# 3006/3



ESCUELA DE INGENIERIA INCORPORADA A LA U. N. A. M.

"ANALISIS COMPARATIVO DE COSTOS CON DIFERENTES SISTEMAS DE RIGIDIZACION APLICADAS A UN EDIFICIO DE LA CIUDAD DE MEXICO"

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TITULO DE: INGENIERO CIVIL PRESENTA: ARMANDO ALVAREZ VILLEGAS

ASESOR: ING. WILFRIDO GIORGULI CHAVEZ

FALLA DE ORIGEN

MEXICO. D. F.

1995





## UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

### DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Doy gracias a Dios por haberme permitido terminar esta tesis, que fue una de mis metas que me propuse realizar.

A lo largo de toda la vida se vive una serie de logros y fracasos, los cuales proporcionan momentos de gran dicha o de gran tristeza. Es esto lo que da sentido a la vida. La consecuencia de éste trabajo representa uno de esos momentos importantes en mi vida, v como tal, es que deseo dedicar éste esfuerzo a mis padres Ing. Armando Alvarez Loyo y Lilia Villegas de Alvarez, a quienes agradezco infinitamente el haberme dado el ser, el darme una formación integral a base de su ejemplo de trabajo v dedicación, así como el haberme dado la oportunidad de cursar mis estudios y mostrarme el camino para alcanzar esta meta, no obstante los sacrificios que ellos les implicó.

A la memoria de mis Abuelos.

A mis hermanas Ana Lilia y Maria Luisa Por darme la ayuda y el apoyo que en todos los aspectos siempre me han brindado.

A mis hermanos Arturo y Miguel Angel.

A mis Tíos y Primos.

A mis amigos: Por sus consejos desinteresados que me dieron en los momentos que mas lo necesitaba para seguir adelante.

> A mis maestros y asesores: Por el apoyo incondicional que me brindaron durante la elaboración de ésta tesis.

> > A la Universidad La Salle.

# INDICE

INTRODUCCION	<b>!•</b>		
ANTECEL	ENTES.		1
OBJETIV	os.		3
CAPITULO 1.			
LOS COSTOS E	N LA INDUSTRIA DE LA CO	NSTRUCCION.	
1.1 DIAGRAMA	DE BALANCE DE UNA OBRA	•	5
1.2 CARACTER	ISTICAS DE LOS COSTOS.		6
1.3 COSTOS Y	ESTIMACIONES.		7
1.3.1 CO	STO DIRECTO E INDIRECTO	•	.7
1.3.2 OB	JETO DE LA ESTIMACION.		8
1.3.3 ES	TIMACIONES DE COSTO UNI	TARIO.	8
1.3.4 CU	ANTIFICACIONES Y COSTO	DE MATERIALES.	9
1.3.5 CO	STO DEL EQUIPO DE CONST	RUCCION.	10
	STO DE LA MANO DE OBRA I NSTRUCCION.	EN LA	16
1.4 FORMULA	ESCALATORIA.		22
1.4.1 AN	TECEDENTES.		22
1.4.2 FO	RMULA A USARSE.		23
1.4.3 AP	LICACION DE LA FORMULA 1	ESCALATORIA.	27

# CAPITULO 2.

		CRIPCI IDIZAC	ON DEL EI	OIFICIO	Y DE L	os sist	EMAS D	E		
	2.1	DESCR	IPCION Y	UBICAC	ION.				30	;
	2.2		RTAMIENTO NAL. DUR! 85.						30	
	2.3	RESUL	TADOS EXI	ERIMEN'	TALES.				30	k
	2.4	SISTE	MAS DE RI	GIDIZA	CION PR	OPUESTO	s.		31	j
		2.4.1	ESTRUCTU	RACION	ESQUEL	ETAL.			32	
		2.4.2	SISTEMA MUROS DE			ON A BA	SE DE		32	
		2.4.3	SISTEMA MUROS DE			ON A BA	SE DE		33	
		2.4.4	SISTEMA DIAGONAL			ON A BA	SE DE		33	
		2.4.5	SISTEMA DIAGONAL DISIPADO	ES DE A					33	
		2.4.6	SISTEMA DE BASE.		DIZACIO	ON CON	AISLADO	)R	34	
	2.5	CONCL	USION ANA	LITICA.	•		**		35	
CAI	PITUL	ю з.								
		ISIS I	DE COSTOS	DE LA	ESTRUCT	TURACIO	N	unak Marinda		
	3.1	ANTECI	EDENTES.						38	j.
		METODO COSTOS	OLOGIA PAI	RA EL A	NALISIS	DE			46	

CAPITULO 4.	
ANALISIS DE COSTOS DEL SISTEMA DE RIGIDIZACION A BASE DE MUROS DE MAMPOSTERIA.	
4.1 ANTECEDENTES.	187
4.2 METODOLOGIA PARA EL ANALISIS DE COSTOS.	190
CAPITULO 5.	
ANALISIS DE COSTOS DEL SISTEMA DE RIGIDIZACION A BASE DE MUROS DE CONCRETO.	
5.1 ANTECEDENTES.	197
5.2 METODOLOGIA PARA EL ANALISIS DE COSTOS.	197
CAPITULO 6.	
ANALISIS DE COSTOS DEL SISTEMA DE RIGIDIZACION A BASE DE DIAGONALES DE ACERO.	
6.1 ANTECEDENTES.	208
6.2 METODOLOGIA PARA EL ANALISIS DE COSTOS.	210
CAPITULO 7.	
ANALISIS DE COSTOS DEL SISTEMA DE RIGIDIZACION A BASE DE DIAGONALES DE ACERO Y MECANISMO DISIPADOR.	
7.1 ANTECEDENTES.	216

7.2 METODOLOGIA PARA EL ANALISIS DE

COSTOS.

#### CAPITULO 8.

ANALISIS DE COSTOS DEL SISTEMA DE CON AISLADOR DE BASE.	RIGIDIZACION
8.1 ANTECEDENTES.	220
8.2 METODOLOGIA PARA EL ANALISIS I COSTOS.	DE 226
CAPITULO 9.	
COMPARACION DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS.	230
CONCLUSIONES.	232
BIBLIOGRAFIA.	234
FIGURAS:	237

256

INTRODUCCION.

#### ANTECEDENTES.

México, es un país en el que en una parte considerable de su territorio se presentan grandes temblores. La capital no está exenta de este fenómeno ya que además de estar en una zona sísmica, la naturaleza del suelo es de arcilla limosa por lo tanto su comportamiento es altamente elástico durante la acción sísmica. Esto causa que las ondas sísmicas se propaquen fácilmente produciendo importantes fenómenos en la superficie del suelo que afectan las cimentaciones de los edificios. La reflexión y la refracción de las ondas en el suelo no debe ser subestimada. Esta acción resulta en una intensidad sísmica errática en el área de la ciudad, como demuestran los daños observados en el terremoto de septiembre de 1985.[1]

Las ondas del cuerpo irrotacionales y equivolumétricas (ondas P y S) que introdujeron los fuertes movimientos en la superficie del suelo, son responsables de los múltiples fenómenos observados. Su origen se encuentra en la interfase de los sedimentos suaves de alta y muy alta compresibilidad que se apoyan en series de sedimentos compactos de arenas y limos arcillosos, que se encuentran a profundidades de 45 m

o mayores en el centro de la ciudad.[1]

En estas profundidades el período de vibración del suelo suele ser alrededor de los dos segundos. La coincidencia de los períodos dominantes del subsuelo y de las estructuras causo el fenómeno de resonancia, lo que se tradujo en un fuerte incremento en los movimientos a que fueron sometidas las estructuras. De esta forma se explica que edificios de 8 a 15 niveles cuyos períodos se aproximan a los dos segundos sufrieron mas daños que otros. También mostraron muchos casos de mal funcionamiento en sus cimentaciones, que como ya mencionamos fue debido a los altos esfuerzos y desplazamientos de la superficie del suelo. La parte más dañada de la ciudad de México se ubico dentro de la zona del lago.

Un campo de la ingeniería civil que a raíz del terremoto de septiembre de 1985 en la ciudad de México se ha desarrollado notablemente, es el de las estructuras ya que el estudio y desarrollo de sistemas adecuados da elementos para proteger a los edificios ante la acción de los sismos.

Sería normal que las estructuras se construyeran con materiales cuyas propiedades les permitiera absorber altos niveles de energía cinética dentro de su capacidad elástica, pero ésto sería muy costoso según los códigos de diseño. Todas las construcciones para que tengan un comportamiento estable dependen de la ductilidad de los elementos y sistemas de rigidización estructurales que las forman.

A consecuencia del terremoto también han evolucionado varios procedimientos y métodos para determinar las

características dinámicas de edificios reales.

La obtención experimental de las propiedades como las frecuencias, modos de vibración y el nivel de amortiguamiento estructural hacen posible la realización de elección de los sistemas de refuerzos de los edificios. Estos sistemas se fundamentan en la rigidización de la estructura por medio de muros o diagonales de acero, modificando las características dinámicas del edificio y aumentando la resistencia ante las fuerzas laterales.

El concepto de amortiguamiento en las estructuras es importante ya que es fundamental para reducir la respuesta. Llegar a un nivel de reducción de fuerzas es muy significativo porque esto puede eliminar la demanda de la ductilidad en un sistema estructural así como reducir las

aceleraciones en los pisos.

El amortiguamiento natural de los sistemas estructurales varía con la configuración estructural ya sea con elementos secundarios, material de construcción y detalle de las conexiones viga-columna y elementos que lo componen. Si se tiene un material como el acero y el concreto reforzado, el amortiguamiento adopta valores bajos, mientras que con la mampostería se tienen valores más altos.

Hay ahora ingenieros civiles o investigadores que han mostrado interés en el desarrollo de nuevos sistemas estructurales sismorresistentes como los disipadores de

energía normalmente llamados amortiguadores.

Un tipo de disipador de energía que en diferentes partes del mundo se está utilizando con gran éxito es el llamado aislador sísmico de base. Este aislador sísmico es un diseño estratégico que provee una economía, alternativa práctica para el diseño de nuevas estructuras y la rehabilitación de edificios existentes, puentes y equipo industrial. La estrategia de aislamiento sísmico está basada en el principio de que una estructura puede ser efectivamente desacoplada de las peligrosas componentes horizontales del

movimiento sísmico del terreno. Esta permite reducciones significativas en los niveles de fuerza y aceleración

impuestos sobre la estructura y su contenido.

El concepto en si no es nuevo y muchas propuestas han sido hechas desde hace siglos para "un estratagema el cual absorbe o minimiza la sacudida a edificios elevados debido a terremotos, las vibraciones causadas por el tráfico pesado u

otros disturbios de la superficie de la tierra".[2]

Otro campo de la ingeniería civil que es muy importante en especial en los tiempos actuales son los "costos", ya que intervienen en la construcción de un proyecto que lleva consigo miles de detalles y de interrelaciones complejas entre los propietarios, ingenieros, arquitectos, contratistas generales, contratistas especiales, fabricantes, comerciantes del material, distribuidores del equipo, trabajadores de la construccion y otros.

El objetivo de este campo es desarrollar análisis que permitan económicamente obtener resultados válidos para

cualquier tiempo y en cualquier lugar.[5]

En esencia, la construcción es un combinación de organizaciones, ciencia de la ingeniería, conjeturas estudiadas y riesgos calculados. Por su misma naturaleza, en ocascíones los ingenieros se preocupan por la aplicación de nuevos sistemas constructivos sismorresistentes y hacen a un lado el factor económico, es decir, no llegan a visualizar en su totalidad que tan costoso podría salir cada sistema.

Con ayuda de la tecnología de computación se han desarrollado numerosos programas para el área de costos. Estos se han convertido en una herramienta fundamental, por sus altas velocidades, gran capacidad de memoria y complejos sistemas de monitores, las computadoras se utilizan en todas las fases de la ingeniería civil, desde el proyecto original hasta la construcción final. Esto facilita a los ingenieros el seleccionar el método más económico.

OBJETIVOS.

En este trabajo se pretende en primer lugar efectuar una comparación económica de los diferentes sistemas de rigidización. Para posteriormente evaluar con base en criterios de costo beneficio cuál es la solución óptima.

Debido al sismo se tomo como punto de estudio una estructura de un edificio de nueve pisos con diferentes

sistemas de rigidización situada en la zona de transición de la ciudad de México:

Estos sistemas de rigidización que fueron estudiados analíticamente dentro de las instalaciones del INSTITUTO DE INGENIERIA DE LA U.N.A.M. utilizando para ello la excitación producida por el sismo del 19 de septiembre de 1985. Se propone ahora, un análisis de costos. Este análisis de costos, con el cual nos va a proporciona datos de que tan alto o bajo podrá ser el costo de cada sistema de rigidización aplicado a este edificio.

El presente trabajo no pretende desarrollar nuevos métodos de análisis de costos, sino solo analizar comparativamente los costos iniciales de diferentes sistemas de rigidización aplicados a un edificio de la Ciudad de México, como ya se menciono anteriormente.

La manera como se desarrolla este trabajo es la siguiente:

Primero.-Se hace una descripción somera de características que deben cumplir un buen análisis de costos, como se menciona en el primer capitulo de esta Segundo .- Se obtiene información general sobre el edificio objeto de esta tesis, tales como su descripción, resultados experimentales, conclusiones analíticas, etc. Tercero. - Se desarrolla un análisis de costos para cada sistema de rigidización, así como la cuantificación de los elementos de cada uno de los sistemas. Cuarto. - Se muestra la comparación de los resultados obtenidos segun el inciso anterior en una tabla. y Quinto .- Se describe las conclusiones de este trabajo.

#### LOS COSTOS EN LA CONSTRUCCION.

#### 1.1 DIAGRAMA DE BALANCE DE UNA OBRA.

1) Balance técnica - tiempo - costo. Toda obra realizada por el hombre es motivada por una necesidad, ya sea estética, de abrigo, de alimento o de supervivencia, y para satisfacerla, se hace a nuestro juicio necesaria, una técnica para planearla, un tiempo para construirla y los recursos necesarios para llevarla a cabo. Respecto a la técnica, podemos decir que actualmente no existe obra imaginada por el hombre que no sea posible de realizar, ya que, tanto la propia tecnología, como el desarrollo de procesos constructivos, han alcanzado horizontes no imaginados.

En la relación al tiempo, también podemos afirmar que las nuevas disciplinas de programación proporcionan al hombre moderno la posibilidad de realizar cualquier obra en condiciones de tiempo que anteriormente se podrían

considerar imposibles.

Pero en referencia al costo (recursos), si bien aceptamos que está de un modo esencial ligado con los anteriores elementos de base, tiene también un valor sustancial hasta cierto punto firme; es decir, creemos que los dos factores anteriores están, en cierta forma, sometidos al tercero. Es más común en la época moderna encontrar la palabra incosteable que la palabra irrealizable o inacabable, y en última instancia podemos decir que si el elemento costo de una obra cualquiera, está dentro de los rangos lógicos acostumbrados para ese momento o época histórica, es posible realizar la misma, reduciendo los tiempos de ejecución y aún supliendo en muchos casos las carencias de técnica.[10]

2) Balance especificaciones - cuantificaciones - análisis. En forma aislada el costo también requiere de un correcto balance entre sus bases, especificaciones, cuantificaciones y análisis, es decir, el que, el cuando y el como.

En nuestra opinión un costo balanceado sería aquel, cuyas especificaciones, tanto gráficas como escritas definieran sin lugar a duda qué es lo que se desea construir y que dichas especificaciones permitan cuantificar, lo más

exactamente posible los volúmenes de conceptos que se pretenden hacer intervenir, así como sus características detalladas, y finalmente conocidos el que y el cuanto, se puede proceder a analizar el procedimiento constructivo y obtener el costo parcial de cada uno de dichos procesos.[10]

3) Balance material - mano de obra - equipo. Desglosando el concepto análisis de costo en sus integrantes, podemos también, señalar la importancia del balance del material, la mano de obra y el equipo a emplearse, para lograr su congruente y óptimo aprovechamiento e integrar el diagrama queneral de balance de una obra (ver fig.13) [10]

#### 1.2 CARACTERISTICAS DE LOS COSTOS.

Dado que el análisis de un costo es, en forma genérica la evaluaciónde un proceso determinado, sus características serán:

- 1) El análisis de costo es aproximado. El no existir dos procesos constructivos iguales, el intervenir la habilidad personal del operario, y el basarse, en condiciones promedio de consumos, insumos y desperdicios, permite asegurar que la evaluación monetaria del costo, no puede ser matemáticamente exacta.
- 2) El análisis de costo es específico. Por consecuencia, si cada proceso constructivo se integra en base a sus condiciones periféricas de tiempo, lugar y secuencia de eventos, el costo no puede ser genérico.
- 3) El análisis de costo es dinámico. El mejoramiento constante de materiales, equipos, procesos constructivos, técnicas de planeación, organización, dirección, control, incrementos de costos de adquisiciones, perfeccionamiento de sistemas impositivos, de prestaciones sociales, etc., nos permite recomendar la necesidad de una actualización constante de los análisis de costos.
- El análisis de costo puede elaborarse inductiva o deductivamente. Si la integración de un costo, se inicia por

sus partes conocidas, si de los hechos inferimos el resultado, estaremos analizando nuestro costo inductivamente:

Si a través del razonamiento partimos del todo conocido, para llegar a las partes desconocidas, estaremos analizando nuestro costo deductivamente.[10]

#### 1.3 COSTOS Y ESTIMACIONES.

1.3.1 COSTO DIRECTO E INDIRECTO. La contabilidad en general acepta y señala como integrantes del:

Costo indirecto Aquellos gastos que no pueden tener aplicación a un producto determinado.

Costo directo. Aquellos gastos que tienen aplicación a

un producto determinado.

Ahora bien, con el fin de aplicar las definiciones anteriores a la construcción en el cuadro siguiente se señala otra subdivisión para facilidad de operación, así como más adelante, sus correspondientes definiciones aplicables a la misma.

#### INTEGRACION DEL COSTO EN CONSTRUCCION

COSTOS INDIRECTOS DE OBRA.

PRELIMINARES.

COSTOS DIRECTOS

FINALES.

COSTO INDIRECTO.

Definiciones :

Costo indirecto. Es la suma de gastos técnicoadministrativos necesarios para la correcta realización de cualquier proceso productivo. El costo indirecto de operación. Es la suma de gastos que, por su naturaleza esencial, son de aplicación a todas las obras efectuadas en un tiempo determinado. (año fiscal, año calendario, ejercicio, etc.)

El costo indirecto de obra. Es la suma de todos los gastos que, por su naturaleza esencial, son aplicables a

todos los conceptos de una obra en especial.

#### COSTO DIRECTO.

Definiciones :

Costo directo. Es la suma de matrial, mano de obra y equipo necesarios para la realización de un proceso productivo.

El costo directo preliminar. Es la suma de Gastos de material, mano de obra y equipo necesarios para la

realización de un subproducto.

El costo directo final. Es la suma de gastos de material, mano de obra, equipo y subproductos para la realización de un producto. (para una integración detallada de costo en edificación, ver la tabla 1)[10]

#### 1.3.2 OBJETO DE LA ESTIMACION.

Las estimaciones de construcción se prepara antes de construir una obra para determinar el costo probable del proyecto. Por lo tanto, una estimación es, en el mejor de los casos, una cercana aproximación al costo real, cuyo valor actual se conocerá hasta que el proyecto haya sido terminado y registrados todos los costos. Un estimador no establece el costo de un proyecto. Si un contrato Para laconstrucción de un proyecto se basa en su estimación, esta simplificación establece la cantidad que recibirá el contratista por la construcción del proyecto.

La responsabilidad de un estimador es el de aplicar los costos establecidos a los diferentes materiales, equipo, operaciones y servicios requeridos para la construcción de un proyecto: Si el estimador aprende a manejar las cantidades de materiales, mano de obra y equipo para un proyecto dado y les aplica los costos unitarios adecuados podrá estimar con precisión los costos directos.[17]

1.3.3 ESTIMACIONES DE COSTO UNITARIO.
Muchos proyectos se concursan sobre la base de Costos

unitarios. Tales proyectos incluyen pavimentos, banquetas y alcantarillas, terracerías, varios tipos de tuberia, limpieza y desmonte de terrenos, etc. El costo por unidad que se menciona en proposición de concurso, incluye el costo de los materiales, el equipo, la mano de obra la supevisión, los seguros, los impuestos, la utilidad y las fianzas, según se requieran para la instalación completa de una unidad. Las unidades designadas incluyen metros cuadrados, cúbicos y lineales; toneladas, kílos, hectáreas, etc. Deberá prepararse una estimación por separado para cada tipo o tamaño de unidad.

Se determinan para cada unidad los costos de los materiales, mano de obra y equipo. Estos se designan como costos directos (los cuales utilizaremos para la realización de este trabajo). A dichos costos deberá agregársele una parte proporcional de todos los costos indirectos (objeto de estudio mas detallado en otro trabajo), tales como transporte, construcciones provisionales, cargos fijos, seguros, impuestos, utilidad y fianzas, ya que los costos indirectos no se concursan por separado.[17]

#### 1.3.4 CUANTIFICACIONES Y COSTO DE MATERIALES.

Es necesario recordar la interrelación existente entre especificaciones, cuantificaciones y análisis de costo, y muy especialmente la congruencia entre los tres, al considerar inútil un análisis detallado exacto de costos sin tener una cubicacón o una especificación detallada con el mismo rigorismo.

Las condiciones de presupuesto y más aún de antepresupuesto, pueden variar en el transcurso de la obra, por lo cual es conveniente realizar las cubicaciones de tal manera sistematizadas, que nos permitan revisarlas y entederlas para lo que se sugieren las siguientes formas de cuantificación:

Cuantificación de concreto, acero y cimbra. La forma de iniciarla es, anotando la denominación de la obra, el numero del plano analizado y el numero de la hoja consecutiva, y posteriomente, en la columna de descripción o concepto anotaremos el o los tipos de elementos a cuantificar, indicando sus ejes limitantes y de ser conveniente un croquis de aclaración, para proceder al llenado de cada columna, indicando sus características especiales.

Cuantificación de muros, pisos, recubrimientos, etc. En

forma semejante a la anterior, anotaremos la denominación de la obra, el número de la hoja consecutiva, etc. sugiriendo también, que los planos de cuantificación se iluminen con diferentes colores, los cuales cuales de preferencia deberán representar los diferentes materiales a usarse, para anotar también sobre estos planos las áreas y volúmenes obtenidos en las hojas de cuantificación, con el objeto de realizar una primera congruencia visual y detectar olvidos.

COSTOS DE MATERIALES. Al realizar un proceso productivo, integramos materiales, semielaborados, elaborados, mano de obra y equipo para obtener un producto; por lo tanto, los precios base de los materiales, serán componentes de un precio unitario con valores en función del tiempo y lugar de

aplicación.

Los materiales de cada operación deberán estar catalogados por separado, con sus cantidades correctas, de acuerdo con sus clasificaciones y costos unitarios. Los costos por unidad de los diferentes materiales deberán obtenerse de fuentes en las que pueda tenerse confianza y serán empleados como base en el costo de los materiales para la obra. Si los precios de los materiales no incluyen el costo del transporte, se deberá incluir los costos apropiados para trasladarlos hasta el sitio de la obra. [10,17]

#### 1.3.5 COSTO DEL EQUIPO DE CONSTRUCCION.

En la mayoría de las obras es necesario el empleo del equipo de construcción. la compra de este representa una inversion de importancia por parte del dueño con el fin de llevar a cabo el trabajo que efectuará, y, al mismo tiempo, producirle una utilidad a la inversión. Si se quieren obtener utilidades con el uso del equipo, es necesario primero que el dueño amortice su costo total, además del de mantenimiento y reparaciones, intereses, seguros, impuestos, almacenamiento, combustible, lubricantes, etc. Por tanto, todo presupuesto deberá tomar en cuenta el costo del equipo empleado en la obra.

FUENTES DE EQUIPO. El equipo puede conseguirse comprándolo o alquilándolo. Para cada sistema hay diversos planes:

Cuando se compra el equipo, puede utilizarse cualquiera de los siguientes planes :

1.- Al contado.

2.- A plazos.

El equipo puede alquilarse bajo uno de los siguientes planes:

- El arrendatario pagará un precio especificado por mes, semana, día, u hora por el uso de cada unidad.
  - a. El arrendatario pagará el operador, combustible, lubricante y las reparaciones.
  - El arrendador pagará al operador, el combustible, el lubricante y las reparaciones.
- c. Alguna otra combinación de a y b.
   2.- El arrendatario pagará cierto precio por cada unidad
- 2.- El arrendatario pagará cierto precio por cada unidad de trabajo llevada a cabo por la máquina.
- 3.- El arrendatario pagará una tarifa de alquiler por el uso del equipo, con opción de compra en fecha posterior, con la condición que parte o todo el dinero pagado por concepto de alquiler será abonado al precio.[17]

CALCULO DE LOS COSTOS HORARIOS. El propósito de éste, es el de proporcionar al constructor un método y un criterio congruentes y acordes a la ley de obra publica, para el cálculo de los costos horarios (costos directos) de los diferentes tipos de máquinas usuales en la construcción.

Los costos por hora de posesión y de operación de cualquier modelo de máquinaria pueden ser muy variables, pues dependen de muchos y muy diversos factores que van desde el lugar y tipo de obra, hasta los precios locales de combustibles y lubricantes, así como las tasas de interés vigentes.

El costo horario de una maquina se integra sumando tres tipos de cargos : cargos fijos o de posesión, cargos por consumos y cargos por operación. Los cargos y rendimientos que aqui se presentan se refieren a condiciones promedio de operación del equipo, son suceptibles pues, a modificaciones para adaptarse a la experiencia real del usuario o a las condiciones particulares de cada obra en estudio.

Los usuarios, siguiendo el método que aquí se presenta, podran calcular con suficiente precisión el costo horariode cualquier máquina. Cabe aclarar que la unidad "hora", se

refiere a horas efectivas de operación.[16]

CARGOS FIJOS O COSTOS DE POSESION. Son aquellos que son considerados para proteger la inversión en el equipo, y para que el propietario pueda recuperar durante la vida útil de la máquina, así como también los originados por los intereses al capital invertido, los de mantenimiento y los

de seguros contra riesgos que nos garantizan un trabajo eficiente del equipo durante su vida útil.[16]

CARGO POR DEPRECIACION. Es el que resulta de la pérdida del valor original de la máquina como consecuencia de su uso y desgaste durante su vida económica. En este estudio se supone una depreciación lineal durante la vida útil de la máquina, tomándosa en cuenta el valor de rescate final y se determina por medio de la siguiente ecuación:

$$D = (Va - Vr) / Ve$$

En la que :

 D = Cargo por depreciación.
 Va = Valor inicial de la máquina, que a su vez se calcula como:

$$Va = Vc - Ea - Vn$$

En donde:

Vc = Valor de compra.

Ea = Equipo adicional en caso de que lo lleve y no haya sido considerado dentro del valor de compra.

Vn = Valor del juego de llantas o neumáticos, los cuales serán analizados por separado.

Vr = Valor de rescate, que representa el valor comercial que tiene la máquina al final de su vida económica. Generalmente se calcula como un porcentaje del valor inicial (Va) de la máquina, que va desde el 0% para equipo ligero, hasta un 10% para maquinaria pesada, en algunos casos el porcentaje es un poco mayor de acuerdo a las condiciones específicas del equipo.

Ve = Es la vida económica de la máquina en horas de trabajo.

CARGO POR INVERSION. Es el cargo que resulta por los intereses del capital invertido en la máquina y se expresa :

$$I = [ (Va + Vr) / (2Ha) ] x i$$

#### En donde :

I = Cargo por inversión.

Va y Vr = Son los mismos valores mencionados anteriormente.

i = Tasa de interés anual vigente, expresada como fracción decimal.

Ha = Número de horas efectivas trabajadas durante un año.

CARGO POR SEGUROS. Es el cargo que cubre los riesgos a que esta sujeta la máquina, y se obtiene mediante la siguiente ecuación:

$$S = [ (Va + Vr) / (2Ha) ] x s$$

#### En donde :

S = Cargo por seguros.

Va, Vr y Ha = Son los mismos valores mencionados anteriormente.

s = Es la prima anual por seguro, expresada como fracción decimal (considerada como un porcentaje del valor inicial de la máquina).

CARGO POR MANTENIMIENTO. Es el cargo generado por los gastos efectuados para conservar la maquinaria en buenas condiciones de operación durante su vida económica. Está representado por :

$$M = O \times D$$

#### En donde :

M = Cargo por mantenimiento.

Q = Coeficiente experimental para el cálculo del mantenimiento, que va intimamente ligado al cargo por depreiación y puede variar desde 0.8 para tractores de cadenas hasta 1.2 en tractores de ruedas.

D = Cargo por depreciación.

CARGO POR ALMACENAJE. Este cargo es el originado por las erogaciones de almacenaje y vigilancia del equipo mientras no está en operación. Su cálculo se relaciona también directamente con el cargo por depreciación y se obtiene de la ecuación:

 $A = Ka \times D$ 

#### En donde :

A = Cargo por almacenate.

Ka = Coeficiente experimental para almacenaje

(generalmente se considera 0.01).

D = Cargo por depreciación.

Nota: La ley de obra publica no acepta este cargo dentro de los análisis de costo horario. En los análisis aquí estudiados no se toman en cuenta éste cargo.

CARGO POR CONSUMOS. Los cargos por consumos son los originados por los consumos de los energéticos (gasolina, diesel, energía electrica, etc.) y de los lubricantes que emplee la máquina en su operación, así como de las llantas o neumáticos y partes mecánicas de rápido desgaste las que su costo horario se calcula por separado.[16]

CARGO POR CONSUMO DE COMBUSTIBLE O ENERGETICO. Son los gastos originados por los consumos horarios de energéticos, su cálculo quedará representado por :

#### E = Ce x Pc

#### En donde :

E = Cargo por consumo de combustible o

energético.

Ce = Coeficiente experimental para combustible. Es la cantidad de combustible (litros)

consumida por hora efectiva de trabajo.

