

CAPÍTULO 3. INSTALACIONES PROVISIONALES Y CREACIÓN DE ÁREAS DE TRABAJO

3.1 DEFINICIÓN

Instalaciones provisionales, se consideran aquellas que es necesario disponer para contar con las condiciones de seguridad y salud en los trabajos encargados, y una vez que hayan sido realizados, sea posible retirarlas.

Es importante resaltar, que cuando se realiza un estudio sobre instalaciones provisionales, se debe tener en cuenta las ordenanzas que son preceptivas en una obra de edificación. Considerando los diversos tipos y fases de las obras, con el fin de adaptar a ellas dicha normativa con la finalidad de obtener resultados positivos frente a la prevención de accidentes.

En un proyecto de esta magnitud, por las funciones que en él se involucran, es necesario implementar áreas de trabajo adecuadas para cada tarea, debido a la serie de riesgos que existirán es necesario analizar y evaluar cada área con el fin de evitar accidentes. Es necesario que se haga una lista de todas las actividades involucradas en la construcción del proyecto. Uno de los primeros pasos es la implementación de instalaciones provisionales óptimas, para ello se debe hacer un análisis sobre las condiciones que rodean la obra.

Se tiene que recabar la mayor información posible del lugar de trabajo, para poder garantizar una programación y ejecución de las tareas que se han planteado con la máxima seguridad y rentabilidad económica. Hay que realizar una serie de gestiones, como la obtención de datos del lugar de trabajo. Con una adecuada información desde los primeros trabajos, se conseguirá que éstos sean rentables y no den lugar a retrasos y tener algún imprevisto. Una vez obtenida la información necesaria, se analizará y posteriormente se implementará en la obra cuando cada tarea lo requiera.

Se debe conocer donde se ubicará el proyecto y de aquí iniciar el procedimiento a seguir; para obtener mayor información se hace un estudio preliminar del lugar en donde se

pretende ubicar el proyecto “Cedis LALA Cuautla”, para destacar si es factible o no; el uso del suelo y la demanda con la que contaría, así como la valoración del entorno físico político, social, económico y cultural. En la visita al terreno se tratará de encontrar elementos de servicios como conducciones de agua, gas, electricidad, etc., igualmente, esta inspección puede, originar la necesidad de confeccionar un estudio geológico del suelo. Otra consideración y con el mismo nivel de importancia para la obtención de datos, será la correspondiente a la existencia de edificios colindantes.

Hay que tomar en cuenta factores que son importantes para la selección óptima del sitio en donde se localizará el proyecto los cuales son:

- 1.- La influencia del entorno físico, político, social, económico, cultural.
- 2.- El rango y tipo de asentamiento que origina la necesidad social a la cual se pretende satisfacer.
- 3.- El radio de acción de acuerdo al alcance del proyecto.
- 4.- La zonificación particular del asentamiento de que se trate.

3.2 EMPLAZAMIENTO

El terreno se encuentra ubicado en el Parque Industrial de Cuautla. Sus principales vialidades es la carretera a Cuernavaca, cuenta con un frente de 88 mts. aproximadamente y una colindancia. La zona en donde se plantea el proyecto está en actual crecimiento ya que plantea un programa de desarrollo urbano completo, en donde se localizan diferentes servicios de los cuales predomina el industrial.

3.3 EQUIPAMIENTO URBANO

Servicios Municipales:

Recolección de basura	Transporte público
-----------------------	--------------------

Servicios Urbanos:

Agua	Drenaje	Alumbrado Público
Electricidad	Teléfono	Pavimentación

Vialidades:

Avenida Principal	Avenida secundaria
	Andador peatonal

Servicios Generales (uso de suelo):

Área Industrial	Pemex, Cemex....
Área Comercial	Restaurantes..

3.4 RENTABILIDAD

En base a las normas de equipamiento urbano para el Estado de Morelos y tomándolas en cuenta para el terreno propuesto además con la ayuda de un estudio de mercado, se concluye que se hizo una correcta selección y que cumple con la infraestructura necesaria para la propuesta de un centro de distribución LALA.

3.5 TIPOS DE INSTALACIONES

Definida la actuación a seguir para lograr una información adecuada de la obra, hay que establecer las instalaciones que son necesarias para el desarrollo de dichas tareas, unas como sistema y apoyo a los trabajos a realizar y otras necesarias para la seguridad e higiene de los trabajadores.

Estas instalaciones son:

- Accesos
 - Mallas
 - Servicios
- Primeros auxilios
- Señalización

Se debe hacer mención que este tipo de obra es en una zona industrial, donde la realización de obras en zona industrial, normalmente permite que, aunque se tenga o quiera edificar en todo el terreno, éste siempre permita dejar una superficie donde ubicarlas. Circunstancia poco normal, pero también apreciada en algunas construcciones de este tipo, es que mientras se realizan tareas de movimiento de tierras, explanación, compactación, cimentación las instalaciones se ubiquen en las vías de comunicación, que suelen ser amplias.

Accesos:

El acceso será por donde circulen los trabajadores y la maquinaria, para la construcción. En cuanto al acceso del personal se ubicó en una zona próxima a la puerta de entrada para tener un control del personal, de los proveedores, de la maquinaria y herramientas. Se procurará que las zonas de paso se señalicen y se mantengan limpias y sin obstáculos.

Vigilancia:

Se ubicará cerca de los accesos para tener un control de todos los proveedores, de los trabajadores, a su vez de toda la maquinaria que entre anotando en una libreta, hora de

entrada, hora de salida y al finalizar la jornada, se revisará 3 veces a la semana a los trabajadores para evitar cualquier robo hormiga.

Mallas:

El proyecto así lo requiere por lo que se hará un cercado de la zona. El cercado de la obra, será una de las primeras actividades a realizar para evitar el paso de personas ajenas a la misma y daños a terceros. La altura de los cercado, por requerimiento del proyecto será de 2.5 m., En este proyecto no se manejarán elementos químicos que pongan en riesgo la integridad de los trabajadores, ya que sólo es un Centro de Distribución que contará con bodegas, talleres y oficinas.

Servicios:

Existirá un pequeño espacio, donde los trabajadores puedan dejar su ropa y poder utilizar la de trabajo. Este espacio estará cerca de vigilancia para que sea de fácil acceso y también para evitar cualquier robo de herramienta, Se contará con sanitarios temporales para que los trabajadores tengan un lugar a donde ir a hacer sus necesidades, se subcontratará el servicio.

Señalización:

Se contará con la señalización oportuna para los trabajadores, para reaccionar ante un conjunto de advertencias, relacionados con dimensiones, colores, símbolos y formas, de esa forma se evitaban los riesgos que afecten la seguridad y la salud de los trabajadores. En la selección del personal será obligatorio que cada trabajador que se contrate sepa leer y escribir porque muchos accidentes que ocurren en la obra son ocasionados porque no sabían leer y no distinguían las señales de peligro.

Cisterna:

Se contarán con dos cisternas con una capacidad de 30,000 litros cada una, una será exclusivamente de recolección de aguas pluviales y servirá para los servicios de riego de las áreas verdes, la otra cisterna servirá para dar servicios a las oficinas y al área de taller del Cedis.

Bodega:

Se contará con una bodega para el almacenamiento de materiales tales como herramientas (picos, palas, carretillas, bailarinas, vibradores, discos de corte, martillos, etc..) así como materiales de construcción (cemento, cal, mortero, clavos, etc..) el espacio será lo suficientemente amplio para que el material sea de fácil acceso y se eviten riesgos, se llevará un control de obra para no acumular mucho material y sólo el necesario durante la semana y contar con un margen en lo que los proveedores surten y así no tener tiempos muertos. Las medidas de la bodega serán de 10mx 4m, habrá un encargado el que esté checando el suministro de material y llevará el control de las herramientas que use cada trabajador.

Área de armado de acero:

Se contará con un área de armado del acero la cual comprenderá 2 mesas de trabajo y el espacio suficiente para almacenar todas las toneladas de varilla, está se ubicó en un lugar específico para que a la hora del montaje de las columnas de acero los trabajadores no tengan que recorrer espacios prolongados perdiendo así tiempo valioso, más adelante se hará una tabla donde se indicarán los espacios necesarios de cada actividad.

