lo necesario para la construcción de la obra señalada.

### **A.3 INFORMACIÓN CONTRACTUAL**

<i>A.2.1. Contratista:</i>	<i>CIRC S.A DE C.V.</i>
<i>A.2.2. Fecha de inicio:</i>	<i>30 de mayo de 2016</i>
<i>A.2.3. Plazo contractual:</i>	<i>120 días calendario.</i>
<i>A.2.4 Orden de cambio:</i>	<i>En proceso O.C N°1</i>
<i>A.2.5. Plazo total de ejecución:</i>	<i>62 días calendario.</i>
<i>A.2.6. Fecha de finalización:</i>	<i>27 de septiembre de 2016.</i>

### **A.4 PERSONAL DEL REALIZADOR**

<i>Gerente de Control de Calidad</i>	<i>Arq. Herbert Arévalo.</i>
<i>Gerente de Proyecto</i>	<i>Ing. Douglas Rivera</i>
<i>Residente de Proyecto</i>	<i>Ing. Henry Menéndez</i>

## **B. INFORMACIÓN SOBRE EL AVANCE DE LA OBRA**

### **B.1 PROGRAMA DE TRABAJO ACTUALIZADO (Se adjunta en anexos)**

### **B.2 TIEMPO TRANSCURRIDO Y EL RESTANTE**

#### **B.1 INFORMACIÓN SOBRE EL AVANCE DE LA OBRA**

<i>B.1.1. Tiempo contractual:</i>	<i>120 días.</i>
<i>B.1.2. Tiempo contractual transcurrido:</i>	<i>62 días</i>
<i>B.1.3. Tiempo que hace falta para concluir la obra:</i>	<i>58 días</i>
<i>B.1.4. Porcentaje de atraso en la obra:</i>	<i>35 %</i>
<i>Avance Programado:</i>	<i>53%</i>
<i>Avance Real:</i>	<i>12.00%</i>

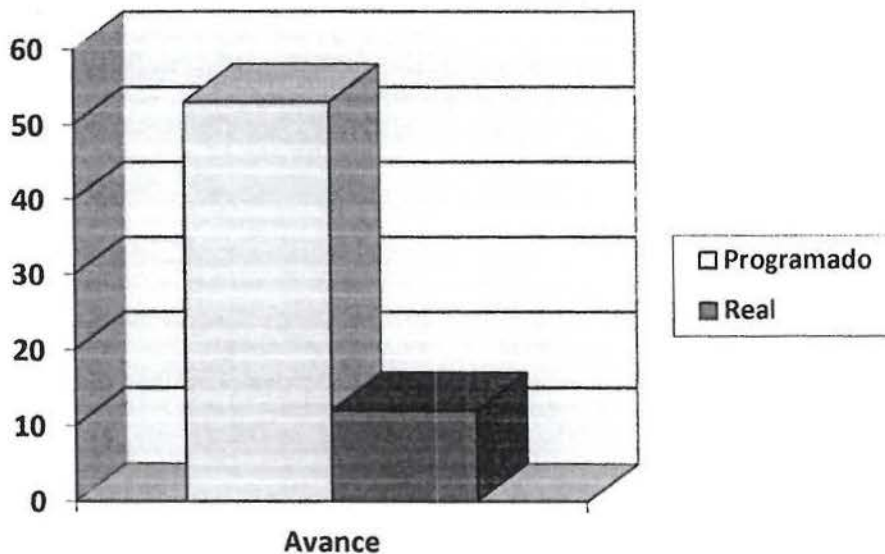


### B.3 FECHA DE FINALIZACION PROBABLE

Fecha Terminación probable: 27 de septiembre de 2016.

Fecha Terminación Contractual 27 de septiembre de 2016.

### CUADRO Y GRÁFICA DE CONTROL DE AVANCE FÍSICO VRS. PROGRAMADO



### B.4 OBRA PROGRAMADA Y EJECUTADAS EN EL PERÍODO.

Para este informe se ha tomado en cuenta toda la información necesaria, para poder visualizar el avance de todas las obras y el avance físico de c/u de las actividades. El avance de las obras es de la siguiente manera:

La parte programada para este periodo de lo cual se ha ejecutado lo siguiente:

A handwritten signature or mark, possibly a stylized 'Q' or similar character, located at the end of the text.

**CANTIDADES DE OBRA Y PORCENTAJE DE AVANCES EN EL PERIODO**

SEGÚN PLAN DE OFERTA				
ITEM	NOMBRE DE LA TAREA	CANTIDAD	UNIDAD	% DE AVANCE
<b>1.00</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>			<b>72%</b>
1.01	Desmontaje de estructura existente: incluye, dos torres metálicas y sistema de iluminación de fanales, bases y estructura de publicidad existente del costado oriente, malla ciclón perimetral del costado orientes	1	Sg	100%
1.02	Demolición de graderíos existentes costado norte, demolición de murete perimetral costado oriente, demolición de casetas existentes de costado oriente	450	m2	100%
1.03	Desalojo de material proveniente de la demolición y desmontaje de estructura, tierra proveniente de excavación	466.97	m3	100%
1.04	Corte y descapote de material orgánico existente, incluye desalojo, e=0.30 m en área de graderíos costado oriente	676.11	m3	100%
1.05	Trazo y nivelación de graderíos sector oriente	2146.38	m2	95%
1.06	Excavación para fundaciones, incluye: zapatas, tensores, soleras de fundación en servicios sanitarios, etc.	1615	m3	65%
1.07	Relleno compactado de fundación por medio de suelo cemento proporcional 1:20 en zapatas, tensores, soleras de fundación, etc., e=0.25	1260	m3	65%
1.08	Suministro e instalación de rotulo de proyecto	1	sg	0%
1.09	Hechura y construcción de bodega para instalaciones provisionales.	1	sg	100%
<b>2.00</b>	<b>CONCRETO EN ESTRUCTURA PRINCIPAL DE GRADERIOS</b>			<b>16%</b>
	<b>ZAPATAS</b>			<b>39%</b>
2.01	Concreto reforzado para zapatas tipo Z-1,ref horz # 8 @ 0.128, ref vert # 8 @ 0.10, incluye relleno compactado, hasta superficie.	45.72	m3	50%
2.02	Concreto reforzado para zapatas tipo Z-2,ref horz # 6 @ 0.128, ref vert # 6 @ 0.128, incluye relleno compactado, hasta superficie.	44.10	m3	50%
2.03	Concreto reforzado para zapatas tipo Z-3,ref horz # 8 @ 0.145, ref vert # 8 @ 0.10, incluye relleno compactado, hasta superficie.	105.30	m3	75%
2.04	Concreto reforzado para zapatas tipo Z-4,ref horz #6 @ 0.126, ref vert # 6 @ 0.126, incluye relleno compactado, hasta superficie.	8.10	m3	90%



2.05	Concreto reforzado para zapatas tipo Z-5,ref horz # 8 @ 0.15, ref vert # 8 @ 0.128, incluye relleno compactado, hasta superficie.	4.31	m3	0%
2.06	Concreto reforzado para zapatas tipo Z-6,ref horz # 6 @ 0.15, ref vert # 6@ 0.15, incluye relleno compactado, hasta superficie.	56.48	m3	75%
2.07	Concreto reforzado para zapatas tipo Z-7,ref horz # 6 @ 0.167, ref vert # 6@ 0.167, incluye relleno compactado, hasta superficie.	54.13	m3	0%
2.08	Concreto reforzado para zapatas tipo Z-8,ref horz # 6 @ 0.16, ref vert # 6@ 0.16, incluye relleno compactado, hasta superficie.	5.0	m3	0%
2.09	Concreto reforzado para zapatas tipo Z-9,ref horz # 5 @ 0.10, ref vert # 5@ 0.10, incluye relleno compactado, hasta superficie.	0.00	m3	0%
2.10	Concreto reforzado para zapatas tipo ZVF,ref horz # 8 @ 0.15, ref vert # 4@ 0.147, incluye relleno compactado, hasta superficie.	6.35	m3	100%
2.11	Concreto reforzado para zapatas tipo MZ, Nor Oriente ,ref horz # 8 @ 0.20, ref vert # 4@ 0.18, incluye relleno compactado, hasta superficie.	9.86	m3	0%
2.12	Concreto reforzado para zapatas tipo MZ, Sur Oriente ,ref horz # 6 @ 0.17, ref vert # 4@ 0.18, incluye relleno compactado, hasta superficie.	8.84	m3	0%
2.13	Concreto reforzado para tensores de fundacion, ref 4#5, est, # 3 @ 0.20, incluye relleno compactado, hasta superficie.	73.61	m3	35%
2.14	Concreto reforzado para tensores de fundacion, ref 4#4, est, # 3 @ 0.20, incluye relleno compactado, hasta superficie.	0.00	m3	0%
	<b>PEDESTALES</b>			<b>26%</b>
2.15	Concreto en pedestal de C-1 (0.65 x 0.45), ref 16 # 8+2#6, est # 4 @ 0.10, f'c= 210 kg/cm <sup>2</sup> , h= 1.10.	6.72	m3	45%
2.16	Concreto en pedestal de C-2 (0.65 x 0.40), ref 16 # 8+2#6, est # 4 @ 0.10, f'c= 210 kg/cm <sup>2</sup> , h= 1.10.	4.06	m3	45%
2.17	Concreto en pedestal de C-3 (0.45x0.50), ref 16 # 8 , est 1 # 4 + 1# 3 @ 0.10, f'c= 210 kg/cm <sup>2</sup> h= 1.35.	6.30	m3	20%
2.18	Concreto en pedestal de C-4,(0.50X0.40), ref 16 # 8 , est 1 # 4 + 1# 3 @ 0.10, f'c= 210 kg/cm <sup>2</sup> h= 1.35	3.78	m3	25%
2.19	Concreto en pedestales de C-5,(0.45X0.45), ref 8 # 8 + 2# 6, est + grapa 1 # 3 @ 0.15, f'c= 210 kg/cm <sup>2</sup> h= 1.10	3.52	m3	0%
2.20	Concreto en pedestales de C-6,(0.40x0.45), ref 8 # 8 + 2# 6, est + grapa 1 # 3 @ 0.15, f'c= 210 kg/cm <sup>2</sup> h= 1.10	1.60	m3	0%
2.21	Concreto reforzado en viga de fundacion de (ZVF muro + zapata ), 17#8 + 2# 6, est # 4 @ 10, f'c = 210 kg/cm <sup>2</sup>	3.05	m3	100%

2.22	Concreto en Pedestal de 40x40, 6# 6 + 2 #5, est # 3 @ 15, f'c = 210 kg/cm <sup>2</sup> h = 1.00, en acceso de gradas oriente.	1.41	m3	0%
	<b>COLUMNAS</b>			<b>5%</b>
2.23	Concreto reforzado en C-1,(60X40), ref 16 # 8, est 1 # 4 @ 0.10, f'c= 210 kg/cm <sup>2</sup> , tipo de acabado concreto visto.	31.50	m3	15%
2.24	Concreto reforzado en C-2,(60X35), ref 16 # 8 + 2#6, est 1 # 4 @ 0.10, f'c= 210 kg/cm <sup>2</sup> tipo de acabado concreto visto.	18.34	m3	15%
2.25	Concreto reforzado en C-3,(45X40), ref 16 # 8 , est 1 # 4 + 1# 3 @ 0.10, f'c= 210 kg/cm <sup>2</sup> tipo de acabado concreto visto.	11.60	m3	0%
2.26	Concreto reforzado en C-4,(45X35), ref 16 # 8 , est 1 # 4 + 1# 3 @ 0.10, f'c= 210 kg/cm <sup>2</sup> tipo de acabado concreto visto.	7.14	m3	0%
2.27	Concreto reforzado en C-5,(40X40), ref 8 # 8 + 2# 6, est + grapa 1 # 3 @ 0.15, f'c= 210 kg/cm <sup>2</sup> tipo de acabado concreto visto.	2.88	m3	0%
2.28	Concreto reforzado en C-6,(40X35), ref 8 # 8 + 2# 6, est + grapa 1 # 3 @ 0.15, f'c= 210 kg/cm <sup>2</sup> tipo de acabado concreto visto.	1.20	m3	0%
	<b>MUROS DE CONCRETO</b>			<b>0%</b>
2.29	Concreto reforzado en MZ, nor- oriente , ref vert 1 # 6 @ 0.167, est + grapa 1 # 3 @ 0.15, f'c= 210 kg/cm <sup>2</sup>	5.30	m3	0%
2.30	Concreto reforzado en MZ, sur - oriente , ref vert 1 # 6 @ 0.153, est + grapa 1 # 3 @ 0.15, f'c= 210 kg/cm <sup>2</sup>	3.82	m3	0%
	<b>VIGAS</b>			<b>0%</b>
2.31	Concreto reforzado en viga tipo VB (45X25) ,ref 6 # 8, est # 3 @ 0.15, f'c= 210 kg/cm <sup>2</sup> tipo de acabado concreto visto.	19.39	m3	0%
2.32	Concreto reforzado en viga tipo VR (45X30) ,ref 6 # 8, est # 3 @ 0.15, f'c= 210 kg/cm <sup>2</sup> tipo de acabado concreto visto.	49.46	m3	0%
2.33	Concreto reforzado en viga tipo V-1 (55X30) ,ref 6 # 8 + 2# 6, est # 3 f'c= 210 kg/cm <sup>2</sup> tipo de acabado concreto visto.	52.52	m3	0%
2.34	Concreto reforzado en viga tipo V-2 (45X30) ,ref 4 # 8 ,est # 3 f'c= 210 kg/cm <sup>2</sup> tipo de acabado concreto visto.	19.71	m3	0%
2.35	Concreto reforzado en viga tipo V-3 (60X30) ,ref 4# 8 + 2# 6+ 4# 8, est # 3 f'c= 210 kg/cm <sup>2</sup> tipo de acabado concreto visto.	36.63	m3	0%
2.36	Concreto reforzado en viga tipo V-4 (60X25) ,ref 3# 8 + 2# 6+ 3# 8, est # 3 f'c= 210 kg/cm <sup>2</sup> tipo de acabado concreto visto.	25.59	m3	0%
	<b>GRADAS DE CONCRETO y ACCESOS</b>			<b>0%</b>