Pc = Precio local del litro de combustible.

CARGO FOR LUBRICANTE. Es el originado por los consumos y

cambios periódicos de aceites lubricantes. Está representado por :

$$A = (CC / tc + Ca) \times Pa$$

En donde :

A = Cargo por aceites y lubricantes.

CC = Capacidad del carter (litros).

tc = Intervalo entre cambio de aceite (en horas).

Ca = Coeficiente experimental para aceites y lubricantes. Es la cantidad de aceites y lubricantes (en litros) consumida por hora efectivade trabajo.

Pa = Precio local del litro de aceite lubricante.

CARGO POR LLANTAS O NEUMATICOS. Es el que se deriva del costo horario del juego de neumáticos que usa la máquina en estudio. Se calcula como sique:

En donde :

LL = Cargo horario por llantas o neumáticos.

Vn = Valor del juego de neumáticos.

Hn = Vida económica de los neumáticos (en horas).

CARGO POR OPERACION. El cargo por operación es el originado de las erogaciones por los salarios y prestaciones devengadas por el operador y los ayudantes que intervienen directamente en la operación de la máquina, y se obtiene de la siguiente ecuación :

En donde :

Op = Es el cargo de opración.

Cuadrilla de operación = Costo de una jornada efectiva
de la cuadrilla de operación.

H = Horas efectivas dentro del
turno de operación de la
máguina.

1.3.6 COSTO DE LA MANO DE OBRA EN LA CONSTRUCCION.

El costo de la mano de obra en edificación deberá estimarse dividiendo el proyecto diferentes sus en tales como terracerias, operaciones, cimbras para concreto, concreto, acero, tabique común, tabique recubrimientos, etc., estimando después para cada operación costo de la mano de obra. Los obreros clasificarse de acuerdo con el trabajo que desarrollarán y con los sueldos que perciban; para cada clasificación de mano de obra deberá estimarse la cantidad total de tiempo requerida. Usualmente el tiempo se expresa en horas-obrero, lo cual indica que es un obrero trabajando una hora. De manera que, para calcular el costo de la mano de obra, es necesario que el constructor conozca los salarios reales y el tiempo requerido para completar cada operación.

SALARIOS. La Industria de la Construción, emplea poco personal altamente calificado, y un gran porcentaje de sus obreros pertenecen al grupo de salario mínimo,por tanto, con el objeto de precisar conceptos; se toma de la Ley Federal del trabajo la siguiente definición del salario mínimo: Salario Mínimo. Es la cantidad menor que debe recibir en efectivo el trabajador por los servicios prestados en una

jornada de trabajo.

Por consiguiente, si un porcentaje muy importante de los obreros de la construcción, percibe el salario minimo, cualquier sistema de valuación de la mano de obra deberá tomar en cuenta las variaciones del mismo.

En cuanto a las condiciones específicas de un proceso productivo, su facilidad o dificulatad se reflejarán en un

mayor o menor rendimiento del trabajador.

El sistema de pago de la mano de obra en edificación,

según establece la costumbre, abarca dos metodos :

Lista de Raya. Considera: jornadas de trabajo a un precio acordado anteriormente, nunca menor que el salario mínimo.

Destajo. Considera: La cantidad de obra realizada por cada trabajador o grupo de trabajadores, a un precio unitario acordado anteriormente, de tal forma que, el pago por la jornada de trabajo no sea menor que el salario mínimo.[10,16]

ESTUDIO DE SALARIOS. Conviene destacar la importancia que reviste la realización de un estudio de salarios cuidadoso y correcto, ya que los resultados del mismo repercuten directamente en cada uno de los análisis de los

conceptos que integran el presupuesto. Un error cometido en esta etapa se manifestará a través de todo el presupuesto.[16]

OBTECION DEL FACTOR DE SALARIO REAL. El factor de Salario Real, es el que debe aplicarse al Salario Base, para obtener el Salario Real correspondiente, y se obtiene de la siguiente manera:

SALARIO BASE. Para el cálculo del factor se considera el Salario Base igual a la unidad (1.00).

PERCEPCION ANUAL. Es lo que percibe realmente el trabajador en un año es decir jel salario Base por el número de días del año. Si se toma en cuenta que hay un año bisiesto cada cuatro años, se

PERCEPCION ANUAL = 1.00 x 365.25

tiene : = 1.00 x = 365.25

PRIMA VACACIONAL. De acuerdo con el Artículo 80 de la Ley Federal de Trabajo "Los trabajadores tendrán derecho a una prima no menor de veinticinco por ciento de los salarios correspondientes durante el período de vacaciones "(siendo seis días las vacaciones mínimas).

PRIMA VACACIONAL =  $1.00 \times 6 \times 0.25$ 

= 1.50

GRATIFICACION ANUAL. La Ley Federal del Trabajo, en su Artículo 87, establece que "Los trabajadores tendrán derecho a un aguinaldo anual que deberá pagarse antes del día veinte de Diciembre, equivalente a quince días de salario cuando menos".

GRATIFICACION ANUAL = 1.00 x 15

= 15.00

TOTAL DEVENGADO ANUAL. Es simplemente la suma de los resultados anteriores.

TOTAL DEVENGADO ANUAL = 365.25 + 1.50 + 15.00 = 381.75

CUOTA I.M.S.S. Para los trabajadores de la construcción a partir del lo de enero de 1989, se calculan los porcentajes del IMSS de acuerdo a una tabla de porcentajes de aplicación a la percepción base de cotización Para el calculo de cuotas. Cuota IMSS para Salario Minimo = 27.15875 %

Cuota IMSS para Salarios Superiores = 22.00875 %

Cuota IMSS para Salario Minimo = 381.75 x 0.271588 = 103.68

Cuota IMSS para Salario Superiores = 381.75 x 0.220088

GUARDERIA IMSS. Se paga el 1% sobre el total devengado anual.

Guardería = 381.75 x 0.01 = 3.82

IMPUESTO SOBRE EL TOTAL DE REMUNERACIONES PAGADAS. Se paga el 1% sobre el total devengado.

Impuesto sobre remuneraciones pagadas Educación = 381.75 x 0.01 Impuesto sobre Remuneraciones pagadas Educación =

3.82
IMPUESTO DEL 2% SOBRE NOMINA. Se paga el 2% sobre el

total devengado anual.

Impuesto del 2% sobre nomina = 381.75 x 0.02

= 7.64

CUOTA INFONAVIT. A partir del 20. bimestre de 1982 (Marzo-Abril), se pagará el 5% sobre el salario integrado (total devengado). En relación a esta aportación cabe aclarar lo siguiente:

En el Diario Oficial del 26 de octubre de 1972, se dispone que "En los Análisis de Precios unitarios, no deberá figurar el 5% del importe de las percepciones de los trabajadores que las empresas en su calidad de patrones, están obligadas a aportar al Fondo Nacional de la Vivienda": establece que "Las Dependencias a que se refiere el Artículo 3o. de la Ley de Contratos y Obras Publicas (toda Secretaría, Departamentos de Estado, Departamento del D.F., Gobierno de Territorio Federal, Organismo Publico o Empresa Participación Estatal que ordene o encomiende la ejecución de alguna obra pública) deberán hacer saber a los interesados en participar en concursos de obras que, de acompañar a sus proposiciones Análisis de Precios Unitarios, en los cuales figuren cargos distintos a los establecidos en las citadas bases y normas generales, dichas proposiciones serán desechadas".[16]

En este trabajo no se incluye este 5% del Infonavit dentro del costo directo.

La cuota del 2% al IMSS por concepto del seguro para el retiro de los trabajadores (SAR) si se incluye para el calculo del factor de Salario Real. = 381.75 x 0.02 = 7.64.

DIAS LABORADOS. Es la diferencia entre los días de calendario pagados y los días no laborables.

DIAS NO LABORABLES	
DOMINGOS	52
1o de Enero	1
5 de Febrero	1
21 de Marzo	1
1o de Mayo	1
16 de Septiembre	1
20 de Noviembre	1 .
1o de Diciembre de cada 6	
años	0.17
25 de Diciembre	1
Vacaciones minimas	6
Días de costumbre	3
Dias de enfermedad	3
Mal tiempo	3
SUMA	74.17

DIAS PAGADOS = 365.25

DIAS LABORADOS = 365.25 - 74.17 = 291.08

En base a los datos obtenidos anteriormente es posible calcular los factores de acuerdo a las necesidades o condiciones que se tengan establecidas:

#### FACTOR PARA EL SALARIO MINIMO.

	2.40 2.40
Total Devengado	381.75
Cuota IMSS	103.68
Guardería IMSS	3.82
Impuesto sobre	. Taraga 9
remuneraciones pagadas	3.82
Impuesto del 2%	
sobre nómina	7.64

Cuo	ta INI	FONAVI	T			0.	00
Seg	uro pa	ara el	ret	iro		and the state of	
(	S.A.R	.)				7.	64
				SUM	A	508	1.33

Días Laborados = 291.08

Factor = 508.33 / 291.08 = 1.7464

#### FACTOR PARA SALARIOS SUPERIORES AL MINIMO.

Total Devengado	381.75
Cuota IMSS	84.02
Guardería IMSS	3.82
Impuesto sobre	
remuneraciones paga	das 3.82
Impuesto del 2%	The section weather that I had find a
sobre nomina	7.64
Cuota INFONAVIT	0.00
Seguro para el ret	
(S.A.R.)	7.64
	SUMA 488.67

Dias Laborados = 291.08

Factor = 488.67 / 291.08 = 1.6788

SALARIO REAL. Es el salario que resulta de sumar el dinero que percibe el trabajador más el costo de todas las prestaciones e impuestos que involucra su contratación.

El Salario Real es el que se considera para los Análisis de Precios Unitarios, y resulta de multiplicar el Salario Base por el factor correspondiente.[16]

CARGO POR MANDO INERMEDIO O GRUPOS DE TRABAJO. Las cuadrillas o grupos de obreros necesarios para realizar una actividad determinada están integradas por el o los elementos que ejecutan el trabajo directamente, por los

elementos de vigilancia o mando intermedio ( cabo y maestro de obra), así como por la herramienta de la cual se auxilian para ejecutar el trabajo.

El factor que debe aplicarse a la mano de obra por concepto de vigilancia de cabo y maestro depende de la magnitud de la construciión.

Se puede aplicar el criterio del porcentaje sobre la mano de obra o bien por la capacidad de vigilancia que pudieran tener el cabo y el maestro propiamente. En la Tabla No. 2 aparecen los porcentajes y las

capacidades según el tipo de obra.

Los Análisis de Costos Directos que se presentan más adelante, han sido considerados para una construcción madiana (entre 700 y 3,500 M2 construídos) y el criterio aplicado para el cabo y el maestro corresponde a la capacidad de vigilancia de los mismos, es decir, un cabo podrá vigilar a veinte personas y un maestro a sesenta.

CARGO POR HERRAMIENTA MENOR. El gasto que se origina por este concepto se acostumbra relacionar con el gasto total de la mano de obra, incluyendo prestaciones; se aplica como un porcentaje de la propia mano de obra.

Para la obtención de este porcentaje se consideran diferentes obras de edificación sumando, al final de ellas, los gastos efectuados por concepto de mano de incluyendo prestaciones. Así mismo se hizo el cálculo del gasto efectuado por concepto de herramienta menor. considerando una dpreciación de un 100% durante la obra estudiada. Se llegó a la conclusión que, en promedio, el gasto de herramienta es aproximadamente un 4% del gasto efectuado por concepto de pago de mano de obra incluyendo prestaciones.[10,16]

#### 1.4 FORMULA ESCALATORIA.

#### 1.4.1 ANTECEDENTES.

Al principio de los cincuentas el Instituto Ingenieros Civiles (the Institute of Civil Engineers) junto con la Asociación de Ingenieros Consultores (Association of Consulting Engineers) y la Federación de Contratistas de Ingenieria Civil (the Federation of Civil Engineering Contractors) en el Reino Unido introdujeron una clausula en los contratos referida como "cláusula de variación de precios" (materiales y mano de obra). Esta cláusula abrió el camino para el ajuste de precios pero no estableció alguna formula sino hasta los años setenta. En 1973 una nueva cláusula "Contrato de Fluctuación de Precios", fue desarrollada por el mismo grupo en el Reino Unido en una manera mucha más elaborada que ha sido conocida como la formula Baxter. Indices para diferentes trabajos fueron indices desarrollados. Estos fueron analizados periódicamente y publicados en "Nueva Ingeniería Civil" (New Civil Engineer) en abril de 1973. Más tarde en 1973, la formula Baxter fue modificada para incluir "La Formula de Factor de Productividad en la Escalación de Precios".

En la ciudad de Panamá, en el 80. Congreso Interamericano de la Industria de la Construcción en el año de 1972, se notó la especial atención que las empresas de Centro y Sudamérica, otorgaban a las "Formulas de reajuste". En esa época cuando la República Mexicana, la variación de los salarios mínimos era bianual y ocurrían únicamente pequeños aumentos en los materiales, el concepto de Inflación y de sus consecuencias las consideraban totalmente ajenas a nuestro país.

Durante el año de 1973, el fenómeno inflacionario mundial provocó en la República Mexicana, la necesidad de un "salario de emergencia" y la solución de las polémicas en la interpretación de los conceptos "causas de fuerza mayor",

"imprevistos" y "contrato a precio alzado".

Hasta el año de 1975 cuando se realizó el 90. Congreso de la Industria de la Construción en la ciudad de Caracas, Venezuela, la indeferencia hacia las formulas de reajuste se convirtió en uno de los principales objetivos, es decir, se trato de recopilar la máxima información tanto reglamentaria, como la aplicación de las mismas y a través de contactos directos, se investigó los resultados reales,

en las que empresas constructoras en paises con indices inflacionarios en algunos casos del 10% mensual habían sobrevivido. Se observó que toda esta información era muy valiosa y probablemente fácil de adecuar a la República Mexicana.

En el año 1975, la Secretaria del Patrimonio Nacional, aprobó la "Cláusula de Ajuste" a través de un modelo de convenio adicional para todas las dependencias que realizan obras públicas, aplicable a partir del 10. de septiembre de 1975.

#### 1.4.2 FORMULA A USARSE.

Los contratistas tienen que hacer frente a numerosos problemas para llevar a cabo el termino de sus contratos. Uno de los más fastidiosos es la Inflación y lo relacionado al escalamiento de costos.

contratistas pueden hacer frente con Pocos escalamiento de mayor precio sin recurrir a reclamaciones para extras, pleitos y hasta quiebras.

Un escalamiento de costos en paises en vias desarrollo ha sido un problema difícil de resolver porque la Economía Nacional de tales paises falta de una fuerte base económica y son tambien sensitivos a impactos del mundo económico. Desde entonces los contratistas han tenido grandes dificultades trabalando sobre estas incertidumbres. por lo que se desarrollaron formulas para pagar a ellos por tales escalamientos.

El metodo básico para el pago por escalamiento de costo es por una formula la cual toma una consideración de la mano de obra, equipos y los materiales componentes en cada categoría para hacer una mejor oferta. En un contrato varias formulas de formato parecido son aplicadas y usadas para desarrollarse un costo total. Estas formulas son normalmente incluidas en los documentos de propuestas previo a las ofertas.

1) Formato según el PREPRINT 81- 025 de A.S.C.E. [18] Aumentos y decrementos de precios deben ser calculados por la formula:

 $P = K \times Po$ 

Donde:

P = El precio unitario ajustado a pagar por un producto modificado como resultado de una fluctuación de precios.

K = Es el factor de fluctuación.

Po = Es el precio unitario a pagar por un articulo tal y como está facturado.

Po debe servir como una base para cualquier ajuste propuesto a menos que haya ajustes previos. Solo variaciones de un 5% en los precios deben ser aceptadas.

Factores de fluctuación. Los siguientes factores de fluctuación serán aplicados:

 a) Factor de fluctuación Ka (factor de movimiento o obra de tierra; terraplén).

$$Ka = 0.15 + 0.65(Ii/Io) + 0.20(Fi/Fo) = 100$$

b) Factor de fluctuación Kb (factor de materiales asfálticos).

c) Factor de fluctuación Kc (factor de pavimento [adocreto, etc.], cemento, concreto).

d) Factor de fluctuación Kd (factor de estructuras de concreto).

 e) Factor de fluctuación Ke (factor de acero estructural);

f) Factor de fluctuación Kf (factor de estructuras de drenaje [alcantarillado]).

$$Kf = 0.15 + 0.12(Ii/Io) + 0.02(Fi/Fo) + 0.37(Ci/Co) + 0.34(Ri/Ro) = 100%$$

g) Factor de fluctuación Kg (factor de jornada).

$$K\sigma = 0.15 + 0.85(Ii/Io) = 100%$$

#### Donde :

Ii = Es el indice precio actual de mayoreo en general.

Io = Es el precio base de mayoreo en general.

Fi = Es el precio actual del diesel. Fo = Es el precio base del diesel.

Ci = Es el precio actual por cemento portland.

Co = Es el precio base por cemento portland.

Ai = Es el precio actual de material asfáltico.

Ao = Es el precio base de material asfáltico.

Ri = Es el precio actual del acero reforzado.

Ro = Es el precio base del acero reforzado. Si = Es el precio actual del acero estructural.

So = Es el precio base del acero estructural.

El 0.15 es un elemento no ajustable. Representa la utilidad y otros elementos de gastos generales que no son sujetos al escalamiento.

En diferentes aplicaciones y en diferentes países una o más de las siguientes consideraciones deben ser observadas.

1. En algunos países el componente 0.15 del factor de fluctuación no es reconocido en la formula.

2. En los diferentes componentes de la formula un término extra es incluido como : 0 x (0i/0o)

#### Donde:

- O = Es un factor para el manejo administrativo v la ganancia.
- Oo = Es el indice correspondiente al manejo: administrativo y ganancia, 30 días antes de última fecha de cuando se hicieron las propuestas.

Oi = Es el índice correspondiente al manejo administrativo y ganancia al día en que ocurrió el costo.

El pago en moneda extranjera debe ser de acuerdo al porcentaje de la propuesta. En el caso de que una variación en el cambio de moneda, entre monedas locales y extranjeras un ajuste debe ser aplicado.

#### K = R/Ro

Donde:

- K = Es un factor por el cual un pago mensual debe ser multiplicado.
- R = Es la cotización de la moneda en el banco para ese mes, utilizando cotizaciones promedio en un periodo mensual.
- Ro = Es la cotización de la moneda durante el mes en que se realizó la oferta.

Los indices se calcularán a juicio de la dependencia contratante, tomando como base indicadores oficiales, tales como el Banco de México o la Dirección General de Estadistica.

2) Formato según la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción.

La formula diseñada para los incrementos o decrementos de los costos, tiene la siguiente expresión:

#### Pa = SUM ( Pc(Cn/Ci) )

Donde:

Pa = Es el porcentaje aplicable de ajuste.

- Pc = Expresa los porcentajes en que intervienen cada uno de los cargos integrantes de los costos directos.
- Cn = Son los indices de costos correspondiente a cada uno de esos cargos integrantes, en la fecha del ajuste.
- Ci = Corresponde a los mismos indices, en la fecha de la celebración del contrato.

Por facilidad de operación, los cargos integrantes de los costos directos se han reducido a la mano de obra, los materiales y la maquinaría, que constituyen los porcentajes principales, de donde se considera que:

Pc = Pmo + Pm + Pma = 100%

Donde:

Pmo = Es el porciento en que interviene el costo de

la mano de obra en los costos directos.

Pm = Es el porciento en que interviene el costo de los materiales.

Pma = Es el porciento en que interviene el costo de maguinaría.

Los indices de costo Cn y Ci, correspondiente a los costos directos seleccionados serán entonces:

Cnmo v Cimo = Los correspondientes a la mano de obra.

Cnm y Cim = Los correspondientes a materiales.

Cnma y Cima = Los correspondientes a maquinaría.

Estos indices de costos se calcularán, a juicio de la dependencia contratante, ya sea tomando como base indicadores oficiales, tales como el Banco de México o la Dirección General de Estadística, o elaborando formulas partiendo de los elementos contenidos en los datos básicos del presupuesto correspondiente de la obra o la estadística de la Dependencia.

La CNIC, pública desde hace años el Indice de Costos de

Construcción en México, D.F.

Como la expresión final. La formula se expresa como sigue :

Pa = Pmo(Cnmo/Cimo) + Pm(Cnm/Cim) + Pma(Cnma/Cima)

El factor de ajuste calculado con esta formula, se aplicará tanto a los costos directos como a los indirectos de los precios unitarios, ya que varian en la misma relación.

### 2.4.3 APLICACION DE LA FORMULA ESCALATORIA.

Muchos de los problemas administrativos a los que enfrenta el constructor en los países en desarrollo que son similares a aquellos enfrentados por los contratistas en los países industrializados, algunos de los problemas son :

- Dificultad del manejo de muchos contratos simultanea-
- Poco financiamiento y muchos problemas de liquidez.
- ~ Equipo muy viejo, absoleto, sufriendo frecuentes descomposturas.
- Mala Administración.

- Mala Planeación.

Mala Planeación.
 Jefes de proyecto incompetentes.
 Insuficiente preparación e investigación.

Algunos problemas con la mayoría de los contratistas estan ligados directamente con ellos, pero uno de los problemas serios a los que enfrentan y del cual no tienen control directo sobre ellos, es la inflación y la escalación de costos.

Las formulas de escalación han sido ampliamente aplicadas y usadas en la mayoría de los países en desarrollo, en los países del Sureste del Asia, Africa, El Caribe y Sudamérica. A recibido gran aceptación por contratistas y dueños, y no han sido muy difícil de aplicarse.

La aplicación de la formula queda sujeta a las

siguientes bases :

- a) El importe de la utilidad se conservará invariable durante los primeros doce meses de ejecución de la obra. De excederse el plazo de doce meses, la utilidad podra ajustarse a juicio de la dependencia; pero sin que el factor de ajuste o fluctuación exceda al calculado con la formula para el costo directo.
- b) Los ajustes por motivo de incremento se estudiarán a solicitud del constructor; los de decremento, se estudiarán a juicio de la Dependencia y ovendo al constructor.
- c) Para que proceda el ajuste, además de que las razones aducidas para solicitarlo hayan ocurrido al formularse la solicitud, los conceptos de obra deberán estar realizandose conforme al programa de trabajo vigente y al aplicar la formula al importe de todos los conceptos de obra pendientes, resulte la variación superior al 5% del valor total de la obra por ejecutar, como ya se había mencionado anteriormente.

Los costos unitarios en esta tesis en caso de incremento oficial en el costo de los materiales que intervienen en la ejecución de los trabajos, alza en los salarios, aumento en la renta de maquinaria o incremento en los impuestos fiscales, se repercutirá en los costos unitarios.

### FORMULA ESCALATORIA

# F.E = 24% x MOa/MOC + 58% x MAQa/MAQC + 18% x MATa/MATC

### Donde :

F.E. = Factor de escalación.

MOa = Mano de obra actualizada.

MOC = Mano de obra de concurso.

MAQa = Maquinaria actualizada.

MAQc = Maquinaria de concurso.

MATa = Materiales actualizados.

MATc = Materiales de concurso.

#### NOTA :

- La mano de obra se escalará de acuerdo al salario mínimo general.
- La maquinaria se escalará de acuerdo al indice nacional de precios al productor del Banco de México.
- Los materiales se escalarán de acuerdo a los índices del Banco de México.

#### 2. DESCRIPCION DEL EDIFICIO.

#### 2.1 DESCRIPCION Y UBICACTON.

El edificio consta de 9 niveles y esta situado en la zona llamada de transición de la ciudad de México (fig. 1). Presenta una estructuración a base de marcos de concreto y losa reticular, con muros de mampostería en la zona de elevadores y en los ejes longitudinales de colindancia (fig. 2). Las dimensiones en planta son de 9.70 por 14.60 m, con una altura de 2.85 m en el primer entrepiso y en los demás de 2.65 m, con un sistema de cimentación formado por una losa apoyada sobre pilotes de punta.

Las resistencias nominales de los materiales utilizados son de 4200 kg/cm2 para el limite elástico del acero de refuerzo y 250 kg/cm2 para la resistencia a la compresión del concreto.

La frecuencia fundamental del terreno donde se encuentra desplantada la estructura es de aproximadamente 0.88 Hz. [1]

# 2.2 COMPORTAMIENTO DEL EDIFICIO CON EL SISTEMA ORIGINAL. DURANTE LOS SISMOS DE SEPTIEMBRE DE 1985.

Este edificio situado en la calle de Río Ebro presentó daños severos en todos los muros de mampostería situados en la zona de elevadores, sin mostrar fallas en elementos estructurales (vigas y columnas) ni en la cimentación. Se considera que la presencia de pilotes de punta en la cimentación evitó movimientos importantes de la misma.

A partir de este comportamiento, se llevó a cabo el análisis de vibración ambiental del edificio con su estructuración original. Este análisis se juzgó necesario, con el fin de evaluar las características dinámicas de la estructura .[2,3]

#### 2.3 RESULTADOS EXPERIMENTALES.

El método experimental empleado, consiste en medir las vibraciones en la estructura producidas por solicitaciones de carácter ambiental, como lo son el tránsito de vehículos y el viento, por lo que es un método simple y rápido en la

obtención de datos.

El equipo de medición está formado esencialmente por:

- a) Acelerómetros de alta sensibilidad.
- b) Sistema de cables para transmitir la señal.
- c) Acondicionadores de señal.
- d) Filtros para evitar frecuencias nocivas.
- e) Analizador de espectros.

Con la correcta interpretación de la información proporcionada es posible determinar las características dinámicas de un sistema estructural, fundamentalmente las frecuencias naturales de vibración, configuraciones modales y los niveles de amortiquamiento estructural.

El uso del analizador de espectros obedece al hecho de que el análisis de las señales en el dominio de la frecuencia proporciona información muy valiosa para identificación de las características dinámicas de una estructura.

El analizador de espectros puede cubrir un amplio intervalo de frecuencias, aunque para edificios de entre 6 y 20 niveles es común efectuar el análisis empleando ventanas de observación de 0 a 10 Hz. Entre la información que proporciona este equipo destaca:

- a) Espectros de potencia.
- b) Funciones de transferencia de amplitud y fase.
- c) Funciones de coherencia.

Al aplicar esta técnica de análisis al edificio en estudio y una vez interpretada la información, se encontró que las frecuencias fundamentales en las direcciones transversal (T) y longitudinal (L) presentan valores de 0.88 y 1.23 Hz respectivamente.[1]

Debido al análisis de vibración ambiental el cual advierte que existe una concordancia entre la frecuencia fundamental del terreno (Fs = 0.88 Hz) con la propia de la estructura en la dirección transversal (Ft = 0.88 Hz), lo cual podría, en primera instancia, explicar el daño severo en los muros de mampostería del cubo de elevadores, se consideró necesario un estudio de reestructuración del adificio.

#### 2.4 SISTEMAS DE RIGIDIZACION PROPUESTOS.

Al ser planteada la necesidad del estudio mencionado, se proponen los siguientes sistemas de rigidización como posibles soluciones para este edificio.

1.- Estructuración Esqueletal.

- 2.- Sistema de rigidización a base de muros de
- mampostería. 3.- Sistema de rigidización a base de muros de
- concreto.
- 4.- Sistema de rigidización a base de diagonales de acero.
- 5.- Sistema de rigidización a base de diagonales de acero y mecanismos disipadores de energía.
- Sistema de rigidización con aislador sísmico de base.

En los puntos siguientes se hace una descripción de cada sistema.[7]

#### 2.4.1 ESTRUCTURACION ESQUELETAL.

En esta estructuración se propone no considerar sistema de refuerzo alguno en los marcos transversales para la zona de elevadores y escaleras, ya que de acuerdo con el estudio de vibración ambiental, es la dirección transversal la que presente problemas de resonancia con la frecuencia fundamental del suelo, de ahí el que se hayan presentado los daños mas severos en esta parte del edificio durante el sismo de 1985. Con este sistema la estructura sería más flexible y se evitaría la resonancia con el movimiento del terreno.[6,7]

# 2.4.2 SISTEMA DE RIGIDIZACION A BASE DE MUROS DE MAMPOSTERIA.

Este es el sistema original que presenta la estructura y con el cual se pretendía correlacionar sus propiedades dinámicas con las obtenidas de la vibración ambiental, de manera que estos resultados sirvieron de parámetros para calibrar el modelo matemático.

Como se mencionó anteriormente, este sistema de rigidización se localiza en la zona de elevadores y escaleras de los marcos transversales.

El tipo de mampostería utilizado en este sistema de rigidización es el tabique rojo de barro recocido, con dimensiones de 28 x 14 x 7 cm cuyas propiedades se obtuvieron de los informes del Instituto de Ingeniería de la U. N. A. M.. [16,17]. El muro cuenta con una longitud de 2.00 m y una altura libre de 2.50 m en el primer entrepiso y de 2.25 m para los siguientes entrepisos:[7]

# 2.4.3 SISTEMA DE RIGIDIZACION A BASE DE MUROS DE CONCRETO.

En esta estructuración se propone considerar la presencia de muros de concreto para los marcos en la dirección transversal en la zona del cubo de elevadores y escaleras, sustituyendo a los muros de mampostería.

Mediante el empleo de este sistema se busca un incremento considerable en la rigidez de la estructura, con la cual se evitaría la resonancia con el movimiento del terreno, siendo este caso contrario al de la estructuración Esqueletal.