Madera:

Se contará con un espacio destinado al almacenamiento de la madera tales como polines, barrotes, hojas de triplay, para la cimbra de las zapatas, dados, columnas, se tendrá un espacio destinado para armar la madera para la cimbra.

3.6 ANÁLISIS SLP

1. (P) PRODUCTO: implementación áreas para los futuros “Centros de Distribución del grupo LALA”
2. (Q) CANTIDAD: área de Oficinas, Talleres y Vigilancia.

3. Recorrido: De la recepción de los diversos materiales para los elementos, tales como Columnas, Contratrabes y Trabes en el sitio de armado hasta el lugar de la colocación de los mismos.
4. Servicios: Bodega de Materiales, almacenaje, bodega para servicios de maquinaria ligera, baños.
5. Tiempo: A continuación se anexa un avance en cuanto a tiempos por semana.

3.7 TIEMPO Y COSTO DEL ÁREA DE OFICINAS, TALLER Y VIGILANCIA.

En las siguientes tablas, se muestra el costo unitario por semana y el avance de cada área, durante la construcción.

Tabla 1.

FECHA	CONCEPTO	UNI	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
OFICINAS					
SEM. 1	ARMADO DE ZAPATAS	PZA	6.00	312.00	1,872.00
	COLADO DE ZAPATAS	PZA	6.00	350.00	2,100.00
	CIMBRA FORNTERA DE ZAPATAS	PZA	6.00	30.00	180.00
	ARMADO DE COLUMNAS	PZA	6.00	505.00	3,030.00
	EXCAVACION A MANO DE CONTRATRABE	ML	88.00	35.00	3,080.00
	FABRICACION Y COLADO DE PLANTILLA	ML	88.00	40.00	3,520.00
	ARMADO DE CONTRATRABE	ML	48.00	45.00	2,160.00
	CIMBRADO DE CONTRATRABE	ML	48.00	23.00	1,104.00
	COLADO DE CONTRATRABE CONCRETO HECHO EN OBRA	ML	48.00	65.00	3,120.00
	CIMBRADO DE DADOS DE OFICINAS	PZA	10.00	130.00	1,300.00
	COLADO DE DADOS CONCRETO HECHO EN OBRA	PZA	10.00	235.50	2,355.00
	IMPERMEABILIZACION DE DADOS	PZA	10.00	44.00	440.00
	TRAZO DE OFICINAS	M2	160.00	6.00	960.00
	ARMADO DE CONTRATRABE	ML	40.00	45.00	1,800.00
	CIMBRADO DE CONTRATRABE	ML	128.00	23.00	2,944.00
	COLADO DE CONTRATRABE CONCRETO HECHO EN OBRA	ML	40.00	65.00	2,600.00
	FORJADO DE REGISTROS	PZA	6.00	550.00	3,300.00
	IMPERMEABILIZACION DE CONTRATRABES	ML	128.00	22.00	2,816.00
	RELLENO Y COMPACTACION DE ZAPATAS	PZA	10.00	250.00	2,500.00
	EXCAVACION PARA DRENAJE	ML	24.00	40.00	960.00
	RELLENO DE AREA DE OFICINAS	M2	40.00	60.00	2,400.00
	ANCLAJE DE CASTILLOS	PZA	12.00	80.00	960.00
	COLADO DE CADENAS DE DESPLANTE	ML	35.00	45.00	1,575.00
	CIMBRADO DE CADENAS DE DESPLANTE	ML	35.00	43.00	1,505.00
				TOTAL	48,581.00

Tabla 1. (Continuación)

FECHA	CONCEPTO	UNI	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
OFICINAS					
SEM. 2					
	MUROS DE BLOCK	M2	135.50	45.00	6,097.50
	ANCLAJE DE CASTILLOS	PZA	17.00	80.00	1,360.00
	EXCAVACION DE REGISTROS	PZA	9.00	50.00	450.00
	EXCAVACION PARA DREJANE	ML	12.00	40.00	480.00
	FORJADO DE REGISTROS	PZA	3.00	550.00	1,650.00
	TAPAS PARA REGISTROS	PZA	9.00	120.00	1,080.00
	IMPERMEABILIZACION DE CADENAS	ML	40.00	22.00	880.00
	COLADO DE CADENAS DE DESPLANTE	ML	5.00	45.00	225.00
	CIMBRADO DE CADENAS DE DESPLANTE	ML	5.00	43.00	215.00
	RELLENO DE AREA DE OFICINAS	M2	25.00	60.00	1,500.00
	CIMBRADO DE COLUMNAS	PZA	10.00	630.00	6,300.00
	COLADO DE COLUMNAS	PZA	10.00	203.50	2,035.00
	CIMBRADO DE CASTILLOS DE MUROS 2.60 ALTURA PROMEDIO	PZA	9.00	35.00	315.00
	COLADO DE CASTILLOS DE MUROS 2.60 ALTURA PROMEDIO	PZA	9.00	95.00	855.00
	MUROS DE BLOCK	M2	190.00	45.00	8,550.00
	ANCLAJE DE CASTILLOS	PZA	29.00	80.00	2,320.00
	EXCAVACION DE REGISTROS	PZA	2.00	50.00	100.00
	EXCAVACION PARA DREJANE	ML	36.00	40.00	1,440.00
	FORJADO DE REGISTROS	PZA	2.00	550.00	1,100.00
	CIMBRADO DE CASTILLOS DE MUROS 2.60 ALTURA PROMEDIO	PZA	37.00	35.00	1,295.00
	COLADO DE CASTILLOS DE MUROS 2.60 ALTURA PROMEDIO	PZA	38.00	95.00	3,610.00
	CIMBRADO DE CADENAS DE CERRAMIENTO	ML	27.60	23.00	634.80
	COLADO DE CADENAS DE CERRAMIENTO	ML	27.60	35.00	966.00
TALLER					
	TRAZO Y NIVEL TALLER	M2	105.00	8.00	840.00
	AFINE EXCAVACION	ML	51.00	35.00	1,785.00
	ARMADO DE ZAPATAS	PZA	10.00	312.00	3,120.00
	COLADO DE ZAPATAS	PZA	10.00	350.00	3,500.00
	ARMADO DE DADOS	PZA	10.00	300.00	3,000.00
	COLADO DE DADOS	PZA	10.00	250.00	2,500.00
	CIMBRA FORNTERA DE ZAPATAS	PZA	10.00	60.00	600.00
	ARMADO DE COLUMNAS	PZA	10.00	505.00	5,050.00
	ARMADO DE CONTRATRABES TALLER	ML	51.00	80.00	4,080.00
				TOTAL	67,933.30

Tabla 1. (Continuación)

FECHA	CONCEPTO	UNI	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
OFICINAS					
SEM. 3					
	ARMADO DE TRABES 8m	ML	40.00	95.00	3,800.00
	ARMADO DE TRABES 6m	ML	36.00	85.00	3,060.00
	FORJADO DE GUARNICION	ML	24.00	65.00	1,560.00
	CIMBRADO DE TRABES Y LOSA ENTREPISO	M2	64.00	165.00	10,560.00
	ARMADO COLUMNAS PLANTA ALTA	PZA	10.00	400.00	4,000.00
	ARMADO DE TRABES 6m	ML	12.00	85.00	1,020.00
	CIMBRADO DE LOSA ENTREPISO	M2	128.00	165.00	21,120.00
TALLER					
	ARMADO DE CONTRATRABES TALLER	ML	2.00	80.00	160.00
	COLADO DE CONTRATRABES TALLER	ML	53.00	90.00	4,770.00
	IMPERMEABILIZACION DE CONTRATRABES	ML	53.00	22.00	1,166.00
	CIMBRADO DE COLUMNAS	PZA	4.00	630.00	2,520.00
	RELLENO TALLER	M2	66.50	55.00	3,657.50
	CIMBRADO DE COLUMNAS	PZA	1.00	630.00	630.00
	RELLENO TALLER	M2	66.50	55.00	3,657.50
	COLADO DE COLUMNAS 4m	PZA	3.00	350.00	1,050.00
VIGILANCIA					
	EXCAVACION BASES CASTILLOS	PZA	12.00	30.00	360.00
	COLADO DE BASES CASTILLOS	PZA	12.00	60.00	720.00
	COLADO DE CADENAS DESPLANTE	ML	21.00	65.00	1,365.00
	MUROS CASETA	M2	52.50	45.00	2,362.50
	MURETE	PZA	1.00	950.00	950.00
				TOTAL	68,488.50