2.37	Construccion de gradas de concreto e= 0.10, huella, ref 1# 4 @ 0.10, ref vert, 1 # 3 + 1# 5@ 0.15, contrahuella 1 #4 + 2#5 , ref ver 1# 6, incluye encofrados, y acabado tipo concreto visto, incluye relleno de concreto en apoyo de vigas.	347.55	m <sup>3</sup>	0%
2.38	Construccion de gradas de acceso de ladrillo de barro, repelladas y afinadas, de 1.00 de ancho x 0.40 huella y 0.20 alto, acabado tipo repello, el hueco de gradas sera tierra compactada y concreto de 0.03 cm.	116.00	ml	0%
2.39	Construccion de rampas peatonales de concreto en pasillo de gradas L = 5.00, ancho = 1.00 mts, e= 0.07, f'c= 210, incluye acabado tipo antiderrapante, conformacion de suelo y demarcacion de franjas con pintura de trafico, etc.	30.00	m <sup>2</sup>	0%
2.40	Construccion de rampas peatonales de concreto en pasillo sur de circulacion exterior L = 1.20, ancho = 1.20 mts, incluye acabado tipo antiderrapante, conformacion de suelo y demarcacion de franjas con pintura de trafico, etc.	3.00	c/u	0%
2.41	Construccion de accesos peatonales hacia graderios, por medio de concreto e= 0.05 cm, reforzado con electromalla 6x6, f'c= 180 kg/cm <sup>2</sup> , incluye mejoramiento de suelo de cemento e = 10 cm, 1:20, acabado antiderrapante.	190.00	m <sup>2</sup>	0%
2.42	Construccion de aceras peatonales, por medio de concreto e= 0.05 cm, reforzado con electromalla 6x6, f'c= 180 kg/cm <sup>2</sup> , incluye mejoramiento de suelo de cemento e = 10 cm, 1:20, acabado tipo acera pulida.	530.00	m <sup>2</sup>	0%
<b>3.00</b>	<b>AREAS COMPLEMENTARIAS.</b>			<b>0%</b>
	<b>FUNDACIONES</b>			
3.01	Concreto reforzado para soleras de fundacion de 40x20 tipo SF-2 , 4#3, estrib 1#3 @ 15, ref vertical, 1# 4 @ 60, incluye relleno compactado, hasta superficie.	18.6	m <sup>3</sup>	0%
3.02	Concreto reforzado para soleras de fundacion de 30x20 tipo SF-3 , 3#3, estrib 1#3 @ 15, ref vertical, 1# 3 @ 60, incluye relleno compactado, hasta superficie.	8.1	m <sup>3</sup>	0%
3.03	Concreto reforzado para soleras de fundacion de 25X15 tipo SF-4 , 2#3, estrib 1#3 @ 20, ref veretical, 1# 3 @ 60, incluye relleno compactado, hasta superficie.	5.73	m <sup>3</sup>	0%
	<b>PAREDES Y DIVISIONES</b>			<b>0%</b>
3.04	Construccion de pardes de bloque de 10x20x40, ref, vert 1# 3 @ 60, rephori 1# 2 @ 40, incluye adobado.	542.12	m <sup>2</sup>	0%
3.05	Construccion de pardes de bloque de 15x20x40, ref, vert 1# 3 @ 60, rephori 1# 2 @ 40, incluye adobado.	345.80	m <sup>2</sup>	0%
3.06	Construccion de pardes de bloque de 15x20x40, ref, vert 1# 4 @ 60, rephori 1# 2 @ 40, incluye adobado.	755.50	m <sup>2</sup>	0%

3.07	Suministro e instalacion de paredes de tabla roca, doble forro, incluye perfilera y pintura color a definir en campo.	17.08	m <sup>2</sup>	0%
3.08	Construccion de bancas de bloque de 15 x 20 x 40 y losa de concreto, en vestidores de jugadores 2 de ( 7.10x0.40) y 1 en vestidores de arbitros de ( 3.85 x 0.40), incluye enchape de superficie.	18.05	ml	0%
3.09	Construccion de losa de concreto para instalacion de lavamanos en vestidores de jugadores 2 de ( 3.47x0.60) y 2 en gimnasio de ( 1.89x 0.60).	10.72	ml	0%
3.10	Construccion de lavamanos publicos 2 de ( 4.36 x 0.40) + 2 de (4.42x0.40), incluye losa de concreto, enchape, griferia, instalaciones hidraulicas.	17.50	ml	0%
3.11	Construccion de urinarios colectivos de 2 ( 4.30 x 0.50 ) en servicios publicos, incluye enchape de paredes, tuberia perforada de 1/2" empotrada en pared, valvula de control, tuberia de descarga de aguas negras, tapon inodoro, etc.	8.60	ml	0%
<b>PISOS Y ENCHAPES</b>				<b>0%</b>
3.12	Suministro e instalacion de piso tipo ceramico de 33x33, incluye socalo y nivelacion de suelos de apoyo, color a definir en campo	640.00	m <sup>2</sup>	0%
3.13	Suministro e instalacion de piso tipo ceramicoantiderrapante de 15x15, en duchas,incluyenivelacion de suelos de apoyo, color a definir en campo	15.76	m <sup>2</sup>	0%
3.14	Suministro e instalacion de enchapes en servicios sanitarios, bancas, lavamanos y duchas, color a definir en campo, incluye nivelacion de paredes	196.70	m <sup>2</sup>	0%
<b>PINTURA Y SEÑALIZACIONES.</b>				<b>0%</b>
3.15	Suministro y aplicacion de dos manos de pintura tipo latex, color a definir en campo,	4052.60	m <sup>2</sup>	0%
3.16	Suministro y aplicacion de dos manos de pintura tipo aceite, color a definir en campo,	850.00	m <sup>2</sup>	0%
<b>PUERTAS</b>				<b>0%</b>
3.17	Suministro e instalacion de puerta tipo P-1 de 2 hojas de marco de aluminio de 2x2", vidrio de 4 mm, incluye chapa y haladera .	2.00	c/u	0%
3.18	Suministro e instalacion de puerta tipo P-2 de PVC, con tablero decorativo, incluye chapa, topes y mochetas.	6.00	c/u	0%
3.19	Suministro e instalacion de puerta tipo P-3 tipo plastico plegadiza, incluye chapa, topes y mochetas.	1.00	c/u	0%
3.20	Suministro e instalacion de puerta tipo P-4 de PVC, con tablero decorativo, incluye chapa, topes y mochetas.	4.00	c/u	0%

3.21	Suministro e instalacion de puerta tipo P-5 de marco de tubo cuadrado de 1 1/2"x 1/8", refuerzo horizontal de tubo de 1x 1/8" forro de lamina lisa de 3/32" chapa de parche y haladera, 2 manos de pintura anticorrosiva brillante, contramarco de angulo de 1 1/2"x1/8".	5.00	c/u	0%
3.22	Puerta de marco de aluminio y forro de melanina, incluye pasador y mochetas, tipo P-6	4.00	c/u	0%
3.23	Puerta de marco de aluminio y forro de melanina, incluye pasador y mochetas, tipo P-7	30.00	c/u	0%
3.24	Puerta de marco de aluminio y forro de melanina, incluye pasador y mochetas, tipo P-8	4.00	c/u	0%
3.25	Suministro e instalacion de puerta tipo P-9 de marco de tubo cuadrado de 1 1/2"x 1/8", refuerzo horizontal de tubo de 1x 1/8" forro de lamina lisa de 3/32" chapa de parche y haladera, 2 manos de pintura anticorrosiva brillante, contramarco de angulo de 1 1/2"x1/8".	6.00	c/u	0%
3.26	Puerta de marco de aluminio y forro de melanina, incluye pasador y mochetas, tipo P-10	4.00	c/u	0%
3.27	Puerta de marco de aluminio y forro de melanina, incluye pasador y mochetas, tipo P-11	6.00	c/u	0%
3.28	Puerta de madera de doble abatimiento con ventanas tipo persianas, incluye mochetas, tipo P-12	3.00	c/u	0%
3.29	Suministro e instalacion de puerta tipo P-13 de marco de tubo cuadrado de 2"x 1/8",contramarco de angulo de 2x2x1/8",con tubo enrejado de 1x1x1/4" , pasador y chapa tipo parche+ 2 manos de pintura anticorrosiva brillante.	3.00	c/u	0%
3.30	Suministro e instalacion de puerta tipo P-14 de estructura de madera de pino y forro de plywood de 1.40 x0.70 mts, incluye mochetas, chapa y bisagras.	7.00	c/u	0%
4.00	<b>VENTANAS</b>			0%
4.01	Ventana V-1 y V-2, Marco estructural de Ho 1"x1" chapa 16, con forro de lámina desplegada e= 1/8" con relieve y ahujeros de 1/2", contramarco de pletina de 1"x1/4", dos capas de pintura de aceite.	39.20	m2	0%
4.02	Ventana V-3, V-4, V5 y V-7, Ventana corrediza tipo francesa, perfil con refuerzo interno de aluminio acabado color blanco de pvc, con un peralte de 3" en todo su perímetro, color de vidrio oscuro (TIPO PVC 1500).	46.50	m2	0%
4.03	Ventana V-6, Marco de tubo Ho estructural 2"x2" chapa 16, con forro de malla ciclón calibre 11 sujeta con varilla de Ho 1/4".	300.00	m2	0%
5.00	<b>ARTEFACTOS SANITARIOS.</b>			0%

5.01	Suministro e instalación de inodoros para hombres y mujeres, incluye asiento plástico, accesorios de conexión, tubería de abasto, válvula de control etc.	49.00	c/u	0%
5.02	Suministro e instalación de set de barras de apoyo para personas con discapacidad	4.00	c/u	0%
5.03	Suministro e instalación de mingitorios , incluye accesorios de conexión, grifería , tubería de abasto, válvula de control etc.	9.00	c/u	0%
5.04	Suministro e instalación de lavamanos de porcelana a empotrar en losa de concreto en vestidores y gimnasio, incluye accesorios de conexión, grifería , tubería de abasto, válvula de control etc.	12.00	c/u	0%
5.05	Suministro e instalación de lavamanos individuales incluye pedestal, accesorios de conexión, grifería , tubería de abasto, válvula de control etc.	9.00	c/u	0%
5.06	Suministro e instalación de ducha y válvulas tipo cromadas , incluye accesorios de conexión, tubería de abasto, etc.	13.00	c/u	0%
5.07	Suministro e instalación de tapon inodoro tipo resumidero para aguas negras de 3", incluye tubería y accesorios.	35.00	c/u	0%
5.08	Construcción de pocetas para lavar trapiadores, por medio de mampostería de ladrillo de barro, acabado tipo repellido y afinado, incluye instalación de grifo de 1/2"	4.00	c/u	0%
	<b>SISTEMA HIDRAULICO</b>			<b>0%</b>
	<b>Aguas negras</b>			<b>0%</b>
5.09	Suministro e instalación de tubería de PVC de 2"x 100 psi, para aguas negras, incluye accesorios de conexión y compactación de suelo.	54.00	ml	0%
5.10	Suministro e instalación de tubería de PVC de 3"x 100 psi, para aguas negras, incluye accesorios de conexión y compactación de suelo.	81.70	ml	0%
5.11	Suministro e instalación de tubería de PVC de 4"x 100 psi, para aguas negras, incluye accesorios de conexión y compactación de suelo.	75.50	ml	0%
5.12	Suministro e instalación de tubería de PVC de 6"x 100 psi, para aguas negras, incluye accesorios de conexión y compactación de suelo.	38.00	ml	0%
5.13	Suministro e instalación de tubería de PVC de 8"x 100 psi, para aguas negras, incluye accesorios de conexión y compactación de suelo.	136.60	ml	0%
5.14	Construcción de cajas de registro de A.N de (60 x 60) h= 1.00, repelladas y afinada	20.00	c/u	0%
5.15	Construcción de pozo de visita de A.N de h= 2.50, repellido y afinado, tapadera metálica.	2.00	c/u	0%
	<b>Agua Potable</b>			<b>0%</b>



5.16	Suministro e instalacion de tuberia de PVC de 1/2"x 160 psi, para agua potable, incluye accesorios de conexión y compactacion de suelo.	59.00	ml	0%
5.17	Suministro e instalacion de tuberia de PVC de 3/4"x 160 psi, para agua potable, incluye accesorios de conexión y compactacion de suelo.	7.65	ml	0%
5.18	Suministro e instalacion de tuberia de PVC de 1"x 160 psi, para agua potable, incluye accesorios de conexión y compactacion de suelo.	96.00	ml	0%
5.19	Suministro e instalacion de tuberia de PVC de 1 1/2"x 160 psi, para agua potable, incluye accesorios de conexión y compactacion de suelo.	3.25	ml	0%
5.20	Suministro e instalacion de tuberia de PVC de 2"x 160 psi, para agua potable, incluye accesorios de conexión y compactacion de suelo.	143.00	ml	0%
	<b>Aguas Lluvias</b>			<b>0%</b>
5.21	Construccion de canaleta para aguas lluvias de 0.30 cm de ancho, de mamposteria,repellada, incluye parrilla metalica en accesos peatonales.	127.00	ml	0%
5.22	Construccion de pozo de visita de A.LL de h= 2.50, repellido y afinado, tapadera metalica.	2.00	c/u	0%
5.23	Suministro e instalacion de colector de aguas lluvias de 12", hasta conectarse a pozo existente	70.00	ml	0%
<b>6.00</b>	<b>ELECTRICIDAD</b>			<b>0%</b>
	<b>Areas Complementarias</b>			<b>0%</b>
6.01	Suministro e instalacion de lamparas de emergencia, tipo cubierta de ABS termoplastico moldeado por inyeccion,ajustables cuadrados, cabeza ligera, lamparas led de 2x 2.5 watts para modo de emergencia, bateria de plamo de 6v 4.5 AH,,bateria baja tension de desconexion de prevencion de daños por descarga profundas a la bateria.	13.00	c/u	0%
6.02	Unidad de alumbrado 120 v., bombillo fluoescente de 27 watts, incluye cajas, accesorios, canalización, alambrado, interruptor y receptáculo	16.00	u	0%
6.03	Luminaria Led 3x18 watts, cuerpo 4' x 2', de empotrar o superficial, incluye cajas, accesorios, canalización, alambrado e interruptor.	70.00	u	0%
6.04	Luminaria Fluorescente 2x32 watts, cuerpo 1' x 2', de sobreponer con rejilla de protección, incluye cajas, accesorios, canalización, alambrado e interruptor.	31.00	u	0%
6.05	Luminaria Exterior Bombillo de Vapor de Mercurio 175 watts/240 voltios, incluye poste, cajas, accesorios, canalización, alambrado, fotocelda y base de concreto.	4.00	u	0%
6.06	Unidad de tomacorriente doble 120 voltios, polarizado, incluye canalización y alambrado	64.00	u	0%