Los muros poseen las mismas longitudes y alturas que las especificadas para los muros de mampostería, y un espesor de 15 centímetros.[7]

# 2.4.4 SISTEMA DE RIGIDIZACION A BASE DE DIAGONALES

Este sistema de rigidización propuesto se basa en el uso de diagonales de acero  $\lambda$ -36, formadas por ángulo doble de 15cm x 15cm x 1cm y una longitud de contraventeo igual a 3.28 m, ubicadas en la zona de elevadores y escaleras de los marcos transversales, sustituyendo a las estructuraciones anteriores. Se consideró un módulo de elasticidad  $E=2.10 \times 10^6 \, kg/cm2 \, y$  un esfuerzo de fluencia de 2,530 kg/cm2.[7]

#### 2.4.5 SISTEMA DE RIGIDIZACION A BASE DE DIAGONALES DE ACERO Y MECANISMOS DISIPADORES DE ENERGIA.

En este sistema se proponen dispositivos disipadores de energía. Tales dispositivos han sido estudiados en el Instituto de Ingeniería de la U.N.A.M.. y en la

actualidad se prueban en un prototipo experimental [8,9]. Este dispositivo se basa en el comportamiento bilineal de

soleras dobladas en forma de "OVALO" (fig. 4 y 5).

El dispositivo (fig. 4) tuvo un comportamiento histéretico experimental, en el cual se observo que presento ciclos estables sin perdida de rigidez y resistencia. Estos disipadores se han probado para 100 ciclos a toda su capacidad (mas o menos 2.5 cm) sin mostrar un deterioro apreciable. Cuando son probados a desplazamientos menores de 1 cm, el numero de ciclos rebasa la cantidad de 1000 sin deterioro del dispositivo. Esto muestra su resistencia a la fatiga cuando los esfuerzos son bajos. El dispositivo citado no es un modelo, sino el propio elemento del tamaño y material que se pretende utilizar en la práctica (solera de acero comercial de 1.3cm x 3.8cm x 6.0cm).[8,9]

# 2.4.6 SISTEMA DE RIGIDIZACION A BASE DE MUROS DE MAMPOSTERIA CON AISLADOR SISMICO DE BASE.

El sistema que se utiliza en esta estructura es el de muros de mampostería con la implementación de aisladores sísmicos de base. El aislador sísmico que ha sido tan solo un concepto por muchos años, es ahora una tecnología viable, gracias al desarrollo del aislador de plomo-caucho (fig. 8), que esta compuesto de un cojinete de caucho ó goma laminado elastomérico con un corazón de plomo. Este componente único provee los elementos clave requeridos en un sistema practico de aislamiento sísmico, soporte vertical de las cargas, flexibilidad horizontal, restricción contra el viento y disipación de energía.[2]

Extensa investigación, modelación en computador y terremotos reales han confirmado la efectividad del

aislamiento sísmico en terrenos firmes.

La estrategia del aislamiento sísmico esta basada en el principio de que una estructura puede ser efectivamente desacoplada de las peligrosas componentes horizontales del movimiento sísmico de terreno. Esta tecnología permite reducciones significativas en los niveles de fuerza y aceleración impuestos sobre la estructura y su contenido. En efecto, durante un sismo de la magnitud como el de 1985 en la Cd. de México en la escala de Richter, el edificio sísmicamente aislado se comportara como si estructura experimentando un evento de magnitud menor a 6.[2]

El aislamiento sísmico puede ser incorporado tanto a

estructuras nuevas como a existentes.[2]

Sin embargo, hay un punto desfavorable del aislador sísmico en la Cd. de México, que no se puede utilizar en la zona de transición o en la zona del lago, ya que el terreno es blando. Y este aislador de plomo-caucho permite que la estructura se mueva suave y uniformemente, como un cuerpo rígido, ocasionando un alargamiento del periodo de esta, el cual puede coincidir con el periodo natural del terreno produciendo así un fenómeno de resonancia, por lo tanto este aislador se tiene que utilizar en zonas de terreno duro como la zona de lomas.[2,11]

# 2.5 CONCLUSION ANALITICA : [19,20]

De las correlaciones hechas entre resultados experimentales y analíticos, resultados obtenidos a partir de modelos elaborados y comparaciones presentadas en las tesis con referencia 19 y 20, las conclusiones finales de estos trabajos se mencionan en forma general a continuación: \* El estudio de un solo edificio no justifica una generalización, se ha demostrado la validez y utilidad de las mediciones de vibración ambiental, ya que a pesar de que el análisis se basa en pequenos niveles de excitación, las propiedades dinámicas obtenidas son muy importantes, ya que proporcionan bases firmes para comprender el comportamiento real de los sistemas estructurales.

\* En la Estructuración Esqueletal se observó una muy cercana concordancia entre este periodo y los correspondientes al de la estructuración original y del terreno. La razon principal de esta concordancia se debe a que al no considerar un sistema de rigidización en la zona de elevadores y escaleras, se tiene una menor rigidez de la estructura, pero también la masa total del edificio, existiendo asi un efecto de compensación en la estructura, de manera tal que el periodo fundamental prácticamente se mantiene con el mismo valor que el de la estructuración.

\* En el Sistema de Rigidización con muros de mampostería se encontró una concordancia entre el periodo fundamental de la estructura en la dirección transversal con el propio terreno, ya que este periodo es practicamente el mismo que el obtenido experimentalmente.

\* El Sistema de Rigidización más adecuado para el edificio

es aquel que considera a los muros de concreto.

Durante las etapas de análisis, fue este sistema el que demostró un mejor comportamiento basado en el aumento de rigidez, lo cual aleja a la estructura de las amplitudes mayores de aceleración en el espectro de respuesta de la señal en la superficie, además de que se evitan los efectos de resonancia en la dirección transversal. Con este sistema se tiene un menor factor de daño estructural.

\* En el Sistema de Rigidización con Diagonales de Acero en la zona de elevadores y escaleras indican en la reducción del periodo fundamental del edificio en la dirección transversal de un solo 10% con respecto a la estructuración original y un aumento del 3.50% con respecto a la

estructuración de muros de concreto.

\* En lo que respecta al estudio del Sistema de Rigidización con Mecanismos Disipadores de Energía, se llego a la conclusión final, que para las nececidades de este edificio, los mecanismos disipadores de energía no funcionan. Con respecto a esta estructuración se concluyo que para la aplicación y buen funcionamiento de este sistema de rigidización instalado en una estructura, se necesita que ésta sea muy flexible, como por ejemplo una estructura metalica. Otra opción sería, si se modela este sistema en una estructura de concreto reforzado seria más conveniente proponer diferentes configuraciones a la diagonal con mecanismos disipadores de energía.

Con respecto al Sistema de Rigidización con Aisladores Sismicos se mencionan a continuación la conclusión final : Se observó la existencia de una buena correlación entre el periodo obtenido mediante el método de vibración ambiental y el modelo elaborado en el INSTITUTO DE INGENIERIA, U.N.A.M., por lo que se concluyo que tal método puede resultar muy en la calibración de los modelos matemáticos edificios ya construidos. Se apreció una gran variación en la respuesta del sistema de aislamiento elegido al ser sometido la excitación de diferentes señales características dinámicas sensiblemente diferentes, por lo que se concluyo que la elección de los parametros de un sistema de aislamiento de base tipo histerético depende de las características dinámicas tanto de edificio considerado como de la señal del terreno. De lo anterior se

concluir tambien que el aislamiento sísmico para el edificio analizado funciona eficientemente para sitios en donde se tienen excitaciones con periodos dominantes cortos.

#### 3. ANALISIS DE COSTOS DE LA ESTRUCTURACION ESQUELETAL.

#### 3.1 ANTECEDENTES.

En este análisis se elige a esta estructuración como el punto de partida ó referencia para las estructuraciones debido a que no utiliza ningun sistema de refuerzo en la zona de elevadores y escaleras como en cualquiera de los sistemas de rigidización.

El punto que se busca es analizar la estructura solo

con sus elementos estructurales.

Costo de las estructuras de concreto. Los puntos que gobiernen el costo de las estructuras de concreto, serán los siguientes:

- 1. Cimbra.
- 2. Acero de refuerzo.
- 3. Concreto.
- 4. Terminado o acabado, si se requiere.
- 5. Curado.
- Al preparar una estimación, se sugiere que el costo de cada uno de los puntos se determine por separado y que se le asigne un número clave. El costo de cada punto deberá incluir los materiales, equipo y mano de obra requeridos. El seguir este procedimiento al pie de la letra, simplificará la preparación de los presupuesto.
- 1. Cimbras para las estructuras de concreto. Las estructuras de concreto pueden construirse en cualquier forma geométrica para la cual sea posible construir una cimbra. Sin embargo, el costo de la cimbra para formas complicadas es considerable mayor que para formas simples, debido a los costos adicionales de materiales y mano de obra requeridos para construirlas y al bajo valor de rescate una vez usadas.

Como el costo principal de una estructura de concreto con frecuencia resulta del costo de la cimbra, el proyectista de una estructura deberá tomar en consideración el efecto que tenga la forma de la estructura sobre el costo de la cimbra.

Las cimbras para concreto se fabrican de madera, triplay, acero, aluminio y de varios materiales compuestos, ya sea separadamente o combinación.

El diseñar una cimbra correctamente, creemos sea tan importante para el costo, como la misma estructura, debido al número de veces que podamos usarla,y que su valor podrá reducirse en una forma proporcional a dicho número de veces.

Deberá seleccionarse un material para la cimbra que dé el más bajo costo total para toda estructura, tomando en cuenta el costo de la cimbra más el costo del acabado de la superficie del concreto que tal vez tengan que ser borradas a un costo considerable, mientras que el empleo de triplay, madera comprimida o formas metálicas puede eliminar el costo de remoción de estas huellas. En algunos casos muy especiales es aconsejable invertir dinero extra por metro cuadrado de cimbra, si con ello es posible eliminar un costo de acabado del doble de dinero por metro cuadrado.

En los análisis de costos de este trabajo, el material de las cimbra se va usar de madera y triplay, ya que, estas seran las más economicas. La cimbra metalica proporciona ventajas adicionales sobre los métodos tradicionales como mayor rapidez de colocación (33% menos) y mayor número de usos (hasta 200 usos), su principal inconveniente es su alto

valor inicial de inversión.

El costo de una cimbra incluye el costo de los materiales tales como madera, Clavos, tornillos, cinchos y el costo de la mano de obra de fabricación, erección y desicimbrado. Con frecuencia habrá un costo de equipo mecánico, tal como las sierras y taladros así como las herrramientas de mano. Si es posible usar la cimbra varias veces, deberá hacerse una tolerancia apropiada para su valor de rescate. Si la cimbra se trata con aceite antes de usarse cada vez, deberá incluirse también el costo del aceite.

Costo de los materiales para las cimbras. El costo de los materiales para las cimbras deberá incluir una tolerancia

por desperdicios.

La madera se cuantifica a base de "pie tablón", definiendo el pie tablón la cantidad de madera que integra un elemento de un pie de ancho por un pie de largo por una pulgada de espesor; por lo tanto, un pie tablón debe ser igual al volumen contenido en una pieza de madera de esas dimensiones.

Para obtener una formulación sencilla para encontrar pies tablón podemos proponer lo siguiente:

1.  $(a'' \times b'' \times c') / 12 = PT$ 

#### 2. $(a'' \times b'' \times c \text{ mts}) / 3.657 = PT$

### Donde:

- a = Es la dimensión mínima de la pieza indicada en pulgadas.
- b = Es la dimensión media de la pieza indicada
- en pulgadas.
- c = Es la dimensión máxima de la pieza indicada en pies o metros.

El objeto del presente estudio, es averiguar la cantidad de madera necesaria para contener debidamente el concreto fresco de elemento estructural, hasta que aquél adquiera la resistencia de diseño permitiendo remover la obra falsa, sin afectar la estabilidad del elemento en cuestión o la de conjunto.

Para facilitar la cuantificación de madera, en cimbras se propone tomar en cuenta las siguientes caracteríticas : Areas de contacto efecticas. Es el área de contacto real (M2 en nuestro caso) del elemento analizado.

Desperdicio. Es la cantidad total de madera rota o perdida en la elaboración y durante los diferentes usos de una cimbra.

Usos. Es el número de de veces que podemos usar la cimbra. El fabricar una cimbra para usarla una vez es antieconómico, desde cualquier punto de vista, por lo cual trataremos de emplearla tantas veces como sea posible, sin olvidar que no todos los elementos de la misma, puedan resistir el mismo número de usos.

El triplay utilizado para las cimbras deberá fabricarse con pegamento impermeable, que no se disuelva al humedecerse. Pueden encontrarse en el mercado en varios espesores, anchos y longitudes. Pueden obtenerse otras dimensiones mediante pedido especial.

Clavos requeridos en las cimbras. La cantidad de clavos requeridos en las cimbras varia dependiendo de la cantidad de madera para el primer uso y para empleos adicionales si pueden volverse a usar las formas sin tener que volverlas a fabricar.

Aceite para las cimbras. Se utiliza aceite para tratar la superficie de contacto entre la madera y el concreto, puede aplicarse con trapos, cepillos o pistolas neumáticas.

Mano de obra requerida en la fabricación de cimbras. Los factores que determinan la cantidad de mano de obra requerida en la fabricación de cimbras para las estructuras de concreto, incluyen los siguientes:

 Tamaño de cimbra.
 Clase de materiales empleados. Las grandes hojas de triplay requieren menos mano de obra que los

tablones.

3. Forma de la estructura. Las formas complicadas requieren mayor cantidad de mano de obra que las

sencillas.

 Localización de la cimbra. Las cimbras construidas sobre el nivel del suelo requieren mayor cantidad de mano de obra que las construidas sobre el suelo o un piso.

 Si pueden o no utilizarse tableros o secciones prefabricadas.

6. Rigidez de los requisitos dimensionales.

 La cantidad de equipo empleado en la fabricación de las cimbras.

Si la cimbra se prefabrica en tableros o secciones y luego se ensambla, usa, descimbra y vuelve a usarse, es aconsejable estimar por separado la mano de obra que se requiere para la fabricación, ensamble y remoción de la cimbra. Como la fabricación es necesaria una sola vez, para los usos adicionales solamente será necesario el ensamble y remoción de la cimbra.

Algunos rendimientos están basados en la utilización de sierras eléctricas y otros equipos en la mayor cantidad posible. Si la fabricación se hace con herramientas de mano,

deberá incrementarse la mano de obra requerida.

Las tablas de producción dan el mínimo y máximo de horas-obrero requeridas para llevar a cabo una cantidad específica de trabajo, tanto para carpinteros como para ayudantes. Si los requisitos sindicales específican el número de ayudantes por cada carpintero para ciertas localidades, puede ser necesario transferir una parte del tiempo del ayudante a tiempo del carpintero. Las tablas incluyen una tolerancia por tiempos perdidos.

2. Acero de refuerzo para estructuras de concreto. Tipos y fuentes de abastecimiento del acero de refuerzo. El refuerzo para el concreto puede consistir en varillas de acero o malla de alambre soldada, usadas por separado o juntas. El costo de las varillas puede estimarse por unidad de peso, ya sea por libra, kilogramo o tonelada, mientras que el costo de la malla de alambre puede estimarse por unidad de peso o de superficie.

Usualmente las varillas se fabrican a las formas y longitudes requeridas antes de entregarse a la obra. Los talleres o laminadoras están equipados con máquinas que llevan a cabo las operaciones de fabricación más económicamente que cuando se efectúa en la obra. Sobre pedido, las laminadoras proporcionan presupuestos que cubren el suministro y fabricación de todo el refuerzo para una obra dada. Los constructores con frecuencia piden estos presupuestos antes de preparar sus análisis de costos.

Propiedades de las varillas de refuerzo. La Tabla No." da los tamaños, áreas, y pesos de las varillas de refuerzo.

Costo del acero de refuerzo. Los puntos que determinan el costo del acero de refuerzo entregado en la obra son :

- 1. El costo base de la varilla en la laminadora.
- 2. El costo de preparación de los planos de taller.
- 3. El costo de manejo de taller, corte, doblado, etc.
- 4. El costo de venta.
- 5. El costo de cargos fijos de taller y utilidad.
- 6. El costo de transporte de taller a la obra. Sego
- El costo de piezas especiales tales como separadores, silletas, estribos, etc.

Se acostumbra determinar el peso del acero de refuerzo con base en las longitudes y tamaño de las varillas y pesos nominales dados en la Tabla No.", sin hacerse cargo adicional por desperdicio. Las varillas de refuerzo usualmente se encuentran en el mercado en longitudes fijas de 12 a 18 m aproximadamente.

Mano de obra para la colocación de varillas de acero de refuerzo. Las velocidades a las cuales los obreros pueden colocar varillas de acero de refuerzo, varian con los siguientes factores:

- 1. Tamaños y longitudes de las varillas.
- 2. Formas de las varillas.
- 3. Complejidad de la estructura.

- Distancia y altura a la que tenga que llevarse el acero.
- Tolerancias permisibles en el esparcimiento de las varillas.
- 6. Cantidad de amarres.
- Habilidad de los obreros.

Se requiere menos tiempo para colocar una tonelada de acero cuando las varillas son de tamaños grandes y longitudes largas, que cuando son tamaños pequeños y longitudes cortas.

Las varillas rectas pueden colocarse más rápidamente que

las varillas con dobleces y ganchos en los extremos.

Si las varillas tienen que colocarse en estructuras complicadas, tales como escaleras, la velocidad de colocación será menor que para estructuras simples, por

ejemplo : muros, pisos, etc.

Las varillas de acero deben almacenarse lo más cerca posible de la estructura, de manera de reducir el tiempo que se requiere para el acarreo. Si el acero tiene que llevarse a pisos elevados o partes alejadas de la estructura, se necesitará tiempo adicional.

El acero de refuerzo lo pueden colocar peones o los fierreros, pero no ambos a la vez. Los fierreros deberán colocar el acero a una velocidad mayor, requiriendo muy poca

o ninguna supervisión.

Malla soldada. Para ciertos tipos de obras de concreto, tales como banquetas, pavimentos, pisos, forros de canales, etc., puede ser mas económico utilizar malla de alambre de acero soldada en vez de varillas de acero para el refuerzo. Esta malla se fabrica con alambre de acero estirado en frío, se suelda eléctricamente en las intersecciones de los alambres longitudinales y transversales, para formar rectángulos o cuadros. Se encuentra en el mercado en forma de hojas planas o de rollos. Usualmente su precio es por metro cuadrado o por rollo. Dependiendo el precio del peso.

La malla se coloca desenrollándola sobre la superficie que se va a reforzar, cortándola a la longitud requerida, traslapando las orillas y los extremos y amarrándola a

intervalos definidos.

Existen tipos de acero de refuezo, definidos por su limite plástico (Fyp) o limite elástico aparente (LEA) o bien limite de fluencia (LF), es decir, que el punto de fatiga en el cual después de aplicada una carga, el material

ya no se recupera siguiendo la ley de Hooke.

Los aceros menciónados son de: límite de fluencia 4,200 kg/m2, llamado comúnmente de resistencia normal y de límite de fluencia 6,000 kg/m2, llamado comúnmente de alta resistencia. En la práctica es aceptado que el costo unitario del acero de refuerzo contenga el porcentaje necesario de traslapes, ganchos, dobleces y alambre para sujetar el refuerzo en su sitio antes y después de vaciado el concreto.

3. Concreto para estructuras.

Costo del concreto. El costo del concreto en una estructura incluye el costo del agregado, del cemento, del agua, del equipo y de la mano de obra para transportar, mezclar y colocar el concreto. Cuando se utiliza de concreto premezclado, algunos de los costos se transfieren de la obra a la planta de mezclado. El costo de varios de los puntos catalogados variará con el tamaño de la obra, con la localización, con la calidad del concreto, con la cantidad de equipo que se emplee en vez de mano de obra y con la distribución del concreto dentro de la obra.

Cantidad de materiales para el concreto. El constructor deberá determinar la cantidad de cada clase de concreto en la obra. Con esta información puede determinar las cantidades y costos del agregado, del cemento y del agua

para cada clase o para cada elemento estructural.

Las estructuras de concreto estan diseñadas para concretos con resistencias especificadas, usualmente expresadas en kilogramos por centímetro cuadrado a los 28 días de colado en la estructura. Para producir un concreto con la resistencia deseada, se acostumbra emplear un laboratorio comercial para diseñar la mezcla. Este laboratorio dictamina el peso o volumen de agregado fino y grueso, de cemento y de agua para producir una revoltura o una muestra cúbica de concreto que tenga la resistencia requerida.

Los constructores muy rara vez tienen los datos de diseño del laboratorio al hacer el análisis de costo de la edificación. Existen tablas en donde se dan las cantidades aproximadas de agregado, de cemento y de agua para diferentes calidades de concreto.

Si existe concreto premezclado disponible, será más

económico y satisfactorio comprarlo que mezclarlo en la obra. Esto es especialmente cierto cuando el espacio de trabajo en la obra es limitado y cuando se necesitan pequeñas cantidades y en diferentes tiempos durante la construcción.

Cuando se utiliza concreto premezclado los costos en la obra se reducirán al manejo y colocación. Además, si puede ser entregado a una parte de la estructura en particular, el costo de manejo deberá ser menor que para concreto mezclado en la obra.

Mano de obra para el concreto. La mano de obra requerida para mezclar y colocar el concreto varía con el número de operaciones llevadas a cabo con 1a distancia de componentes del agregado respecto a la revolvedora (la producción de la revolvedoras de concreto varía con el tamaño de la revoltura, con el método de carga y descarga, y con el tiempo de revoltura), con la localización de la bodega de cemento, con la longitud de acarreo del concreto y la condición del camino, con el equipo de acarreo, vagones o carretillas, y con la distribución del área de colocación. Los factores que disminuyen la cantidad de mano de obra y or tanto el costo de la misma, son la reducción de longitud de acarreo del agregado, el almacenamiento del cemento cerca de la revolvedora, localización de la revolvedora cerca del centro de colocación del concreto, construccion de caminos de acarreo suficientemente anchos para facil transporte con vagones en vez de carretillas. También, el empleo de equipos que ahorren tiempo reducirá la cantidad de mano de obra requerida.

El constructor deberá hacer una tolerancia en horasobrero de mano de obra para el tiempo necesario en prepararse a comenzar la colada, para limpiar la revolvedora y los vagones o carretillas y guardar herramientas y equipo después de terminar la colada.

La mano de obra requerida para colar el concreto premezclado variará con la velocidad de entrega, tipo y colocación de la estructura.

Cuando es posible descargar el concreto directamente se utiliza un canalón o una trompa de elefante. Pueden necesitarse no más de cinco o seis obreros para esparcir y vibrar el concreto.

El concreto para un piso construido arriba del nivel del suelo pude descargarse en un cucharón, elevado por medio de

una grúa o por medio de una torre con malacate, depositado en una tolva de piso y despues acarreado a su destino, o por medio de vaciado con bomba:

3.2 METODOLOGIA PARA EL ANALISIS DE COSTOS.

El análisis de costos se realizará por medio de la siguiente metodología:

- 1) Zonas y tipos de materiales para análisis.
- 2) Cuantificaciones.
- 3) Tablas generales de análisis de costos.
- 1) Zonas y tipos de materiales para análisis.
  - \* Terreno :

Nivel Freatico = 20.00 cm

\* Zona B :

Zonas urbanas en las que no existen instalaciones que dificulten la ejecución del trabajo.

\* Material tipo II :

Es un material que es necesario aflojar con cuña y marro, con equipo mecanico ó con explosivos en su caso (tepetates muy duros, boleo consolidado con material tepetatoso, etc.).

\* Abundamiento aproximado :

Para Tipo II : 1.35 ==> 35 %

\* Area geografica para el salario minimo real :

Area geogrfica " A " que comprende el D.F. (todas las delegaciones).

\* Cargo por herramienta menor :

El gasto de herramienta menor es aproximadamente un "4%" del gasto efectuado por concepto de pago de mano de obra incluyendo prestaciones.

2) Cuantificaciones.

Las condiciones del análisis de costos, pueden variar en el transcurso de la obra, por lo cual es conveniente realizar las cubicaciones de tal manera, que permitan revisarlas y entenderlas, para obtener una óptima cuantificación. De la forma siguiente, se realizó la cuantificación:

FALLA DE ORIGEN

48

PLANO CONTRATRARES CONCEPTO LINIDAD LARGO TIPO ALTO CANT RESULTADO NOTAS m m m CT-1 МЗ 14.60 0.25 1 90 6.94 Ver plano 1 figura 13 CT-2 M3 4.00 0.20 1.90 1.52 CT-3 МЗ 14.60 0.30 1.90 8.32

EJEMPI O

OBR4

CONCRETO f'c=250 kg/m

EJEMPLO 1 OBRA CONCRETO f'c=250 kg/m

LARGO CANT. RESULTADO NOTAS CONCEPTO TIPO UNIDAD ANCHO ALTO FALLA DE ORIGEN m Е 0.57 Ver plano CT-7 мз 2.00 0.15 1.90 figura 13 2.00 0.40 2 0.64 TP2 мз 0.40 49

EJEMPLO 2 OBRA CIMBRA EN CONTACTO
PLANO CONTRATRABES

CONCEPTO	TIPO	UNIDAD	LAPGO	ANCHO	ALTO	CANT.	RESULTADO	NOTAS
8 J. O.ES	CT-1	M2	m 14.60	m 0.25	m 2 (1.90)	1	59.13	Ver plano figura 13
	CT-2	M2	4.00	0.20	2 (1.90)	1	16.00	
06-1 03-0 03-0 03-0 03-0 03-0 03-0 03-0 03	СТ-3	M2	14.60	0.30	2 (1.90)	1	59.86	

EJEMPLO 2 OBRA CIMBRA EN CONTACTO
PLANO CONTRATRABES

CONCEPTO	TIPO	UNIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.	RESULTADO	NOTAS
	СТ-7	M2	m 2.00	m 0.15	m 2(1.90)	1	7.90	Ver plano figura 13
1 1015			20 B					
8	TP2	M2	2.00	0.40	2(0.40)	2	4.80	
) <u>  /</u> /			15.00	1254	. 27			

FALLA DE ORIGEN

EJEMPLO	3	OBRA ACERO
		PLANO CONTRATRABES

CONCEPTO	TIPO	UNIDAD	LONGITUD	AFIMADO	PESO Vr.	PESO Vrs.	CANT.	RESULTADO	MOTAS
	CT-1	KG	m 15.60	Vrs. 10 Vr. 1*	kg/m 3.975	kg/m 39.70	1	620.10	Ver plano figura 13
561	C1-5	S	5.00	4 Vr. 1*	3.975	15.90	1	79.50	
020	CT-3	ΚG	15.60	13 Vr. 1°	3.975	51.68	1	806.13	
5 J. O SO									

FALLA DE ORIGEN

EJEMPLO 3

OBRA ACERO
PLANO CONTRATRARES

CONCEPTO	TIPO	UMDAD	LONGITUD	AFIMADO	PESO Vr.	PESO Vire.	CANT.	MERIL TAGO	HOTAS
06/1	СТ-7	KG	m 3.00	Vrs. 4 Vr. 3/4"	kg/m 2.250	kg/m 9.00	1	27.00	Ver plano figura 13
9	TP2	KG	3.00	4 Vr. 1" •4 Vr. 3/4"	3.975 2.250	24.90	2	149.40	

FALLA DI

ORIGEN

ACERO (ESTRIBOS) CONTRATRABES

CONCEPTO	TIPO	UMIDAD	LONGITUD	AFMADO	ESTRIBO	Vrs.	CANT.	MEBULTADO	MOTAS
			m	Vrs.	•	kg/m			
Q	CT-1	KG	4.40	Vr.3/8" @25	62	0.559		152.50	Ver plano figura 13
0.	CT-2	KG	4.30	Vr.3/8" @20	25	0.559	1	60.09	
020			1000 1000 1000 1000	00.000 Ward					
9	CT-3	KG	4.50	Vr.3/8* @25	62	0.559	1	155.96	
- 1020 1020 1020									

FALLA DE OF IGEN

#### MINIEROS GENERADORES

				EJEMPLO			OBRA	ACERO (ES	TRIBOS)
*							PLANO	CONTRAT	RABES
CONCEPTO	TIPO	UMIDAD	LONGITUD	ARMADO	ESTRUMO	PENO Va.	CANT.	MESULTADO	MOTAS
			m	Vrs.	•	kg/m			
<u>Q</u>	СТ-7	KG	4.20	Vr.3/8* @20	15	0.559	1	35.22	Ver plano figura 13
	44.								
श्री	TP2	KG	1.70	Vr.3/8* @20	15	0.559	2	28.51	130 400
8						Mark			
-040°			Call Comb	The Luk	2,645	Marie All	1932	<b>美麗光社</b>	
	47.5% 56.5%								
는 15 등 등에 환경되었습니다. 기교 - 15 등에 15 등지 기급하다.									