FECHA	CONCEPTO	UNI	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
OFICINAS					
SEM. 4					
	COLOCACION DE VIGUETA	M2	192.00	55.00	10,560.00
	ARMADO DE CHAROLA SANITARIA	M2	12.00	60.00	720.00
	CIMBRADO DE FRONTERA	ML	64.00	130.00	8,320.00
	CIBRADO DE FRONTERA ESCALERA	ML	12.00	130.00	1,560.00
	ANCLAJE DE CASTILLOS	PZA	10.00	60.00	600.00
	COLADO DE LOSA ENTREPISO	M2	192.00	90.00	17,280.00
	RESANÉ DE COLUMNAS	PZA	15.00	120.00	1,800.00
TALLER					
	RELLENO TALLER	M2	66.50	55.00	3,657.50
	FORJADO DE REGISTROS	PZA	4.00	550.00	2,200.00
	COLADO DE COLUMNAS 4m	PZA	3.00	350.00	1,050.00
	CIMBRADO DE COLUMNAS	PZA	1.00	630.00	630.00
	COLADO DE COLUMNAS	PZA	1.00	350.00	350.00
	CIMBRADO DE COLUMNAS	PZA	4.00	630.00	2,520.00
	MUROS	M2	40.00	55.00	2,200.00
	CASTILLOS	PZA	6.00	150.00	900.00
	COLADO DE COLUMNAS 4m	PZA	4.00	350.00	1,400.00
VIGILANCIA					
	COLADO DE CASTILLOS	PZA	12.00	85.00	1,020.00
	REPELLADO EN MUROS	M2	109.20	40.00	4,368.00
	MUROS CASETA	M2	52.50	45.00	2,362.50
	FIRME INTERIOR	M2	6.00	85.00	510.00
	AFINE DE MUROS	M2	109.50	40.00	4,380.00
	CIMBRADO DE LOSA	M2	28.30	60.00	1,698.00
	ARMADO DE TRABES	ML	31.20	35.00	1,092.00
	COLADO DE LOSAS	M2	28.30	120.00	3,396.00
				TOTAL	74,574.00

Tabla 1. (Continuación)

FECHA	CONCEPTO	UNI	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
OFICINAS					
SEM. 5					
	CIMBRADO COLUMNAS PLANTA ALTA	PZA	10.00	350.00	3,500.00
	COLADO COLUMNAS PLANTA ALTA	PZA	10.00	400.00	4,000.00
	ARMADO DE TRABES 6m	ML	40.00	85.00	3,400.00
	CIMBRADO DE LOSA AZOTEA	M2	128.00	165.00	21,120.00
	COLOCACION DE VIGUETA	M2	192.00	55.00	10,560.00
	MUROS DE BLOCK	M2	48.00	55.00	2,640.00
	MURETE ESCALERA	PZA	1.00	550.00	550.00
	CIMBRA ESCALERA	PZA	1.00	800.00	800.00
	ARMADO DE ESCALERA	PZA	1.00	600.00	600.00
	DESCIMBRADO DE LOSA	M2	192.00	20.00	3,840.00
	CIMBRADO DE FRONTERA	ML	64.00	130.00	8,320.00
	CIMBRADO DE TRABES	ML	88.00	130.00	11,440.00
	ARMADO DE TRABES 8m	ML	40.00	85.00	3,400.00
	ARMADO DE TRABES 6m	ML	24.00	85.00	2,040.00
	COLADO DE LOSA AZOTEA	M2	192.00	90.00	17,280.00
	CIMBRADO Y LOSA AZOTEA	M2	64.00	165.00	10,560.00
	REPELLADOS MUROS BAÑOS	M2	140.60	40.00	5,624.00
	REPELLADOS PLAFONES	M2	33.60	45.00	1,512.00
	EXCAVACION TUBERIA VOZ Y DATOS	ML	42.00	48.00	2,016.00
				TOTAL	113,202.00

Tabla 1. (Continuación)

FECHA	CONCEPTO	UNI	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
OFICINAS					
SEM. 6					
	REPELLADOS MUROS BAÑOS	M2	140.60	40.00	5,624.00
	REPELLADOS PLAFONES	M2	33.60	45.00	1,512.00
	EXCAVACION TUBERIA VOZ Y DATOS	ML	42.00	48.00	2,016.00
	FABRICACION DE REGISTROS VOZ Y DATOS	PZA	2.00	450.00	900.00
	DESCIMBRADO DE LOSA	M2	192.00	20.00	3,840.00
	FIRME EN BODEGA	M2	5.20	70.00	364.00
	NIVELACION Y COMPACTACION	M2	5.20	30.00	156.00
	COLADO DE ESCALERA	PZA	1.00	900.00	900.00
	FORJADO DE ESCALONES	M2	6.00	180.00	1,080.00
	AFINADO MUROS BAÑOS	M2	140.60	40.00	5,624.00
	AFINADO PLAFONES	M2	33.60	45.00	1,512.00
	EXCAVACION TUBERIA VOZ Y DATOS AREA LUNCH	ML	15.00	48.00	720.00
	FIRME PULIDO	M2	48.00	95.00	4,560.00
	MURO BANO	PZA	1.00	400.00	400.00
	FORJADO DE ESCALONES	M2	9.00	180.00	1,620.00
	MUROS FACHADA 2 NIVEL	M2	265.00	50.00	13,250.00
TALLER					
	REPELLADO DE MUROS	M2	18.20	40.00	728.00
	MUROS	M2	28.35	55.00	1,559.25
	CASTILLOS	PZA	9.00	150.00	1,350.00
	BOQUILLA NIVELADORA	ML	8.50	90.00	765.00
	DEMOLICION DE ASFALTO	ML	12.00	80.00	960.00
	EXCAVACION DRENAJE	ML	12.00	90.00	1,080.00
	RELLENO TALLER	M2	85.00	40.00	3,400.00
	REPELLADO DE MUROS	M2	12.50	40.00	500.00
	MUROS	M2	42.72	55.00	2,349.60
	CASTILLOS	PZA	8.00	150.00	1,200.00
	MURO ENRACE	ML	17.00	55.00	935.00
	CADENA CERRAMIENTO	ML	17.00	35.00	595.00
	EXCAVACION DRENAJE	ML	12.00	90.00	1,080.00
	RELLENO TALLER	M2	34.00	40.00	1,360.00
VIGILANCIA					
	FORJADO DE VENTANA	LOTE	1.00	150.00	150.00
	ANTEPECHO EN VENTANAS	LOTE	1.00	300.00	300.00
	DEMOLICION DE MURETE	LOTE	1.00	400.00	400.00
	FABRICACION DE NUEVO MURETE	LOTE	1.00	900.00	900.00
	PISO PULIDO EN BASE TRANSFORMADOR	M2	12.00	90.00	1,080.00
	REGISTROS ELECTRICOS	PZA	2.00	450.00	900.00
	REPELLADO Y AFINADO EN PLAFONES	M2	28.30	90.00	2,547.00
	PISO PULIDO EN INTERIOR	M2	39.00	95.00	3,705.00
				TOTAL	71,921.85

Tabla 1. (Continuación)