6.07	Unidad de tomacorriente trifilar 30A/240 voltios, incluye canalización y alambrado	1.00	ml	0%
6.08	Salida de circuito con 3 thhn 10	600.00	ml	0%
6.09	Salida de circuito con 2 thhn 8	125.00	ml	0%
6.10	Salida de circuito con 3 thhn 6 + 1thhn 6(T)	200.00	ml	0%
6.11	Acometida a tablero con 3 thhn 4 + 1 thhn 6 (T)	40.00	ml	0%
6.12	Acometida a tablero con 2 thhn 4/0 + 1 thhn 3/0 + 1 thhn 4	150.00	ml	0%
6.13	Tablero monofásico 16 espacios, Main 70 amperios-2 polos, incluye protecciones y polarización	2.00	u	0%
6.14	Tablero monofásico 16 espacios, Main 90 amperios-2 polos, incluye protecciones y polarización	1.00	u	0%
6.15	Tablero monofásico 12 espacios, Main 70 amperios-2 polos, incluye protecciones y polarización	2.00	u	0%
6.16	Tablero monofásico 24 espacios, Main 200 amperios-2 polos, incluye protecciones y polarización	1.00	u	0%
<b>7.00</b>	<b>SERVICIOS SANITARIOS COSTADO ORIENTE.</b>			<b>0%</b>
	<b>Fundaciones</b>			<b>0%</b>
7.01	Concreto reforzado para soleras de fundacion tipo SF-2 de 40x20 , 4#3, estrib 1#3 @ 15, ref vertical, 1# 4 @ 60, incluye relleno compactado, hasta superficie.	7.12	m <sup>3</sup>	0%
7.02	Concreto reforzado para soleras de fundacion tipo SF-3 de 30X20 , 3#3, estrib 1#3 @ 15, ref vertical, 1# 3 @ 60, incluye relleno compactado, hasta superficie.	2.53	m <sup>3</sup>	0%
7.03	Concreto reforzado para soleras de fundacion tipo SF-4 de 25X15, 2#3, estrib 1#3 @ 20, refveretical, 1# 3 @ 60, incluye relleno compactado, hasta superficie.	3.45	m <sup>3</sup>	0%
	<b>Paredes</b>			<b>0%</b>
7.04	Construccion de pardes de bloque de 10x20x40, ref, vert 1# 3 @ 60, rephori 1# 2 @ 40, incluye adobado.	198.00	m <sup>2</sup>	0%
7.05	Construccion de pardes de bloque de 15x20x40, ref, vert 1# 3 @ 60, rephori 1# 4 @ 40, incluye adobado.	232.00	m <sup>2</sup>	0%
7.06	Construccion de lavamanos publicos 2 de ( 4.40 x 0.40) + 2 de (4.30 x0.40), incluye losa de concreto, enchape, griferia, instalaciones hidraulicas.	4.00	c/u	0%
7.07	Construccion de urinarios colectivos de ( 4.30 x 0.40 ) en servicios publicos, incluye enchape de paredes, tuberia perforada de 1/2" empotrada en pared, valvula	2.00	c/u	0%

	de control, tubería de descarga de aguas negras, tapon inodoro, etc.			
	<b>Pisos y Enchapes</b>			<b>0%</b>
7.08	Suministro e instalacion de piso tipo ceramico de 33x33, incluye socalo y nivelacion de suelos de apoyo, color a definir en campo	217.80	m <sup>2</sup>	0%
7.09	Suministro e instalacion de piso tipo ceramicoantiderrapante de 33x33, en areas exteriores, incluye socalo y nivelacion de suelos de apoyo, color a definir en campo	100.00	m <sup>2</sup>	0%
7.10	Suministro e instalacion de enchapes en servicios sanitarios, lavamanos, color a definir en campo, incluye nivelacion de paredes	93.60	m <sup>2</sup>	0%
7.11	Construccion de rampas de acceso para personas con discapacidad, en accesos a s.s	4.00	c/u	0%
	<b>Artefactos Sanitarios</b>			<b>0%</b>
7.12	Suministro e instalacion de servicios sanitarios de hombres y mujeres, incluye asiento plastico, accesorios de conexión, tubería de abasto, valvula de control etc.	34.00	c/u	0%
7.13	Suministro e instalacion de set de barras de apoyo para personas con discapacidad	4.00	c/u	0%
7.14	Suministro e instalacion de tapon inodoro de aguas negras de 3", incluye tubería y accesorios.	12.00	c/u	0%
	<b>Sistemas Hidraulicos</b>			<b>0%</b>
	<b>Aguas Negras</b>			<b>0%</b>
7.15	Suministro e instalacion de tubería de PVC de 2"x 100 psi, para aguas negras, incluye accesorios de conexión y compactacion de suelo.	30.00	ml	0%
7.16	Suministro e instalacion de tubería de PVC de 3"x 100 psi, para aguas negras, incluye accesorios de conexión y compactacion de suelo.	32.00	ml	0%
7.17	Suministro e instalacion de tubería de PVC de 4"x 100 psi, para aguas negras, incluye accesorios de conexión y compactacion de suelo.	65.00	ml	0%
7.18	Suministro e instalacion de tubería de PVC de 6"x 100 psi, para aguas negras, incluye accesorios de conexión y compactacion de suelo.	8.00	ml	0%
	<b>Agua Potable</b>			<b>0%</b>
7.19	Suministro e instalacion de tubería de PVC de 1/2"x 250 psi, para agua potable, incluye accesorios de conexión y compactacion de suelo.	20.00	ml	0%
7.20	Suministro e instalacion de tubería de PVC de 3/4"x 250 psi, para agua potable, incluye accesorios de conexión y compactacion de suelo.	10.00	ml	0%

7.21	Suministro e instalacion de tuberia de PVC de 1"x 250 psi, para agua potable, incluye accesorios de conexión y compactacion de suelo.	65.00	ml	0%
7.22	Suministro e instalacion de tuberia de PVC de 2"x 250 psi, para agua potable, incluye accesorios de conexión y compactacion de suelo.	90.00	ml	0%
	<b>Pintura de Paredes</b>			<b>0%</b>
7.23	Suministro y aplicacion de dos manos de pintura tipo aceite, color a definir en campo,	860.00	m <sup>2</sup>	0%
<b>8.00</b>	<b>OBRAS EXTERIORES.</b>			<b>55%</b>
8.01	Construccion de solera de fundacion tipo SF-1 de (60x20), 6 # 3 alacran 1# 3 @ 0.15, refvert, 1# 4 @ 0.60, incluye relleno compactado hasta nivel de superficie.	48.40	m <sup>3</sup>	100%
8.02	Pared de bloque de concreto perimetral de 15x20x40, h= 2.000 ,refvert 1 #4 @60, refhorz 1#2 @40, en division de cancha y graderios, incluye suministro e instalacion de tubo galv de 2" verticales @ 2.0 mts, refuerzo de tubo de 1 1/2" horizontal con forro de malla ciclon cal. 72, rigidizantes de varilla de 1/4".	645.33	m <sup>2</sup>	97%
8.03	Suministro e instalacion de barda de malla ciclon tipo 9 x 72" y estructura de tubo redondo de 2" en costado nor oriente , empotrada en piso, incluye construccion de puertas de acceso, con chapa de parche y porta candado, según plano.	40.00	m <sup>2</sup>	0%
8.04	Construccion de muros de mamposteria de bloque de 20x20x40, incluye fundacion, relleno compactado, forjado de gradas de concreto y descanzos, construccion de barda de proteccion por medio de tubo de 2" galvanizado.	1.00	s.g	0%
8.05	Construccion de muros de mamposteria de piedra en tapones de costados norte y sur, en graderios existentes.	310.00	m <sup>3</sup>	0%

### **B.5 ORDEN DE CAMBIO Y/O ADENDAS**

*Para este informe se presenta la primera orden de cambio en el contrato inicial.*

*Pero se está a la espera de resolución por parte de INDES de nota enviadas por obras que no aparecen en plan de oferta y que están dentro del terreno donde se construirán los graderíos entre las cuales se encuentran:*

- *Demolición excavación en roca.*
- *Durante la revisión de plano se han detectado cantidades a mayores y a menores según el plan de oferta, que se consideraran dentro de la orden de cambio que se gestionara.*
- *Aumento de volumen de excavación a profundidades mayores a 2.25mt. según lo recomienda el estudio de suelo y que esta fuera del volumen de plan de oferta.*

## **B.6. PERSONAL UTILIZADO EN EL PERIODO**

### **B.6.1 PERSONAL DEL CONSTRUCTOR PROYECTADO**

Para este apartado, se ha considerado la plantilla media mensual que el contratista ha tenido.

- |   |                      |
|---|----------------------|
| - Gerente de Control de Calidad                 | Arq. Herber Arévalo  |
| - Gerente de Proyecto                           | Ing. Douglas Rivera  |
| - Residente de Proyecto                         | Ing. Henry Menéndez  |
| - Control de Calidad                            | Arq. Javier Padilla. |
| - 1 Maestro de obra                             | Cipriano Hernández   |
| - 8 Auxiliares                                  |                      |
| - 10 Armadores                                  |                      |
| - 6 Carpintero                                  |                      |
| - 6 Albañiles                                   |                      |
| - 4 Mecánico de obra de banco                   |                      |
| - 0 Cuadrilla topográfica                       |                      |
| - 1 Bodeguero                                   |                      |
| - 2 Operador de retroexcavadora y pala mecanica |                      |
| - 3 Motoristas de camiones para desalojo        |                      |
| - 4 Personal para demolición con pólvora.       |                      |



### **B.6.2 MEDIOS, MAQUINARIA, EQUIPO Y PERSONAL EN LA OBRA.**



- Debe resaltarse que los recursos del constructor durante este periodo han sido enfocados en actividades según el programa de trabajo y enfocado a las partidas que están en ejecución.
- El constructor ha mantenido durante este periodo de tiempo los materiales y maquinaria necesarios para el desarrollo de las actividades y construcción. Para así garantizar la calidad y rapidez posible.
- Durante este periodo ha mantenido maquinaria necesaria que el proyecto amerita, para no ocasionar o bajar el rendimiento en la construcción y/o avance de la obra.
- A pesar que se ha contado con los equipos oportunamente en campo, el rendimiento de este se ha visto disminuido debido a la falta de espacio para el acopio del material proveniente de las excavaciones y que se reutilizara para rellenar los espacios sobre los elementos estructurales a construir. Es por eso que se ha seleccionado y desalojado e material menos apropiado.

### B.6.3 MATERIALES INGRESADOS AL PROYECTO EN EL PERÍODO.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Pegamento PVC	½ gal.
Bisagras	1 u
Bolsas para basura	2 paquetes
Barra adhesiva	0 u
Fastener	0 caja
Papel bond tamaño oficio	2 resma
Bolsas jardineras	1 paquete
Costanera de 5 varas	250 u
Plástico negro	355 yd
Tierra blanca	11 camionadas
Grava	1 camionada
Arena	2 camionada
Lápiz bicolor	12 u
Clavos de acero de 2"	80 u
Hilo para nivel	12 rollos
Cadena	1 yd
Candado	3 u
Tubo PVC de ½"	3 m
Tubo PVC de 3"	3 m
Curva para drenaje	3 u
Plomada profesional	10 u
Rueda para carretilla	2 u
Cable 5/8"	0 yd
Cordón	15 yd
Hierro corrugado 1" x 9 m	450 varillas
Pintura en aerosol	3 u
Clavo de 4"	1 @



Clavo de 2 ½"	2 @
Cemento	150 bolsas
Disco para esmerilar	1 u
Disco corte de acero	10 u
Disco corte de metal	1 u
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>
Disco de diamante	1 u
Broca para metal de ½"	1 u
Broca para metal de 3/8"	1 u
Broca para madera	1 u
Sierras	5 u
Fibra	1 u
Hierro corrugado de ¾" x 9 m	20 varillas
Lamina lisa 30 x 3	25 pliegos
Hierro corrugado 3/8" x 6 m	952 varillas
Alambre de amarre cal. 16	185 lb
Hierro corrugado ½" x 6 m	836 varillas
Hierro corrugado ¾" x 6 m	666 varillas
Hierro corrugado 1" x 6 m	510 varillas
Playwood	250 pliegos
Cuartones	58 u
Regla pacha	50 u
Tablas	50 u

**B.6.4 HERRAMIENTA EXISTENTE EN EL PROYECTO.**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Palas con cabo corto	30 u
Palas con cabo largo	11 u
Piocha con cabo largo	18 u
Piocha con cabo corto	4 u
Pala dúplex	3 u
Azadón	1 u
Hachas	1 u
Chuzo de cubo	2 u
Barra lineal	4 u
Barra de uña	1 u
Caja con accesorio para acetileno	1 u
Cilindro de acetileno	0 u
Cilindro de oxígeno	0 u
Manguera y medidor de presión para acetileno	0 u
Manguera y medidor de presión para oxígeno	0 u