ALLA DE ORIGEN

EJEMPLO	5_		CONCRETO	
		PI ANO	LOSA TAPA P=30 cm	_

CONCEPTO	TIPO	UNIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.	RESULTADO	NOTAS
10.50	L-1	МЗ	6.80	m 5.30	m 0.30	2	21.62	Ver plano figura 9
7.30	L-2	M3	4.80	4.00	0.30	1	5.76	
400	L-3	M3	4.00	2.90	0.30		3.48	
2.90					Harrison   E. T. Sala   E. J. Sala			

EJEMPLO 5 OBRA CONCRETO
PLANO LOSA TAPA P=30 cm

CONCEPTO	TIPO	UNIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.	RESULTADO	NOTAS
10.50	L-5	МЗ	m 2.00	m 2.00	m 0.30	2	2.40	Ver plano figura 9
	-14							

FALLA DE ORIGEN

EJEMPLO 6 OBRA CIMBRA EN CONTACTO
PLANO LOSA TAPA P=30 cm

CONCEPTO	TIPO	UNIDAD	LARGO	ANCHO	CANT.	RESULTADO	NOTAS
1000	L-1	M2	m 6.80	m 5.30	2	72.08	Ver plano figura 9
10.90	L-2	M2	4.80	4.00	1	19.20	• .
400 A	4	M2	4.00	2.90	\$ 15.	11.60	
2.90							

FALLA DE ORIGEN

EJEMPLO 6 OBRA CIMBRA EN CONTACTO

PLANO LOSA TAPA P=30 cm

CONCEPTO	TIPO	UNIDAD	LARGO	ANCHO	CANT.	RESULTADO	NOTAS
10.50	L-5	M2	m 2.00	m 2.00	2	8.00	Ver plano figura 9
- <del>- 200</del>							Association of the Control of the Co

ALLA DE UIMBEN

LOSA TAPA P=30 cm

	CONCEPTO	TIPO	UNIDAD	LONGITUD	APBAADO	PESO Vr.	PESO Vis.	CANT.	PLEBULTADO	NOTAS
		L-1	KG	m 6.30 7.80	Vrs. 51 Vr. 1/2* 29 Vr. 1/2*	kg/m 0.996 0.996	kg/m 50.80 26.88	2 2	640.08 450.59	Ver plano figura 9
		L-2	KG	5.80 5.00	26 Vr. 1/2" 29 Vr. 1/2"	0.996 0.996	25.90 28.88	1	150.20 144.42	
to the state of the state of	120	14	KG	3.90 5.00	26 Vr. 1/2* 14 Vr. 1/2*	0.996 0.996	25.90 13.94	1	100.99 69.72	

FALLA DE ORIGEN

EJEMPLO 7 OBRA ACERO
PLANO LOSA TAPA P=30 cm

FALLA DE ORIGEN PERO PESO MITAR UNIDAD LONGITUD Vr. Vrs. kg/m kg/m 18 Vr. 1/2" L-5 KG 3.00 0.996 17.93 2 107.57 107 57 tiqura 9 3.00 18 Vr. 1/2\* 0.996 17.93

EJEMPLO	8	OBRA	CIMBRA	EN	CONTACTO	
		PLANO	COLUM	MAG		

CONCEPTO	TIPO	UNIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.	RESULTADO	NOTAS
	C1	M2	m 2.85	m 2(0.30)	m 2(0.70)	2	11.40	Ver plano figura 11
0.50 0.50	C4	M2	2.60	2(0.30)	2(0.50)	8	33.28	
0.50								
	C8	M2	2.85	2(0.60)+ 2(0	.45)+2(0.15)	4	27.36	

EJEMPLO	8	OBRA	CIMBRA	EN	CONTACTO
		PI ANO	COLUMN	IAS	

CONCEPTO	TIPO	UNIDAD	LARGO	ANCHO -	ALTO	CANT.	RESULTADO	NOTAS
22	C15	M2	m 2.85	m 2(0.15)	m 2(0.60)	2	8.56	Ver plano figura 11
0.15	in Section 1995						<u></u>	
2/1/ ts	C29	M2	2.60	2(0.30)	2(0.30)	1	68.64	
المائية								
	TA CHARA							

FALLA DE ORIGEN

COLUMNAS PLANO PERO PESO LIMITAD Vrs. CANT CONCEPTO LONGITUD APMADO Vr. RESULTADO MOTAR FALLA DE UNIGEN Vrs. ko/m ko/m C1 KG 3.85 8 Vr. 1" 3 975 31.80 2 244.86 Ver plano floura 11 C4 KG 18.00 518 40 3.60 64 4 Vr. 1° C8 24.90 KG 3.85 3.975 383 46 +4 Vr. 3/4" 2.250

EJEMPLO

ACEBO

EJEMPLO 9 OBRA ACERO
PLANO COLUMNAS

CONCEPTO	TIPO	UMIDAD	LONGITUD	APMADO	PESO Vr.	PESO Vrs.	CANT.	REBULTADO	NOTAS .
8	C15	KG	m 3.85	Vrs. 4 Vr. 3/4" +4 Vr. 1/2"	kg/m 2.250 0.996	kg/m 12.98	2	99.95	Ver plano figura 11
7015 8 000	C29	KG	3.60	4 Vr. 3/4*	2.250	9.00	22	712.60	

PESO CONCEPTO UNIDAD TIPO LONGITUD APMADO ESTRIBO Vr. RESULTADO MOTAS Vrs. ka/m m FALLA DE OKIGEN Ct KG 2.10 Vr.5/16" @25 0.388 13.04 2 Ver plano figura 11 C4 0.248 23.61 KG 66 ţġ C8 KG 2.90 Vr.1/4" @15 0.248 54.66 19

EJEMPLO

10

ACERO (ESTRIBOS) COLUMNAS

				EJEMPLO	10		OBRA	ACERO (ESTRIBOS)		
							PLANO	COLUMNAS		
CONCEPTO	TIPO	UNIDAD	LONGITUD	APMADO	ESTRIBO	PESO Vi.	CANT:	RESULTADO	- MOTAS	
		1	m	Vrs.	,	kg				
8	C15	KG	1.60	Vr.1/4° @15	11	0.248	2	8.73	Ver plano figura 11	
0,15	i nasidi						}		<b>!</b>	
	Salari Salari	7.045					-		}	
8	C29	KG	1.30	Vr.1/4" @15	5	0.248	22	35.46		
<b>0</b>						<b>加</b> 水。和	45		ŀ	
0.30		100								
		17.7	(4.4) 应	47.250	型数量	<b>作</b> 生态	1440	HAND I	}	
					14.5	Na.	1 2 2 2	19. A.		

EJEMPLO 11 OBRA CONCRETO
PLANO COLUMNAS

CONCEPTO	TIPO	UNIDAD	LARGO	ANCHO	ÁLTO	CANT.	RESULTADO	NOTAS
9/// 18	C1	мз	m 2.85	m 0.30	m 0.70	2	1.198	Ver plano figura 11
0.30 T	   C4	мз	2.60	0.30	0.50	. 8	3.120	
0.30 0.30								
000	СВ	М3	2.85	0.15	1.05		1.796	

EJEMPLO 11 OBRA CONCRETO
PLANO COLUMNAS

CONCEPTO		TIPO	UNIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.	RESULTADO	NOTAS
	88	C15	мз	m 2.85	m 0.15	m 0.60	2	0.514	Ver plano figura 11
015	l==+ ==+	C29	M3	2.60	0.30	0.30	22	5.148	
0.30	3								

EJEMPLO 12 OBRA CIMBRA EN CONTACTO
PLANO TRABES

CONCEPTO	TIPO	UNIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.	RESULTADO	NOTAS
	T-1	M2	m 14.60	m 2(0.35)	m 2(0.35)	9	137.97	Ver plano figura 10
0)	1264		2000,00		11 634 1			
st ( )	T-2	M2	4.00	2(0.35)	2(0.20)	9	32.40	
Ö								
	14	M2	14.60	2(0.35)	2(0.30)	9	131.40	

FALLA DE ORIGEN

EJEMPLO 12 OBRA CIMBRA EN CONTACTO
PLANO TRABES

CONCEPTO	TIPO	UNIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.	RESULTADO	NOTAS
	T-9	M2	m 9.70	m 2(0.35)	m 2(0.50)	9	117.86	Ver plano figura 10
035	Y.							
			N. Yang					
		75.754.7 25.754.4						

FALLA DE ORIGEN

EJEMPLO 13 OBRA CONCRETO
PLANO TRABES

CONCEPTO	TIPO	UNIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.	RESULTADO	NOTAS
	T-1	МЗ	m 14.60	m 0.35	m 0.35	9	16.20	Ver plano
9 035								figura 10
./~/\	T-2	M3	4.00	0.35	0.20	9	2.52	
			14.60					
	T-4	M3	14.60	0.35	0.30	9	16.20	
0.35					- Writing	By PA	AMBINETIA.	

EJEMPLO 13 OBRA CONCRETO
PLANO TRABES

	CONCEPTO	TiPO	UNIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.	RESULTADO	NOTAS
Q.		T-9	M3	m 9.70	m 0.35	m 0.50	. 9	15.30	Ver plano figura 10
	+ <del>038</del> + √°;		The second of the second						

EJEMPLO 14 OBRA ACERO
PLANO TRABES

CONCEPTO	TIPO	UNIDAD	LONGITUD	ARMADO	PESO Vr.	PESO Vis.	CANT.	RESULTADO	NOTAS
			m	Vrs.	kg/m	kg			
	T-1	KG	15.60	12 Vr.5/8"+ 10 Vr.3/4"+ 4 Vr.1"	57.12	891.07	9	8,019.65	Ver plano figura 10
295 Q	T-2	KG	5.00	6 V.1/2"+ 6 V.1"	29.83	149.13	9	1,342.17	
0.35						2000 19040	4 ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) (		
0,35	14	KG.	15.60	6 Vr.5/8" + 10 Vr.3/4"	31.86	497.02	9	4,473.14	

FALLA DE ONIGEN

							PLANO	TRABES	
CONCEPTO	TIPO	LINOAD	LONGITUD	ARMADO	PESO Vr.	PESO Vis.	CANT.	REBULTADO	NOTAS
8 035	T-9	KG	m 10.70	Vrs. 2 Vr.1/2"+3 Vr.3/4" + 9 Vr.1"	kg/m 44.52	kg 476.33	9	4,286.99	Ver plano figura 10
0.35									
							n niev 1 de la 1 de la		

ACEBO

EJEMPLO 15 OBRA ACERO (ESTRIBOS)
PLANO TRABES

CONCEPTO	TIPO	UNIOAD	LONGITUD	ARMADO	ESTRIBO	PESO Vr.	CANT.	RESULTADO	NOTAS
			m .	Vrs.	•	kg/m			
935	T-1	KG	1.50 1.50	Vr.5/16*@17 Vr.5/16*@10	62 50	0.388 0.388	9	324.72 261.90	Ver plano figura 10
8	T-2	KG	1.20	Vr.5/16*@10	50	0.368	9	209.52	
0.35									
8 <u> </u>	T-4	KG	1.40	Vr. 1/4" @17	92	0.248	9	287.46	

EJEMPLO 15 OBRA ACERO (ESTRIBOS)
PLANO TRABES

CONCEPTO	TIPO	UNNDAD	LONGITUD	APMADO	ESTRIBO	PESO Vr.	CANT.	RESULTADO	NOTAS
8	Т-9	KG	m 1.80	Vrs. Vr.3/4* @10	107	kg/m 0.559	9	968.94	Ver plano figura 10
									en l

FALLA DE ORIGEN

EJEMPLO 16 OBRA CIMBRA EN CONTACTO
PLANO LOSA RETICULAR P=35 cm

	CONCEPTO	TIPO	UNIDAD	LARGO	ANCHO	CANT.	RESULTADO	NOTAS
	/ // · ·	L-1	M2	m 6.80	m 5.30	18	648.72	Ver plano figura 12
1	530							
ļ .		L-2	M2	4.80	4.00	9	172.80	
4	4.00	L-3	M2	5.30	2.90	18	276.66	
£	290 200							

EJEMPLO 16 OBRA CIMBRA EN CONTACTO
PLANO LOSA RETICULAR P=35 cm

CONCEPTO	TIPO	UNIDAD	LARGO	ANCHO	CANT.	RESULTADO	NOTAS
	L-4	M2	m 4.00	rn 2.90 .	9	104.40	Ver plano figura 12
290							
				340			
					Y		

EJEMPLO 17 OBRA CONCRETO
PLANO LOSA RETICULAR P=35 cm

FAL	CONCEPTO	TIPO	UNIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.	RESULTADO	NOTAS
FALLA L	10.55	L-1	мз	m 6.80	m 5.30	m 0.35	18	227.052	Ver plano figura 12
DE (	5500		M.O. I						
) 7 	7. 30-95	L-2	M3	4.80	4.00	0.35	9	60.480	
	100								
	/	L-3	M3	5.30	2.90	0.35	18	96.840	
	1/2						"		1. 1. 1. 1. 1.

EJEMPLO 17 OBRA CONCRETO
PLANO LOSA RETICULAR P=35 cm

CONCEPTO	TIPO	UNIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.	RESULTADO	NOTAS
1035	L-4	МЗ	m 4.00	m 2.90	m 0.35	9	36.540	Ver plano figura 12
290			4					

FALLA DE ORIGEN

PESO TIPO CONCEPTO CACHINE LONGITUD Vrs. CANT GERNETADO MYTAS Vrs ko/m ko FALLA DE ORIGEN m KG 97.20 28 Vr.3/8"+ 8 Vr.1/2" + 1-1 37.58 3,652,78 65,750,04 Ver plano 8 Vr.5/8"+ 4 Vr.5/16" figura 12 L-2 KG 54 00 30.14 1.627.34 14,646,06 82 L-3 KG 42.30 19 Vr.3/8" + 6 Vr.1/2" + 20.06 848 66 15,275,88 2 Vr.5/8"+ 1 Vr.5/16"

EJEMPLO

ACERO

LOSA RETICULAR Page cm

OBRA ACERO EJEMPLO LOSA RETICULAR P-35 cm PESO Vrs. CONCEPTO TIPO I CHIGHTIN ARMADO NOTAS Vis. ka ko/m L-4 KG 34.50 17 Vr.3/8" + 5 Vr.1/2" + 17.95 619.38 5.574.42 Ver plano 2 Vr.5/8"+ 1 Vr.5/16" figura 12 83

FALLA DE UNIVEN

#### MINNEROS GENERADORES

EJEMPLO 19 OBRA ACERO (ESTRIBOS)
PLANO LOSA RETICULAR P=35 cm

CONCEPTO		TIPO	UNIDAD	LONGITUD	No. de ESTRIBOS	PESO Vr.	PESO Vis.	CANT.	REBULTADO	NOTAS
	<b>8</b>	L-1	KG	m 2.84	Vrs. 162 Vr. 1/4 * @ 60	kg/m 0.248	kg 114.10	18	2,053.60	Ver plano figura 12
5:00		L-2	KG	2.84	90 Vr. 1/4 " @ 60	0.248	63.39	9	570.51	
4.00	9 			in the second				3,742	14-14-14-14-15-15-15-15-15-15-15-15-15-15-15-15-15-	
	e P	L-3	KG ^	2.84	71 Vr. 1/4 * @ 60	0.248	50.01	18	900.18	

MINIEROS GENERADORES

EJEMPI O ACERO (ESTRIBOS) 19 LOSA RETICULAR Pa35 cm (ESO No. de ESTRIBOA CONCEPTO LONGITUD MOTAS. REPORT TADO FALLA DE ORIGEN Ves. kalm m ka 58 Vr. 1/4 \* @ 60 0.248 40.85 367.65 Ver plano L-4 KG 2.84 figura 12 8

**EJEMPLO** 20 ORRA MUROS DE RELLENO MUROS DE TABIQUE ROJO CONCEPTO At TO RESULTADO NOTAS FALLA DE ORIGEN 1 7 4 M2 5.30 2.25 32 381.60 Ver plano fioura 6 2 25 72.00 M2 2.00 16 M2 2.25 72.00

EJEMPLO 20 OBRA MUROS DE RELLENO MUROS DE TABIQUE ROJO

CONCEPTO	TIPO	UNIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.	RESULTADO	NOTAS
	4	M2	m 4.00	<b>m</b> 2 :	m 2.50	1	10.00	Ver plano figura 6
Li Ao						4 E W		

" CIMENTACION "
CUANTIFICACION : CONCRETO DE CONTRATRABES.

TIPO	SECCION	CANTIDAD	AC LO	NGITUD VC	I LIMEN	VOLUMEN TOTAL
111-0	CM		M2	M	M3	M3
		计图像形式数				
		47/24/2 F		e Marine		
CT-1	25 x 190	7882125	0.475	14.60	6.94	6.94
CT-2	20 x 190	1 20 1 1 20 2 1 3 7	D.380	4.00	1.52	1.52
CT-3	30 x 190	133.133	0.570	14.60	8.32	8.32
CT-4	25 x 190	1.04	0.475	14.60	6.94	6.94
CT-5	25 x 190	450112114日	0.475	9.70	4.61	4.61
CT-6	25 x 190	150	0.475	9.70	4.61	4.61
CT-7	15 x 190	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	0.285	2.00	0.57	0.57
CT-8	25 x 190	100	0.475	9.70	4,61	4.61
CT-9	25 x 190	3421	0.475	9.70	4.61	4.61
TP1	40 x 40	19	0.160	2.00	0.32	6.08
TP2	40 x 40	ि । <b>2</b>	0.160	2.00	0.32	0.64
		DANAMA AND THE AN	**			
		signatura (n. 1865)				
		30		7	OTAL	49.45

CUANTIFICACION: CIMBRA DE CONTRATRABES.

			Ou 1004			
TIPO	SECCION	CANTIDAD	CIMBRA CONTACTO ML	LONGITUD M	CIMBRA M2	CIMBRA TOTAL M2
CT-1	25 x 190	1	4.05	14.60	59.13	59.13
CT-2	20 x 190	1	4.00	4.00	16.00	16.00
CT-3	30 x 190	1	4.10	14.60	59.86	59.86
CT-4	25 x 190	1	4.05	14.60	59.13	59.13
CT-5	25 x 190	1	4.05	9.70	39.29	39.29
CT-6	25 x 190	1	4.05	9.70	39.29	39.29
CT-7	15 x 190	1	3.95	2.00	7.9	7.9
CT-8	25 x 190	1.	4.05	9.70	39.29	39.29
CT-9	25 x 190	1	4.05	9.70	39.29	39.29
TP1	$40 \times 40$	19	1.20	2.00	2.40	45.60
TP2	40 x 40	2	1.20	2.00	2.40	4.80
		30			TOTAL	409.58

" CIMENTACION "
CUANTIFICACION : ACERO EN CONTRATRABES

TIPO	SECCION CANTIDAD	As	PESO Vrs.	LONGITUD	PESO
4.48	CM	M2	KG/M	M	KG
			5 (St.)		출범하다.
07.	00.000	0.0005	00.70		
CT-1	25 x 190 1	0.0095	39.70	15.60	620.10
CT-2	20 x 190 1	0.0076	15.90	5.00	79.50
CT-3	30 x 190 1	0.0114	51.68	15.60	606.13
CT-4	25 x 190 1	0.0095	29.40	15.60	458.64
CT-5	25 x 190 1	0.0095	47.70	10.70	510.39
CT-6	25 x 190 1	0.0095	31.80	10.70	340.26
CT-7	15 x 190 1	0.0057	9.00	3.00	27.00
CT-8	25 x 190 1	0.0095	31.80	10.70	340.26
CT-9	25 x 190 1	0.0095	47.70	10.70	510.39
TP1	40 x 40 19	0.0032	18.00	3.00	1,026.00
TP2	40 x 40 2	0.0032	24.90	3.00	149.40
evinen.					<del></del>
10, 50	30			TOTAL	4,868.07
				TOTAL	4.87 TON

## **CUANTIFICACION: ACERO EN ESTRIBOS**

TIPO	SECCION CM	CANTIDAD	No. ESTRIBOS	PESO ESTRIBOS KG/M	LONGITUD M	PESO TOTAL KG
CT-1	25 x 190	1	62	0.559	4.40	152.50
CT-2	20 x 190	1	25	0.559	4.30	60.09
CT-3	30 x 190	1	62	0.559	4.50	155.96
CT-4	25 x 190	1	62	0.559	4.40	152.50
CT-5	25 x 190	1	43	0.559	4.40	105.76
CT-6	25 x 190	. 1	43	0.559	4.40	105.76
CT-7	15 x 190	1	15	0.559	4.20	35.22
CT-8	25 x 190	1	43	0.559	4.40	105.76
CT-9	25 x 190	1	43	0.559	4.40	105.76
TP1	40 x 40	19	15	0.559	1.70	
TP2	40 × 40	2	15	0.559	1.70	28.51
						4.086.0
		30			TOTAL	1,278.66
					97 (\$5.64 <u>).</u> (	haliford

#### CIMENTACION

## LOSA TAPA DE CIMENTACION P = 30 CM

## CUANTIFICACION: CONCRETO

TIPO	SECCION	CANTIDAD	VOLUMEN CONCRETO M3	VOLUMEN TOTAL M3
. L1	5.30 x 6.80 x 0.30	2	10.81	21.62
L2	4.00 x 4.80 x 0.30	1	5.76	5.76
L3	2.90 x 5.30 x 0.30	5	4.61	9.22
L4.9	4.00 x 2.90 x 0.30	1	3.48	3.48
L5	2.00 x 2.00 x 0.30	2	1.20	2.40
			TOTAL	42.48

CUANTIFICACION · CIMPRA

TIPO	SECCION M	CAN	ITIDAD	CIMBRA M2	CIMBRA TOTAL M2
L1	5.30 x 6.80		2	36.04	72.08
L2	4.00 x 4.80		1	19.20	19.20
L3	2.90 x 5.30		2	15.37	30.74
L4	4.00 x 2.90		1	11.60	11.60
L5	2.00 x 2.00		2	4.00	8.00
				TOTAL	141.62

CIMENTACION \*

LOSA DE CIMENTACION

P = 30 CM

CUANTIFICACION: ACERO

	DIAMETRO VRS.	CANTIDAD	As	PESO ARMADO	LONGITUD	PESO TOTAL
			M2	KG/M	М	KG
L-1	51 Vr.1/2"	. 2	0.0001	50.80	6.30	640.08
	29 Vr. 1/2"	2	0.0001	28.88	7.80	450.59
L-2	26 Vr.1/2"	. 1	0.0001	25.90	5.80	150.20
	29 Vr.1/2"	1	0.0001	28.88	5.00	144.42
L-3	14 Vr.1/2"	2	0.0001	13.94	6.30	175.69
	29 Vr.1/2"	2	0.0001	28.88	3.90	225.30
L-4	26 Vr.1/2"	, 1	0.0001	25.90	3.90	100.90
	14 Vr.1/2*	· 1	0.0001	13.94	5.00	69.72
L-5	18 Vr.1/2*	2	0.0001	17.93	3.00	107.57
	18 Vr.1/2"	2	0.0001	17.93	3.00	107.57
		377			TOTAL	2,172.13
					TOTAL	2.17 TON

CUANTIFICACION : CIMBRA COLUMNAS ESTRUCTURALES

TIPO	SECCION CM	CANTIDAD	CIMBRA EN CONTACTO ML	LONGITUD M	CIMBRA M2	CIMBRA TOTAL M2
C1	30 x 70	2	2.00	2.85	5.70	11.40
C2	30 x 60	2	1,80	2.60	4.68	9.36
C3	30 x 55	6	1.70	2.60	4.42	26.52
C4	30 x 50	8	1,60	2.60	4.16	33.28
C5	30 x 45	8	1.50	2.60	3.90	31.20
C6	30 x 45	4	1.50	2.85	4.28	17.12
C7	30 x 40	12	1.40	2.60	3,64	43.68
C8	60 x 60 x 15	4	2.40	2.85	6.84	27.36
C9	55 x 55 x 15	4	2.20	2.60	5.72	22.88
C10	50 x 50 x 15	4	2,00	2.60	5.20	20.80
C11	45 x 45 x 15	8	1.80	2.60	4.68	37.44
C12	40 x 40 x 15	4	1.60	2.60	4.16	16.64
C13	35 x 35 x 15		1.40	2.60	3.64	14.56
C14	30 x 30 x 15	8	1.20	2.60	3.12	24.96
C15	15 x 60	2	1.50	2.85	4.28	8.56
C16	15 x 50	2	1.30	2.60	3.38	6.76
C17	15 x 45	2	1,20	2.60	3.12	6.24
C18	15 x 40	4	1.10	2.60	2.86	11.44
C19	15 x 35	2	1.00	2.60	2.60	5.20
C20	15 x 30	6	0.90	2.60	2.34	14.04
C21	35 x 70	2	2.10	2.85	5.99	11.98
C22	35 x 70	2	2.10	2.60	5.46	10.92
C23	35 x 60	4	1.90	2.60	4.94	19.76
C24	35 x 55	6	1.80	2.60	4.68	28.08
C25	40 x 80	2	2.40	2.85	6.84	13.68
C26	35 x 75	2	2.20	2.60	5.72	11.44
C27	35 x 65	2	2.00	2.60	5.20	10.40
C28	30 x 35	6	1.30	2.60	3.38	20.28
C29	30 x 30	22	1.20	2.60	3.12	68.64
		144			TOTAL	584.62

## CUANTIFICACION: ACERO

# COLUMNAS DE ESTRUCTURA

TIPO	SECCION	CANTIDAD	As	PESO	LONGITUD	PESO	PESO TOTAL
	CM		M2	ARMADO KG/M	М	KG	KG
C1 -	30 x 70	2	0.0041	31.80	3.85	122.43	244.86
C2	30 x 60	2	0.0032	24.90	3.60	89.64	179.28
C3	30 x 55	6	0.0026	20.23	3.60	72.83	436.97
C4	30 x 50	8	0.0023	18.00	3.60	64.80	518.40
C5	30 x 45	8	0.0019	15.24	3.60	54.86	438.91
C6	30 x 45	4	0.0019	15.24	3.65	58.67	234.70
C7	30 x 40	12	0.0011	9.00	3.60	32.40	388.80
СВ	60 x 60 x 15	4.7	0.0032	24.90	3.85	95.87	383.46
C9	55 x 55 x 15		0.0023	18.00	3.60	64.80	259.20
C10	50 x 50 x 15	4	0.0023	18.00	3.60	64.80	259.20
C11	45 x 45 x 15	8	0.0023	18.00	3.60	64.80	518.40
C12	40 x 40 x 15	4	0.0016	12.48	3.60	44.93	179.71
C13	35 x 35 x 15	4	0.0013	10.22	3.60	36.79	147.17
C14	30 x 30 x 15	8	0.0010	7.97	3.60	28.69	229.54
C15	15 x 60	2	0.0017	12.98	3.85	49.97	99.95
C16	15 x 50	2	0.0017	12.98	3.60	46.73	93.46
C17	15 x 45	2	0.0011	9.00	3.60	32.40	64.80
C18	15 x 40	4.4	0.0011	9.00	3.60	32.40	129.60
C19	15 x 35	2	0.0008	6.24	3.60	22.46	44.93
C20	15 x 30	6	0.0008	6.24	3.60	22.46	134.78
C21	35 x 70	2	0.0052	40.80	3.85	157.08	314.16
C22	35 x 70	2	0.0052	40.80	3.60	146.88	293.76
C23	35 x 60	4.4	0.0043	33.90	3.60	122.04	488.16
C24	35 x 55	6	0.0043	33.90	3.85	130.52	783.09
C25	40 × 80	2	0.0052	40.80	3.60	146.88	293.76
C26	35 x 75	2	0.0052	40.80	3.60	146.88	293.76
C27	35 x 65	2	0.0043	33.90	3.60	122.04	244.08
C28	30 x 35	6	0.0017	12.48	3.60	46.73	280.37
C29	30 x 30	22	0.0011	9.00	3.60	32.40	712.80
e je savi				en e			

4 TOTAL 6,690.00

#### CHANTIFICACION ACERO EN ESTRIBOS

## COLUMNAS DE ESTRUCTURA.

			No.	PESO			PESO
	SECCION	CANTIDAL	DESTAIBO	SESTRIBOS	LONGITUD	PESO	TOTAL
	СМ		,	KG/M	M	KG	KG
C1	30 x 70	2	. 8	0.388	2,10	6.52	13.04
C2	30 x 60	2	8	0.388	1.90	5.90	11.80
C3	30 x 55	6	7	0.248	1.80	3.12	18.75
C4	30 x 50	. 8	7	0.248	1.70	2.95	23.61
C5	30 x 45	8	- 6	0.248	1,60	2.38	19.05
C6	30 x 45	4.5	6	0.248	1,60	2.38	9.52
C7	30 x 40	- 12	- 6	0.248	1.50	2.23	26.78
C8	60 x 60 x 15	4.0	19	0.248	2.90	13.66	54.66
C9	55 x 55 x 15	4	18	0.248	2.70	12.05	48.21
C10	50 x 50 x 15	4	17	0.248	2.50	10.54	42.16
C11	45 x 45 x 15	8	15	0.248	2,30	8.56	34.22
C12	40 x 40 x 15	4	14	0.248	2,10	7.29	29.16
C13	35 x 35 x 15		. 13	0.248	1,90	6.13	24.50
C14	30 x 30 x 15	. 8	.11	0.248	1.70	4.64	37.10
C15	15 x 60	. 2	11 /	0.248	1.60	4.36	8.73
C16	15 x 50	2	9	0.248	1,40	· 3.12	6.25
C17	15 x 45	2	9	0.248	1.30	2.90	5.80
C18	15 x 40	4 0	- 8	0.248	1.20	2.38	9.52
C19	15 x 35	2	7	0.248	1.10	1.91	3,82
C20	15 x 30	- 6	7	0.248	1.00	1.74	10.42
C21	35 x 70	2	9	0.388	2.20	7.68	15.36
C22	35 x 70	2	. 9	0.388	2.20	7.68	15.36
C23	35 x 60	4	8	0.388	2.00	6.21	24.83
C24	35 x 55	6	8	0.388	1.90	5.90	35,39
C25	40 x 80	2	10	0.388	2.50	9.70	19.40
C26	35 x 75	2	9	0.388	2.30	8.03	16.06
C27	35 x 65	2	8	0.388	2.10	6.52	13.04
C28	30 x 35	6	6	0.248	1.40	2.08	12.50
C29	30 x 30	22	5	0.248	1.30	1.61	35.46