FECHA	CONCEPTO	UNI	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
OFICINAS					
SEM. 7					
	FORJADO DE ESCALONES	M2	9.00	180.00	1,620.00
	FABRICACION DE TRONERAS	PZA	20.00	120.00	2,400.00
	COLADO DE CADENA	ML	46.60	45.00	2,097.00
	CASTILLOS	ML	57.20	45.00	2,574.00
	PLANCHA DE LAVABO	ML	3.30	330.00	1,089.00
	NIVELACION DE PISO	M2	83.00	35.00	2,905.00
	COLADO PISO PULIDO	M2	83.00	90.00	7,470.00
	ESTRUCTURA ESCALERA DUROC FACHADA 50% POR ANTICIPO	M2	21.20	640.00	13,568.00
	JAMBAS DE PUERTAS (2 PZAS)	M2	19.90	350.00	6,965.00
	PINTURA EN MUROS	M2	280.00	30.00	8,400.00
	PLAFON DE SUSPENSION SEGUNDO ANTICIPO 20%	M2	10.00	410.00	4,100.00
	PLAFON DE TABLAROCA EN COMEDOR FINIQUITO 50%	M2	15.00	190.00	2,850.00
	COLOCACION DE PISO EN BAÑOS	m2	55.00	60.00	3,300.00
TALLER					
	TAPAS REGISTROS 85x85	PZA	3.00	200.00	600.00
	ARMADO DE TRABES 7m	ML	14.00	85.00	1,190.00
	COLADO DE LOSA	M2	30.10	90.00	2,709.00
	CIMBRADO Y LOSA	M2	30.10	165.00	4,966.50
	CIMBRADO DE FRONTERA	ML	22.60	130.00	2,938.00
VIGILANCIA					
	TAPA REGISTRO Y BANQUETA	PZA	1.00	400.00	400.00
	COLOCACION DE PUERTAS	PZA	3.00	850.00	2,550.00
				TOTAL	74,691.50

FECHA	CONCEPTO	UNI	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
OFICINAS					
SEM. 8					
	REPELLADO EN MUROS BAÑOS	M2	49.60	45.00	2,232.00
	AFINADO EN MUROS	M2	49.60	65.00	3,224.00
	PISO PULIDO 2 NIVEL	ML	48.00	75.00	3,600.00
	REPELLADO EN FACHADA	M2	112.00	45.00	5,040.00
	AFINE EN MURO FACHADA	M2	214.50	35.00	7,507.50
	FORJADO DE ENTRECALLE	ML	64.00	95.00	6,080.00
	RELLENO Y ENTORTADO AZOTEA	M2	96.00	110.00	10,560.00
	FORJADO FACHADA	LOTE	1.00	3,500.00	3,500.00
	FIRME EN BAÑOS	M2	8.00	120.00	960.00
	BOQUILLA PRETIL	ML	64.00	30.00	1,920.00
	REPELLADO EN MUROS INTERIORES	M2	88.20	45.00	3,969.00
	IMPERMEABILIZACION AZOTEA	M2	192.00	22.00	4,224.00
	CHAFLAN AZOTEA	ML	64.00	28.00	1,792.00
	NIVELACION DE PISO BANQUETA	ML	24.00	35.00	840.00
	PISO DE BANQUETA	ML	24.00	112.00	2,688.00
	REPELLADO PRETIL	ML	64.00	60.00	3,840.00
	FORJADO DE JARDINERA ESCALERA	PZA	1.00	1,500.00	1,500.00
	REPELLADO DE CUBO DE ESCALERA	M2	100.80	45.00	4,536.00
	AFINE DE MURO DE ESCALERA	M2	100.80	65.00	6,552.00
	COLOCACION OVALINES	PZA	3.00	350.00	1,050.00
	FORJADO NARIZ LOSA OVALINES	PZA	1.00	1,200.00	1,200.00
				TOTAL	76,814.50

Tabla 1. (Continuación)

FECHA	CONCEPTO	UNI	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
OFICINAS					
SEM. 9					
	REPELLADO EN MUROS BAÑOS	M2	49.60	45.00	2,232.00
	AFINADO EN MUROS	M2	49.60	65.00	3,224.00
	PISO PULIDO 2 NIVEL	ML	48.00	75.00	3,600.00
	REPELLADO EN FACHADA	M2	112.00	45.00	5,040.00
	AFINE EN MURO FACHADA	M2	214.50	35.00	7,507.50
	FORJADO DE ENTRECALLE	ML	64.00	95.00	6,080.00
	RELLENO Y ENTORTADO AZOTEA	M2	96.00	110.00	10,560.00
	FORJADO FACHADA	LOTE	1.00	3,500.00	3,500.00
	FIRME EN BAÑOS	M2	8.00	120.00	960.00
	BOQUILLA PRETIL	ML	64.00	30.00	1,920.00
	REPELLADO EN MUROS INTERIORES	M2	88.20	45.00	3,969.00
	IMPERMEABILIZACION AZOTEA	M2	192.00	22.00	4,224.00
	CHAFLAN AZOTEA	ML	64.00	28.00	1,792.00
	NIVELACION DE PISO BANQUETA	ML	24.00	35.00	840.00
	PISO DE BANQUETA	ML	24.00	112.00	2,688.00
	REPELLADO PRETIL	ML	64.00	60.00	3,840.00
	FORJADO DE JARDINERA ESCALERA	PZA	1.00	1,500.00	1,500.00
	REPELLADO DE CUBO DE ESCALERA	M2	100.80	45.00	4,536.00
	AFINE DE MURO DE ESCALERA	M2	100.80	65.00	6,552.00
	COLOCACION OVALINES	PZA	3.00	350.00	1,050.00
	FORJADO NARIZ LOSA OVALINES	PZA	1.00	1,200.00	1,200.00
	LIMPIEZA GENERAL	LOTE	1.00	2,500.00	2,500.00
				TOTAL	79,314.50

FECHA	CONCEPTO	UNI	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
OFICINAS					
SEM. 10					
	PINTURA EN MUROS	M2	335.00	30.00	10,050.00
	LIMPIEZA GENERAL	LOTE	1.00	2,500.00	2,500.00
TALLER					
	RELLENO Y ENTORTADO AZOTEA	M2	30.10	110.00	3,311.00
	CHAFLAN	ML	22.60	28.00	632.80
	REPELLADO EN MUROS EXT.	M2	59.65	45.00	2,684.25
	AFINADO EN MUROS EXT.	M2	59.65	65.00	3,877.25
	REPELLADO EN MUROS INT.	M2	75.30	45.00	3,388.50
	AFINADO EN MUROS INT.	M2	75.30	65.00	4,894.50
	NIVELACION DE PISO	M2	30.00	35.00	1,050.00
	COLADO PISO PULIDO	M2	30.00	90.00	2,700.00
	REPELLADO PRETIL	ML	24.00	60.00	1,440.00
	EXCAVACION DRENAJE	ML	38.00	120.00	4,560.00
	REGISTROS DRENAJE	PZA	2.00	650.00	1,300.00
	MURETE FUENTE	PZA	1.00	2,500.00	2,500.00
	FORJADO DE FALDON FUENTE	ML	6.40	350.00	2,240.00
	AZULEJO FUENTE	LOTE	1.00	500.00	500.00
	REPELLADO DE PLAFONES	M2	30.10	45.00	1,354.50
	AFINE PLAFONES	M2	30.10	65.00	1,956.50
	LIMPIEZA GENERAL	LOTE	1.00	1,000.00	1,000.00
	COLOCACION DE PUERTAS	PZA	5.00	410.00	2,050.00
				TOTAL	53,989.30

Tabla 1. (Continuación)

FECHA	CONCEPTO	UNI	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
OFICINAS					
SEM. 11					
	OXIDADO DE PISO	M2	384.00	87.00	33,408.00
	OXIDADO DE ESCALERA	LOTE	1.00	2,500.00	2,500.00
	YESO EN PLAFONES P. ALTA	M2	192.00	45.00	8,640.00
	YESO EN MUROS P. ALTA	M2	150.15	40.00	6,006.00
	PERFILADO DE TRABES	ML	188.90	28.00	5,289.20
	PERFILADO DE COLUMNAS	ML	74.40	28.00	2,083.20
	COLOCACION DE VENTANAS	LOTE	1.00	103,000.00	103,000.00
	FORJADO DE BAJADAS	PZA	2.00	500.00	1,000.00
	PINTURA EN MUROS	M2	1,820.00	30.00	54,600.00
	PLAFON DE SUSPENSIÓN FINIQUITO ANTICIPO 30%	M2	15.00	410.00	6,150.00
	ESTRUCTURA ESCALERA DUROC FACHADA 50% FINIQUITO	M2	21.20	640.00	13,568.00
	MURO BOVEDA DUROC	M2	8.85	550.00	4,867.50
	LETREROS	PZA	10.00	650.00	6,500.00
	SELLADOR EN COLUMNAS Y CERRAMIENTOS	ML	1,375.40	25.00	34,385.00
	COLOCACIÓN DE PUERTAS	PZA	15.00	410.00	6,150.00
				TOTAL	288,146.90

3.8 DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS

De la construcción de unas “**Bodegas Industriales**”, las cuales se localizan en el Parque Industrial en Cuautla Morelos.