<i>Pulidora</i>	<i>2 u</i>
<i>Carretas</i>	<i>6 u</i>
<i>Manguera para correr nivel</i>	<i>1 u</i>
<i>Tanques de almacenamiento de agua</i>	<i>3 u</i>
<i>Barriles</i>	<i>9 u</i>
<i>Lazo</i>	<i>40 yd</i>
<i>Almádanas</i>	<i>3 u</i>
<i>Llave stilson</i>	<i>2 u</i>
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>
<i>Martillos</i>	<i>2 u</i>
<i>Alicates</i>	<i>7 u</i>
<i>Llave cangreja</i>	<i>1 u</i>
<i>Llave No.8</i>	<i>1 u</i>
<i>Llave No. 10</i>	<i>1 u</i>
<i>Cinceles</i>	<i>2 u</i>
<i>Puntas</i>	<i>2 u</i>
<i>Destornillador plano</i>	<i>1 u</i>
<i>Destornillador Phillips</i>	<i>1 u</i>
<i>Limas</i>	<i>2 u</i>
<i>Nivel de caja</i>	<i>2 u</i>
<i>Marco de sierra</i>	<i>1 u</i>
<i>SERRUCHO</i>	<i>1 u</i>
<i>Cinta métrica 20 m</i>	<i>1 u</i>
<i>Cinta métrica 60 m</i>	<i>1 u</i>
<i>Escuadra</i>	<i>1 u</i>
<i>Cartabón</i>	<i>1 u</i>
<i>Machetes</i>	<i>1 u</i>
<i>Extensiones</i>	<i>2 u</i>
<i>Escalimetro</i>	<i>1 u</i>
<i>Escalera</i>	<i>2 u</i>
<i>Cubetas</i>	<i>24 u</i>
<i>Plomada Profesional</i>	<i>1 u</i>
<i>Tenaza de electricista</i>	<i>1 u</i>
<i>Carretilla para cilindros de gases</i>	<i>1 u</i>
<i>Juego de cubos</i>	<i>1 u</i>
<i>Corta frio</i>	<i>1 u</i>

### B.6.5 EQUIPO UTILIZADO EN EL PERÍODO

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>
<i>Bailarinas</i>	<i>2 u.</i>
<i>Rodo liso</i>	<i>2 uni</i>
<i>Equipo de soldadura eléctrica</i>	<i>2u.</i>
<i>Sierra Circular</i>	<i>4 u.</i>
<b>EQUIPO PESADO</b>	
<i>Retroexcavadora</i>	<i>0u.</i>
<i>Concretera de una bolsa</i>	<i>3 u.</i>
<i>monicargador</i>	<i>1u.</i>
<i>Pala mecanica</i>	<i>1 u.</i>

<i>Volquetas de 17 m3</i>	<i>2 u.</i>
<i>Planta electrica</i>	<i>1 u</i>

**B.6.6 MOBILIARIO UTILIZADO EN EL PERÍODO.**

<i>DESCRIPCIÓN</i>	<i>CANTIDAD</i>
<i>Escritorio 1.20 m.</i>	<i>4u.</i>
<i>Mesa de trabajo.</i>	<i>2 u.</i>
<i>Computadora completa.</i>	<i>2 u.</i>
<i>Impresor.</i>	<i>1 u.</i>
<i>Mesa de dibujo</i>	<i>1 u</i>
<i>Sillas.</i>	<i>11 u.</i>
<i>Barril con grifo para agua</i>	<i>1 u</i>

**B.6.7 EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL.**

<i>DESCRIPCIÓN</i>	<i>CANTIDAD</i>
<i>Gautes</i>	<i>14 pares</i>
<i>Gautes de hule</i>	<i>8 pares</i>
<i>Arnés</i>	<i>4 u</i>
<i>Mascarillas para polvo</i>	<i>5 u</i>
<i>Lentes</i>	<i>3 u</i>
<i>Tapones auditivos</i>	<i>3 u</i>
<i>Cinta de señalización</i>	<i>1 rollo</i>
<i>Adhesivo de señalización</i>	<i>1 u</i>
<i>Cascos</i>	<i>74 u</i>
<i>Botiquín de primeros auxilios</i>	<i>1 u</i>
<i>Cuerpos de andamios</i>	<i>112 u</i>
<i>Crucetas para andamios</i>	<i>112 u</i>
<i>Botas de hule para colado</i>	<i>5 pares</i>
<i>Plataformas</i>	<i>9 u</i>
<i>Uniones para andamios</i>	<i>108</i>

**C. CONDICIONES DE SEGURIDAD INDUSTRIAL E HIGIENE DE LA OBRA**

**C.1. SEGURIDAD INDUSTRIAL**

- *El personal ha sido previsto del equipo de protección personal tal como casco, gautes, mascarillas, arnés y chalecos, aunque se ha constatado que los obreros en obra únicamente están utilizando el casco y en los casos que amerita el arnés.*
- *De igual forma se ha capacitado al personal para el uso del equipo de forma apropiada y a la prevención de cualquier accidente.*
- *No se ha recibido el plan de seguridad industrial, con sus respectivas correcciones hechas por supervisión.*

### **C.2. HIGIENE**

- *Se han construido los baños sanitarios provisionales para uso del personal obrero y otro para uso del personal administrativo.*
- *Se realizan limpiezas de todas las zonas del proyecto eventualmente para evitar las concentraciones de basuras y materiales desechables producto de los trabajos realizados en la obra.*
- *Se han distribuido recipientes para depositar basura en el perímetro de las oficinas y bodega. NOTA: se recomienda colocar depósitos en el área de trabajo.*

### **C.3. CALIDAD DE LOS TRABAJOS**

- *La calidad de los procesos constructivos dentro de la obra se han realizado según especificaciones técnicas y acatadas por el constructor, y revisadas por el supervisor.*
- *Si bien el constructor no solicita vía bitácora la recepción de las actividades en obra, esta se hace por solicitud verbal por parte del residente del contratista o en su defecto por el encargado de control de calidad del contratista.*

## **D. CONTROL DE CALIDAD, SEGURIDAD**

### **D.1 SEGUIMIENTO DEL PLAN CONTROL DE CALIDAD.**

- *A continuación se detalla las actividades en las cuales se está trabajando, cabe mencionar que se han presentado la respectiva preparatoria y en los que se requieren elaboración de ensayos de laboratorio lo ha hecho en los tiempos establecidos por los términos de referencia de este contrato ya que se cuenta con un Laboratorista a tiempo completo..*

Excavación para fundaciones, incluye: zapatas, tensores, soleras de fundación en servicios sanitarios, etc.
Desalojo de material proveniente de la demolición y desmontaje de estructura, tierra proveniente de excavación.
Relleno compactado de fundación por medio de suelo cemento proporcional 1:20 en zapatas, tensores, soleras de fundación, etc., e=0.25
Concreto reforzado para zapatas tipo Z-3,ref horz # 8 @ 0.145, ref vert # 8 @ 0.10, incluye relleno compactado, hasta superficie.
Concreto reforzado para zapatas tipo Z-4,ref horz #6 @ 0.126, ref vert # 6 @ 0.126, incluye relleno compactado, hasta superficie.

Concreto reforzado para zapatas tipo Z-5,ref horz # 8 @ 0.15, ref vert # 8 @ 0.128, incluye relleno compactado, hasta superficie.
Concreto reforzado para zapatas tipo Z-6,ref horz # 6 @ 0.15, ref vert # 6@ 0.15, incluye relleno compactado, hasta superficie.
Concreto reforzado para zapatas tipo Z-8,ref horz # 6 @ 0.16, ref vert # 6@ 0.16, incluye relleno compactado, hasta superficie.
Concreto reforzado para zapatas tipo ZVF,ref horz # 8 @ 0.15, ref vert # 4@ 0.147, incluye relleno compactado, hasta superficie.
Concreto reforzado para tensores de fundacion, ref 4#5, est, # 3 @ 0.20, incluye relleno compactado, hasta superficie.
Concreto en pedestal de C-1 (0.65 x 0.45), ref 16 # 8+2#6, est # 4 @ 0.10, f'c= 210 kg/cm <sup>2</sup> , h= 1.10.
Concreto en pedestal de C-3 (0.45x0.50), ref 16 # 8 , est 1 # 4 + 1# 3 @ 0.10, f'c= 210 kg/cm <sup>2</sup> h= 1.35.
Pared de bloque de concreto perimetral de 15x20x40, h= 2.000 ,refvert 1 #4 @60, refforz 1#2 @40, en division de cancha y graderios, incluye suministro e instalacion de tubo galv de 2" verticales @ 2.0 mts, refuerzo de tubo de 1 1/2" horizontal con forro de malla ciclon cal. 72, rigidizantes de varilla de 1/4".

*Se anexan las hojas de bitácora del proyecto como seguimiento del control de calidad y el seguimiento del proyecto.*

*Así como también las preparatorias de las obras que se están ejecutando y que se han recibido.*

*Por parte de supervisión se lleva un informe diario de control de calidad, donde se especifica las instrucciones giradas en campo, la documentación requerida y otros, se anexan dichos informes.*

*Esta supervisión estuvo continuamente en el control permanente de los procesos en ejecución, señalando las correcciones, de acuerdo a lo que se ha establecido en las fases preparatorias, pues el contratista no iniciará actividades sin la previa autorización de esta supervisión.*

## **D.2 ADECUACION A LA MARCHA DE LA OBRA Y CALIDAD DE EJECUCIÓN.**

*Hasta el cierre de este periodo, la marcha de la obra contemplaba el respeto de las especificaciones establecidas en los documentos contractuales por lo que podemos afirmar que la calidad de la misma cumplirá con lo establecido en los documentos contractuales y se hace un sobre esfuerzo por parte de esta supervisión y por parte de la empresa constructora para garantizar los procesos y así obtener los mejores resultados con estándares de construcción altos.*



*El personal ha laborado cumpliendo con los procedimientos de cada uno de los procesos constructivos no así los de seguridad industrial, por lo que podemos afirmar que el producto final es de la mejor calidad posible.*

*Durante este periodo se ha visto un aumento de personal de acuerdo con el aumento de las actividades por lo que ha sido necesario impartir charlas de forma constante de seguridad e higiene ocupacional. Como referente a las normas de comportamiento dentro del proyecto.*

### **D.3 ANALISIS DE ENSAYOS DE LABORATORIO DEL PERIODO.**

*Para este informe se ha solicitado la realización de los siguientes ensayos de laboratorio:*

**1. Para Banco de Material Selecto (se solicito al inicio del proyecto)**

- Clasificación de suelos determinando los límites de Atterberg
- Granulometría
- Proctor
- Diseño para dosificación de cemento.

**2. Para Acero de Refuerzo**

- Fluencia o ruptura
- Corruca

**3. Para Concreto (pedido al inicio del proyecto)**

- Diseño de concreto según las especificaciones técnicas y planos (Dependerá de la resistencia solicitada)
- Diseño de mortero para pegamento de mampostería (bloque de concreto)
- Diseño de grout para relleno de celdas de bloques de concreto.

**4. Toma de muestras en campo. para verificación de los requerimientos de diseño en el laboratorio**

- Densidades de cono y plato para verificar % de compactación.
- cubos de mortero para mampostería.
- Prismas para muestreo de grout Para llenado de celdas.
- Elaboración de cilindros de concreto a los 7, 14 y 28 días.

*Para aprobar el acero de refuerzo será con los ensayos de laboratorio también o con la respectiva ficha técnica del proveedor para realizar la comprobación de los datos obtenidos.*

## **E. MEDIO AMBIENTE.**

### **E.1. CONDICIONES CLIMÁTICAS.**

*Durante este periodo el clima ha estado fluctuando entre las condiciones normales y lluvias aisladas durante la noche, manteniéndose un clima apropiado para el desarrollo de las actividades durante el día. Esta situación fue mayormente perceptible durante el periodo comprendido entre 12 al 30 de julio, por lo general las temperaturas máximas y mínimas han estado oscilando de la siguiente manera:*

- *Temperatura Mínima: 24°C - 27°C*
- *Temperatura Máxima: 31°C - 38°C*

### **E.2. MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.**

*Hasta el momento no se ha recibido el plan de Protección al Medio Ambiente el cual se le ha sido solicitado al constructor desde que se recibió la orden de inicio.*

*Entre algunas de las actividades que se han desarrollado para la conservación del medio ambiente son las siguientes:*

- *Distribución de basureros en área de oficinas y bodegas*
- *Limpieza del área de trabajo para evacuar envases de bebidas que se encontraban en la zona.*
- *Construcción de servicios sanitarios para personal de campo y personal administrativo.*
- *Control en el consumo del agua en el desarrollo de las actividades del proyecto.*
- *Charlas de seguridad e higiene ocupacional.*

### **E.3. SEGUIMIENTO Y CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.**

*Como parte de las medidas implementadas para la verificación del cumplimiento y el seguimiento de las medidas de protección ambiental, esta Supervisión ha mantendrá su presencia en el proceso de las obras ejecutadas, para garantizar que estos procesos se efectúen de acuerdo a lo establecido en los documentos contractuales.*

*Al recibir el plan de Medio Ambiente, esta supervisión lo revisara y hará las observaciones necesarias para darle seguimiento durante la etapa de la ejecución.*

## F. ACTIVIDADES GENERALES DEL PERIODO

### F.1. Aspectos relevantes del periodo

- El día viernes 01 de julio se recibió el Proctor de suelo cemento con que se comprobaran las densidades de cono y plato tomadas en campo para verificar el % de compactación requerido en las especificaciones. Este mismo día se recibió ensayos del acero correspondientes a fluencia y corruga. Tal como se indica en el informe de seguimiento diario presentado por aseguramiento de la calidad de esta supervisión.
- El día sábado 02 de julio se realizó el primer colado sobre estructuras de refuerzo Z-3 Y Z-6 en el eje 3. Y de igual manera el colado de la SF-1 (solera de fundación en pared que divide cancha y graderíos) Donde se verificó el control del proceso de colocación del concreto, temperatura y revenimiento del mismo. Se elaboraron cilindros de concreto para verificación de resistencia. **Nota:** este día se recibió diseño de concreto para colado insitu y el diseño para dosificar el suelo cemento para compactación de fundaciones.
- Del 05 al 15 de julio se trabajó en pegado de bloque en pared que divide cancha y graderíos. **Nota** todo este tiempo se trabajó bajo propio riesgo del contratista ya que no se habían obtenido resultados de compresión y absorción de los bloques ya que se recibieron el día 13 de este mes. Y de igual forma el diseño del grout y mortero para mampostería.
- se ha estado trabajando a lo largo de este periodo en excavaciones respetando los lineamientos recomendados por el estudio de suelo.
- se ha trabajado en relleno y compactado con suelo cemento en los diferentes elementos de zapata siendo necesario definir un patrón de compactación equivalente a 6 ciclos con rodo liso y con bailarina en las áreas de difícil acceso del rodo. Dicha compactación ha sido verificada y evaluada por aseguramiento de la calidad de esta supervisión. Por medio de densidades de cono y plato en campo

**NOTA:** fue necesario definir un patrón de sondeos de densidades para verificar el % de compactación siendo este el siguiente:

- Se compactara en capas de 20cm y se verificara con densidad de cono y arena en espesores menores a  $e = 25\text{cm}$ .
- En espesores mayores a 25cm se sondearan con densidades de cono y plato a cada 3 capas de 20 cm. Y las capas intermedias serán verificadas con puyometro por el supervisor por cada elemento ya que según el estudio de suelo hay excavaciones que serán rellenas y compactadas con suelo cemento en espesores mayores a 3.25mt.