44 TOTAL 624.50
TOTAL 0.625 TO

# CUANTIFICACION : CONCRETO COLUMNAS DE ESTRUCTURA

TIPO	SECCION	CANTIDAD	Ac		VOLUMEN M3	VOLUMEN TOTAL M3
147	CM		M2	- M	MO	M3
-		2	0.210	2.85	0.599	1.198
C1	30 x 70		0.210	2.60	0.468	0.936
C2	30 x 60	2		2.60	0.429	2.574
C3	30 x 55	6	0.165	2.60	0.390	3.120
C4	30 x 50	8	0,150	2.60 2.60	0.351	2.808
C5 ,	30 x 45	8 8 8	0.135	2.85 2.85	0.385	1.540
C6	30 x 45	. 4	0.135		0.363	3.744
C7	30 x 40	12	0.120	2.60	0.449	1.796
C8	60 x 60 x 15		0.158	2.85	0.372	1.488
C9	55 x 55 x 15	7 5.4	0.143	2,60		1.332
C10	50 x 50 x 15		0.128	2,60	0.333	
C11	45 x 45 x 15	8	0.113	2,60	0.294	2.352
C12	40 x 40 x 15		0.098	2.60	0.255	1.020
C13	35 x 35 x 15	4	0.083	2.60	0.216	0.864
C14	30 x 30 x 15	0 %	0.068	2.60	0.177	1,416
C15	15 x 60	12	0.090	2.85	0.257	0.514
C16	15 x 50	2.00	0.075	2.60	0.195	0.390
C17	15 x 45	2	0.068	2.60	0.176	0.352
C18	15 x 40	4.5	0.060	2.60	0.156	0.624
C19	15 x 35	2 2	0.053	2.60	0.137	0.274
C20	15 x 30	6	0.045	2.60	0.117	0.702
C21	35 x 70	2	0.245	2.85	0.698	1.396
C22	35 x 70	2	0.245	2.60	0.637	1.274
C23	35 x 60	3 4 4 €V	0.210	2.60	0.546	2.184
C24	35 x 55	6	0.193	2.60	0.502	3.012
C25	40 x 80	2	0.320	2.85	0.912	1.824
C26	35 x 75	2	0.263	2.60	0.684	1.368
C27	35 x 65	2	0.228	2.60	0.593	1.186
C28	30 x 35	6	0.105	2.60	0.273	1.638
C29	30 x 30	22	0.090	2.60	0.234	5.148
		144		asa Liberara	TOTAL	48.074

CUANTIFICACION: CONCRETO EN TRABE

TRABES DE ESTRUCTURA

TRABE						VOLUMEN
TIPO	CANTIDAD	SECCION	Ac	LONGITUD	VOLUMEN	TOTAL
		CM	M2	M	М3	м3
T-1	9	35 x 35	0.123	14.60	1.80	16.20
T-2	9	20 x 35	0.070	4.00	0.28	2.52
T-3	9	35 x 35	0.123	14.60	1.80	16.20
T-4	9	30 x 35	0.105	14.60	1.53	13.77
T-5	9	50 x 35	0.175	9.70	1.70	15.30
T-6	9	45 x 35	0.158	9.70	1.53	13.77
T-7	9	20 x 35	0.070	2.00	0.14	1.26
T-8	9	45 x 35	0.158	9.70	1.53	13.77
T-9	9	50 x 35	0.175	9.70	1.70	15.30
	81		A Auto		TOTAL	108.09

CUANTIFICACION: CIMBRA EN TE

## TRABES DE ESTRUCTURA

TRABE	CANTIDAD	SECCION	CIMBRA	LONGITUD	CIMBRA	CIMBRA TOTAL
		CM.	M2	м	M2	M2
T-1	9	35 x 35	1.05	14.60	15.33	137.97
T-2	9	20 x 35	0.90	4.00	3.60	32.40
T-3	9	35 x 35	1.05	14.60	15.33	137.97
T-4	9	30 x 35	1.00	14.60	14.60	131.40
T-5	9	50 x 35	1.35	9.70	13.10	117.86
T-6	9	45 x 35	1.25	9.70	12.13	109.13
T-7	9	20 x 35	0.90	2.00	1.80	16.20
T-8	9	45 x 35	1.25	9.70	12.13	109.13
T-9	9	50 x 35	1.35	9.70	13.10	117.86
						Protest of

CUANTIFICACION: ACERO EN TRABES
TRABES EN ESTRUCTURA

TRABE					PESO	PESO
TIPO	SECCION	CANTIDAD	As 🍀 I	ONGITUD	Vrs.	TOTAL
				<b>在联系统</b>	1000年	
	CM		M2	M	KG/M	KG
	<b>克爾特別</b>	<b>注意的。在3</b> 0.	A Section 2		Jest Harde	A CHAIN
T-1	35 x 35	9	0.0073	15.60	57.12	8,019.65
T-2	20 x 35	9 1	0.0038	5.00	29.83	1,342.17
T-3	35 x 35	9	0.0071	15.60	55.56	7,800.62
T-4	30 x 35	9	0.0041	15.60	31.80	4,473.14
T-5	50 x 35	9	0.0057	10.70	44.52	4,286.99
T-6	45 x 35	9	0.0057	10.70	44.48	4,283.81
T-7	20 x 35	9 '	0.0016	3.00	12.48	336.96
T-8	45 x 35	9	0.0057	10.70	44.48	4,283.81
T-9	50 x 35	9	0.0057	10.70	44.52	4,286.99
1. 1. 19.		<u> 1860-174</u> 8)	TOTAL SEAL			<u>į ir suvastaninė i</u>
	과 배 큰 백화				1114	Karata roya
		81	. Park Carlo	A STATE OF	TOTAL	39,114.14
- 50 A - 30	1.4		Dalleto Weller		TOTAL	39.11 TON

CUANTIFICACION: ACERO EN ESTRIBOS.

# TRABES DE ESTRUCTURA

TRABE	No.		PESO	PESO
TIPO SECCION CANTIDAD I	ESTRIBOS	LONGITUD	ESTRIBOS	TOTAL
CM		M	KG/M	KG
T-1 35 x 35 9	62	1.50	0.388	324,72
	50	1.50	0.388	261,90
T-2 20 x 35 9	50	1.20	0.388	209.52
T-3 35 x 35 9	92	1.50	0.559	694,26
T-4 30 x 35 9	92	1.40	0.248	287.46
T-5 50 x 35 9	107	1.80	0.559	968.94
T-6 45 x 35 9	107	1.70	0.388	635.22
T-7 20 x 35 9	20	1,20	0.388	83.79
T-8 45 x 35 9	107	1.70	0.388	635.22
T-9 50 x 35 9	107	1.80	0.559	968.94
실임 : 1500개 (4.1); <del>스펙트</del> 라				
81			TOTAL	5,069.97
			TOTAL	5.07 TON

#### CUANTIFICACION: CONCRETO

# LOSAS RETICULARES

P = 35 cm

	A STATE OF THE STATE OF THE STATE OF		VOLUMEN
TIPO	LOSAS	CA	NTIDAD VOLUMEN TOTAL
	M	1	M3 M3
Lt	5.30 x 6.80 x 0.35		18 12.614 227.052
L2	4.00 x 4.80 x 0.35		9 6.720 60.480
L3	2.90 x 5.30 x 0.35		18 5.380 96.840
L4	4.00 x 2.90 x 0.35		9 4.060 36.540
145. 3 14		_	54 TOTAL 420.912

#### **CUANTIFICACION: CIMBRA**

# LOSAS RETICULARES

P = 35 cm

TIPO	LOSAS M	CANTIDAD	CIMBRA M2	CIMBRA TOTAL M2
L1	5.30 × 6.80	18	36.04	648.72
F5	4.00 x 4.80	9	19.20	172.80
L3	2.90 x 5.30	18	15.37	276.66
L4	4.00 x 2.90	9	11.60	104.40
		54	TOTAL	1,202.58

#### CUANTIFICACION: ACERO

#### LOSAS RETICULARES

P = 35 cm

TIPO	LOSAS M	CANTIDAD	PESO Vrs. KG/M	LONGITUD M	PESO KG	PESO TOTAL KG
L1	5.30 x 6.80 x 0.35	18	37.58	97.20	3.652.78	65,750.04
L2	4.00 x 4.80 x 0.35	9	30.14	54.00	1,627.34	14,646.06
L3	2.90 x 5.30 x 0.35	18	20.06	42.30	848.66	15,275.88
L4	4.00 x 2.90 x 0.35	<b>9</b> ——	17.95	34.50	619.38	5,574.42
		54			TOTAL	101,246.40
					TOTAL	101.25 TON

#### CUANTIFICACION: ACERO EN ESTRIBOS.

#### LOSAS RETICULARES P = 35 cm

TIPO	LOSAS M	CANTIDADE	No. ESTRIBOS	PESO S ESTRIBOS KG/M	LONGITUD	PESO TOTAL KG
Li	5.30 x 6.80 x 0.35	18	162	0.248	2.84	2,053.80
L2	4.00 x 4.80 x 0.35	9	90	0.248	2.84	570.51
L3	2.90 x 5.30 x 0.35	18	71	0.248	2.48	900.18
L4	4.00 x 2.90 x 0.35	9	58	0.248	2.48	367.65
		54			TOTAL	3,892.14
					TOTAL	3.89 TON

#### CUANTIFICACION DE MUROS DE RELLENO

#### MUROS DE RELLENO DE TABIQUE :

MURO TIPO	CANTIDAD	LONGITUD M	ALTURA LIBRE M	MUROS M2
1 y 4	32	5.30	2.25	381.60
1	16	2,00	2.25	72.00
4	8	4.00	2.25	72.00
1 y 4	4	5.30	2.50	53.00
1	2	2.00	2.50	10.00
4 -	1	4,00	2.50	10.00
			TOTAL	598.60

#### 3) Tablas generales de análisis de costos.

Ya se ha definido anteriormente el total de la cuantificación, ahora se continua con la obtención de los costos directos de cada partida, tanto materiales, mano de

obra y herramienta ó equipo.

En la forma siguiente, sugerimos, resumir en una tablas generales los análisis de costos, es decir, que en cada tabla se desarrollará una especificación, en la cual, por medio de una formula se obtiene un costo directo, en este costo directo interviene conceptos como: concreto, acero de refuerzo, cimbra, etc.,así como el costo preliminar "la suma de materiales, mano de obra, y herramienta ó equipo necesarios para realización de un proceso productivo ó concepto", por lo tanto, la sumatoria de estos costos directos nos da el resultado total de cada especificación. Estas tablas se relizarón con el fin de reducir la tediosidad de exposición de los análisis de costos preliminares y para no hacer demasiado extenso el presente capitulo.

La formula diseñada para la obtención del costo directo total de cada especificación en la tabla general es la

siguiente :

$$CD = CT \times [M + MO + HE]$$

CD = Costo Directo.

CT = Cuantificación Total del Concepto.

MO = Mano de Obra. (total de mano de obra que interviene en el concepto).

HE = Herramienta y Equipo. (total de herramienta y equipo que se utiliza en el concepto).

```
Por lo tanto :
```

CDTE = SUM [CD]

CDTE = Costo Directo Total de cada Especificación.

SUM [CD] = Sumatoria de todo costo directo que interviene en la especificación.

EJEMPLOS PARA RESOLVER LAS TABLAS :

Ejemplo A: Limpieza de terreno de materiales de construcción o desenraice de terreno.

M= N\$ 0.00 CT= 141.62 m2 MO= N\$ 1.52 HE= N\$ 0.00

CD= CT x [ M + MO + HE ] CD= 141.62 x [ O + 1.52 + O ] CD= 215.26

Por lo tanto :

CDTE= NS 215.26

Ejemplo B : Columnas de estructura.

Cimbra:

M= N\$ 869.47 CT= 584.62 m3

MO= N\$ 800.43 HE= N\$ 0.01

> CD= 584.62 x [ 869.47 + 800.43 + 0.01 ] CD= 976,262.78

Acero :

M= N\$ 13,005.34 CT= 9.32 Ton.
MO= N\$ 6,000.57

HE= N\$ 77.75

CD= 9.32 x [ 13,005.34+6,000.57+77.75] CD= 177,589.71

#### Concreto :

M= N\$ 415.09 CT= 48.07 MO= N\$ 22.39 HE= N\$ 1.90

> CD= 48.07 x [ 415.09+22.39+1.90] CD= 21,121.00

Por lo tanto :

CDTE= SUM [CD]

CDTE= 976,762.78+177,859.71+21,121.00

CDTE= N\$ 1'175,243.49

NOTA : LOS COSTOS TIENEN VIGENCIA DE ABRIL DE 1994.

ANALISIS DE COSTOS	CONCEPTO	CUADRILLA No.	59	
OBRA: CUADRILLA DE TRABAJ	0		, www.dom.org.edhed	etalises a la colo
UNIDAD: JOR	Rendimiento	:0	ju kristi eti kudito.	
Ejemplo f	Destajo: 33,	474	verskalvillegille	Sorgisky rotal refer
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
			などの数はなのを発展	各位数据的数据 的证明。
			ระบาทระที่ได้รับสิริยัย	Fatty to the second of
			100年100日開始。如照明	Barrana and and a
			Description of the second	andaganasa
			<b>生态等温度</b>	MARKAMINI SAN
e de distribuições de	\$140 T	1000	Fresh to Receive	September 1984 (Sec. 1987)
The second secon	Wales Comment	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	CHEST WILLIAM SERVE	General Control
11.10000000000000000000000000000000000	Bajaran (2003-1916)	3	as the solutions so	ARMEDICANICS OF
i i i i i i i i i i i i i i i i i i i	wholes in the experience	100000000000000000000000000000000000000	<b>30年生成市場的新聞報</b>	英國的記憶(1984年14年) 十月
1977年,北京中央大学	integral of the control	1 8.4.	人。1978年,深刻被李建	<b>以於特益制為其其</b> 及10
tion of the first term of the second	AND STATE	a sur di salah di	100000 EXCENSION	<b>海域代数性心态</b> (4)中的社
	IMPORTE DE	MATERIALES	a think a significant	www.egadyalin
		<u> </u>		<b>设设备的基本证法。</b> (2017)
MANO DE OBRA			31. 1997.51 <b>99.5</b> 0	<b>经</b> 证据的第三人称单数
Carpintero de obra negra	1 Jor	1.0000	\$84.21	→本本書目書 \$84.2
Ayudante de carpinteria de O.N.	1 Jor	1.0000	\$56.14	#556.1
Cabo	2/20 Jor	0.1000	\$84.21	\$8.4
Maestro de Obra	2/60 Jor	0.0333	\$176.08	\$5.8
				The property of the
	IMPORTE DE	MANO DE OBRA	THE MORE AS	\$154.6
			1 14 15 42	o sileita en en en en en en en en en
EQUIPO Y HERRAMIENTA			111111111111111	TRAINER LINES
			A 149, 2	www.complexible.com
Herramienta Menor 4%	96	0.0400	\$154.63	11 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
		1	8 - 104 - 1400	and college straigh
			1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Providence and Control

COSTO DIRECTO

OBRA : CUADRILLA DE TRABAJO UNIDAD : JOR Ejemplo II  MATERIALES  UNIDAD  CANTIDAD  COSTO IMPORTE  IMPORTE  IMPORTE DE MATERIALES  MANO DE OBRA Operador de Maquinaria Pesada 1 Ayudante de Operador 1 Jor 1.0000 \$153.13 \$153.1 Ayudante de Operador 1 Jor 0.10000 \$56.14 \$56.1 Cabo 2/20 Jor 0.1500 \$84.21 \$126. Maestro de Obra 2/60 Jor 0.0500 \$176.08 \$88.8	NALISIS DE COSTOS	CONCEPTO	CHADRILLA NO	113	
UNIDAD : JOR Ejemplo II  Destajo : 45,705  UNIDAD CANTIDAD COSTO  IMPORTE  IMPORTE  IMPORTE DE MATERIALES  MANO DE OBRA Operador de Maquinaria Pesada 1 Ayudante de Operador 1 Jor 1,0000 \$153,13 Ayudante de Operador 1 Jor 0,0500 \$86,14 S56,14 Cabo 2/20 Jor 0,0500 \$176,08 \$8.8  IMPORTE DE MANO DE OBRA  S230,7		00.02.10	CONDINCER NO.		
Ejemplo II  MATERIALES  UNIDAD  CANTIDAD  COSTO  IMPORTE  IMPORTE  IMPORTE DE MATERIALES  MANO DE OBRA Operador de Maquinaria Pesada 1 Ayudante de Operador 1 Jor 1.0000 \$153.13, \$153.1 Ayudante de Operador 1 Jor 0.1500 \$84.21 \$12.6  Maestro de Obra 2/60 Jor 0.0500 \$176.08 \$88.8  IMPORTE DE MANO DE OBRA  \$230.7		Rendimiento	: 0		
MANO DE OBRA Operador de Maquinaria Pesada 1 Ayudante de Operador 1 Cabo 2/20 Jor 0.1500 \$84.21 Maestro de Obra 2/50 Jor 0.0500 \$176.08  S88.8  IMPORTE DE MANO DE OBRA S230.7  EQUIPO Y HERRAMIENTA	iemplo II	Destajo: 45.	705		
MANO DE OBRA  Operador de Maquinaria Pesada 1 Ayudante de Operador 1 Cabo 2/20 Jor 0.1500 \$84.21 S12.1 Maestro de Obra 2/60 Jor 0.0500 \$176.08 S8.8  IMPORTE DE MANO DE OBRA  \$230.7		UNIDAD	CANTIDAD		
MANO DE OBRA   Operador de Maquinaria Pesada 1   Jor   1.0000   \$153.13   \$153.13   \$153.14   \$56.14   \$56.14   \$56.14   \$56.14   \$56.14   \$56.14   \$56.14   \$56.14   \$56.14   \$56.14   \$56.14   \$56.14   \$56.14   \$56.14   \$56.14   \$56.14   \$56.15   \$12.66   \$16.00   \$153.13			1 1 1 1 1 1 1	自由可能的問題的	N2691441-74415 0111
MANO DE OBRA Operador de Maquinaria Pesada 1 Jor 1.0000 \$153.13. \$153.1 Ayudante de Operador 1 Jor 1.0000 \$56.14 \$56.1 Cabo 2/20 Jor 0.1500 \$84.21 \$12.6 Maestro de Obra 2/60 Jor 0.0500 \$176.08 \$8.8			1.4	1.1000 (1995年) 1998 (1995) [1995]	SECTION OF STATE OF
MANO DE OBRA Operador de Maquinaria Pesada 1 Jor 1.0000 \$153.13 \$153.1 Ayudante de Operador 1 Jor 1.0000 \$56.14 \$56.1 Cabo 2/20 Jor 0.1500 \$84.21 \$12.6 Maestro de Obra 2/60 Jor 0.0500 \$176.08 \$88.8  IMPORTE DE MANO DE OBRA \$230.7			1 1 1 1 1 1 1 1	A CONTRACTOR	対象であるASP (計画)で
MANO DE OBRA  Operador de Maquinaria Pesada 1 Jor 1.0000 \$153.13 \$153.1  Ayudante de Operador 1 Jor 1.0000 \$56.14 \$56.1  Cabo 2/20 Jor 0.1500 \$84.21 \$12.6  Maestro de Obra 2/60 Jor 0.0500 \$176.08 \$8.8  IMPORTE DE MANO DE OBRA \$230.7				AL PROPERTY BY	機能は時点のできません。
MANO DE OBRA  Operador de Maquinaria Pesada 1 Jor 1.0000 \$153.13 \$153.1  Ayudante de Operador 1 Jor 1.0000 \$56.14 \$56.1  Cabo 2/20 Jor 0.1500 \$84.21 \$12.6  Maestro de Obra 2/60 Jor 0.0500 \$176.08 \$88.8  IMPORTE DE MANO DE OBRA \$230.7	agentale long compared in a grant factors substitute	Grid Time	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	The William Constitute	Marchelle Gerich
MANO DE OBRA   Operador de Maquinaria Pesada 1   Jor   1.0000   \$153.13   \$153.14   \$56.14   \$56.14   \$56.14   \$56.14   \$56.14   \$12.64   \$12.65			eli aksazar belgt	THE REAL PROPERTY.	等被各种各种。(1)
MANO DE OBRA		ia Jahovito vesto.	grastige". But/e	"你到的我们的现在分词。"	Septiments and participations
MANO DE OBRA Operador de Maquinaria Pesada 1 Jor 1.0000 \$153.13 \$153.1 Ayudante de Operador 1 Jor 1.0000 \$56.14 \$56.1 Cabo 2/20 Jor 0.1500 \$84.21 \$12.6 Maestro de Obra 2/60 Jor 0.0500 \$176.08 \$88.8  IMPORTE DE MANO DE OBRA \$230.7	The State of the S	· [4] 等分類的 (15.15)	SAME AND LOSS.	等。	BANGERSON INCOME.
MANO DE OBRA	(2) 中国共享企业等等的基础的基础的基础的。	id valuetier ogsav	$[(c_i(t))] \otimes [(c_i(t))^{-1/2} (t)^{-1/2} (t)^{-1/2}]$	wasters and a service of the service	
MANO DE OBRA   Operador de Maquinaria Pesada 1   Jor   1.0000   \$153.13   \$153.13   Ayudante de Operador 1   Jor   1.0000   \$56.14   \$56.14   \$56.15   \$56.16   \$56.16   \$56.16   \$56.16   \$56.17   \$56			autoriatore, Pareta	that the section	Spatial Arthur and the
MANO DE OBRA         1         Jor         1.0000         \$153.13         \$153.13           Operador de Maquinaria Pesada         1         Jor         1.0000         \$56.14         \$56.1           Ayudante de Operador         1         Jor         0.1500         \$84.21         \$12.6           Cabo         2/20         Jor         0.1500         \$84.21         \$12.6           Maestro de Obra         2/60         Jor         0.0500         \$176.08         \$8.8           IMPORTE DE MANO DE OBRA         \$230.7           EQUIPO Y HERRAMIENTA	The state of the s				MAGRICO BRADING G
Operador de Maquinaria Pesada         1         Jor         1.0000         \$153.13         \$153.13           Ayudante de Operador         1         Jor         1.0000         \$56.14         \$56.14           Cabo         2/20         Jor         0.1500         \$84.21         \$12.6           Maestro de Obra         2/60         Jor         0.0500         \$176.08         \$8.8           IMPORTE DE MANO DE OBRA         \$230.7           EQUIPO Y HERRAMIENTA	i de la companya da ana ana ana ana ana ana ana ana ana	IMPORTE DE	MATERIALES	guar 1998 et Digitarie e	
Operador de Maquinaria Pesada         1         Jor         1.0000         \$153.13         \$153.13           Ayudante de Operador         1         Jor         1.0000         \$56.14         \$56.14           Cabo         2/20         Jor         0.1500         \$84.21         \$12.6           Maestro de Obra         2/60         Jor         0.0500         \$176.08         \$8.8           IMPORTE DE MANO DE OBRA         \$230.7           EQUIPO Y HERRAMIENTA			<del>,</del>	<u> </u>	
Ayudante de Operador 1 Jor 1.0000 \$56.14 \$56.1 Cabo 2/20 Jor 0.1500 \$84.21 \$12.6 Maestro de Obra 2/60 Jor 0.0500 \$176.08 \$8.8 IMPORTE DE MANO DE OBRA \$230.7		<u> </u>	I		<del></del>
Cabo         2/20         Jor         0.1500         \$84.21         \$12.6           Maestro de Obra         2/60         Jor         0.0500         \$176.08         \$8.8           IMPORTE DE MANO DE OBRA         \$230.7           EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Maestro de Obra   2/60   Jor   0.0500   \$176.08   \$8.8					
IMPORTE DE MANO DE OBRA \$230.7 EQUIPO Y HERRAMIENTA			<del></del>		
EQUIPO Y HERRAMIENTA	Maestro de Cora 2/60	JOT	0.0500	\$170.00	\$0.00
EQUIPO Y HERRAMIENTA		IMPORTE DE	MANO DE ORDA	<u> </u>	\$230.71
		IMPONIEDE	MANO DE OBNA		9230.71
	FOLIPO Y HERRAMIENTA		Т	7	γ
Herramienta Menor 4% % 0.0400 \$230.71 9.2	Zadii o i iiziiiziiizii	+	<del> </del>	<del> </del>	<del>}</del>
Terramental Metror 470 70 0.000 GEOGRAF GEOGRAFIA	Herramienta Menor 4%	96	0.0400	\$230.71	9.23
	Terramenta menor 470	<del></del>	0.5400	\$250.71	3.23
	<del></del>	<del></del>	<del> </del>	<del> </del>	<del> </del>
IMPORTE EQUIPO Y HERRAMIENTA \$9.2			<del></del>	<u></u>	<del></del>

Elempio III

		excavadora Caterpillar 215 30 litros motor diesel 90 HP		
Vc = Valor de com	pra		\$605,856.91	
Ea - Equipo Adici			\$0.00	
Vn = Valor Neuma			\$0.00	
Va - Valor Inicial -	• Vc + Ea - Vn		\$605,858.91	
%Vr = % de Valor	de Rescate		10.00 %	
Vr = Valor de Reso			<b>\$6</b> 0,585.69	
Ve = Vida Econom	ica		8,400 Hrs.	
Ha = Horas Traba			1,400 Hrs.	
i = Tasa de Interes	Anual		18.20 %	
s = Prima Anual de	Seguro		2 %	
Q = Coeficiente pa	ra Mantenimiento		0.80 %	
Ka - Coeficiente p	ara Almacenaje		0.00	
Hp = Potencia de l	Motor		90 HP	
CC = Capacidad d	el Carter		13 Lts.	
Tipo de Combu	stible		Diesel	
Pc - Precio del co	mbustible .		\$0.90	
Ce = Coef. Experir	nental P/Combustible		11.00 Lts/Hrs	
Tipo de Lubrica	nte		Aceite Pernex	
Pa = Precio de Lui	ricante		\$5.18	
tc = Tiempo para c	ambio de aceite		200 Hrs.	
Ca - Coef. Experin	nental P/Lubricante		0.280 Lts./hrs.	
Hn = Vida Econom	ica de los Neumaticos		O Hrs.	
H = Horas Efective	as por turno		8 Hrs.	
CARGO	FORMULA	CALCULO		COSTO HORARIO
CARGOS F	IJOS	the state of the s		Nuevos Pesos
DEPRESIACION	D= (Va - Vr) / Ve	D = (605,856.91 - 60,585.69)/8,4	100	\$64.913
NVERSION	1~ [(Va + Vr) / 2Ha]i	I = [ (605,856.91+60,585.69) / 2x	1400 ]0.182	\$43.319
SEGUAOS	S= [(Va + Vr) / 2Ha]s	8 = [(605,856.91+60,585.69)/2	1400 ]0.02	84.760
MANTENIMIENTO	M=QxD	M = 0.80 x 64.913		<b>\$</b> 51.930
ALMACENAJE	A = Ka x D	A = 0.00 x 64.913		\$0.000

SUMA CARGO FIJOS	27.5	100	\$164.	922	

	CARGOS POF	CONSUMO		COSTO HORARIO Nuevos Pesos
c	OMBUSTIBLE	E = Ce x Pc E = 1	1.00 x 0.90	\$9,900
L	JBRICANTE	A = (CC / tc + Ca)	3 / 200 + 0.280) x 5.18	\$1.787

### SUMA CARGO POR CONSUMO \$11,687

CARGOS POR	OPERACION -			COSTO HORARIO Nuevos Pesos
CUADRILLA No.				
113	OP= CUAD.No.113/H	OP = 239.92	1 / 8	\$29.990

SUMA CARGO DE OPERACION \$29,990

COSTO HORARIO \$206.600

ANALISIS DE COSTOS	1		no de materiales d	e construccion o
OBRAS PRELIMINARES	desenraice de 1	erreno a mano.		
UNIDAD: M2	Rendimiento:	41.66 M2/J	4	
C.D. No. 1	Destajo: 340		1.	
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
			S. Le Sui	North Carlotter (1884)
				arenzen biliotak
			and the College Auditor	[19] [1] (1] (1] (1] (1] (1] (1] (1] (1] (1] (
r a sar Australia (1905)			er Charles	SATETY OF ATRICES
er green, poor type <b>tijd</b> het gevergtelvingens, dit et were yn it en ee		2 34.45	New Yarang Mengar	include at the con-
a e finis in les este quit l'augliere Agus / des coul		ra Ludgera	Assettive charge	LANCE A PROMOTE PROPERTY.
行为的自然的主席主动的基础的超过多位的对象的	, Maritaga Labora,	Parker and Medieval	Light Light State (	<b>的特殊的</b> 是有一些人工。
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	MARKETON COLC	Recently of	September elementary personal a	which the think of
。,如果不够,是这种自己的数据,我们就是一个一个一个	Conscionation	ระบัง เดาจะสะสมัยใช้เล่า	1. 建铁铁铁 医二甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基	APPROXIMATE (A)
。 一种,在10分割,10分割,10分割,10分割,10分割,10分割。 10分割,10分割,10分割,10分割,10分割,10分割。	加州市大学等等	A to Veter Foot 2015	szegytélések	是国家的联系的 (2.34) [2
一个主义的"全国"的"公共"等的"中国"和国际的首都的	11.11 11.11 11.11 11.11 11.11 11.11 11.11 11.11 11.11 11.11 11.11 11.11 11.11 11.11 11.11 11.11 11.11 11.11 11	COPLISE CONTRACTOR	<b>福斯尼斯 与为新的职</b>	基础 经多项 电光线

	共心 北陸 斯斯	医甲基胺 计图片调片语言	150mm(20000000000000000000000000000000000	
MANO DE OBRA	而理解 <b>性</b> 自己的原始	the state of the s	在16年本16日本第四十四	<b>亚中国科学的</b>
Cuadrilla No. 1	Jor See	0.0240	\$63.14	\$1.52
(Peon)	線的AS的的中	<b>支持300 5代有關語學</b>	3.44mm的/2003年的66	可能的可以用的内部和各种的
e in Political (Fig. ), in a local distance which	TERMINE CONTROL	temps compelled.	。按据《6数6年前》,例55年	<b>等时,然后将这个女</b>
	<b>WESTERN TOWNS</b>	Ministradistrib	<b>激烈烈的激发等烈烈的特殊</b>	SACRAMONIA SECTIONA
The stalling and definition of	and the second second second	A的基础可能经验扩充	<b>美国的各种人们的国际主</b>	CARCAGO TENANCIONES OFFI

### IMPORTE DE MANO DE OBRA \$1.52

EQUIPO Y HERRAMIENTA	4.548.00.00	<b>美国的</b> 自己的公司的职位	\$140 mm (\$1.75 mm)	物种的类型形式的
	E ROSE CONTRACTOR	and his content of the	SEARCH CONTRACTOR	armore services and
	Endi-matthew	<b>有限的图形的运动的</b> 等	generally en tipe groups	Property plant from 1000
	活動的自動物影響。	"市场"的"大概"(1987年中3)	Rika Yasani Gar	to an obligation and
<ul><li>一、新原、研究等。提供、多数模型等类的等等的数。</li></ul>	SEARCH ASSIVE	CONTRACTOR CORT	obstatistic care	the contract of the second