Cimentación: Zapatas aisladas de hormigón armada con una planta cuadrada de 1.0m x 1.0m en área de bodegas con profundidad variable en suelo homogéneo, Zapatas de 1.50m x 1.50m en el área de oficinas, se utilizará varilla de ½” a cada 20cm en ambos sentidos, las zapatas descansarán sobre un plantilla de concreto $f'c=150\text{kg/cm}^2$. Se tendrá un dado de 1m de altura su armado será de 3/8” a cada 15cm con concreto $f'c= 250\text{kg/cm}^2$.

Cadena de cerramiento: Su medida es de .25 x .15m, concreto $f'c=200\text{kg/cm}^2$ armada con 6 varillas de ½” y estribos de 1/4” @ 17cm, se colocará sobre la altura efectiva del cimiento.

Contratraveses : Su medida es de .45 x .30m, concreto $f'c=200\text{kg/cm}^2$, armada con 7 varillas de ½” y estribos de 1/4” @ 15cm, se colocará sobre la altura efectiva del cimiento.

Albañales: Se colocará tubo de PVC de 8" de diámetro reforzado con una pendiente del 2%, la unión será por medio de coples de la misma medida y se pegarán con pegamento azul para pvc.

Registros: Sus medidas serán de .60x.40m, .80x.80m y su profundidad será variable, se utilizará tabique recocido y asentados con mortero de cemento, en la parte interna del registro llevará un aplanado fino a base de cemento. La tapa será de marco metálico.

Columnas: Columnas De .40x.40m en área de bodegas coladas con concreto $f'c=250\text{kg/cm}^2$, armada con 8 varillas de 5/8" y estribos de 3/8" @ 15cm.

Castillos: Castillos de .20x.20m en área de bodegas y oficinas coladas con concreto $f'c=250\text{kg/cm}^2$, armada con 6 varillas de 1/1" y estribos de 3/8" @ 15cm.

Muros Barda perimetral: block de concreto hueco 12 cm de espesor por 20 de altura y 40 de largo, reforzado con varillas de 3/8" @3m a una altura de 2.0m y 1.0m de malla ciclónica con postes.

Muros: block de concreto hueco 12cm de espesor por 20cm de altura y 40cm de largo, reforzado con varillas de 3/8" @3m anclado en losa existente.

Pasta en muros exteriores en oficinas: con color integral, acabado rayado. Pintura vinílica lavable en muros. La altura del muro será de 3.0m donde se utilizaran placas de panel para lograr la medida.

Losas: Suministro, fabricación y montaje de un techo curvo, a base de lámina zintro alum calibre 22, canalón de lámina galv. cal. 12 y tragaluces de arco completo en polyacril de 0.9 mm de espesor; incluye: tensores, tornillería galvanizada de 1¼" X ¼" para su fijación, soldadura, pintura anticorrosiva en soportes de acrílico.

Suministro, fabricación y montaje de 2 tímpanos y faldones, mediante esqueleto en polín estructural mon-ten forrado por una cara con lámina zintro R-101, calibre 26; incluye pijas, soldadura.

Firmes de Concreto: Una vez hecha la nivelación y compactación se colocará un firme de concreto $f'c=250\text{kg/cm}^2$ de un espesor de 10cm, en el área de bodegas. Se harán por medio de módulos y se compactará perfectamente llevará una malla 8-8 10-10 tráfico pesado. Los firmes en la banqueta serán de $f'c= 100\text{kg/cm}^2$.

Criterio de Instalaciones:

- El diámetro de las tuberías que alimentarán al agua fría están indicadas en los planos de instalación sanitaria.
- Se utilizará tubo de PVC de 8", 6", 4" y de 2" de diámetro se indica en los planos que diámetro usar, la cual estará sellada para evitar cualquier tipo de fuga, suministro y tendido de tubo incluyendo conexiones, trazo, excavación, cama arena y relleno compacto.
- La tubería será probada a una presión de 5kg/cm^2 durante un período de 24hrs.
- Instalación de bajadas pluviales 6" y 8": diámetros de 6" y 8" de pvc sanitario, conexión a registro, conexión a canalón para desagüe pluvial y costo de mano de obra
- Instalación de WC: salidas hidráulicas y sanitarias para wc, conexión a ramal principal de desagüe en diámetros de 100 mm de pvc sanitario, alimentaciones de agua con tubo de cobre de diferentes diámetros, ranurado en piso muro, fijación de mueble y costo de mano de obra
- Instalación de lavamanos: salidas hidráulicas y sanitarias para lavamanos, conexión a ramal principal de desagüe en diámetros de 100 y 50 mm de pvc sanitario, alimentaciones de agua con tubo de cobre de diferentes diámetros, ranurado en piso o muro ,fijación de mueble y costo de mano de obra
- Instalación de regaderas: conexión a ramal de distribución hidráulico con tubería de cobre de diferentes diámetros, ranurado en piso o muro, fijación del mueble y costo de mano de obra
- Instalación de coladeras helvex en baños, cocina: conexión a ramal principal de desagüe con tubo de pvc y conexiones del mismo material y costo de mano de obra
- Instalación de rejillas helvex: conexión a ramal principal de desagüe con tubo de pvc y conexiones del mismo material, y costo de mano de obra
- En las instalaciones pluviales se contará con registros coladera para captar el agua de .80 x .80m y tubería de PVC de 8", se tendrá una pendiente del 2% hacia una cisterna de purificación de 30,000 litros.

- Las instalaciones eléctricas externas irán por piso y colgantes en la cubierta. Salida para luminarias de techo, con chalupa metálica y ductos de polyducto.
- Transformador trifásico de distribución tipo pedestal OPERACIÓN **RADIAL**, 60 HZ., DE **150KVA, 34500 VOLTS EN EL PRIMARIO, 220/127 VOLTS EN EL SECUNDARIO**, sumergido en aceite de frente muerto para operar a una altura de 2300 M.S.N.M., CONEXIÓN **ESTRELLA** en alta tensión con boquillas tipo pozo de 200amp, fusibles de expulsión removibles desde el exterior con cuatro derivaciones de 2.5% cada una dos arriba y dos debajo de la tensión nominal FABRICADO BAJO LAS NORMAS IEEE, NEMA, ANSI Y NMX-J-285 MARCA **ITESA**.

Pisos: Piso de cerámica interceramic de .30 x .30 m asentado con pegazulejo marca crest o similar y junteado con cemento blanco. Piso marca interceramic, en el área de oficinas

Carpintería: Para puertas de baño se utilizará puerta de tambor con triplay de pino de 6mm, con marco de madera de .75 x 2.40m antepecho de alto fijo y pintadas con barniz

Cancelerías: La cancelería será de aluminio anonizado, con puertas corredizas y vidrios fijos según diseño y cristal de 6mm

Vidrios: Se utilizará vidrio calizo, llevará en su elaboración más sílice para que tenga una mayor resistencia al choque térmico superior y pueda soportar los impactos.

Pintura: Se colocará pintura vinílica en plafones y muros interiores y exteriores con pintura de aceite en los plafones.

Bajada de Aguas Negras: Las bajadas de aguas negras será con tubería de PVC de 6" de diámetro, se indica en planos.

Drenaje: Los drenajes internos serán de una tubería de PVC de 8", 6" 4" de diámetro y con una pendiente del 2%. Indicada en los planos. El drenaje que va a la red municipal será de 8" de diámetro como se indica en planos.

Debido a la magnitud del proyecto se presenta la parte correspondiente a la fabricación de las columnas de concreto.

1. FABRICACIÓN DE ZAPATAS, DADOS Y COLUMNAS DE CONCRETO

Habilitado de Acero: cortes, dobleces y traslapes del acero.

Almacenaje de Acero: se dejará un espacio libre para la colocación de los diversos elementos.

Colocación: Nivelación, rectificación de zapatas, anclaje de dados, columnas.