- *En este periodo se continúa trabajando en perforación y demolición de roca con explosivos a base de clorato y azúcar con trámites de solicitud y permisos para la utilización de tiros previamente aprobados, en la Alcaldía Municipal de San Miguel, Policía Nacional Civil (DAE) y el Ministerio de defensa. Luego se excava con una pala mecánica.*

*Durante las excavaciones para zapatas se ha podido constatar que en el área comprendida en los ejes 5 al 9-A a una profundidad de 1.50mt hay roca de tipo ígnea (lecho rocoso sedimentado por la arcilla y minerales en el lugar de forma natural) **NOTA:** se presume que por encontrarse los graderíos metálicos sobre dichos ejes al momento de realizar los sondeos del estudio estrato gráfico, según el estudio de suelo, no fue posible referenciarlos en dicho análisis, causando esto un imprevisto para la obra actual.*



- *Durante este periodo se han realizado las siguientes actividades:*
1. *Elaboración de helados para soportar armadura, estos se están fabricando con concreto  $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$*
  2. *Se ha solicitado la realización de ensayos varios tanto para verificación del % de compactación como para verificación de resistencia de concretos según sus diseños de laboratorio, como para el acero de refuerzo, ya que según las especificaciones técnicas los resultados de estas el contratista debe entregarlo a supervisión con 7 y 4 días de anticipación de uso y para poder incluir dichos elementos a estimación común porcentaje de resistencia del 80% a los 14 días.*
  3. *Miércoles 11 de julio se realizo colado en estructuras z-1, z-2, z-3, z-4, en los ejes 1, 4 A, 2 A/3 A Y pedestales para columna en el eje 3 z-3, z-6. Este día también ingreso hierro de 1", 3/4", 3/8" y de 1/2" por lo que se pidió realizar ensayos correspondientes de fluencia y corruga.*



4. *Casi todos los días en la tarde y por la mañana el equipo Dragón y el águila ha estado utilizando la cancha para sus entrenamientos.*
5. *Viernes 12 de julio se realizó inspección en la actividad de colado encontrándose deficiencias en la logística de desarrollo en dicha actividad, es por eso que se crea un listado de requerimientos tipo check list para realizarse previo a cada actividad. Nota: el día 13 de julio se mandaron muestras del acero al laboratorio para ensayos de corruga y fluencia.*
6. *El día 20 de julio se colaron elementos de zapatas z-3 y z-6 en ejes 21, 19, y 17 con concreto proveído por holcim elaborando los cilindros correspondientes.*
7. *el día 21 se coló la solera de coronamiento en pared que divide cancha y graderíos dicho colado fue ínsito según diseño de laboratorio por lo que se pidió se tomaran cilindros para verificar resistencia.*
8. *Este día se recibieron ensayos de densidades de cono y plato en elementos ZVF, Z-8, Z-3 Y Z-6 en los ejes 1 A Y 2 A, 4 A, 3 A Y EJE 15 también se recibieron ensayos del acero que ingreso el día 11/jul716.*
9. *El día 26 de julio se recibió la 2da estimación para ser revisada por supervisión.*
10. *El día 26 se realizo colado en elementos ZVF, Z-8, Z-3 Y Z-6 en los ejes 1 A Y 2 A, 4 A, 3 A Y EJE 15 con concreto pre mezclado de HOLSIN.*
11. *Del día 22 de julio al 30 se ha estado trabajando en obra de instalación de tubos y malla ciclón en pared que divide cancha y graderíos.*
12. *El día 28 de julio se tuvo la visita de personal técnico de ingeniería de parte del INDES para verificación de las actividades e imprevistos en el proyecto que generan volúmenes adicionales **NOTA:** este día se recibió el plano impreso del diseño del muro tapón en costado nort oriente. Y se pidió no colar la zapata z-5 ya que se ve modificada por el nuevo diseño del muro como también la ZVF que ya se había colado anterior mente.*



13. *El día 29 de julio se recibió preparatoria y detalle típico de construcción de canaleta paralela a pared que divide cancha y graderíos.*



## **F.2. Horario de trabajo.**

*El horario de trabajo normal es de 7:00 am a 4:00 pm día de semana y de 7:00 am a 11:00 m. día sábado, situación que el contratista cambiara a un horario más prolongado e incluso horarios nocturnos de ser necesario para alcanzar el programa de trabajo proyectado, pero se estudiara el horario en fin de alcanzar el programa de trabajo según el avance de obra.*

## **F.3. Actividades del contratista**

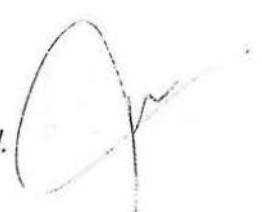
*En los diferentes periodos, los trabajos ejecutados por el Contratista son los siguientes:*

- 1. Desarrollo de preparatorias.*
- 2. Asistencia a las reuniones gerenciales que se realizan.*
- 3. Permanencia de personal en el proyecto de los responsables de la obra.*
- 4. Coordinación de los trabajos en desarrollo.*
- 5. Revisión de los trazos y ubicación de los diferentes elementos a construir.*
- 6. Revisión del acopio de materiales que se utilizaran*
- 7. Entrega de obras a supervisión*
- 8. Retroalimentar a supervisión la existencia de algún cambio respecto al proceso descrito en las preparatorias.*
- 9. Limpieza periódica para mantener limpia la zona de trabajo.*
- 10. Trabajar con los requerimientos de seguridad industrial mínimos establecidos en el decreto 254.*

## **G. ACTIVIDADES DE LA SUPERVISION**

### **G.1 Datos generales del supervisor.**

<i>Nombre:</i>	<i>HECSA S.A. DE C.V.</i>
<i>Gerente:</i>	<i>Ing. Héctor David Salomón Urbina</i>
<i>Profesión:</i>	<i>Ing. civil</i>
<i>Oficina:</i>	<i>7AVE NORTE 3-5B, Santa Tecla, La Libertad.</i>
<i>Teléfono, fax, E-mail:</i>	<i>2519 6025, 7602-8986</i> <i><a href="mailto:hectordavid.salomon@gmail.com">hectordavid.salomon@gmail.com</a></i>



**Supervisor General**

**Ing. Héctor David Salomón Urbina**

**Residente Supervisor**

**Arq. Douglas Bladimir Sorto Rodríguez**

### **Control de Calidad**

**Arq. Douglas Bladimir Sorto Rodríguez**

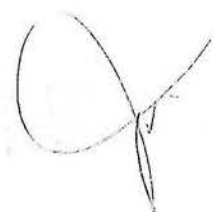
<i>Tipo y objeto del contrato:</i>	<i>Permanencia en el proyecto</i>
<i>Financiamiento:</i>	<i>Pagos mensuales</i>
<i>Fecha de inicio:</i>	<i>30 de mayo de 2016</i>
<i>Plazo:</i>	<i>135 Días</i>
<i>Fecha de finalización:</i>	<i>26 de Noviembre 2016</i>
<i>Monto:</i>	
<i>Forma de pago:</i>	<i>Por Informes Presentados</i>
<i>Visitas al proyecto:</i>	<i>Permanente en proyecto.</i>

### **G.2 ACTIVIDADES DE LA SUPERVISIÓN.**

*La Supervisión mantendrá la presencia permanente en el Proyecto apegándose al calendario y en el horario de trabajo del Contratista.*

*En el presente periodo, las actividades desarrolladas por la Supervisión son las siguientes:*

- 1. Elaboración de informes semanal de supervisión.*
- 2. Revisión y seguimiento del programa de trabajo.*
- 3. Revisión y seguimiento de los trabajos en ejecución.*
- 4. Participación, y observación en el desarrollo de las reuniones*
- 5. Elaboración y envío de comunicaciones entre el contratista y el propietario.*
- 6. Toma de mediciones conjuntamente con el constructor de los elementos demolidos y de aquellos que no están contemplados en el plan de oferta.*
- 7. Revisión de los términos de referencia del proyecto.*
- 8. Visitas de rutina a la obra por parte del gerente de Supervisor.*
- 9. Auditoria para aprobación de laboratorio de suelos y materiales.*
- 10. Realización de informe mensual.*
- 11. Recepción de obras según especificaciones técnicas y planos*
- 12. Verificar resultados de ensayos de laboratorio.*



### **G.3 MECANISMOS DE VERIFICACION**

*Para la obra el mecanismo fue pedir las preparatorias de las actividades a realizar, programación del cronograma de actividades, se verifico las condiciones con las cuales se ha contratado al realizador, así como también se verifico el plantel del constructor para garantizar el acopio de los materiales.*

*Se acompaña en campo las actividades diarias para verificar que se estén cumpliendo con los procedimientos y requisitos exigidos en el plan de oferta, especificaciones técnicas y planos, haciendo al contratista las observaciones necesarias para que los trabajos cumplan con lo requerido.*

*Otro elemento que se utiliza como mecanismos de verificación es la solicitud de realización de ensayos de laboratorio para los materiales que se están utilizando, así como de los elementos que se compactaran, diseños de mezclas, grout, concretos y todos los ensayos pertinentes según esta descrito en los términos de referencia.*


## **H. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **H.1 CONCLUSIONES**

- *El contratista debe verificar que los profesionales en campo cumplan con lo establecido en los términos de referencia, para que entreguen la documentación en el tiempo solicitado por esta supervisión.*
- *Actualizar continuamente la programación para un mejor monitoreo de las actividades contratadas.*
- *Las condiciones climáticas no han afectado de manera significativa los avances de los trabajos, ya que normalmente la lluvia se presente en horario nocturno.*
- *El único riesgo ambiental que ha estado presente durante este periodo, es la posibilidad de erupción del volcán Chaparrastique, que diariamente ha estado en proceso de desgasificación.*

### **H.2 RECOMENDACIONES AL CONTRATISTA**

- *Cumplir los horarios establecidos para la revisión de actividades que afectan la ruta crítica del proyecto para no generar retrasos.*
- *Agilizar la elaboración de preparatorias, planos taller y la documentación solicitada para no exponerse a una suspensión de actividades.*
- *Entregar en las fechas solicitadas en bitácora la documentación.*
- *Informar al supervisión el inicio y cambio de actividades para recibir según detalles y criterio técnico.*
- *Retroalimentar las observaciones realizadas en las preparatorias, para poder superar las dudas de supervisión.*



- *Hacer de manera más detallada la documentación solicitada.*
- *Solicitar siempre la recepción ya sea de actividad o materiales vía bitácora.*
- *Cumplir con los requerimientos establecidos en los términos de referencia.*
- *El personal profesional destacado para campo, debe ser más incisivo en la supervisión de las actividades que se están realizando en campo, ya que en la mayoría de ocasiones las desviaciones son detectadas por supervisión.*

## I. ANEXOS

- I.1 *Programa de trabajo.*
- I.2 *Bitácoras del proyecto*
- I.3 *Correspondencia enviada y recibida.*
- I.4 *Informe Fotográfico.*
- I.5 *Informe de Control de Calidad*
- I.6 *Resultado de Ensayos de Laboratorio.*





# 1.00 OBRAS PRELIMINARES

1.06 EXCAVACION DE FUNDACIONES, INCLUYE ZAPATAS, TENSORES, SOLERAS DE FUNDACION EN SERVICIOS SANITARIOS.



001

Excavación realizada en eje 15 donde se construirán las zapatas z3 y z6



002

Excavación realizada en eje 17 donde se construirán las zapatas z3 y z6



003

Excavación en ejes 19 y 21 donde se construirán zapatas (z-3 y z6)



004

Area perfilada en eje 21 donde lista para compactación con suelo cemento



# 1.00 OBRAS PRELIMINARES

## 1.07 RELLENO Y COMPACTADO DE FUNDACION POR MEDIO DE SUELO CEMENTO PROPORCION 20:1 EN ZAPATAS, TENSORES, SOLERAS DE FUNDACION, ETC. E=0.25 cm.



005

Elaboracion de material de relleno con suelo cemento 20:1 para compactar la base de los elementos estructurales, zapatas y pedestales.



006

Colocacion de material de relleno con suelo cemento 20:1 en elemento de eje 15, 17 19 y 21



007

Relleno y compactado con suelo cemento 20:1 en capas de 20 cm en elementos de excavacion profunda, esta son Z3, Z6 de eje 19 y 21



008

Relleno compactado con con suelo cemento 20:1 para compactar base de Z3, Z6 de eje 3 y 13.

Handwritten signature or mark.