IMPORTE EQUIPO Y HERRAMIENTA

\$0.00

ANALISIS DE COSTOS	CONCEPTO Trazo y nivelacion de terreno para desplante de				
OBRAS PRELIMINARES	estructuras, me	enores de 400 M2			
UNIDAD: M2	Rendimiento:	400.00 M2/J			
C.D. No. 2	Destajo: 217			1, 11, 1811 Tax.	
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE	
Madera de pino de 3a. en barrote de					
2" x 4".	PT	0.0090	\$3.33	\$0.03	
Calhidra en saco	TON	0.0001	\$264.55	\$0.03	
Carrete de hilo de plastico para	1			arien er stehten er	
trazo calibre 10.	ROL	0.0020	\$11.70	\$0.02	
1.0.77%	5. 85.55		10000000000000000000000000000000000000	3000 PAGE 2550 CO. T.C.	
	Standard See	1 Technical 2 (414)	rossommerskyjej	A Market Market Commission of	
	NAMES ASSESSED.	Addition to the	(214,630,000,502 <b>%</b> )5681	Alkinerija, Silinina	
	PROPRIOR SOLAR	erist kesingeda	Computation	Water and The Control	
	25 SIN 26 (4.5)	Galerio Marcine (Salin	000446400000004464	<b>美國基礎 经</b> 包运行	
e of the equilibrium state of the experimental de-		्रकाम स्टब्स्ट व्यक्ति होती	部局中特別的解析的	会議を表現を表現を行っている。	
	IMPORTE DE	MATERIALES	TALL PROCESSES SWILL AND SA	\$0.08	
	(国际)自己的		Stratement at the last	Media and London Con-	
MANO DE OBRA	Totals dark	14.77 a. v. 8.515 a.s.	SA MANAGARANAN	Representation and a	
Cuadrilla No. 92	assider assid	0.0025	\$368.86	\$0.92	
( 1 Auxiliar de Topografo + 4 cadeneros) 🕾	With the control of t		最高的特殊的人。 1985年	180954000 (1804 ASSESSED 1805 1806 1806 1806 1806 1806 1806 1806 1806	
1 a 16972		STREET TOWNS OF	KERS HER MER BANGE	2007 F199 H H 1545 12 2 1 1	
e verti.	To built have.	rtiti og sik ers bellintig	a positionario sosiali se		
	TO CLUB - MARY	等在100mm (100mm)	that share they	Wall algold by the te	
	IMPORTE DE	MANO DE OBRA	Karale (Kiriya kale	\$0.92	
			医抗性性性神经病的		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		1, 14 - 104 (6.89)	terrikkeyettä liikkanin	· 建压力的设备 - [26] 1 4	
Nivel para medicion K-E, tipo Dumpy,		1,744	电热线 医内心性毛	State of the second	
modelo 503 .	HR	0.0200	\$0.85	\$0.02	
Transito para medicion K-E, modelo CH5	HA	0.0200	\$1.14	\$0.02	
			Wilds State	CONTRACT OF THE	
	IMPORTE EC	UIPO Y HERRAM	IENTA	\$0.04	

ANALISIS DE COSTOS			pas con retroexcav		
OBRAS PRELIMINARES	afine de taludes, material seco, tipo II, zona B, profundidad de 0.00 a 2.00 m				
UNIDAD: M3					
C.D. No. 3					
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE	
1 12 444					
to energy the water				wis bright straight	
			9 m 40 m300	JOHNSON ST. P.	
And the second s	and the second			es/Sepecial and the elec-	
	8874 - X		Commission (Commission)	Control of the second of the s	
E E E E E E E E E E E E E E E E E E E	SECRET A SEC	Sala Mara District	LINE CONTRACTOR STORY	MR JOSEPH WILLIAMS	
	\$200000 Accorded	significant palacema	· 14 100 (1505) 200 (1506)	或以其实是是一个一个一个	
and the first area of the engineers with the first series of the series	Mark Charles	Mariago, person	04000 0000000	Market Reserve	
The English Constitution Section And Section 2016 (1995)	99853757555	整个位置。1985年	ATAHM 定路出版中的	1.457.25884577.557.55	
of community of the manufacture below	以對於國際的	are and the sector		(1995年4月2日) (1995年1月1日) (1995年1月1日) (1995年1日)	
	IMPORTE DE	MATERIALES	Martin (Constant) (Constant) Constant (Constant) (Constant)	\$0.00	
MANO DE OBRA	SAF DECOMPRESSANTA	聖斯德學術學和	南级 建制度等 拉定的位	as Arthur to the tr	
	10720000000	dydiographyc ychiai af	**************************************	\$4\$0.45 E. 51.55 E.A	
	28年5年5年6年6年	Constitution and the	g-Historical parties	SAME A SERVICE OF THE SERVICE	
	毛的细胞与2555的特别	<b>阿拉拉斯斯 在的</b> 现在	Kational Alexan	gara styrology (c. edicy)	
	1年3世時49年6月	2年28年度10年2月21日	中海神社的海滨海外沿	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
tan da daga pa	Captain Chapter	Mark Walls against	this was a minimum a	<b>建筑机的建筑和工作。</b>	
	IMPORTE DE	MANO DE OBRA	um merendum sengur	\$0.0	
FOURD W HERBALIENTA		agona encentration	POLITICAL PROPERTY.	protection and accommendation	
EQUIPO Y HERRAMIENTA	1000年10年6日中華	(55-40-2)(00%) (00 %) (40	Specification of the con-	The transaction of the second	
Retroexcavadora Caterpillar 215	Line Service	Holomore O. O. 47	**************************************	\$3.0	
de 380 a 960 litros 90 HP	HR. See	0.0147	\$206.60	<del> </del>	
		January of Street, Mad	Problemos Colors		
	IMPORTE EQ	\$190,000,000,000,000,000	<u>   65   18   18   1   6   1</u>	\$3.0	

ANALISIS DE COSTOS	CONCEPTO Afine de taludes y fondo a mano material saturado				
OBRAS PRELIMINARES	tipo II .	in the in the		Lumanian na na na	
UNIDAD: M2	Rendimiento: 0 1/20 parasta que establica personal de la companya del companya de la companya de la companya del companya de la companya del companya de la companya de la companya de la companya de la companya del companya de la companya del la companya				
C.D. No. 4	Destajo: 408	The second of the companies of the second of			
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD 2004	COSTO	* IMPORTE	
		on Political Company	THE STATE OF STREET		
	1.1-1.	。 100 100 200 Assi	等是自由的社会可能	等的機能是整備性的 1.5000000000000000000000000000000000000	
	gar e Majarga Ka	The file of protest and protest	er made til med sekt	研究的数据中型-14-14-14-15。	
i iz Status inter	2,243,434,5	法法法法法律的	邓京新年的 的现在分词	<b>展的高级的效应</b> 。2015年1	
		englanda balangkan	<b>企业企业的工程</b>	WARRANT BOX	
. The last of dispersion in	400000000000000000000000000000000000000	TO STATE OF THE ST	信仰なる場合ではあっ	TARREST THE SECTION	
n, es en est i less la due a autotraciente de 1990	11,51453889	1000年,第4名第5年 <del>8</del> 章		等的基本的重要的 不是	
TO HOUSE THE SERVICE BETWEEN THE SERVICE OF THE SER	72 N. S.	14.14年17.10年16年16日 14.14年17.10年16年16日 14.14年17.10年16日 14.14年17.10年16日 14.14年17.10年16日 14.14年17.10年16日 14.14年17.10年16日 14.14年17.10年16日 14.14年17.10年16日 14.14年17.10年16日 14.14年17.10年16日 14.14年17.10年16日 14.14年17.10年16日 14.14年17.10年16日 14.14年17.10年16日 14.14年17.11年16日 14.14年16日 14.	部の対象が多りと	質が必要ないできばれた	
a per un segar Marcalata ett sampli gelager	-5 LI \$5000	<b>三字在10号与电路为数</b>	MATERIAL SECTION	adding decidence of the	
		STOR CHARLES	Market Harris Charge	SERVER TORIS NO CENTRAL	
	8. S.	作业的主题的数据	证明的研究的证明的	WHEARTSONGT THE	
	IMPORTE DE	MATERIALES	KMOSORLARED	\$0.00	
	<u></u>			5000年4月10日,1944年(	
MANO DE OBRA	L	en agazetik ga	SECTION AND SECTION	intlagrencessing or	
Cuadrilla No. 1	Jor	0.0289	\$63.14	\$1.82	
(Реоп)		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	STARTS TO SHE	and have been	
g tutu (deposit Agalis III)		27,795,383	语和谐光波传播曲座	<b>表的数据性的知识中心</b>	
			The section of the second	<b>MANAGORIA</b>	
			不可能的問題的學	. 数据15数据第26000 元 (200	
	IMPORTE DE	MANO DE OBRA	ALEXANDER MINISTER	\$1.82	
			/ 1000年1000年1000年1000年		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		1.400584819	and medical plants of the	Section Lander Control	
(A) Wind (#Message to 1) A Massage (A) A A A A	<u> </u>	アンコーカ 神海 勢	CONTRACTOR CONTRACTOR	<b>的时间是不是不是</b>	
			2007 01390 0040	<b>建筑中国人类型设施工厂工厂</b>	
			Market and the second control of		

ANALISIS DE COSTOS	CONCEPTO	Plantilla de pedad	eria de tabique en	10 cm, con	
OBRAS PRELIMINARES	mortero cemen	to-calhidra-arena	1:1:8.	elitras di di li	
UNIDAD: M2	Rendimiento: 17.00 M2/J				
C.D. No. 5	Destajo: 1,96	8	1,14,14	rowspaktour (j. 14	
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE	
Pedaceria de tabique	M3	0.1265	\$40.10	\$5.07	
				1995年1995年1995年1995年	
Mortero cemento-calhidra-arena			¥ 85	- Etropetrous Pos	
1:1:8.	M3	0.0495	\$155.22	\$7.68	
	T		1 2 1 2 1 1 1 1 1 1	(数据编码基础的基础)	
				产在到新的现代分词	
			- y jersujajelik	detailed by the control	
	\$64823555	128	<ul> <li>475.478 (344,536)</li> </ul>	vedateletickég navi	
	Gartaya Jar.		Name (All Street St	<ul> <li>Planting a property</li> </ul>	
The state of the s	COMMENSACIONES.	un es es es es es es es es	Girlian Angadi Asalisak	dan jarah pelebih	
11. 12. 17. 17. 17. 18. 18. 18. 18. 18. 18. 18. 18. 18. 18	MARTO PROJECT	STORES SERVE DEPOS	property and the second	AND PAUL OF THE HOST	
	IMPORTE DE	MATERIALES	Af Jersey (1984) in the second of the second	\$12.70	
MANO DE OBRA	Self-includes	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Schen Schonelling control	<del></del>	
Cuadrilla No. 41	Jor and	0.0588	\$158.16	\$9.3	
(1 Albanil + 1 peon)	and the collection of the	Postskipt Chargestalens:	\$41,58642 \$20,9875 Tell		
Control of the Contro	accumentations:	estare esta de la composit	esemble to de	agains and the	
	altered through	所以中华的位置的基础的组合	print the contract of	350 45 1 10 10 10	
e out a librari familia di disami	Same and Perfect	<b>机冷心器/ 開發型頭的</b> 數	型規制を対象が支持しても	\$4\$ c. 26	
200000000000000000000000000000000000000	IMPORTE DE	MANO DE OBRA	がある。1940年代である。	\$3.3	
		可知的方面有意	up aktorette aphiblice or	and the second of the control	
EQUIPO Y HERRAMIENTA	1889-30-15 A	Self-television distinct	07.15-75942dates	<b>多数数数数数数数数</b>	
and the second s	12/31 (FASSIDA)	Services.	OUTSIER GENEVAL	Backaga (Villago) o	
1000年,1900年,中国1905年李安安全国第四次国际1900年	electric length	La Principa	. 46-505 J-38 J-1966	STARTERS FOR	
40-15 (1.1) (1.1) (4.1) (1.4) (2.4) (2.4) (2.4) (2.4)	[848] This is	S. 18 18 18 18 18 18	राज गरेंच व इंडियन	German Great Control	
and an armanes of the propagation of the propagatio	10.70.000	<b> </b>		Shark which garden	
<ul> <li>A state of the complete of the co</li></ul>	IMPORTE EO	UIPO Y HERRAM	IENTA	\$0.0	

ANALISIS DE COSTOS	CONCEPTO	Acarreo en comic	o de material mivte	). Primer kilometro,	
OBRAS PRELIMINARES	carga mecanica		III OG MALGRAD HRALL	. r mier kaomeno,	
UNIDAD: M3	Rendimiento: 0				
C.D. No. 6	Destaio: 0	Mark Mark State (4			
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE	
				8-14-16-18-18-18-18-18-18-18-18-18-18-18-18-18-	
:		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	4.00082900000	\$2591-264576376375 - 615	
			THE PROPERTY AND PROPERTY AND PARTY.	Secretary and the	
The state of the s		100 (40) (4) (4)	2000年100日 (1000年1000年100日)		
s na samultati i tujajevani mule.		44 O M G 🔉	SECTION OF THE SECTIO	問題認識的物質是可能於了於	
a lighter for the transfer to be a first or a first			<b>美国英国共和国共和国共和</b>	GREEKER ARTES	
,不是11年1日日本的工作,在他人的工作,但是在19年间的人们的工作。	24 G N L 2	Maria Maria	CONTRACTOR SERVICES	This patient of the	
(中)中国的1975年中国第二、首次的2016年中,并非国际中国建筑的	<b>建筑的红色</b> 的人为4	jūrte, primadeljas	學是如此學問題為	TATELON ALSO PER L	
	Accessor 20	of their Bullianson.	<b>2015年1日日本日本日本</b>	PARTIES TO LIKE IN	
17、其中,但是1999年中,1988年中的1888年中的1888年中的1888年	APRILIA SOL	<b>地域中的地域域</b>	学的哲学会研究上的特征	語の資本を必ずない。	
いったというなどでは、となるなどのかいとう。	With State of the	<b>全国的基础的基础的</b>	<b>全体的数据数据的数据</b>	<b>美國教師建筑</b> 於2019	
	IMPORTE DE	MATERIALES		\$0.00	
		Contract (INVESTMENT)	BOTOMAN SAMPLE TO THE	rawadayan (Minimor)	
MANO DE OBRA	Allethole(boy)(s)	経過時間の開発におり	导致的经验或证明	pagagadangkan uni-	
	Buggerst George	adrability person	STREET, STATE OF STAT	CHARLEST FOR DAY OF	
	<b>流经台南西南部</b> 市	0.86-10.880, 74,000	arimannal vession	V84.04.0 4504.3 1 mile	
1. 人名英格兰 化多次二 医抗管管 有多数	Street Resident R	aberate, being	Francisco (		
	海佐の諸路の大学	可靠所用的复数 医水色	promise refer soft no	Late Steel Steel Steel	
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		<b>各级的"重型路市等的"。</b>	Caragolisa (kira) a	1	
그 그 그 그 그 그 그 그 사람이다.	IMPORTE DE	MANO DE OBRA	eng dipertir (gajaja da) Jenis eta lingua eta eta	\$0.00	
EQUIPO Y HERRAMIENTA	1000			To all the second	
Camion Caterpillar 773B	0.0040.45.		100000000000000000000000000000000000000		
17.4 M3 45.4 TON de 650 HP.	HR	0.0052	\$426.48	\$2.22	
		]. •	}	1	
	IMPORTE EC	UIPO Y HERRAN	IENTA	\$2.22	

ANALISIS DE COSTOS	CONCERTO	Accres on comin	n de material mixto	Kilometre	
OBRAS PRELIMINARES	subsecuente, z		m de matenat mixto	. Nichieno	
UNIDAD : M3	Rendimiento:				
C.D. No. 7	Destajo:				
MATERIALES	UNIDAD .	CANTIDAD	совто	IMPORTE	
my ermsee	UNIDAD	OAITIDAD :	25.00010	and placed the call	
		10 10 4 10 4 10 to	(A) (A) (A) (A) (A) (A)	Mark Constitution	
		Type (11 the Vision)	Continue del mais	REPORT OF THE	
		121/2/2012/09/2012	And designation of a	#Massages 91 0	
TANK WAR AND A SAME WAR AND A		tu matawa katawa ya ya	SERVICE SERVIC	giologici e e e	
e Parking December Assessed to the con-			THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PARTY OF	Compagner articles (C.)	
The Article Section Records Attacked and	1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 -	<: Cloudsalege	estatellosis/estate	2.86/20030000000000000000000000000000000000	
[18] 15[14] [18] [18] [18] [18] [18] [18] [18] [18	है अंदर के प्रमुखीयाँ	THE THIN WAR	franklik fr	Brown Arythman (Arthur	
Control of the Contro	9. s.78 % 5 (200)	Particular Section 19	ARSH HEDGE HOURS	ABBOTANA PERMANANA	
e contracto de cementara antestante da	September 1	SHEET STREET	養殖的 新洲口內的		
· 也不可能的相談的數學的數學的數學的學術的數學的	<b>对外的现在分词的</b> 现在	(1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)	GEOGRAPHIC	dala madele for the entire	
	IMPORTE DE I	MATERIALES	alecticultini bisib	\$0.00	
	些 新足型地	的现在分词	Constant and the second	<b>建筑器的2000年</b> 1000年1000	
MANO DE OBRA	WARRINGS AND WARRY	arm-premaria di		Salah Lawaran da kacama	
The second and the second seco	S REPRESENTE	[2] [6] 37 [2] 高度 [6] 37 [6]	1世紀4月時中華大阪7世紀	物理を表現するのであられ、中	
n y militing the property of an extension and	其一种能量的基础。在	Residence of the second	<i>સ્વાર (સામ્ ઉત્સ</i> ારી) તેમ કરાયા છે.	alignation of the color	
- 1 10000000000000000000000000000000000	<b>建以数据的图象设施的</b> 图	海路自指列湖岸市	中央的機能的學習	Washington and the State of St	
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		Birth Seathful Paris	(1966年) 基础设计的设计		
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	<b>建物的的原则</b>	期限以近日湖南東市	<b>计算经常的现在分</b> 件单	Tropic street as 1740, in	
	IMPORTE DE	MANO DE OBRA	ovali Ministania di Antonio di An	\$0.00	
	en verskapens	NUMBER OF STREET	<b>被告的转动情况中,在他</b> 对	<b>网络农场营业税的</b> 专业的一种农民	
EQUIPO Y HERRAMIENTA	<b>电压力的地址程</b>	RESTORMED A	(1) 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	被编辑的社会法律和基础的	
Camion Caterpillar 773B	wanta Kapadi d	<b>经验证证据</b> 医电路管理		State Connect Links	
17.4 M3 45.4 TON de 650 HP.	ું HR ્લ	0.0011	\$426.48	\$0.26	
1, 404				u baki eler biba	
<u></u>	1 1 20 1 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			Transport For Library	
	IMPORTE EQ	UIPO Y HERRAM	IENTA	\$0.26	

ANALISIS DE COSTOS	CONCEPTO Cimbra comun contratrabes de cimentacion de				
OBRA : CIMBRA (Cimentacion)	l	25 x 100 cm .			
UNIDAD: M2	Rendimiento : 6.90 M2/J.				
C.U. No. 8	Destajo: 4,83	30.			
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE	
Madera de pino de 3a. en duela de 1"x 4".	PT	2.9000	\$3.33	\$9.66	
Madera de pino de 3a. en barrote de 2"x 4	PT	1.9100	\$3.33	\$6.36	
Madera de pino de 3a. en polin de 4"x 4".	PT	1.0500	\$2.05	\$2.15	
Varilla Fy=4200 kg/cm2 No. 4 (1/2").	Kg	1.0000	\$1.52	\$1.52	
Clavo de 2 1/2" a 3 1/2".	Kg	. 0.0900	\$2.76	\$0.25	
Alambre Recocido No. 18.	Kg	0.0400	\$1.74	\$0.07	
Diesel .	Lt	0.5000	\$0.90	\$0.45	
	A SAME OF SAME				
	5 147,553	et et e tig in the co			
	y Charles and March	THE WEST STATE	SECTION CONTRACTOR		
	IMPORTE DE	MATERIALES	e Billion och militariet. Billion det flygdet et et vist	\$20.46	
MANO DE OBRA	Secure Miles	1. Total and profession	\$\$3000000000000	r <del>nigCiglant Killing Julia</del> ti	
Cuadrilla No. 59	Jor	0.1443	5160.81	\$23.20	
(1 Carp. de O.N. + 1 Ayte, de	Popular Facili	人名英格兰 医结束遗迹	有政治的知识的对处的	(ELEKTRICA) CONTRACT	
O.N.).	Anna San Bar	11.18.013 M. 15848855	等最级的现在分词 医	\$250, \$250,	
n is the leading the bigg method	and the late.	0.000 PORT (MARK	WEST SECTION	PRESIDENT	
		二十七十一 电中间流电极	马克克 医克里克斯氏	Mark Life IA of the Mark St. Co.	
	IMPORTE DE	MANO DE OBRA	out of the Butter of the same	\$23.20	
다고 시간 등 전상을 받았습니다.	经验的标准的	中国特别某种	Q. 1107 / 61 (\$1636) ##\$@#####	Marada (Neberation)	
EQUIPO Y HERRAMIENTA	waste at	The transfer to the factor	History Dream Balance Edit	<b>张斯林的第三人称形式</b>	

## IMPORTE EQUIPO Y HERRAMIENTA \$0.00

CATALONIAN

ANALISIS DE COSTOS	CONCEPTO	Cimbra comun en losa con tarimas de 50 x 100 cm.			
OBRA: CIMBRA (Cimentacion)		(Losa Tapa de l	Cimentacion)	1,519,500	
UNIDAD: M2	Rendimiento	: 10.70 M2/J.	THE LANGE THE		
C.U. No. 9	Destajo: 3,1	26.	n di la Anglia merila	14 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE	
Madera de pino de 3a. en duela de 1"x 4".	PT	1.0100	\$3.33	\$3.36	
Madera de pino de 3a. en barrote de 2"x 4	PT	0.2600	\$3.33	\$0.87	
Madera de pino de 3a. en polin de 4"x 4".	PT	2.0400	\$2.05	\$4.18	
Tarima p/cimbra en madera de pino				\$0.00	
de 3a. de 1.00 x 0.50 m .	PZA	0.3666	\$13.30	\$4.88	
Clavo de 2 1/2" a 3 1/2".	Kg	0.3500	\$2.76	\$0.97	
Diesel .	Lt	0.7000	\$0.90	\$0.63	
	346 35 55 3				
	ar Chapterylay		1 1 2 2 2 2		
	e ang katahan pang pang pang	4.4.133	er er stalle e		
	IMPORTE DE	MATERIALES		\$14.8	
MANO DE OBRA	Safface saffas	<b>建设建筑建筑设计设计</b>	et ages after a min	dinal vegeta	
Cuadrilla No. 59	Jor.	0.0934	\$160.81	\$15.0	
(1 Carp. de O.N. + 1 Ayte. de	ATENOT STORMS	4.5000000000000000000000000000000000000	建物学的 医性大疗症		
O.N. ).	·深翻的多数流流的	stabilities arriver	STANDARD LABOR.	Charles Section 1997	
	<b>网络加加州州岛</b>	THE PRODUCTION SHE	MORNING COLUMN	Paradorn to the	
ા કરવા જો કરતો હતો. જે માટે જે માટે જો માટે જો માટે જો માટે જો માટે જે જો માટે જે જો માટે જો માટે જે જો માટે જ જો આ માટે જો માટે જો માટે જો માટે જો માટે જે જો માટે જે જો માટે જો માટે જો માટે જે જો માટે જે જો માટે જે જો મા	STATES AND SERVE	SERVICE TRACT	Bassandis Asia Tipo non	wowen to two or a	
	IMPORTE DE	MANO DE OBRA	The Profession of a second	\$15.0	
EQUIPO Y HERRAMIENTA	Tradition of Assessed	and the state of t	great the service of	Francisco Activities	
	SO ACTUAL CONTROL	The state of the s	3,6 m 4 m 2 m 2 m 2 m 2 m 2 m 2 m 2 m 2 m 2	0440 749 03 10 10 15 15	
The state of the second	Chapters or others	Colors dense Li settime	357-30-10-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00	\$3.555 Took 4, (4.5) 1, 4,	
	A STATE OF THE CASE	GDS DOWNED WHICHON	Markett Carlotter Service	and the Contract of Contract	
The state of the s	0.450 (0.44) 140 (4.04) 0.450 (0.45) 150 (0.45)	A STATE OF THE STA	e with Allert Committee	The second second second	
The state of the s	1 4 4 4 4 1 1 - 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	UIPO Y HERRAM	1200	\$0.0	

ANALISIS DE COSTOS	CONCEPTO	Cimbra para co	lumnas 30 x 70 cm	T 1 7 7 7 7 7
OBRA: CIMBRA	,		W 8 4.	T-14 - 1 - 1 - 1
UNIDAD: M2	Rendimiento:	6.80 M2/J.		
C.U. No. 10	Destajo: 4,90	ю.		
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
Madera de pino de 3a. en duela de 1"x 4".	PT	2.4500	\$3.33	\$8.16
Madera de pino de 3a. en barrote de 2"x 4	PT	1.9000	\$3.33	\$6.33
Madera de pino de 3a. en polin de 4"x 4".	PT	0.9400	\$2.05	\$1.93
Chaffan de madera de pino de 3a. de 1".	М .	2.2000	\$1.90	\$4.18
Clavo de 2 1/2" a 3 1/2".	Kg	0.0900	\$2.76	\$0.25
Alambre Recocido No. 18.	Kg	0.0500	\$1.74	\$0.09
Diesel .	Lt	0.5000	\$0.90	\$0.45
	soften.			
	Nacional State			1.0
	3 788 (12 hi) kr			
	or retailed and order	Assistant Control		
	IMPORTE DE	MATERIALES		\$21.38
				a os substitution i
MANO DE OBRA	\$150606000000000000000000000000000000000	国際影響のではの発生	18 支持センベルを29年	1/13:55 <u>0, 1976, (19</u> 07)
Cuadrilla No. 59		0.1464	\$160.81	\$23.54
(1 Carp. de O.N. + 1 Ayte. de	<b>三国际特别的国际</b>	1000年100日11日本11日11日	72109007779665	SA SOND WILLSON
O.N.).	PERSONAL PROPERTY.	(1997年) 建二甲烷基甲烷	CHIPPE PRODUCTION	Meantegrad For Air.
	" 你 即我们被自己的	PRESIDENT OF FREE	自由基础进步的对象的关系	samular rigin
	- 地名美国西美国	ACMORPHISM STATE	Garganang tang	SEEDS AND BURNEY OF THE
	IMPORTE DE	MANO DE OBRA	albig balb Tab soc. A	\$23.54
			apadiktora sirkine	ty springers, to 6
EQUIPO Y HERRAMIENTA	8470 Currents	安徽的 自己系	<b>斯克斯 医克里特氏</b>	4.16° 127.250,383.5
	1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 100	Selection of the last	য়াপু মাক্ষর করন্ত	
<u></u>				
- The Company of th	1046 Y-MED 1785/07224	Company Progra	the est in the control of	r per y perdicent le gistin
		Temporary Property Street Property	the extension of the ex	

ANALISIS DE COSTOS	CONCEPTO	Cimbra para col	lumnas 30 x 60 cm	
OBRA : CIMBRA	ļ			4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
UNIDAD: M2	Rendimiento:	6.80 M2/J.		et etga.
C.U. No. 11	Destajo: 4,900.			and the second
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
Madera de pino de 3a. en duela de 1"x 4".	PT	2.4500	\$3.33	\$8.16
Madera de pino de 3a. en barrote de 2"x 4	PT	1.9000	\$3.33	\$6.33
Madera de pino de 3a. en polin de 4"x 4".	PT	0.9400	\$2.05	\$1.93
Chaflan de madera de pino de 3a. de 1".	M	2.2000	\$1.90	\$4.18
Clavo de 2 1/2" a 3 1/2".	Kg	0.0900	\$2.76	\$0.25
Alambre Recocido No. 18.	Kg	0.0500	\$1.74	\$0.09
Diesel .	Lt	0.5000	\$0.90	\$0.45
	April 1 September 1			
	ये, इ.स. १५५ अने १५५	Barry Co., 1971		
	SCRWHISLE	Wedgers and Evention	a bulat in a	
p. J. San Phi	(4) 14 14 14 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15	Capture of the	es a director of	
	IMPORTE DE	MATERIALES	architect of the	\$21.38

: 그리고 하는 그리고 그리고 하는 그리고 그리고 하는 그리고	entrement of Articles	en anderen en anderen e	West Market of the surface of	
MANO DE OBRA	SELECTED TRANSPORT	A. E. Self-Self-Self-Self-Self-Self-Self-Self-	Marker Market	
Cuadrilla No. 59	Jor Sala	0.1464	\$160.81	\$23.54
(1 Carp. de O.N. + 1 Ayte. de	<b>表表出版《新华版》</b>	可以在可能的知识	<b>企业的工作。</b>	MEDINA GOLDON
O.N. ).	and the particular	ADAM SEASON ARMADE	WANTON WALKETON	Bodica-Software (1992)
1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1	RESIDENCE AND SERVICES.	[2] 经经济的	06000920893535755	선생님이 많아진 기관이다.
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	14年9月18日日日日	SERVICE SERVIC	数据的数据数据数据数据数据	<b>建筑和建筑和</b>