2. EXCAVACIÓN

Excavación, de las diversas zapatas a cada 8m, rectificando con los ejes en el plano, la medida será de 1.8m x 1.8m para dejar un espacio para la colocación de la cimbra, y la altura será variable dependiendo del terreno.

3. COMPACTACIÓN

Compactación al 90% con bailarina para aplicar plantilla de concreto $f'c=150\text{kg/cm}^2$ donde descansarán las zapatas

4. CIMBRADO Y COLADO DE ZAPATAS, DADOS Y COLUMNAS DE CONCRETO

Cimbra: Cimbrado de zapatas.

Colado, Curado, Vibrado de zapatas: concreto $f'c=250\text{kg/cm}^2$

Cimbra: Cimbrado de dados.

Colado, Curado, Vibrado de dados: concreto $f'c=250\text{kg/cm}^2$

Cimbra: Cimbrado de columnas.

Colado, Curado, Vibrado de columnas: concreto $f'c=250\text{kg/cm}^2$, revenimiento, aditivos, pruebas.

3.9 FABRICACIÓN DE ZAPATAS, DADOS Y COLUMNAS

En la tabla 2 se muestran las actividades, así como su descripción y la maquinaria que será utilizada en cada actividad.

Tabla 2

	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	MAQUINARIA
		FABRICACIÓN DE ZAPATAS, DADOS Y COLUMNAS	
1	Habilitado de acero	Cortes, dobleces y traslapes del acero.	
2	Almacenaje de Acero	Se dejará un espacio libre para la colocación de los diversos elementos.	
3	Excavación	Excavación de zapatas 1.8m x 1.80m, h= variable	Retroexcavadora
4	Compactación	Compactación al 90% con bailarina para aplicar plantilla de concreto $f'c=150\text{kg/cm}^2$ donde descansarán las zapatas	Bailarina y revolvedora
5	Transportación	Transportación de dados y columnas	
6	Cimbrado	Cimbrado de zapatas	
7	Colado	Colado de zapatas de concreto $f'c=250\text{kg/cm}^2$	Revolvedora y vibrador
8	Cimbrado	Cimbrado de dados	
9	Colado	Colado de dados de concreto $f'c=250\text{kg/cm}^2$	Revolvedora y vibrador
10	Cimbrado	Cimbrado de columnas	
11	Colado	Colado de columnas de concreto $f'c=250\text{kg/cm}^2$	Revolvedora y vibrador
12	Supervisión	Supervisión durante el colado de los elementos de concreto	
13	Control de Calidad	Obtención de muestras para comprobar resistencia de laboratorio	

3.10 IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES

En la tabla 3 se muestran los símbolos correspondientes a cada actividad, así como el color que le concierne a cada una.

Tabla 3

SÍMBOLO	TIPO DE ACTIVIDAD	COLOR
	Habilitación de acero	Rojo
	Almacenaje	Verde
	Excavación	Amarillo
	Actividad de Transporte	Azul
	Cimbrado de zapatas	Morado
	Colado de zapatas	Naranja
	Cimbrado de dados	Verde claro
	Colado de dados	Gris claro
	Cimbrado de Columnas	Rosa
	Colado de Columnas	Marrón
	Supervisión	Azul Claro

3.11 CÓDIGO DE PROXIMIDADES

En la tabla 4 se muestran los valores correspondientes a cada proximidad, así como el color y el número de líneas que se les han asignado.

Tabla 4

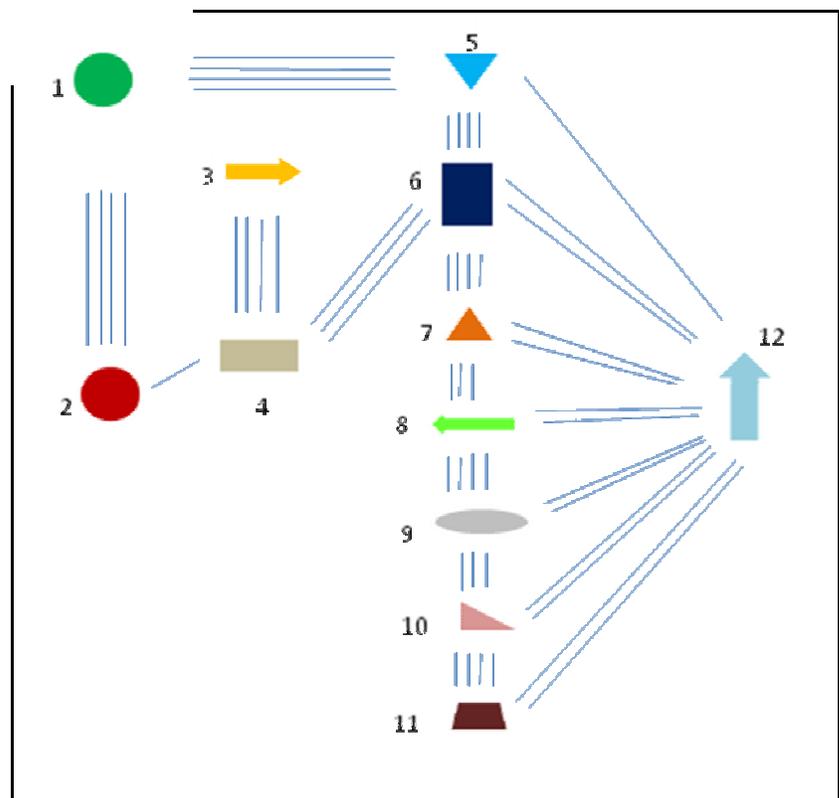
VALOR	PROXIMIDAD	COLOR	NÚMERO LÍNEAS
A	Absolutamente Necesaria	Rojo	4
E	Específicamente Importante	Amarillo	3
I	Importante	Verde	2
O	Ordinaria o Normal	Azul	1
U	Sin Importancia	—	0
X	No deseable	Marrón	1 zig-zag
XX*	Altamente Indeseable	Negro	2 Zig-zag

3.12 DIAGRAMA DE RECORRIDOS

En la tabla 5 se muestran los recorridos de cada actividad así como el color y el número de líneas correspondientes a cada una.

Tabla 5

1	Habilitado de acero
2	Almacenaje de Acero
3	Excavación
4	Compactación
5	Transportación
6	Cimbrado
7	Colado
8	Cimbrado
9	Colado
10	Cimbrado
11	Colado
12	Supervisión



3.13 VALOR DE PROXIMIDAD

En la tabla 6 se muestran los valores de proximidad de cada actividad y su valor correspondiente.

Tabla 6

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1		A	U	U	A	I	I	I	I	I	I	I
2	A		U	U	E	E	E	E	E	E	E	I
3	U	U		E	O	E	E	E	E	E	E	I
4	U	U	E		I	E	E	E	E	E	E	I
5	A	E	O	I		I	I	I	I	I	I	I
6	I	E	E	E	I		A	U	U	U	U	I
7	I	E	E	E	I	A		E	E	E	E	I
8	I	E	E	E	I	U	E		A	E	E	I
9	I	E	E	E	I	U	U	A		E	E	I
10	I	E	E	E	I	U	E	E	E		A	I
11	I	E	E	E	I	U	E	E	E	A		I
12	I	U	O	O	O	I	I	I	I	I	I	

VALOR	PROXIMIDAD
A	Absolutamente Necesaria
E	Específicamente Importante
I	Importante
O	Ordinaria o Normal
U	Sin Importancia
X	No deseable
XX*	Altamente Indeseable

3.14 CÓDIGO DE MOTIVOS

En la tabla 7 se muestran los códigos de motivos, se ha puesto el mismo color en diagonal para mostrar que existe una relación entre cada una.