009

colocacion de material en relleno con suelo cemento 20:1 elementos de zapatas tipo Z-3 Y Z-6 en el eje 17



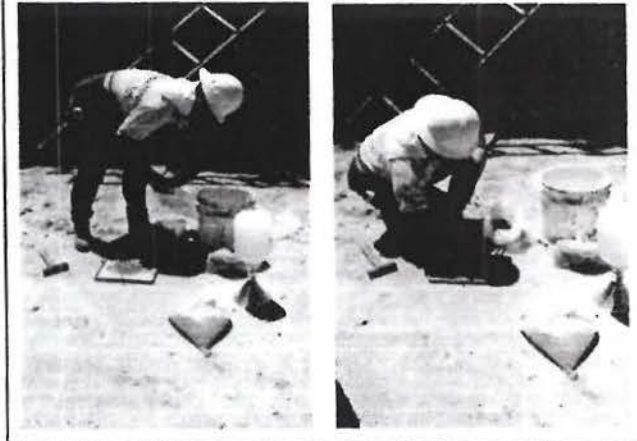
010

colocacion de material en relleno con suelo cemento 20:1 elementos de zapatas tipo Z-3 Y Z-6 en el eje 15



011

Prueba de la varilla realizada para determinar la calidad de compactacion del relleno con suelo cemento 20:1 en elementos de zapatas tipo Z-3 Y Z-6 en el eje 3,13,15,17,19 y 21

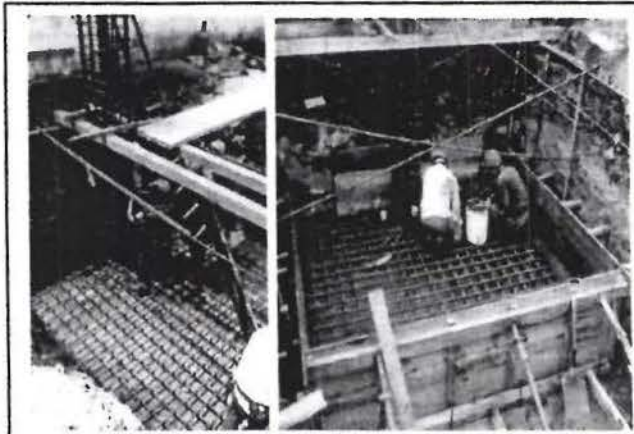


012

Toma de DENSIDADES en relleno y compactado con suelo cemento 20:1 elementos de zapatas tipo Z-3 Y Z-6 en el eje 3,13,15,17,19 y 21

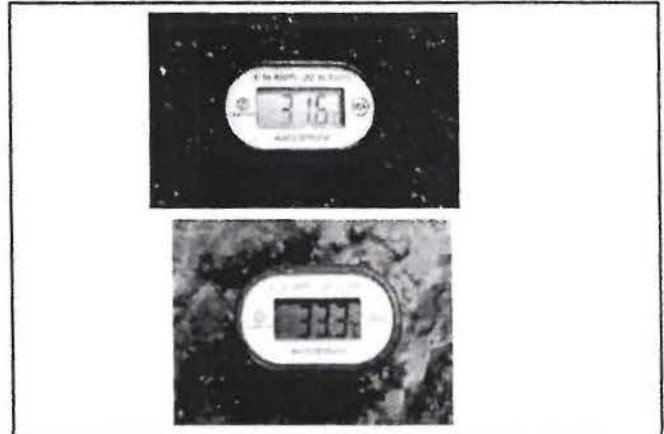
## 2.00 CONCRETO EN ESTRUCTURAL

2.03 Concreto reforzado para zapatas tipo Z-3, ref horz # 8 @ 0.145, ref vert # 8 @ 0.10, incluye relleno compactado, hasta superficie.



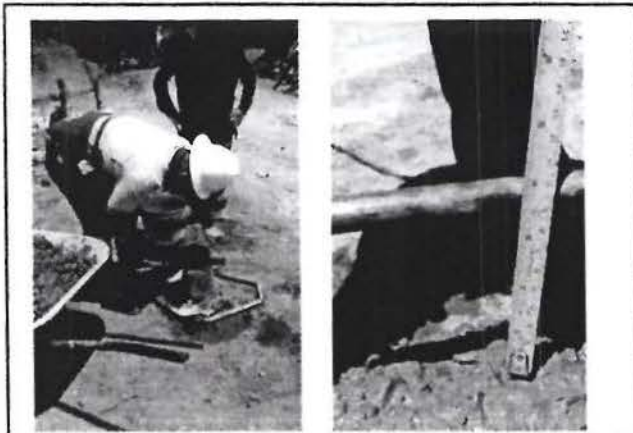
013

INSTALACION DE ARMADURIAS Y ENCOFRADOS



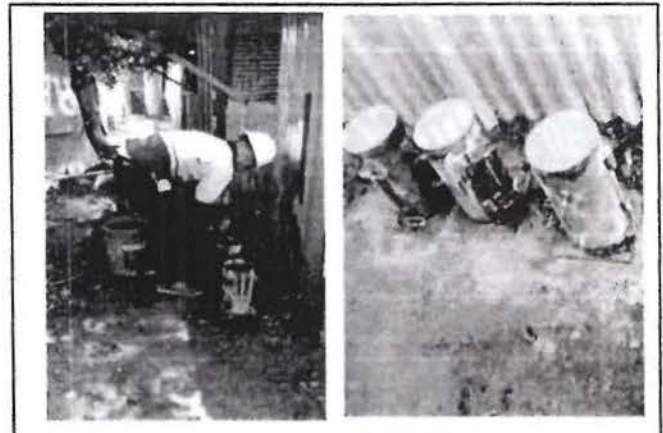
014

Toma de temperaturas de concreto F°C 210 kg/cm<sup>2</sup>



015

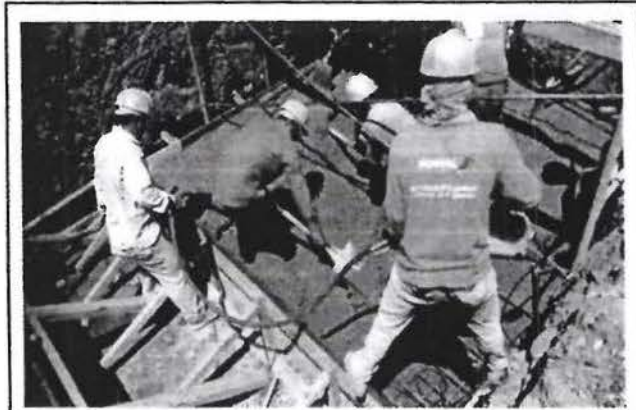
Revenimiento en concreto con F°C 210 kg/cm<sup>2</sup> proveido por HOLSIN.



016

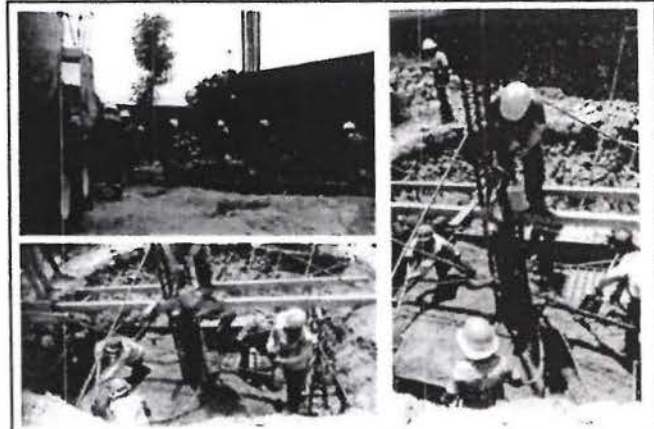
Elaboracion de cilindros para ensayos concreto F°C 210 kg/cm<sup>2</sup> a los 7, 14 y 28 dias





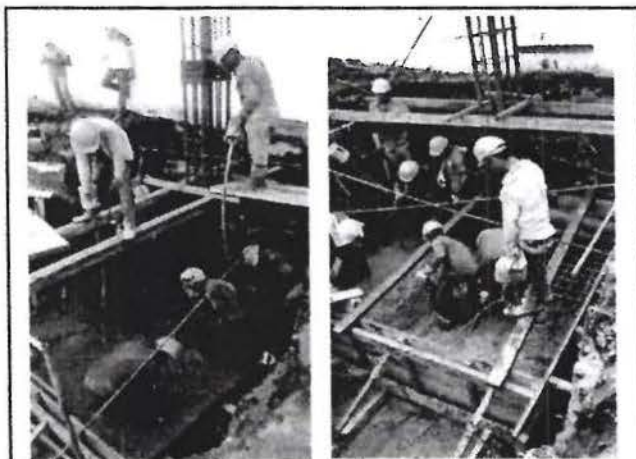
**017**

colocacion de concreto con F<sup>o</sup>C 210 kg/cm<sup>2</sup> en Z3 de eje 4 proveido por HOLSIN.



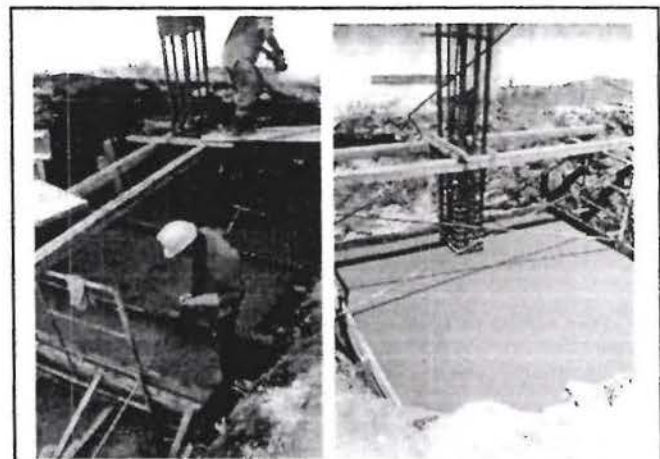
**018**

Bibrado de concreto con F<sup>o</sup>C 210 kg/cm<sup>2</sup> den Z3 de eje A4 proveido por HOLSIN.



**019**

colocacion de concreto con F<sup>o</sup>C 210 kg/cm<sup>2</sup> en Z3 de eje 19 y eje 21 proveido por HOLSIN.

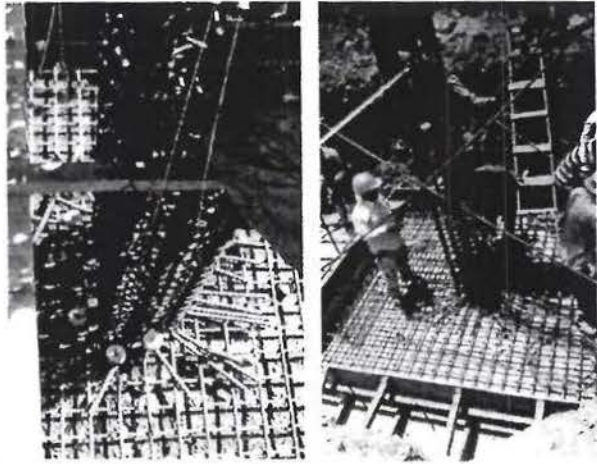


**020**

Acabados finales de elementos estructurales tipo Z3

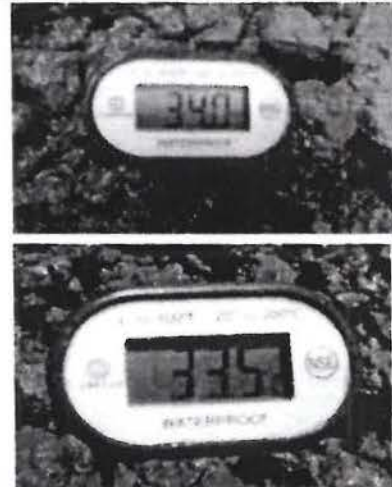
## 2.00 CONCRETO EN ESTRUCTURAL

2.04 Concreto reforzado para zapatas tipo Z-4, ref horz #6 @ 0.126, ref vert # 6 @ 0.126, incluye relleno compactado, hasta superficie.



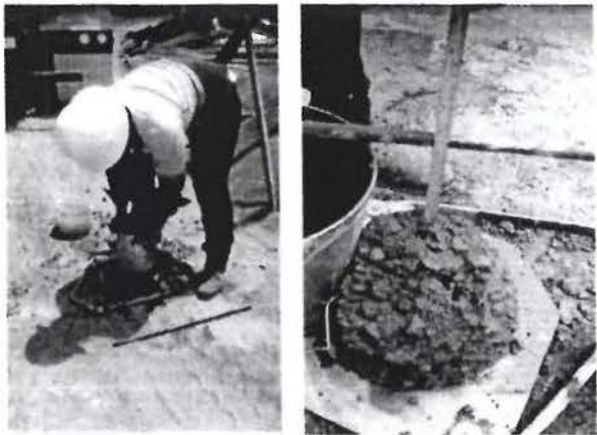
021

Armado y moldeado de de encofrados para Z4 de eje 2A



022

Toma de temperaturas de concreto F°C 210 kg/cm2



023

Revenimiento en concreto con F°C 210 kg/cm2 proveido por HOLSIN.



024

elaboracion de cilindros de concreto con F°C 210 kg/cm2 proveido por HOLSIN.





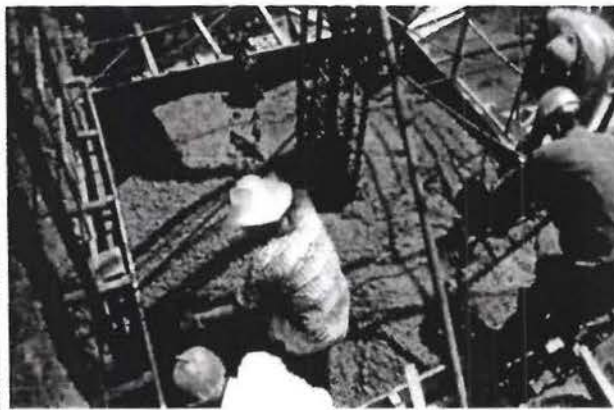
**025**

Colocacion de concreto con F°C 210 kg/cm<sup>2</sup> en elemento de zapatas tipo Z-4 en el eje 2A y 3A proveido por HOLSIN.