IMPORTE DE MANO DE OBRA \$23.54

		mine to Shift Dentis I. # mines	printed and an experience of the first	- Altonological Education Contract Communication	Charles and the second of the
ď	EQUIPO Y HERRAMIENTA	weigner track	其數學的是經過過程	我的特殊人工的社会。	MA stry Lind rast ession
:		では他におきを選べ	据的医测度性 50000	理的是这种的影響	Alberta Boundary Co.
	中国 1000年 - 10000年 - 1000	<b>可能被关系的</b>	<b>2008年20日</b> 年2日	<b>建筑中的</b> 建筑	[4:44:184; 45:55:55:
	Environmental de la companya del companya del companya de la compa	<b>计图片图像</b>	Part of the second	<b>建筑设置的设置设计设置</b> 。	needstude saden in
	BOND A SERVED OF THE WAS A SERVED TO BE SHEET OF THE	物理をおうな様	TRANSCEPTION OF	40 - 40 Sept.	The transportation area

IMPORTE EQUIPO Y HERRAMIENTA

\$0.00

:	
۰	

ANALISIS DE COSTOS	CONCEPTO	Cimbra para col	lumnas 30 x 55 cm	4.70	7	
OBRA: CIMBRA	_ `		satti Piti ya Maka	and the		
UNIDAD: M2	Rendimiento:	6.80 M2/J.	44.5	. 1913 9.	-	
C.U. No. 12	Destajo: 4,900.		11 181 18			
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE		
Madera de pino de 3a. en duela de 1"x 4".	PT	2.5200	\$3.33		\$8.39	
Madera de pino de 3a. en barrote de 2"x 4	PT	2.3700	\$3.33		\$7.89	
Madera de pino de 3a. en polin de 4"x 4".	PT M	1.1800 2.2000 0.0900	\$2.05		\$2.42	
Chaflan de madera de pino de 3a. de 1".			\$1.90		\$4.18	
Clavo de 2 1/2" a 3 1/2".	Kg		\$2.76		\$0.25	
Alambre Recocido No. 18.	Kg	0.0500	\$1.74	2 1 2 1	\$0.09	
Diesel .	Lt	0.5000	\$0.90	- 1	\$0.45	
				A		
<del> </del>			1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1.5	-	
	Paragraphic		a language da	migar na s		
13gG 7	grants British Cha	State March 19	- was 1, 9 (4, 1%) (3	Addition to the		
	And the state of the state of the state of	MATERIALES			\$23.67	

MANO DE OBRA		追溯数数数约数数	recipit to the user	awa ang katawa ang katawa	要導致は強調を行っている。
Cuadrilla No. 59	35 TV 15547	Jor	0.1464	\$160.81	\$23.54
(1 Carp. de O.N.	+ 1 Ayte. de	SECTION AND	自我的时候 新游戏	在2014年代1955日 <b>6</b> 868年	COMMERCIANT CIRCLE
O.N. ).		Lista Harria da Ria	TRAKMINDO BURKA	STANFOR STANFA	PARKETANN PARKE
	1000 000 000 000 000 000 000 000 000 00	productions and	2010年10月2日 東京	V4078401427509475	APPAPENDA TO THE
		102-27-13-08-501	在分析的基础的	\$2505GARQ(VENGAR)	reducation as retire to
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	IMPORTE DE	MANO DE OBRA	Magazarya da kanana d	\$23.54

EQUIPO Y HERRAMIENTA

SOLO SINCE STATE STA

		Carrier -			<u> </u>		
ANALISIS DE COST	OS	CONCEPTO	Cimbra para co	lumnas 30 x 50 cm			
OBRA : CIMBRA		L			ternitotisk kiloropie		
UNIDAD: M2		Rendimiento:	: 6.80 M2/J.				
C.U. No. 13		Destajo: 4,90	00.	1 1 1 1 1			
MATERIALES		UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE		
Madera de pino de 3	a. en duela de 1"x 4".	PT	2.5200	\$3.33	\$8.39		
	a. en barrote de 2"x 4	PT	2.3700	\$3.33	\$7.89		
Madera de pino de 3	a. en polin de 4"x 4".	PT	1.1800	\$2.05	\$2.42		
Chaflan de madera d	e pino de 3a. de 1".	M	2.2000	\$1.90	\$4.18		
Clavo de 2 1/2" a 3 1	/2".	Kg	0.0900	\$2.76	\$0.25		
Alambre Recocido No	p. 18 .	Kg	0.0500	\$1.74	\$0.09		
Diesel .		Lt	0.5000	\$0.90	\$0.45		
		[			and the second		
	<del></del>						
					1.		
		IMPORTE DE	MATERIALES		\$23.67		
MANO DE OBRA	and the second program		. 4				
Cuadrilla No. 59	. The selection has been been	Jor	0.1464	\$160.81	\$23.54		
(1 Carp. de O.N. +	1 Ayte. de	Profesional	CALLERY AND	afafa is e e e	100		
O.N. ).	Marchaelta en Sae	<b>医电影型 建</b> 克克	17 - 1 a - 14 - 1 a - 17	S474 - 41 0-51 - 41 4			
		Walandary.	作成的"全然的事情的要求。"	Makagajalusa (Min			
	The Calebra Maria State	access mental in	Salis of the Salary	influence services and	\$600 mm to 1/2 4 2		
		IMPORTE DE	MANO DE OBRA		\$23.54		
EQUIPO Y HERR	AMIENTA	APPRESENTATION OF ST		er en servanten e. De er Dadweren er			
ay and the second of the second	mari, ra albandar melinia	Service Control		and a transfer and transfer of	Nandaterray-tree 11 to a		
Gen. A wild a see of A	and the second s	2014/03/11/03/11	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	And district the state of the state of the	STATE OF THE STATE		
	All the company of th			1. A. 3 3.5 4.0. Metaphers (*)	500 (200 (100 (100 (100 (100 (100 (100 (1		
1. 14 1. 15 1. 15 1. 15 1. 15 1. 15 1. 15 1. 15 1. 15 1. 15 1. 15 1. 15 1. 15 1. 15 1. 15 1. 15 1. 15 1. 15 1.	Control of the second of the s	<u> </u>	<del>1</del>	A SHAN MAN SHEET SHOW IN	15/2/2004 1 15/2/2012 1 10/2/20		
The August 2007 State (#8 pr. 1802)	والمعاري والمرازع فيتعال أيران وأواجع في أكال الكافعة	\$ 56.44 Sec. 6.44	1	■ 200 年 日本	Starta China a seve		

2.5200 2.3700 1.1800	OSTO \$3.33 \$3.33	IMPORTE \$8.39
DAD C 2.5200 2.3700 1.1800	\$3.33	
2.5200 2.3700 1.1800	\$3.33	
2.5200 2.3700 1.1800	\$3.33	
2.3700 1.1800		\$8.39
1.1800	\$3.33	, ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
	<del>- 40.00</del>	\$7.89
0.000	\$2.05	\$2.42
2.2000	\$1.90	\$4.18
0.0900	\$2.76	\$0.2
0.0500	\$1.74	\$0.09
0.5000	\$0.90	\$0.4
Avggada in Hi	er et soe Stol	S. J. Halley
ALES		\$23.6
<b>等情况能力</b> 。	ga, tu en pélución de	
980 4942 D99	s Hattie of Foreign	por et la differencia di la constitución
0.1464	\$160.81	\$23.5
	koleda karalar da 🕝	and the state of the state of
		程数 207年 (1177年)
· 医克里斯氏 电电路	76560 (6565)	spiriteration in the second
	<b>建筑1</b> 600年2月2日 2月1日	straning of the
E OBRA	持足也能利用自由自己	\$23.5
MATERIAL MATERIAL PROPERTY OF THE PROPERTY OF	<b>也是"对理"和</b> 实际	
METALOGIA METAL	的是他特殊的	filmithus, alakiri.
destinate estado	ETPHYSELECTY)	grade at a time to the
PARAMETER CONTRACTOR	Legange mate	
	Received the	
enderski Mil	Notice System -	with with the Part of Arth
		HERRAMIENTA

ANALISIS DE COSTOS	CONCEPTO Cimbra para columnas 30 x 40 cm					
OBRA: CIMBRA			1.3 4 1. 1.4			
UNIDAD: M2	Rendimiento : 6.80 M2/J. Destajo : 4.900 .					
C.U. No. 15						
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE		
Madera de pino de 3a. en duela de 1"x 4".	PT	2.6300	\$3.33	\$8.76		
Madera de pino de 3a. en barrote de 2"x 4	PT	3.1800	\$3.33	\$10.59		
Madera de pino de 3a. en polin de 4" x 4".	PT	1.7500	\$2.05	\$3.59		
Chaffan de madera de pino de 3a. de 1".	M	2.2000	\$1.90	\$4.18		
Clavo de 2 1/2" a 3 1/2".	Kg	0.0900	\$2.76	\$0.25		
Alambre Recocido No. 18 .	Kg	0.0500	\$1.74	\$0.09		
Diesel .	Lt	0.5000	\$0.90	\$0.45		
	1.053645380					
	, viljandirjani	Tegasini, et un si				
	contact and a contract of	DESCRIPTION OF	Country Agent Art 18 17	ar the state of		
	1.47.17.48.00.000.0000000000000000000000000000	<b>可能成果的影响</b> 。	againa Singa ga 1960.	25-44 (1971) C		
	IMPORTE DE	MATERIALES	sisteri prodite en Pristoria	\$27.90		
MANO DE OBRA	PERMITTERS	<b>分析例和的图点图形</b>	dimensi propinsi	stigition of the control of		
Cuadrilla No. 59	Jor -	0.1464	\$160.81	\$23.54		
(1 Carp. de O.N. + 1 Ayte. de	use and anything	CONTRACTOR CONTRACTOR	<b>新华州东西村民党</b>	डाम्बर्गास वेन्द्रवामित्र सम्ब		
O.N.).	altaruttettett	1. 经营销的 医克里氏	<b>张特别的国家的</b>	<b>美国的复数形式 的现在分词</b>		
。 一点,一点,一点,一点,一点,一点,一点,一点,一点,一点,一点,一点,一点,一	(SISSICIAL MARKET)	Listopagot feestisists	and the second second	<b>电影光度影响电影</b> 点		
	<b>对邻级控制和数据</b> 据	Transport Agentique	<b>和南京新疆的</b>	医解析情况的证据 155		
	IMPORTE DE	MANO DE OBRA	sense Son se si	\$23.54		
EQUIPO Y HERRAMIENTA	190000000000000000000000000000000000000	He 1982/1985/1985/1985/1985/1985/1985/1985/1985	restriction of the control	POSSESSE SERVICES		
and the first of the control of the state of	Tallen and the second of	Subsection which in	व्यक्षित्रम् स्थापन्ति ।	4274 AS 2004 CO		
erfatten, samt in karis mit mannen in bis his	\$1506-88061130	要中国基础中的2019年1		Alexander versioner		
Angeleting by the company by the pulse of the	Coffee and San	2013年1月20日 1674年17	ggraph in a salah	12 4 15 4 4 4 5 19 49 1 195.		
医乳气性 建自动性性性 电线电路 化邻苯基	er Bandiggans	Repart of Flatte	San San San San	1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 -		
and a particular of the control of t	IMPORTE FO	UIPO Y HERRAM	IENTA	\$0.0		

	CONCEPTO	Cimbra para co	lumnas 60 x 60 x 1	5 cm
OBRA : CIMBRA				more valuantages
UNIDAD: M2	Rendimiento:	13.60 M2/J.		ud Alfred Amira A.
C.U. No. 16	Destajo: 9,80	0.		Life olek firetetan
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
Madera de pino de 3a. en duela de 1"x 4".	PT	5.1500	\$3.33	\$17.15
Madera de pino de 3a. en barrote de 2"x 4	PT	5.5500	\$3.33	\$18.48
Madera de pino de 3a. en polin de 4"x 4".	PT	2.9300	\$2.05	\$6.01
Chaflan de madera de pino de 3a. de 1".	M	4.4000	\$1.90	\$8.36
Clavo de 2 1/2" a 3 1/2".	Kg	0.1800	\$2.76	\$0.50
Alambre Recocido No. 18 .	Kg	0.1000	\$1.74	\$0.17
Diesel .	Lt	1.0000	\$0.90	\$0.90
	<u> </u>			1, 14, 21, 2, 3, 4
A#15 1 LS	1. 440. [174.]. [194.].	\$24 <u>25</u> 5 105 2000	ALCOHOLOGY AND AND AND ADDRESS.	
그 그 그 그 그 그 그 그 그 그 그 그 그 그 그 그 그 그 그	IMPORTE DE I	MATERIALES	est National Section 1	\$51.57
	al a managara	is Charles Marke		and the state of the tall
MANO DE OBRA	an maganasa An maganasan	TO TOTAL PARTY.		and the species (Sept.). The control of the control
Cuadrilla No. 59	Jor	0.2928	\$160.81	\$47.09
Cuadrilla No. 59 (1 Carp. de O.N. + 1 Ayte. de		0.2928	\$160.81	
Cuadrilla No. 59	Jor	0.2928	\$160.81	\$47.09
Cuadrilla No. 59 (1 Carp. de O.N. + 1 Ayte. de O.N.).	Jor ************************************	0.2928 5.6 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	\$160.81	\$47.00
Cuadrilla No. 59 (1 Carp. de O.N. + 1 Ayte. de angues o O.N.).		20.2928 20.07 (20.2000) 20.07	\$160.81 ************************************	\$47.0
Cuadrilla No. 59 (1 Carp. de O.N. + 1 Ayte. de angues o O.N.).		0.2928 5.6 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	\$160.81	\$47.0
Cuadrilla No. 59 (1 Carp. de O.N. + 1 Ayte. de O.N.).		0.2928		\$47.0
Cuadrilla No. 59 (1 Carp. de O.N. + 1 Ayte. de angues o O.N.).		20.2928 20.07 (20.2000) 20.07	\$160.81	\$47.00
Cuadrilla No. 59 (1 Carp. de O.N. + 1 Ayte. de O.N.).  O.N.).	Jor IMPORTE DE	0.2928		\$47.0
Cuadrilla No. 59 (1 Carp. de O.N. + 1 Ayte. de ARGENTA O.N.).		0.2928	STORY	\$47.0
Cuadrilla No. 59 (1 Carp. de O.N. + 1 Ayte. de 1998 de	Jor IMPORTE DE	0.2928		\$47.0

ANALISIS DE COSTOS	CONCEPTO	CONCEPTO Cimbra para columnas 55 x 55 x 15 cm				
OBRA : CIMBRA	1					
UNIDAD: M2	Rendimiento:	13.60 M2/J.				
C.U. No. 17	Destajo: 9,80	0.				
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE		
Madera de pino de 3a. en duela de 1"x 4".	PT	5.3500	\$3.33	\$17.82		
Madera de pino de 3a. en barrote de 2"x 4	PT	5.9800	\$3.33	\$19.91		
Madera de pino de 3a. en polin de 4" x 4".	PT	4.1000	\$2.05	\$8.41		
Chaflan de madera de pino de 3a. de 1".	M	4.4000	\$1.90	\$8.36		
Clavo de 2 1/2" a 3 1/2".	Kg	0.1800	\$2.76	\$0.50		
Alambre Recocido No. 18.	Kg	0.1000	\$1.74	\$0.17		
Diesel .	Lt	1.0000	\$0.90	\$0.90		
	1. 11. 4.	1.4447.64144	al geran jakenga was	and a contract making		
	1 1 2 3 3 4 3					
	R #1001945408	STORE SOME WAY	Notice a landing of			
	7.15 Microber	2014/04/05/04/05/05	Season Webster Street	der(xillistrum en la live etc		

。当60年出版物域	SWARE THE SERVICE	Signal Page No.	XXX (SOXOCTE - 45°C C.
Cate Jor 17 (4)	0.2928	\$160.81	\$47.09
1.14年的音乐地和海	united the state of the	可以被逐渐必需是热致的	建基础的系统。在代表的
4. 把建建等等的效果	SANTATA BARAN	JACKS AND SERVICE OF THE PARTY	根据基本的特别是1000年,2000年,
WWW.SOREWER	THE REPRESENTATION OF THE PARTY	<b>克勒尼埃斯默斯斯</b> (多种种	sergestariones.
2000年後。 <b>西</b> 夏克斯	HARALAN LANGUAGA	SANCE SEATON TO	AND AND THE PARTY OF PARTY.
		CONTROL OF THE CONTRO	Jordan State Control C

\$0.00

IMPORTE EQUIPO Y HERRAMIENTA

ANALISIS DE COSTOS	CONCEPTO	ONCEPTO Cimbra para columnas 50 x50 x 15 cm				
OBRA : CIMBRA			100	Tage 1 State 1 State		
UNIDAD: M2	Rendimiento	: 13.60 M2/J.				
C.U. No. 18	Destajo: 9,80	00.				
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE		
Madera de pino de 3a. en duela de 1"	x 4". PT	5.3500	\$3.33	\$17.82		
Madera de pino de 3a. en barrote de 2	2"x 4 PT	5.9800	\$3.33	\$19.91		
Madera de pino de 3a. en polin de 4":	x 4". PT	4.1000	\$2.05 \$1.90	\$8.41 \$8.36		
Chaflan de madera de pino de 3a. de	1". M	4.4000				
Clavo de 2 1/2" a 3 1/2".	Kg	0.1800	\$2.76	\$0.50		
Alambre Recocido No. 18.	Kg	0.1000	\$1.74	\$0.17		
Diesel .	Lt	1.0000	· \$0.90	\$0.90		
	2.454.450					
	11/48/11/1					
		4.60 × 3.11				
	* - Z\$35459V	PERMIT		Light Consent toward		
	IMPORTE DE	MATERIALES	s Vander od i Lated. Adelystek byddefisiol	\$56.06		
MANO DE OBRA	a makin kathardi sibadakat	李明军的25A241887.00%	PO regular to the contract	<ul> <li>Attraction of the following</li> </ul>		
Cuadrilla No. 59	an a Jordana	0.2928	\$160.81	\$47.09		
(1 Carp. de O.N. + 1 Ayte. de	felices reministration	Anada Participas	-3875245555b55	Experience to the		
O.N. ).	[2] [1] [1] [1] [2] [2] [2] [2] [2] [2] [2] [2] [2] [2	2000年1200年1200年1200年1200年1200年1200年1200	THE STATE OF STATES	section of the contract		
u the consultation	78 - S.	2015年2月中間2016年	of the self that the	DESCRIPTION OF THE		
	73年中的 <b>第四個個個個學科</b> 等	<b>- 利益時間報の政治は対す</b>	公司的4000年10年10日(14)	. Philipping statement and the statement		
The Country of the Section Country	IMPORTE DE	MANO DE OBRA	(1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)	\$47.09		

١.						Constitution of the contract o		to do an a dear rest in the contract of the	
	N 12.4	7	44.5%	10000		IMPORTE DE I	MANO DE OBRA	<b>陈36年的</b> 是美国内。	\$47.09
,	100		14.	Section 2		民民共和省国	如西部門所能	ALIPTRIBUTERADIST	Destablished by the con-
٢	EQUIPO	Y HE	RRAMIE	NTA	19605	30000年1月1日	1998年中的国家市	Troping to the state of the	\$2,5746C085.465C085
Γ	aug for Aug	#136 L	th negti	S. J. (50)	1647.000	用。自由的情况的	ANTAR PRINCIPAL	NAMED OF STREET	1748-1841 1871 NEW YORK
Г	SANGE (1)	- A**&\$	October 1	lighte stay of a	her par	Section Control of the	Harat Greek	Start Control	Maraking are paid that
Γ	7441 C 1980	Aggir ag	. Austo	e faction	14/35/940		<b>基础规则是30.30%</b>		Property of the second
Г	n		and the same	And an organization	4.50		attended to the second	r	

Nuevos Pesos

\$0.00

ANALISIS DE COSTOS	CONCEPTO	Cimbra para co	lumnas 45 x 45 x 1	5 cm
OBRA : CIMBRA		1.		
UNIDAD: M2	Rendimiento:	13.60 M2/J.		
C.U. No. 19	Destajo: 9,80	0.	1	
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
Madera de pino de 3a. en duela de 1"x 4".	PT	5.3500	\$3.33	\$17.82
Madera de pino de 3a. en barrote de 2"x 4	PT	5.9800	\$3.33	\$19.91
Madera de pino de 3a. en polin de 4"x 4".	PT	4.1000	\$2.05	\$8.41
Chaflan de madera de pino de 3a. de 1".	М	4.4000	\$1.90	\$8.36
Clavo de 2 1/2" a 3 1/2".	Kg	0.1800	\$2.76	\$0.50
Alambre Recocido No. 18 .	Kg	0.1000	\$1.74	\$0.17
Diesel.	. Lt .	1.0000	\$0.90	\$0.90
i etci	Taking part Health	No Sylven Signed (SYV)	congression and a second	11
100/94	2010年1月1日1日	APARTHA IN	Leader and control	
. 1.746	rant sample date of the	element medical record	Applications and applications	
i e il e Majorità	12.15(0) WINGSON	Paradicional description	李明江李明明第14年B15	Postpetie in 1
	IMPORTE DE	MATERIALES	niandary, kantonia. Pomario despirato	\$56.06
MANO DE OBRA	CENTRAL PROPERTY	Association and a	SPECIAL PROPERTY OF THE PARTY.	televeres succession
Cuadrilla No. 59	Jor Jor	0.2928	\$160.81	\$47.09
(1 Carp. de O.N. + 1 Ayte. de		<b>。拉明,然如謂知時於持續</b>	<b>通用的数据的数据的</b>	######################################
O.N. ).	100000000000000000000000000000000000000	· 1886年1886年1884年1884年188	心神经验还在激散的	ALLES SELECTIONS
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	·运动型发展的2000	isa ngalakan dhare.	CONTRACTOR OF THE SECOND	mediate restate, ca
10. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.	/personal-conte	and the same thanks	Parameter Parameter Anglesia	Managerra const
	IMPORTE DE	MANO DE OBRA		\$47.0
EQUIPO Y HERRAMIENTA	//asiatesterarisment	Tage edd admin an	ALBORITATION CO.	7884 Synt (2875) 16 (-)
rom turka otau rojular nie "Kerabas artaku iniga	sativistic Specific	<b>李成年的连续和</b> 的成为14年	F-982 100 F-98 10 F-98 1	autotope in the gradule plan
	STANFASTANIAN.	and the state of t	\$65 g 100 000 100 100 10	Managing entering
i rom selvin som primelin befällenet	Lh: 6650 747 (85)	was the property of the	544361854915	3. A.F. (A.F. A.F. A.F. A.F. A.F. A.F. A.
The Control Charles of the Control Control Control	Control Section	New control and a later		See the second
1 - 1 4 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1		UIPO Y HERRAM	IENTA	\$0.0

L	
•	Ξ.
	v
-	

ANALISIS DE COSTOS	CONCEPTO	Cimbra para columnas 40 x 40 x 15 cm		
OBRA: CIMBRA				
UNIDAD: M2	Rendimiento	13.60 M2/J.		NAMES OF THE STATE OF
C.U. No. 20	Destajo: 9,80	ю.		e symbol care in
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
Madera de pino de 3a. en duela de 1"x 4".	PT	5.4400	\$3.33	\$18.12
Madera de pino de 3a. en barrote de 2"x 4	PT	5.6000	\$3.33	\$18.65
Madera de pino de 3a. en polin de 4"x 4".	PT	3.8000	\$2.05	\$7.79
Chaflan de madera de pino de 3a. de 1".	M	4.4000	\$1.90	\$8.36
Clavo de 2 1/2" a 3 1/2".	Kg	0.1800	\$2.76	\$0.50
Alambre Recocido No. 18 .	Kg	0.1000	\$1.74	\$0.17
Diesel .	Lt	1.0000	• \$0.90	\$0.90
	F15 15		7	
	15 OF 1150 FOR			
	395 A 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15	world and provide place	ali bila kulokabal	Property and a second of

MANO DE OBRA	deletitelegggelet.	HOLE PROCESSES RESERVE	<b>西部区外的现在分类。2015</b> :	Maria Colony and Colon		
Cuadrilla No. 59	Jor Jor	0.2928	\$160.81	\$47.09		
(1 Carp. de O.N. + 1 Ayte. de	SECURETARIA	情性が指導の過程的	的是EXPERSORS ARE	MATERIAL (4)		
O.N.).	<b>上述公司科科研制</b>	ANTONOMISSION	2000年代中國開發	研集の指列を作品は2000年		
ক্ষরতার প্রতিষ্ঠান কর্মনার বিশ্ববিদ্ধান কর্মনার ক্ষরতার ক্ষরতার ক্ষরতার ক্ষরতার ক্ষরতার ক্ষরতার ক্ষরতার ক্ষরতা বিশ্ববিদ্ধান বিশ্ববিদ্ধান বিশ্ববিদ্ধান বিশ্ববিদ্ধান বিশ্ববিদ্ধান বিশ্ববিদ্ধান বিশ্ববিদ্ধান বিশ্ববিদ্ধান বিশ্বব	<b>国际特别国际国际</b>	CHRISTIAN SERVICE CONTROL	2/01/2019/29/2019/2019	ayala Berry, introduc		
ti i nedičinim, odvina slodana slovani	A THE SAME WAS TRANSPORTED	SEMENCEMENTAL SE	THE SEPTEMBERS.	STEEL STEELS STEEL STEELS		

IMPORTE DE MANO DE OBRA

[	EQUIPO Y HERRAMIENTA	SECTION AND SECTION ASSESSMENT	研究的ない。	WARRY BURNELLING	Bandar Allen
	n the carrier was the religion to the second tests.	等很知识的自然的自由中	李林叔母是了李孙	SECTION STREET	WEST STREET
ſ	(1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)				
[		はない。	(5)24年8月4日1日1日1日1日	TOWN TENNAMENTAL	1990年(1990年) 第14年。
I	ত্ব হা । ১৯৮১ চন পান্তির টুর এমর্ডর স্থারের সিম্পারের সূর্বী	THE STATE OF THE S	territi de Medicida.		<b>提供的</b> 证据的证据的

IMPORTE EQUIPO Y HERRAMIENTA

\$0.00

\$47.09

INALISIS DE COSTOS	CONCEPTO	Cimbra para col	umnas 35 x 35 x 15	5 cm
OBRA: CIMBRA				The section is a line of the
INIDAD: M2	Rendimiento:	13.60 M2/J.		
J.U. No. 21	Destajo: 9,80	0.	4.14	<u> 1980 (1984) (1987)</u>
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
adera de pino de 3a. en duela de 1"x 4".	PT	5.4400	\$3.33	\$18.1
adera de pino de 3a. en barrote de 2"x 4	PT	5.6000	\$3.33	\$18.6
adera de pino de 3a. en polin de 4"x 4".	PΤ	3.8000	\$2.05	\$7.7
haflan de madera de pino de 3a. de 1".	M	4.4000	\$1.90	\$8.3
lavo de 2 1/2" a 3 1/2".	Kg	0.1800	\$2.76	\$0.5
lambre Recocido No. 18 .	Kg	0.1000	\$1.74	\$0.1
iesel .	Lt	1.0000	\$0.90	\$0.9
	1	1		
	IMPORTE DE	对位于1945年		, instruktur i
MANO DE OBRA			erolyjegyptige ska	\$54.
Cuadrilla No. 59	14.19等以降	0.2928		i i neti evel e u i Recepi e u i neti e
Cuadrilla No. 59	Jor and all and a second		\$160.81	i i neti evel e u i Recepi e u i neti e
Cuadrilla No. 59 (1 Carp. de O.N. + 1 Ayte. de	Jor Jor	0.2928	\$160.81	i i neti evel e u i Recepi e u i neti e
Cuadrilla No. 59 (1 Carp. de O.N. + 1 Ayte. de O.N. ).	Jor	0.2928	\$160.81 \$160.81 \$46.84 \$150.55	547.
Cuadrilla No. 59 (1 Carp. de O.N. + 1 Ayte. de O.N. ).	Jor Service de la company de l	0.2928	S160.81  Secretary S160.81  S160.	100 (100 (100 (100 (100 (100 (100 (100
Cuadrilla No. 59 (1 Carp. de O.N. + 1 Ayte. de O.N. ).	Jor IMPORTE DE	0.2928	ALL SAME STOOMS AND ALL SAME STOOMS AND ALL SAME STOOMS AND ALL SAME SAME SAME SAME SAME SAME SAME SAME	a activities (a <b>\$47</b> . And a filter (a). And a filter (a). And (a).
Cuadrilla No. 59 (1 Carp. de O.N. + 1 Ayte. de O.N. ).	Jor Service de la company de l	0.2928	STORY	a activities (a <b>\$47</b> . And a filter (a). And a filter (a). And (a).
Cuadrilla No. 59 (1 Carp. de O.N. + 1 Ayte. de O.N. ).	Jor IMPORTE DE	0.2928	And State of the S	a activities (a <b>\$47</b> . And a filter (a). And a filter (a). And (a).
Cuadrilla No. 59 (1 Carp. de O.N. + 1 Ayte. de O.N.).	Jor IMPORTE DE	0.2928	STEO.B1	SAT.
Cuadrilla No. 59 (1 Carp. de O.N. + 1 Ayte. de O.N. ).	Jor IMPORTE DE	0.2928 0.2928 MANO DE OBRA	STORY	\$47. SAR DESCRIPTION OF THE PROPERTY OF THE P

ANALISIS DE COSTOS	CONCEPTO	Cimbra para colu	ımnas 30 x 30 x 15	cm
OBRA: CIMBRA				
UNIDAD: M2	Rendimiento	13.60 M2/J.		
C.U. No. 22	Destajo: 9,80	0.		
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
Madera de pino de 3a. en duela de 1"x 4".	PT	5.4400	\$3.33	\$18.12
Madera de pino de 3a. en barrote de 2"x 4	PT	5.6000	\$3. <b>3</b> 3	\$18.65
Madera de pino de 3a. en polin de 4"x 4".	PT	3.8000	\$2.05	\$7.79
Chaffan de madera de pino de 3a. de 1".	M	4.4000	\$1.90	\$8.36
Clavo de 2 1/2" a 3 1/2".	Kg	0.1800	\$2.76	\$0.50
Alambre Recocido No. 18.	Kg	0.1000	\$1.74	\$0.17
Diesel .	Lt	1.0000	\$0.90	\$0.90
	<del> </del>	<u> </u>		
4.41	3 2 2 3			au jale i ijir
	No. 12 Condition			and the second selection