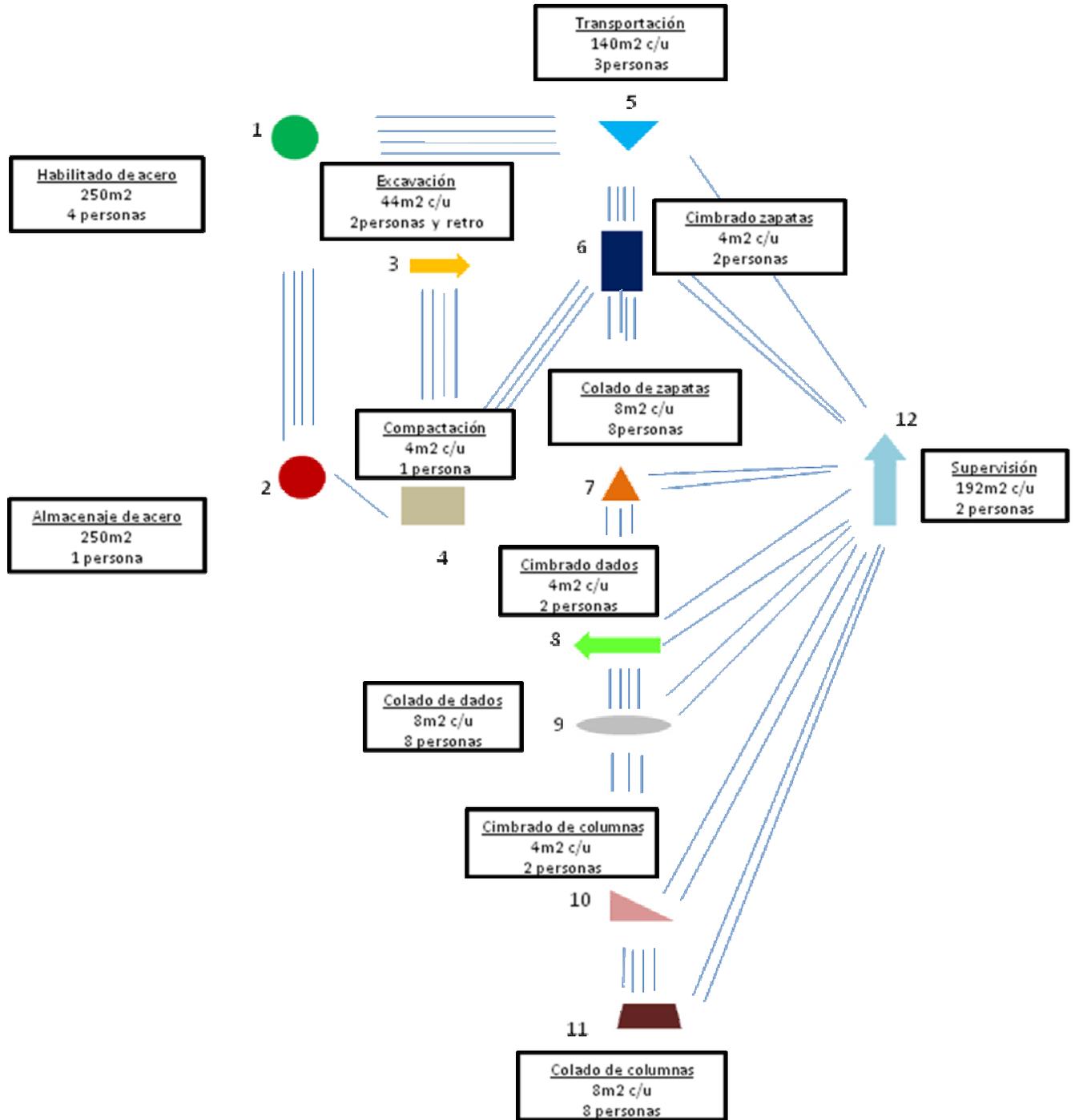
Tabla 7

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1		1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2	1		5	5	1	5	5	5	5	5	5	5
3	5	5		3	5	5	5	5	5	5	5	5
4	5	5	3		5	5	5	5	5	5	5	3
5	5	1	5	5		5	5	5	5	5	5	5
6	5	5	5	5	5		2	2	2	2	2	5
7	5	5	5	5	5	2		2	2	2	2	3
8	5	5	5	5	5	2	2		2	2	2	5
9	5	5	5	5	5	2	2	2		2	2	3
10	5	5	5	5	5	2	2	2	2		2	5
11	5	5	5	5	5	2	2	2	2	2		3
12	5	5	5	3	5	5	3	5	3	5	3	

VALOR	PROXIMIDAD
1	Empleo del mismo personal
2	El mismo local
3	Tomar muestras
4	Sub-contrato
5	No tiene relación

En la tabla 8 en el diagrama relacional de espacios, se muestran las actividades el espacio necesario, así como el número de personas que desarrollan dicha actividad.

Tabla 8



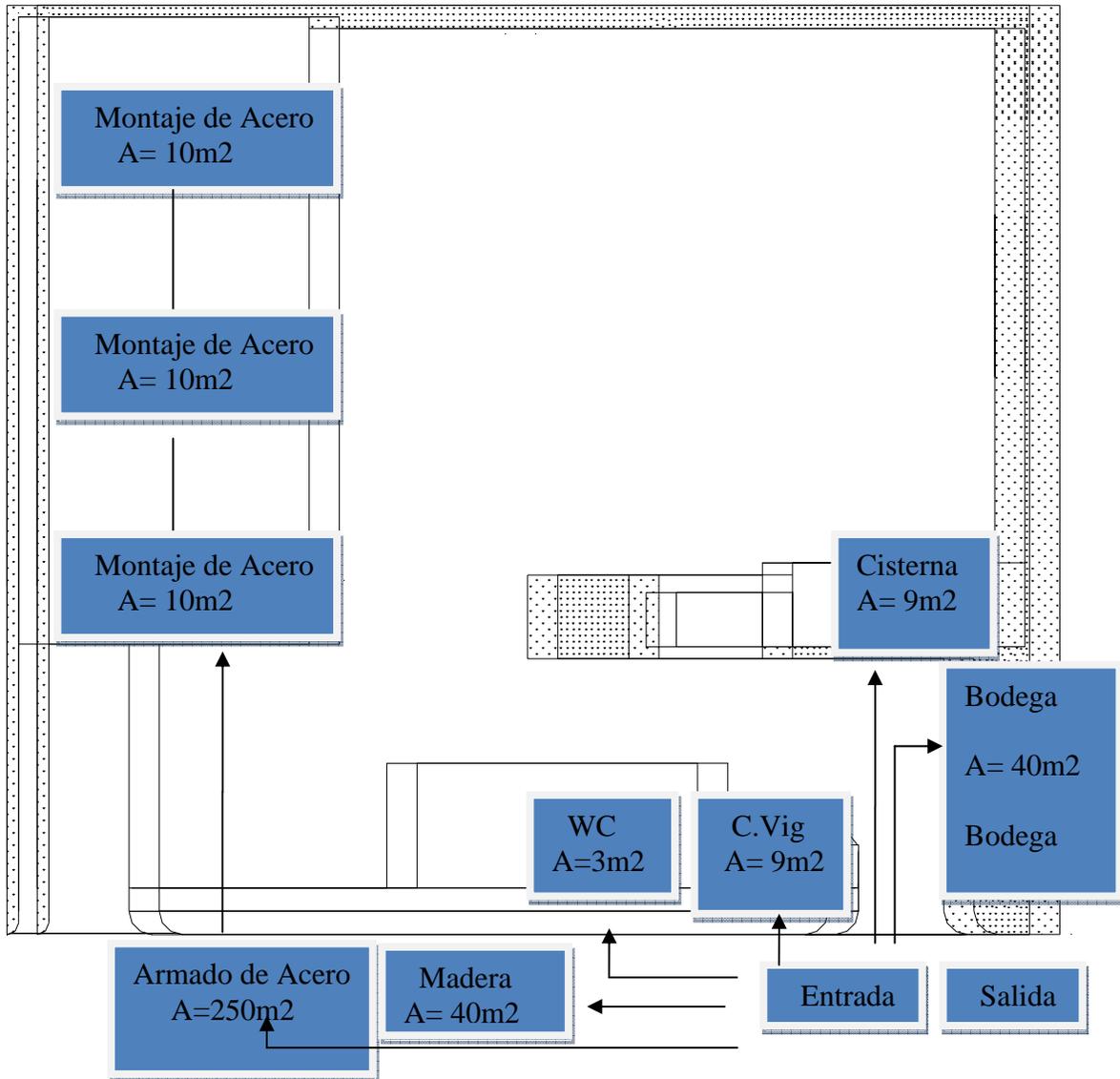


Figura 1

En esta figura, se muestran las áreas provisionales, destinadas para la construcción del futuro Cedis Lala. Se trataron de ocupar los espacios fuera del terreno ya que se cuenta con un espacio muy amplio para su construcción, ya que si se ubicaran dentro del terreno, existirá el problema de que se interfiera con el desarrollo de las terracerías y posteriormente se tendría que hacer un movimiento de las áreas destinadas para reubicarlas en otro lugar del proyecto.