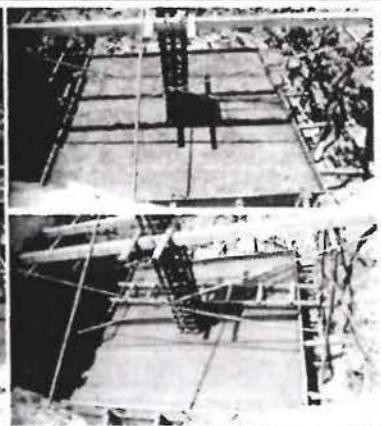
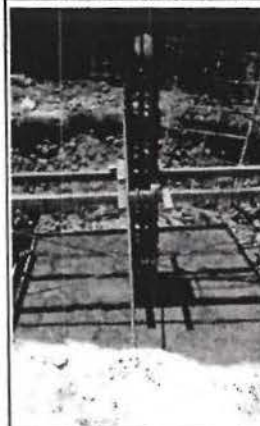
**026**

Colocacion y vibrado del concreto en elementos tipo Z4 de eje 2A



**027**

Finalizacion de concreto con F°C 210 kg/cm<sup>2</sup> en elemento Z4 de eje A2y A3 proveido por HOLSIN.

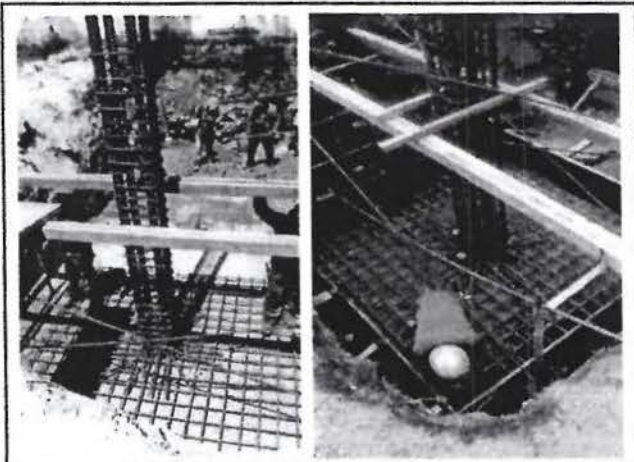


**028**

Acabado final en elementos de zapatas tipo Z-4 en el eje 2A y 3A

## 2.00 CONCRETO EN ESTRUCTURAL

2.06 Concreto reforzado para zapatas tipo Z-6, ref horz # 6 @ 0.15, ref vert # 6 @ 0.15, incluye relleno compactado, hasta superficie.



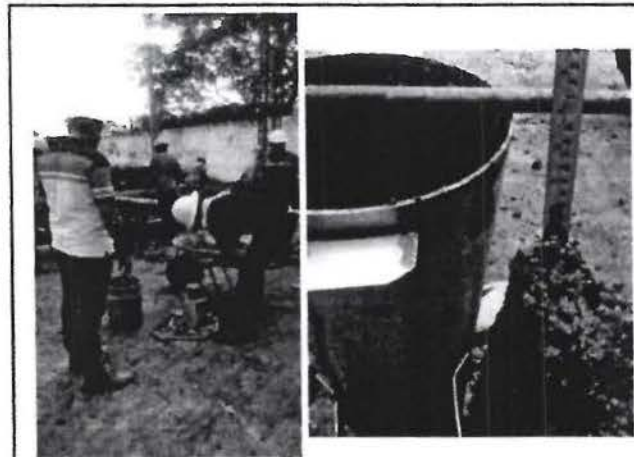
029

colocacion de refuerzo de armadura en elementos de zapatas tipo Z-6 en el eje 17 y eje 21



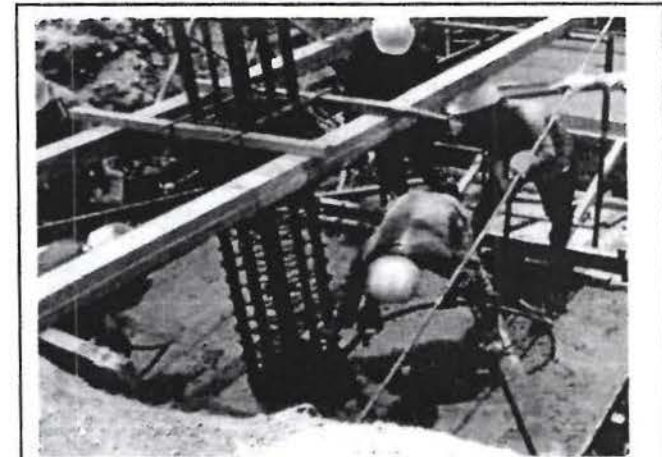
030

control de temperatura de concreto con F°C 210 kg/cm<sup>2</sup> proveido por HOLSIN.



031

toma de revenimiento en concreto con F°C 210 kg/cm<sup>2</sup> tipo Z-6 en proveido por HOLSIN.

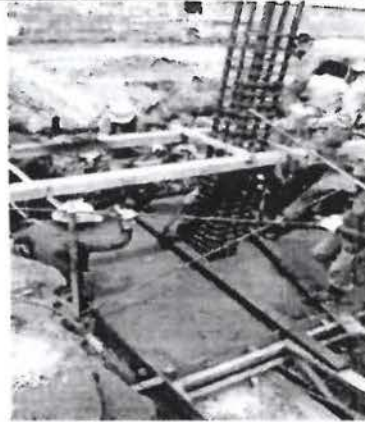


032

Vibrado de concreto F°C 210 kg/cm<sup>2</sup> en Z6 de eje 17



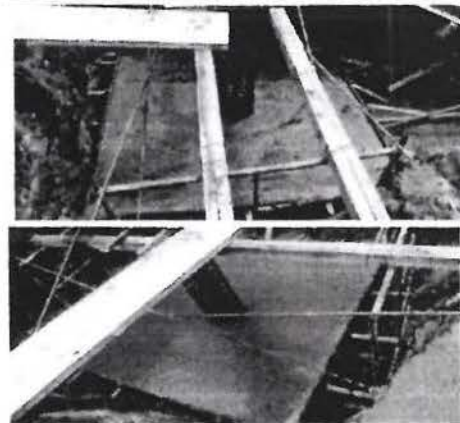
**033** Colocacion de concreto con F°C 210 kg/cm<sup>2</sup> en elemento de zapatas tipo Z-6 en el eje 4 proveido por HOLSIN.



**034** Colocacion de concreto con F°C 210 kg/cm<sup>2</sup> en elemento de zapatas tipo Z-6 en el eje 7 proveido por HOLSIN.



**035** Toma de muestras de concreto F°C 210 kg/cm<sup>2</sup> para ensayos de cilindros a los 7, 14 y 28 días



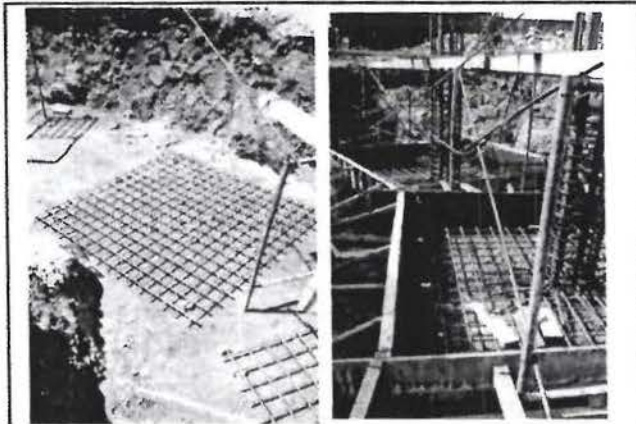
**036** acabado final en elementos de zapatas tipo Z-6 en el eje 19 y 21

*A*



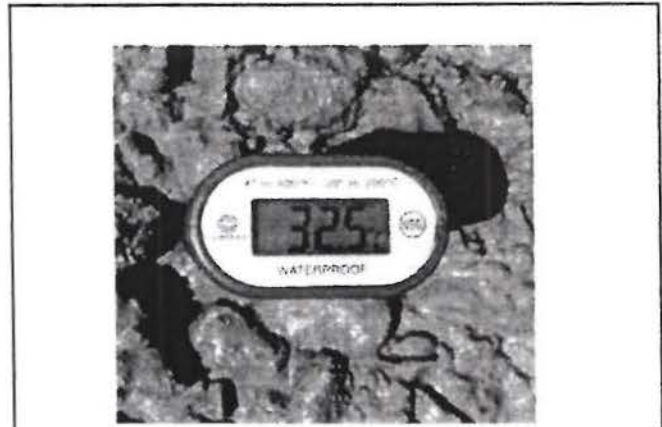
## 2.00 CONCRETO EN ESTRUCTURAL

2.08 Concreto reforzado para zapatas tipo Z-8, ref horz # 6 @ 0.16, ref vert # 6@ 0.16, incluye relleno compactado, hasta superficie.



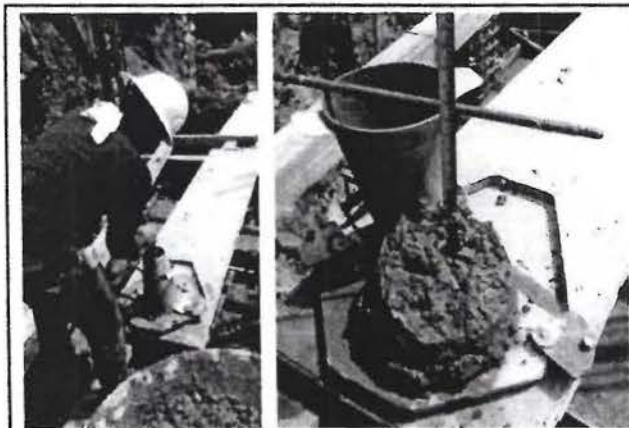
037

colocacion de refuerzo de armadura en elementos de zapatas tipo Z-8 en el eje 2A y eje 3A



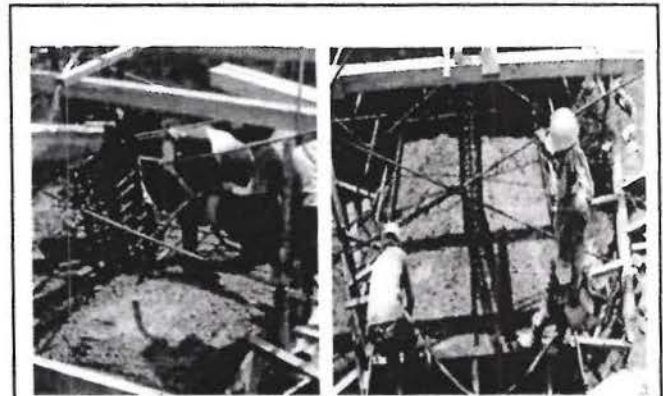
038

control de temperatura de concreto con F°C 210 kg/cm2 proveido por HOLSIN.



039

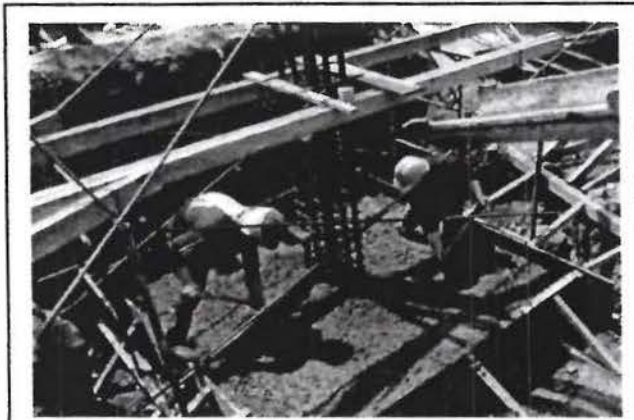
toma de revenimiento en concreto con F°C 210 kg/cm2 tipo Z-8 en proveido por HOLSIN.



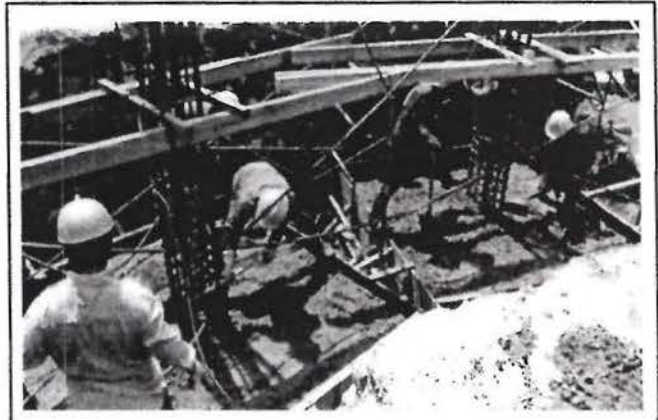
040

Vibrado de concreto F°C 210 kg/cm2 en Z8 de eje 2A y eje 3A





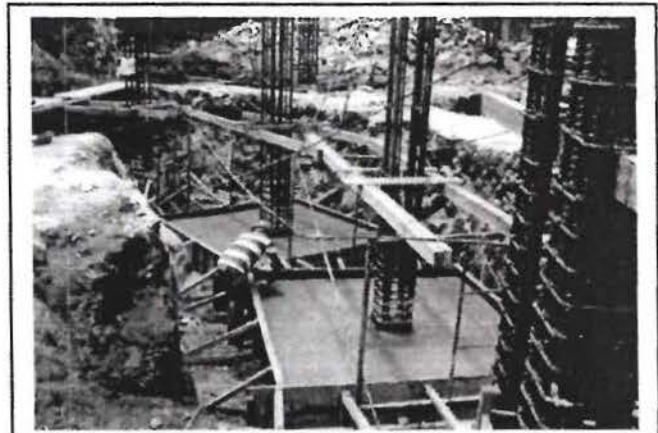
**041** Colocacion de concreto con F°C 210 kg/cm<sup>2</sup> en elemento de zapatas tipo Z-8 en el eje A3 proveido por HOLSIN.