En los siguientes formatos, se muestran los diversos aparatos utilizados durante la construcción del Centro de Distribución.

En la figura 2 se muestra en el formato 1 el vibrador para concreto.

Hoja de Datos Para Planteamiento de Máquinas y Equipos					in	
Empresa	OIKOS HUMAN HABITAT				Proyecto	CEDIS LALA CUAUTLA
Elaborado por	Arg. Edgar López	Ayudante	1		Denominación:	Ficha: 2
Agua	NO	Altura Máxima	0.5 cm		Fabricante	Cipsa Modelo PR-H
Vapor	NO	Peso Neto	21.5kg		Vel. Capac.	.67mtsx min Identificación
Aceite	950ml	Desagües	NO		Anchura	80cm
Aire Comprimido	NO	Chimenea	NO		Sup. Neta	1.0m2 Datos Adic. 2m2 para bodega
Gasolina	4lts	Nivelación	Sí		Sup. Obrero y Mantto.	1m2
Diesel	NO	Conexiones	NO		Materiales	
Gas	NO	Especiales			Sup. Especial	
Cimentación	NO	Foso			Servicios Varios	cambio de aceite
Corriente Electrica	Potencia	Voltaje	Periodos	No. Fases	Amperaje	Sup. Total
Motor principal	2hp	220	1	3		
Motor auxiliar	Electrico					
Motor auxiliar						
					Otros:	
Dibujo o Fotografía					Vista en Planta	
Alimentación:					Escala:	
Fecha:						
Observaciones:						

Figura 2 Formato1. Vibrador para Concreto Mv-h5 marca Cipsa.

En la figura 3 se muestra en el formato 2, la revolvedora para concreto.

Hoja de Datos Para Planteamiento de Máquinas y Equipos						in	
Empresa	OIKOS HUMAN HABITAT					Proyecto	CEDIS LALA CUAUTLA
Elaborado por	Arq. Edgar López	Ayudante	1			Denominación:	Ficha: 2
Agua	NO	Altura Máxima	1.45 m			Fabricante	Cipsa Modelo PR-H
Vapor	NO	Peso Neto	272kg			Vel. Capac.	.67 mtsx min Identificación
Aceite	950ml	Desagües	NO			Anchura	1.20m
Aire Comprimido	NO	Chimenea	NO			Sup. Neta	2.0m2 Datos Adic. 3m2 para bodega
Gasolina	15lts	Nivelación	Sí			Sup. Obrero y Mantto.	1m2
Diesel	NO	Conexiones	NO			Materiales	
Gas	NO	Especiales				Sup. Especial	
Cimentación	NO	Foso				Servicios Varios	cambio de aceite
						Sup. Total	
Corriente Eléctrica	Potencia	Voltaje	Periodos	No. Fases	Amperaje	Otros:	5m3/hr de producción
Motor principal	8hp	220	1	3			
Motor auxiliar	Electrico						
Motor auxiliar							
						<div style="border: 1px solid black; height: 150px; width: 100%;"></div>	
Dibujo o Fotografía						Vista en Planta	
Alimentación:						Escala:	
Fecha:							
Observaciones:							

Figura 3 Formato2. Revolvedora para Concreto Maxi-10 marca Cipsa.

En la figura 4 se muestra en el formato 3, el rodillo vibrador para compactar.

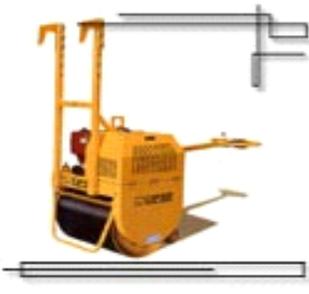
Hoja de Datos Para Planteamiento de Máquinas y Equipos					in
Empresa <u>OIKOS HUMAN HABITAT</u>					Proyecto <u>CEDIS LALA CUAUTLA</u>
Elaborado por <u>Arq. Edgar López</u> Ayudante <u>1</u>					Denominación: <u>Ficha: 2</u>
Agua	<u>24lts</u>	Altura Máxima	<u>1.25 m</u>		Fabricante <u>Cipsa</u> Modelo <u>PR-H</u>
Vapor	<u>NO</u>	Peso Neto	<u>524kg</u>		Vel. Capac. <u>.67 mtsx min</u> Identificación <u> </u>
Aceite	<u>950ml</u>	Desagües	<u>NO</u>		Anchura <u>.8m</u>
Aire Comprimido	<u>NO</u>	Chimenea	<u>NO</u>		Sup. Neta <u>2.0m2</u> Datos Adic. <u>3m2 para bodega</u>
Gasolina	<u>20lts</u>	Nivelación	<u>Sí</u>		Sup. Obrero y Mantto. <u>1m2</u>
Diesel	<u>NO</u>	Conexiones	<u>NO</u>		Materiales <u> </u>
Gas	<u>NO</u>	Especiales	<u> </u>		Sup. Especial <u> </u>
Cimentación	<u>NO</u>	Foso	<u> </u>		Servicios Varios <u>cambio de aceite</u>
Corriente Eléctrica					Otros: <u> </u>
	Potencia	Voltaje	Periodos	No. Fases	Amperaje
Motor principal	<u>8hp</u>	<u>220</u>	<u>1</u>	<u>3</u>	<u> </u>
Motor auxiliar	<u>Eléctrico</u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>
Motor auxiliar	<u> </u>				
					Vista en Planta <u> </u> Escala: <u> </u>
Dibujo o Fotografía					Alimentación: <u> </u>
Fecha: <u> </u>					
Observaciones: <u> </u>					

Figura 4 Formato3. Rodillo vibrador PR-8H marca Cipsa.

En la figura 5 se muestra en el formato 4, el apisonador para compactar áreas pequeñas.

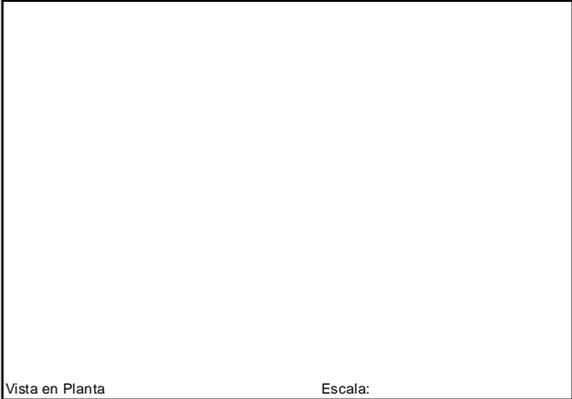
Hoja de Datos Para Planteamiento de Máquinas y Equipos					in	
Empresa	OIKOS HUMAN HABITAT				Proyecto	CEDIS LALA CUAUTLA
Elaborado por	Arq. Edgar López	Ayudante	1		Denominación:	Ficha: 2
Agua	NO	Altura Máxima	1.1 m		Fabricante	Cipsa
Vapor	NO	Peso Neto	97kg		Modelo	PR-H
Aceite	950ml	Desagües	NO		Identificación	
Aire Comprimido	NO	Chimenea	NO		Vel. Capac.	
Gasolina	8lts	Nivelación	SI		Anchura	.35m
Diesel	NO	Conexiones	NO		Sup. Neta	1.0m2
Gas	NO	Especiales			Sup. Obrero y Mantto.	1m2
Cimentación	NO	Foso			Materiales	
Corriente Eléctrica	Potencia	Voltaje	Periodos	No. Fases	Sup. Especial	
Motor principal	3hp	220	1	3	Servicios Varios	cambio de aceite
Motor auxiliar	Eléctrico				Sup. Total	
Motor auxiliar					Otros:	
						
Dibujo o Fotografía					Vista en Planta	
Alimentación:					Escala:	
Fecha:						
Observaciones:						

Figura 5. Formato4. Apisonador MTR 40-HS marca Cipsa.