**042** Proceso de colocacion de concreto con F°C 210 kg/cm<sup>2</sup> en elementos de zapatas tipo Z-8 en el eje 2A y 3A



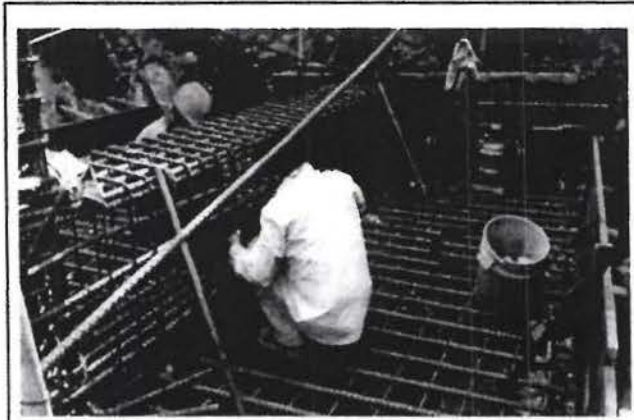
**043** Toma de muestras de concreto F°C 210 kg/cm<sup>2</sup> para ensayos de cilindros a los 7, 14 y 28 días



**044** acabado final en elementos de zapatas tipo Z-8 en el eje A2 y 3A

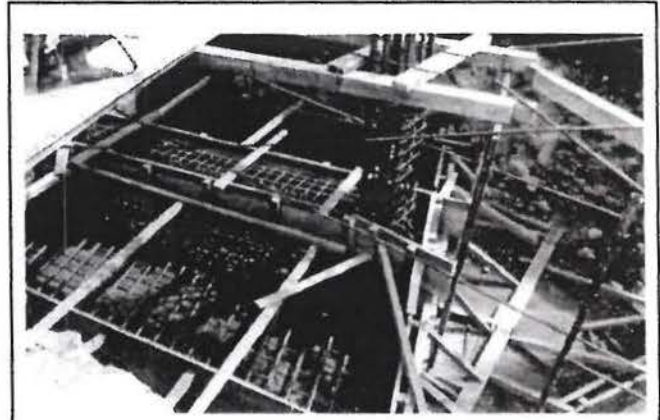
## 2.00 CONCRETO EN ESTRUCTURAL

2.10 Concreto reforzado para zapatas tipo ZVF, ref horz # 8 @ 0.15, ref vert # 4@ 0.147, incluye relleno compactado, hasta superficie.



045

colocacion de refuerzo de armadura en elementos de zapatas tipo ZVF en el eje 1A



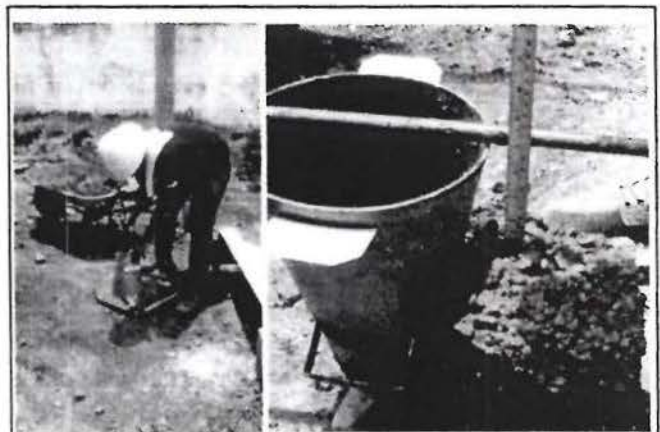
046

Moldeado de elemento tipo ZVF eje 1A



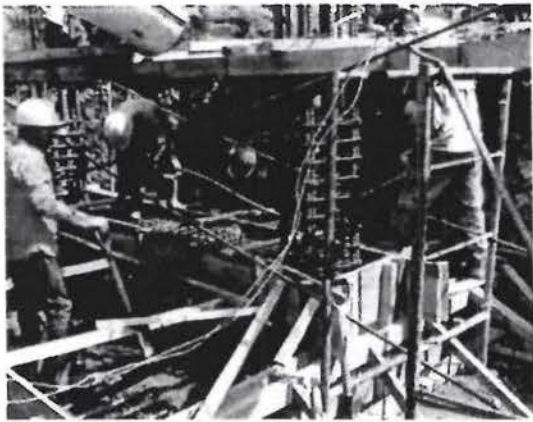
047

control de temperatura de concreto con F°C 210 kg/cm2 proveido por HOLSIN.



048

toma de revenimiento en concreto con F°C 210 kg/cm2 tipo ZVF en proveido por HOLSIN.



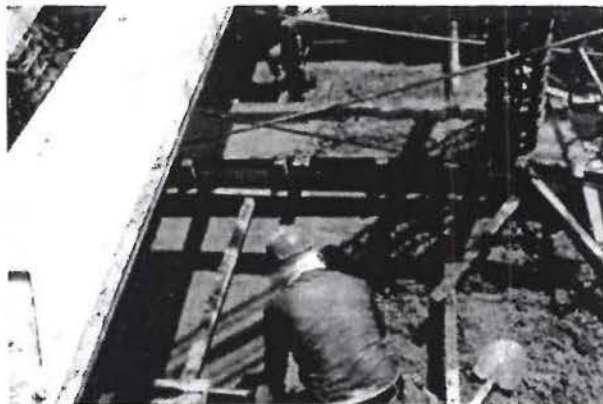
049

Vibrado de concreto F<sup>o</sup>C 210 kg/cm<sup>2</sup> en ZVF en eje 1A



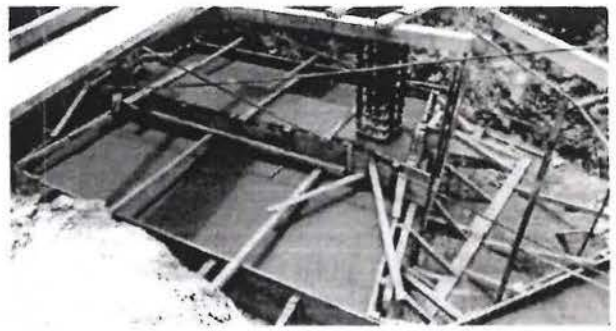
050

Toma de muestras de concreto F<sup>o</sup>C 210 kg/cm<sup>2</sup> para ensayos de cilindros a los 7, 14 y 28 días



051

Colocacion de concreto con F<sup>o</sup>C 210 kg/cm<sup>2</sup> en elemento de zapatas tipo ZVF en el eje A1 proveido por HOLSIN.



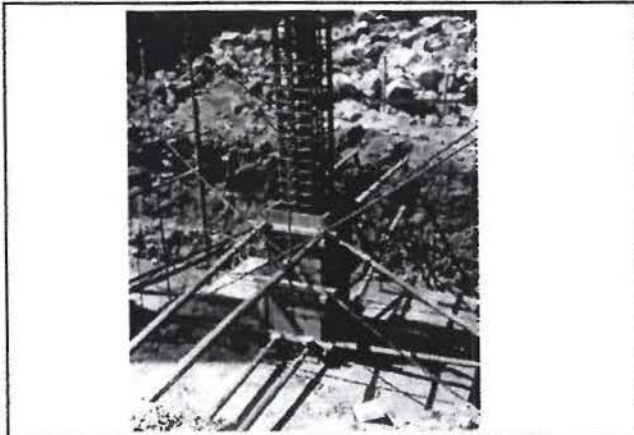
052

acabado final en elementos de zapatas tipo ZVF en el eje A1



## 2.00 CONCRETO EN ESTRUCTURAL

2.15 Concreto en pedestal de C-1 (0.65 x 0.45), ref 16 # 8+2#6, est # 4 @ 0.10, f'c= 210 kg/cm<sup>2</sup>, h= 1.10.



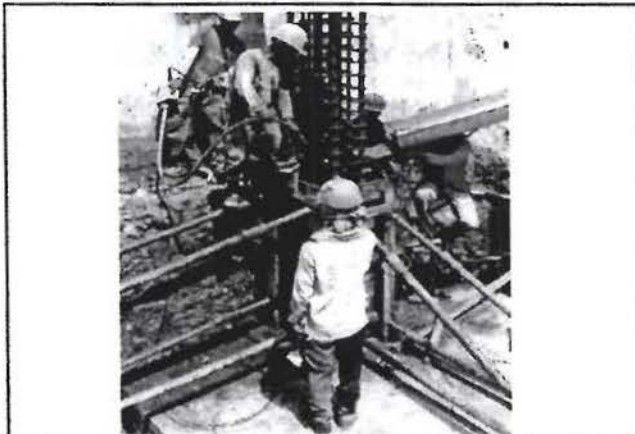
053

Hechura de molde para pedestal de columna tipo C-1 en eje 4A



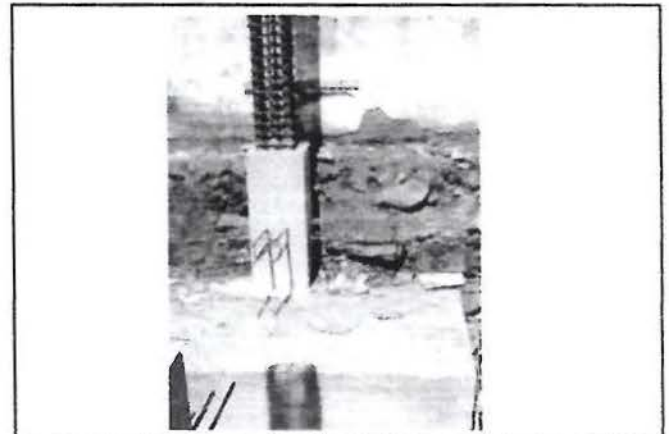
054

Colado de concreto F'C 210 kg/cm<sup>2</sup> en pedestal de columna tipo C-1 en eje 2



055

Vibrado de concreto F'C 210 kg/cm<sup>2</sup> en pedestal de columna tipo C-1 en eje 2



056

acabado final en pedestat de columna tipo C-1 en eje 3



## 2.00 CONCRETO EN ESTRUCTURAL

2.17 Concreto en pedestal de C-3 (0.45x0.50), ref 16 # 8 , est 1 # 4 + 1# 3 @ 0.10, f'c= 210 kg/cm<sup>2</sup> h= 1.35



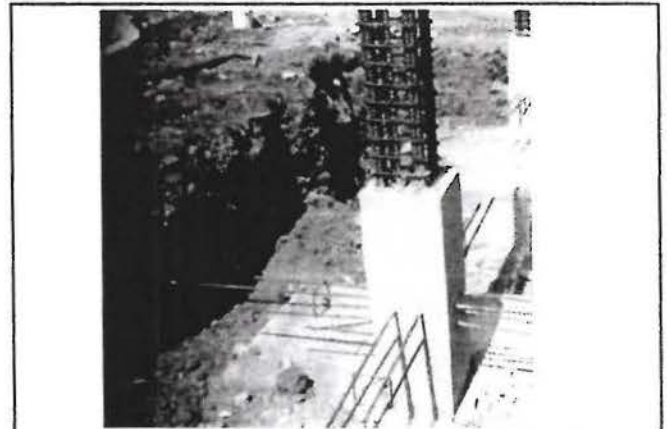
**057** Hechura de molde para pedestal de columna tipo C-3 en eje 7



**058** Colado de concreto F'C 210 kg/cm<sup>2</sup> en pedestal de columna tipo C-3 en eje 4



**059** Vibrado de concreto F'C 210 kg/cm<sup>2</sup> en pedestal de columna tipo C-3 en eje 2

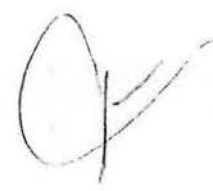


**060** acabado final en pedestal de columna tipo C-3 en eje 3

A handwritten signature or mark in the bottom right corner of the page.

## 8.00 OBRAS EXTERIORES

8.01 Construcción de solera de fundación tipo SF-1 de (60x20), 6 # 3 alacran 1# 3 @ 0.15, ref vert, 1# 4 @ 0.60, incluye relleno compactado hasta nivel de superficie.

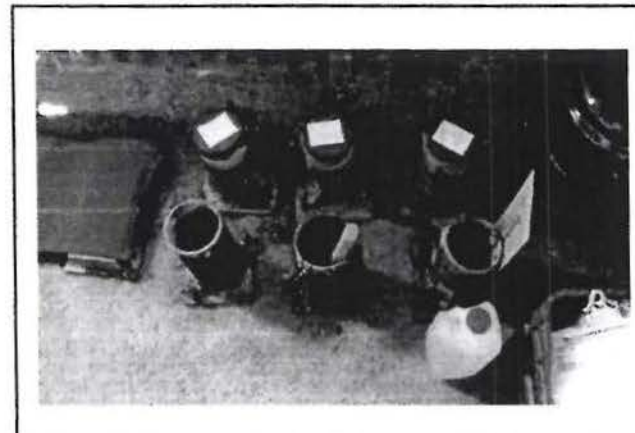




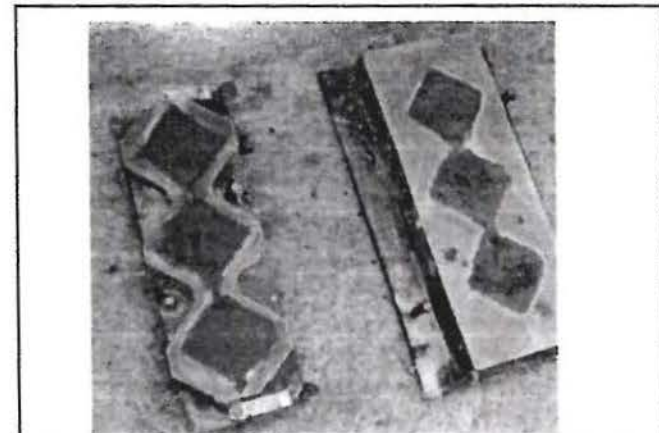
**065** Cseguimiento dela colocacion de manposteria de bloque de concreto 10x20x40 en muro perimetral de eje1A



**066** Cseguimiento dela colocacion de manposteria de bloque de concreto 10x20x40 en muro perimetral de eje1A



**067** Toma de muestras de concreto para grout F°C 150 kg/cm2



**068** Toma de muestras de cubos para mortero 1:3