The second secon	en aliak e de de emise e	to the the terms of		Section Approximately services and the second section of the section of the second section of the section of
MANO DE OBRA	This was the second	and the second	0.000,000,000,000	等的政治企业企业的特别。这一点
Cuadrilla No. 59	Jor Service	0.2928	\$160.81	\$47.09
(1 Carp. de O.N. + 1 Ayte. de	一定的名词数数据以指数	the entire space	1.13年,大学生的特殊	<b>无理解 外投中的</b> 自由。
O.N. ).	1.45年的大学的	ESSECTION ENGINEERING	50,000,000,000	ADBELLACIONES INCOLATIONAL
在最后的企业。 1987年,1988年,1988年,1988年,1988年,1988年,1988年,1988年,1988年,1988年,1988年,1988年,1988年,1988年,1988年,1988年,1988年,1988年,19	<b>金斯隆和福州特全</b>	We wish the second	TANKS BUTTON	野禽病疾病(1000年)。
1977年,1977年,1978年1978年,1988年,1988年1988年198日	releaserins better	SEE HELSTER SERVICE	nounties and severe	NX 的 46 公共 50 公司
	edosegrásáládtas	otic incomments	W. W. STOPPEN MARKET HAVE	WEST-WEST-

о,					ekilabahan sari sari sari sari sari sari sari sari
	EQUIPO Y HERRAMIENTA	PARTY DATE	位在 1965年中的基本	他也是通過特別的	agagalatan kalanda
ě		S. 184,8775 g.	不可以自然的数据显示	<b>分类的基本的性态和可</b>	<b>分割等使用</b> 自由,在2000
	ga aggan a a an	g detak eurotopis	NUMBER OF STREET	"我就是我们的是你们的。" "我们就是我们的是你们的是你们的。"	
	estregisent det i edition si	te sea erasi i	2016 Company (1998)	Address of the Property	\$26,000,000,000
g				Part of a said this inte	akkisa <del>m</del> ir caren u

\$0.00

ANALISIS DE COSTOS	CONCEPTO	Cimbra para col	umnas 15 x 60 cm	Maria de la compa
OBRA : CIMBRA	1			
UNIDAD: M2	Rendimiento	6.80 M2/J.		a di senti e de e di
C.U. No. 23	Destajo: 4,90	0.		es, es, esta labori e
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
Madera de pino de 3a. en duela de 1"x 4"	. PT	2.5200	\$3.33	\$8.39
Madera de pino de 3a. en barrote de 2"x 4	PT	2.3700	\$3.33	\$7.89
Madera de pino de 3a. en polin de 4"x 4".	PT	1.1800	\$2.05	\$2.42
Chaflan de madera de pino de 3a. de 1".	M	2.2000	\$1.90	\$4.18
Clavo de 2 1/2" a 3 1/2".	Kg	0.0900	\$2.76	\$0.25
Alambre Recocido No. 18 .	Kg	0.0500	\$1.74	\$0.09
Diesel .	Lt	0.5000	\$0.90	\$0.45
	<del> </del>			
• × × × ×	or valegassis.	- 海探医院的		
	IMPORTE DE	MATERIALES		\$23.67
MANO DE OBRA	100000000000000000000000000000000000000	Se disposado de primer	ar an arrange	ale estimate de la como estado
Cuadrilla No. 59	Jor Jor	0.1464	ad 150.81	\$23.54
(1 Carp. de O.N. + 1 Ayte. de	A AMERICAN SHOPE	the rectament laws	<b>产发现和国际公司</b> 等	46600000000000000000000000000000000000
O.N. ).	m / Japan Editor (国際)	<b>基中的国际的中国</b>	iksi gebilanganganga	和配价格BEBBBARLES
The Committee of the Co	E 73年6月9年1日2月1日	<b>2017年8月10日 10日</b>	THE SHOP HE STREET	MARKET GOTTON-L
	· 图图·电影图式编程	INC. SECTION CONTROL	<b>计解析的记录的编码</b>	<b>建胶制等的原料的</b> 不是
	: IMPORTE DE	MANO DE OBRA		\$23.54
		ALEXO, BONES, SERVE	的企业人工特别的特别	MARKET CONTRACTOR
EQUIPO Y HERRAMIENTA	क्षा । अध्यक्षक्षक्षित्रम्थः । भारतिकारिकारम्	STREET, STREET	[4] 中國民國政治	esias de la contraction de
		The Socriffe William	4.80年2世 海洋安安	智能の意味を行うで
la di Silina da Linguis de la compansión de	f Milet areas	ar throphodes sower		<b>第四种数据10</b> 00万元
<del></del>			I am a manager of the contract of the	I consider the form when it form and
	<ul> <li>Line Like State State</li> </ul>		A compared to a post of the	<ul><li>(2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2)</li></ul>

ANALISIS DE COSTOS	CONCEPTO	Cimbra para coli	ımnas 15 x 50 cm	
OBRA : CIMBRA	1			
UNIDAD: M2	Rendimiento	: 6.80 M2/J.		
C.U. No. 24	Destajo: 4,90	00.		
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
Madera de pino de 3a. en duela de 1"x 4	". PT	2.6300	\$3.33	\$8.76
Madera de pino de 3a. en barrote de 2"x	4 PT	3.1800	\$3.33	\$10.59
Madera de pino de 3a. en polin de 4"x 4	'. PT	1.7500	\$2.05	\$3.59
Chatlan de madera de pino de 3a. de 1*.	M	2.2000	\$1.90	\$4.18
Clavo de 2 1/2" a 3 1/2".	Kg	0.0900	\$2.76	\$0.25
Alambre Recocido No. 18.	Kg	0.0500	\$1.74	\$0.09
Diesel .	Lt	0.5000	\$0.90	\$0.45
	· 837.			
	September 1			
	(中) 请点(1)			Maria de la companya
. a.794.0	"京门营管的政治发达"	4-44 year 10 and 10 and	50 (a.e. 155)	er Britania Britania

				Carl Markette Barrette
MANO DE OBRA	是在一种实际的	规据是由原本的主义	医胃炎病 護用職業部	Regulation Association and
Cuadrilla No. 59	ow Joranna	85848 0.1464	\$160.81	\$23.54
(1 Carp. de O.N. + 1 Ayte. de Caralles Caralles	To be a transfer of	<b>老者这些中国地域是张忠</b>	组织的特殊特殊的	经施工程的经验的
O.N.).	的最終。因此實施的	指物域的物件数据10°	4种解剖的430倍位	医眼角膜外侧 计实验信息计
1977年,1978年,1987年,1987年,1987年	新统 化铁铁铁	<b>第6分钟的第三分钟</b> 等	brodenstandelenta	建物 经分别的
2. 产品 不以及其中的分配或數据的基础编码编码	<b>使用的多数的影响</b>	部環境性が発展が	Education physical	tejada sakaren barrila

IMPORTE DE MANO DE OBRA \$23.54

EQUIPO Y HERRAMIENTA	366年,北京日本本	海岸4600 电电路点	<b>划的数据的</b> 对对多数扩充。	White terror since
autoria alla del citata est fotot fotographore tetto	1987年。第1987年	Street the state	(West States of the States of	<b>设施联系等的设施的</b>
	心器的影響。	SPORTE STREET	开始被告的现在分词	\$500 PARTY OF THE
्रा स्टब्स् वर्षे स्टब्स्य स्टब्स् वर्षे वर्षे वर्षे स्टब्स् वर्षे स्टब्स् वर्षे स्टब्स् वर्षे स्टब्स् वर्षे	部株式では経過	Militar State	AND PROPERTY.	<b>可持续的人的特别的</b> 。2015年
一、工作业的实验的工作概念,不是知识的实验的基础是有基础。	<b>加斯尼尼斯斯斯</b>	Mandelphi salwa	EN AND THE SHOP	seathaltainn ag i Li

ANALISIS DE COSTOS	CONCEPTO	Cimbra para columnas 15 x 45 cm			
OBRA: CIMBRA	•				
UNIDAD: M2	Rendimiento : 6.80 M2/J.				
C.U. No. 25	Destajo : 4,900 .				
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE	
Madera de pino de 3a. en duela de 1"x 4".	PT	2.7200	\$3.33	\$9.06	
Madera de pino de 3a. en barrote de 2"x 4	PT	2.8000	\$3.33	\$9.32	
Madera de pino de 3a. en polin de 4"x 4".	PT	1.9000	\$2.05	\$3.90	
Chaflan de madera de pino de 3a. de 1".	M	2.2000	\$1.90	\$4.18	
Clavo de 2 1/2" a 3 1/2".	Kg	0.0900	\$2.76	\$0.25	
Alambre Recocido No. 18.	Kg	0.0500	\$1.74	\$0.08	
Diesel.	Lt	0.5000	\$0.90	\$0.45	
			4.4		
	for all services of				
ARCH 1	ville disabiliti.	· "我们是对什么。"			
Line and the second	IMPORTE DE	MATERIALES	Mary and against a	\$27.2	

19、14年1月19日 - 1月1日 -					
MANO DE OBRA	The state of the second	er dreshalls dille	他的原始是特别的人工	BASSERVECTOR I	
Cuadrilla No. 59	31 在154.00的AST 60.00的ASSE	SAS Jor Salak	0.1464	\$160.81	\$23.54
(1 Carp. de O.N. 4	1 Ayte. de	域中,例如自然的	常常能够出版的程	SEMPS HAND OF C	
O.N. }.	Construction of the control of the c	SAFASAGE ME	SECURITY SECTION	<b>河北河东州北海南州部</b> 建县。	电影通讯的复数形式 1
3.5	一个是是不是是不是	品的细胞和加度研究	<b>泰森等的医动物的现在分</b> 别	通過學學學的過程的	864 (808/08/00/00/00/00/00/00/00/00/00/00/00/
	1. 中央性的政治的政治政治。	为此种性使用的现象	. 大人文法 40°64446656	左左次所使指系统设	\$美容好的"大小"。

# (MPORTE DE MANO DE OBRA \$23.54

EQUIPO Y	HERRAMIENTA	martin, at the contraction	Paper southing	子子和开始的法律手段解析	Villagio e su
	or the proof of the self-	Madel autoliji	1.1511.1511.1511.1511.1511.1511.1511.1	分为4000000000000000000000000000000000000	<b>は数数はなる からたりつ</b>
	<ol> <li>1. 利, 基本 製成外別機能</li> </ol>	はMidella Height	Cont. Notes.	1.01 3.098855\$####	連絡は何かけられてきます。
	이 가는 사람의 실망된다.	EJSWETS WITH	5.3 9 95 1751	THE PERSONAL PROPERTY.	MARKAMAN AND AND AND AND AND AND AND AND AND A
	on the set of the total of the set of the s	termorphism in	9 V 1/200		<b>建图A设置的</b> 自由电流区。

IMPORTE EQUIPO Y HERRAMIENTA

E0 0

ŧ	٠

ANALISIS DE COSTOS	CONCEPTO	TO Cimbra para columnas 15 x 40 cm			
OBRA: CIMBRA					
UNIDAD: M2	Rendimiento	o : 6.80 M2/J.			
C.U. No. 26	Destajo: 4,90	20.		and the second second	
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE	
Madera de pino de 3a. en duela de 1"	x 4". PT	2.7200	\$3.33	\$9.06	
Madera de pino de 3a. en barrote de 2	2"x 4 PT	2.8000	\$3. <b>3</b> 3	\$9.32	
Madera de pino de 3a. en polin de 4">	4". PT	1.9000	\$2.05	\$3.90	
Chaflan de madera de pino de 3a. de	1". M	2.2000	\$1.90	\$4.18	
Clavo de 2 1/2" a 3 1/2".	Kg	0.0900	\$2.76	\$0.25	
Alambre Recocido No. 18 .	Kg	0.0500	\$1.74	\$0.09	
Diesel .	Lt	0.5000	\$0.90	\$0.45	
	14.571			94.154.1	
	9-4/47-1				
	100000000000000000000000000000000000000				
	101 P 408/8 (A.B.) 52/0.	Statutal of Hill F	1.00	ने क्षान्त्रप्राप्ति । एवं । पर	
	IMPORTE DE	MATERIALES		\$27.24	
			a i i i ka mendera		
MANO DE OBRA	一切名 1 日本 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	e Banacilla de Lance.	reduce of the parameters	validate et inte	
Cuadrilla No. 59		<del></del>	\$160.81	\$23.54	
(1 Carp. de O.N. + 1 Ayte. de		<b>有限的公司的</b> 等。在60年代	miasianniaani ja 1.4.6V	MONTH PROPERTY	
O.N. ).	1- 1- 1- 1- 1- 1- 1- 1- 1- 1- 1- 1- 1- 1		3765367 64651.796517.59657	static in nimetal parties	
		all fest as a substance.	Summittee Priest	(A)	
100000000000000000000000000000000000000	· 如此,中國政政公司(1975年)		Suggest Services	CENTRAL PROPERTY.	
1642-173 27 184 4 1844-184	IMPORTE DE	MANO DE OBRA		√y e :	
	- Formal State	<b>的</b> 使用的过程的	Carrenal Professor	akterip söttinet ki	
EQUIPO Y HERRAMIENTA	15日本 四年基本日本英語	<b>"是在中央的企业的</b>	CONSTRUCTION OF THE	<b>和铁路和城市区域中国</b> 企	
enter the control of the extended enterests	STAN CHEEL TOKEN	(2003年間表示性過程)	STREET GROWN TO THE	<b>有限的研究是是</b> 的可以自己是	
	2015年 - 基础基础的基础基础	TOTAL PROPERTY OF THE PROPERTY	并。据检查文学 <b>的</b> 和特别的	<b>美数的数据程序</b> 中的一个	
	II.a. Keterjausija	SECTION OF SEC		的统治与共和国 "其一"	
FOR THE PROPERTY OF THE PROPER	. 建铁 (subt) 特别的种	東京の大学の大学の大学	3810-876-9500 BOSES	929 H#2598 - 15 14 151	

ANALISIS DE COSTOS	CONCEPTO Cimbra para columnas 15 x 35 cm					
OBRA : CIMBRA						
UNIDAD: M2	Rendimiento : 6.80 M2/J.					
C.U. No. 27	Destaio: 4,900.					
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE		
Madera de pino de 3a. en duela de 1"x 4".	PT	2.7200	\$3.33	\$9.06		
Madera de pino de 3a. en barrote de 2"x 4	PT	2.8000	\$3.33	\$9.32		
Madera de pino de 3a. en polin de 4"x 4".	PT	1.9000	\$2.05	\$3.90		
Chaflan de madera de pino de 3a. de 1".	M	2.2000	\$1.90	\$4.18		
Clavo de 2 1/2" a 3 1/2".	Kg	0.0900	\$2.76	\$0.25		
Alambre Recocido No. 18 .	Kg	0.0500	\$1.74	\$0.09		
Diesel .	Lt	0.5000	\$0.90	\$0.45		
	avet er eller					
	at the said of the					
at such	porter productions					
	Alagilistratida case	25.42° - 15		and the same.		
	IMPORTE DE	MATERIALES	rajista (t. e. e. e. e.	\$27.24		
			Nast et light tu			
MANO DE OBRA	CARROLL CONTROL	ediameter himself.	T. Photography of 1964	\$400 000 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00		
Cuadrilla No. 59	Jor.	0.1464	\$160.81	\$23.54		
(1 Carp. de O.N. + 1 Ayte. de	如他的政策是多数的	和图30.000 (30°C) 20°C	EXPENSION FROM THE PARTY.	<b>并含的。在30</b> 年至10年2日		
O.N.).	<b>拉拉特拉斯的拉斯斯斯</b>	TONGE LOOKED	\$100 \$100 \$100 \$100 \$100 \$100 \$100 \$100	Tapare taretary to Said		
。1975年1月1日 1月1日 1月1日 1月1日 1月1日 1月1日 1月1日 1月1日	<b>军队建产加强的</b>	<b>2005年8月28日20日</b>	<b>与解码的正确的证据</b> (1867	William Profession Control		
STATE STATE OF STATE	English And Detts	Para large and the	以自然与大学(A)的2004年,为	[18][[18][18][18][18][18][18][18][18][18		
	IMPORTE DE	MANO DE OBRA	PROBLEM TO TRACE	\$23.54		
		D-Parker Help	interaction and the second	and design the control of the contro		
EQUIPO Y HERRAMIENTA	1158 to 1550 to	等级图域基。-等约1.0名	5000000000000000000000000000000000000	present that it is the		
1.5 ft.ch. 17 bb.ch. bi-Annual Marke	fergast (Skitch)	istracked: Itaniasti	vitalist was wested			
19 - Sec 1907年,就是自由中国主义的	9899R18P18R	sparations and a	CHEST THE STATE	Politika (n. 1191)		
1. T. A. Stevensky (1995)	AUGS. 12 975).	电电路 医水谱	<b>それからして、実際事業</b>	Marine 1074 (1075)		

	L		

ANALISIS DE COSTOS	CONCEPTO	Cimbra para colu	ımnas 15 x 30 cm	
OBRA: CIMBRA				
UNIDAD: M2	Rendimiento	6.80 M2/J.		
C.U. No. 28	Destajo: 4,90	00.		
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
Madera de pino de 3a. en duela de 1"x 4".	PT	2.7200	\$3.33	\$9.06
Madera de pino de 3a. en barrote de 2"x 4	PT	2.8000	\$3.33	\$9.32
Madera de pino de 3a. en polin de 4"x 4".	PT	1.9000	\$2.05	\$3.90
Chaflan de madera de pino de 3a. de 1".	M	2.2000	\$1.90	\$4.18
Clavo de 2 1/2" a 3 1/2".	Kg	0.0900	\$2.76	\$0.25
Alambre Recocido No. 18.	Kg	0.0500	\$1.74	\$0.09
Diesel .	Lt	0.5000	\$0.90	\$0.45
	er transplanting to the state	per transfer and		

MANO DE OBRA	to a bull which with	REPORT PROPERTY	3003e-6526240.La.	en out particularism	and was only distinct
Cuadrilla No. 59	一个。在中国的基础的	Jor	0.1464	\$160.81	\$23.54
(1 Carp. de O.N. +	1 Ayte. de	See Schoolstown	ACTIVITIES NO. 18	Secretary and the second	metricials a significati
O.N. ).	11、1917年,加州进行政制度	\$5000000000000000000000000000000000000	領別の部内部の数据	a 10年 改在10年1日20日1日20年	%0866Bx67umu321mm3
	TOP TOP TO A MOTOR WAR.	CHART STATE	DESCRIPTION	567 8650 C 565665 51	· 美国国际公司的发展。
	u 1972a Pafrikasiyatik	# 10 The Fig. 19	4. 1000年 1986年 1986年	SQNASS DESCRIPTIONS	STATE STATE OF THE

IMPORTE DE MANO DE OBRA \$23.54

EQUIPO Y HERRAM	IENTA	Т	Constitution	opele Brandlaton	<b>新疆球形成的第三人称</b>	area in the	147.75
		Т	1. 经产品抵押额	(表) 经国际保险	<b>超過過過過過</b>	And And Letter	19.15
		Т		Team, SWAMERINE	解解語言はは、これで	BURGESTA STATE	500
erita a kitti itali		Т	in Page 1	146103559860960	<b>新发生的</b> 基本的。		100
		7	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	militari (1900)	Massively Africa Land		

IMPORTE EQUIPO Y HERRAMIENTA

ANALISIS DE COSTOS	CONCEPTO Cimbra para columnas 35 x 70 cm					
OBRA : CIMBRA						
UNIDAD: M2	Rendimiento : 6.80 M2/J.					
C.U. No. 29	Destajo: 4,90	ю.	The State of the same	and March 1989 at 1970.		
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE		
Madera de pino de 3a. en duela de 1"x 4".	PT	2.4500	\$3.33	\$8.16		
Madera de pino de 3a. en barrote de 2" x 4	PT	1.9000	\$3.33	\$6.33		
Madera de pino de 3a. en polin de 4"x 4".	PT	0.9400	\$2.05	\$1.93		
Chaflan de madera de pino de 3a. de 1".	M	2.2000	\$1.90	\$4.18		
Clavo de 2 1/2" a 3 1/2".	Kg	0.0900	\$2.76	\$0.25		
Alambre Recocido No. 18 .	Kg	0.0500	\$1.74	\$0.09		
Diesel .	Lt	0.5000	\$0.90	\$0.45		
	1.5			Learn Guitte N. Emilia		
				and appropriate state of		
			9.3 - 37/8.	[[8]2][[4]2][3][3][3][3][4][4][5][5]		
	3011000444	gapas (FPC) 1940.	it in the Light September	\$46000000000000000000000000000000000000		
en en la seconda de la companya de la seconda de la companya de la companya de la companya de la companya de l La companya de la co	IMPORTE DE	MATERIALES		\$21.38		
MANO DE OBRA	No par veneral Sergia	1979 November 1970A	102 - Dalambilia biring	ANDROPPINGS C		
Cuadrilla No. 59	Jor	0.1464	\$160.81	\$23.54		
(1 Carp. de O.N. + 1 Ayte. de	<b>网络中央州内约</b> 400	THE PROPERTY OF THE	14,540,936,455,400,904	表现基础的 特别的 第十二级 矿		
O.N. ).	See Majordande	美国全共共主席 医克里特氏病	describigation and	据是1665年1973年1975年1975日		
TO THE WAS CONTRACTED AS	, eta terrillir (1905) eta	and that department	SERVER SERVER SERVER	and the second of the		
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	- Table All of the entitle	。 建化合物的基本类型合物 基本	THE PERSON STREET	<b>建筑构造 100%2445</b> 5.165		
	IMPORTE DE	MANO DE OBRA	CALLERY CONTRACTOR SERVICES	\$23.54		
EQUIPO Y HERRAMIENTA	Laste entrate de		Library on the sections	sedanció foresta		
	Tanas mas		10 Line of 1 41 - 40 40	4 10 F A C R 10 F G A C C C C C C C C C C C C C C C C C C		
The second secon	47 State 1 Sec. 15		1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 -	Trestration to the Anthropagn Andrews		
	0.000 0.000	<del> </del>		-Basely-septomakers		
ing the second of the second o	Total State of the	<del> </del>	11 (4.2 ± 1 × 144 d × 10.4			
	IMPORTE EQ	UIPO Y HERRAM	IENTA	\$0.00		

ANALISIS DE COSTOS	CONCEPTO	Cimbra para columnas 35 x 60 cm		
OBRA: CIMBRA				
UNIDAD: M2	Rendimiento:	6.80 M2/J.		and the state of the state
C.U. No. 30	Destajo: 4,90	0.		inn streigheit mit die d
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
Madera de pino de 3a. en duela de 1"x 4".	PT	2.4500	\$3.33	\$8.16
Madera de pino de 3a. en barrote de 2"x 4	PT	1.9000	\$3.33	\$6.33
Madera de pino de 3a. en polin de 4"x 4".	PT	0.9400	\$2.05	\$1.93
Chaflan de madera de pino de 3a. de 1".	M	2.2000	\$1.90	\$4.18
Clavo de 2 1/2" a 3 1/2".	Kg	0.0900	\$2.76	\$0.25
Alambre Recocido No. 18 .	Kg	0.0500	\$1.74	\$0.09
Diesel .	Lt	0.5000	\$0.90	\$0.45
	1. Trans.			
	3.3			1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
	Partial N			
Maria Maria	15,0172-246758	5994026151 1.6-6	1 6 J.C. Hu.	1.75 (1.56)
	IMPORTE DE	MATERIALES	. 44 5	\$21.38
	i dag Kirlij		s, eta, <u>ar sk</u> ipar	ng mitter i very mestil a
MANO DE OBRA	31-402-03-03-03-03	Special Colors	医肠管性 医骨髓 网络	Hereber E. March 197
Cuadrilla No. 59		0.1464	\$160.81	\$23.54
(1 Carp. de O.N. + 1 Ayte. de		在外域可能的指導力能行	West side to be builting the	
O.N. ).	- 学術の名の報告と	· 图如如果中国 · 图100	2018年2月27日 1000年	2004 Profession 1985
	Charles III and the control	为1.100年1月1日1日1日	545543235113651604	
organist all desirent and an analysis of the second and the second	<b>新疆域的影響的</b>	支援的部分制造	を合われた。これではた	
	IMPORTE DE	MANO DE OBRA	Foresteen steel was ca	\$23.5
		15 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	<b>英学院的下午,1007年夏</b>	Walk Bryania - I
EQUIPO Y HERRAMIENTA	· 基础数 : 网络溶解	इन्द्रीयोजन गजिल्हा	不能的"特别"的"特别"的"	the property of the
[1] 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.	. 智能學學中的在自	and Editorial Ser	SHORE THE SERVICE	PORTUGE STATE
1000年1月1日 1000年1月1日 1日日 1日日 1日日 1日日 1日日 1日日 1日日 1日日 1日日	and the Carles	quilter (ii) (be	GERELSK RAM	Parameter State of the Control of th
gara Carata da Salanger reference	10074871971151		10 440 GB 36444	HARLEHAR BALLEY
<ul> <li>The state of the following transport and the state of the</li></ul>	SANGAL STATES	Salar Control	LINE THE STATE	January of the Santager of

ANALISIS DE COSTOS	CONCEPTO	Cimbra para columnas 35 x 55 cm				
OBRA: CIMBRA	ĺ					
UNIDAD: M2	Rendimiento	6.80 M2/J.				
C.U. No. 31	Destajo : 4,90	00.				
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE		
Madera de pino de 3a. en duela de 1"x 4".	PT	2.4500	\$3.33	\$8.16		
Madera de pino de 3a. en barrote de 2"x 4	PT	1.9000	\$3.33	\$6.33		
Madera de pino de 3a. en polin de 4"x 4".	PT	0.9400	\$2.05	\$1.93		
Chaflan de madera de pino de 3a. de 1".	M	2.2000	\$1.90	\$4.18		
Clavo de 2 1/2" a 3 1/2".	Kg	0.0900	\$2.76	\$0.25		
Alambre Recocido No. 18 .	Kg	0.0500	\$1.74	\$0.09		
Diesel .	Lt	0.5000	\$0.90	\$0.45		
	1			Jan Balantiya		
	1					
	1 1 1			No scholar block ein s		
and the second	97 and 2007		Letter that A.M.			
	IMPORTE DE	MATERIALES	1 15 44 AK 198	\$21.38		
MANO DE OBRA	TALL STREAM STATE	Table Children		Resultant vertice of		
Cuadrilla No. 59			\$160.81	\$23.54		
(1 Carp. de O.N. + 1 Ayte. de	<b>近10409018803613</b>		Twentime Name Art Service	malestration beauticat		
O.N. ).	ka silakinaansi	福克、加度和歐洲。	新水源等6000000000000000000000000000000000000	Fj. ag 6(4, 50 175) kg (175) g 20 13		
[1] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1]	P PACHAGA	Salito Physiolegis (p. 123	Linkson Walder	g, 848000 get 120 mg/s mg/		
10.10 10.10 10.14 10.14 10.14 10.14 10.14 10.14 10.14 10.14 10.14 10.14 10.14 10.14 10.14 10.14 10.14 10.14 10	· 表示数字形式 3种类型	<b>建筑江州湖南沿南</b> 沿南	<b>建物编数 "你是我心下现</b>	edi vedil kala jiya cerd		
	IMPORTE DE	MANO DE OBRA	) Hybrada y Hybrada i a	\$23.54		
	数条件等	图60°400000000000000000000000000000000000		i Garjaniya in pik		
EQUIPO Y HERRAMIENTA	Party telegraph on	That she'll have the she	highest caretains and	7246 200 and 120		
Parker (1992) All States and British and a	Negrous 20	- Country (1997)	2565 S.C. 1000 PMG = 1.08	\$8.50 all \$1.50 and		
an artest place and the section of the control of t	. €ş Pişara adan	dalife Crabfigal	egase algebries.	<b>基础证明</b> 的特别的		
manata Smill Shi maskatilikasinin e	Applications		10.00 (3.50)	######################################		
in the extension of the constitution to	Accessor in		spirit this thank	antali birjitta Assentati		
17、1年では最初に関する。4年が1899に関係し続けなりによ	IMPORTE EC	UIPO Y HERRAM	IENTA	\$0.00		

ANALISIS DE COSTOS	CONCEPTO	Cimbra para col	umnas 40 x 80 cm	1 N 1 N 1 N 1 N 1 N 1 N 1 N 1 N 1 N 1 N
OBRA: CIMBRA				
UNIDAD: M2	Rendimiento:	6.80 M2/J.		
C.U. No. 32	Destajo: 4,90	Ю.		
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
Madera de pino de 3a. en duela de 1"x 4".	PT	2.4500	\$3.33	\$8.16
Madera de pino de 3a. en barrote de 2"x 4	PT	1.9000	\$3.33	\$6.33
Madera de pino de 3a. en polin de 4"x 4".	PT	0.9400	\$2.05	\$1.93
Chaflan de madera de pino de 3a. de 1".	M	2.2000	\$1.90	\$4.18
Clavo de 2 1/2" a 3 1/2".	Kg	0.0900	\$2.76	\$0.25
Alambre Recocido No. 18.	Kg	0.0500	\$1.74	\$0.09
Diesel .	Lt	0.5000	\$0.90	\$0.45
	1.154.44.128	All Soliday and S		
	IMPORTE DE	MATERIALES		
MANO DE OBRA	New Confession of Section		No plus sid states	
Cuadrilla No. 59	ed Jor es = ™	0.1464	\$160.81	\$23.54

			The second second second	tide and committee the state of the	一个人的 医神经性 医动物性病 化聚焦剂	[6] 医抗型 医水杨红色 医鼠虫虫虫 医水杨
MANO D	E OBRA		N CHEST MADE	Carries and some	No published that their	进河岛地西部分的进行。
Cuadrilla I	Vo. 59	SAN HERRICAN AND AND AND AND AND AND AND AND AND A	out Jorge 🐃	0.1464	\$160.81	\$23.54
(1 Carp.	de O.N.	1 Ayte. de	和。但如何整理形式	REPORT HERE	<b>网络斯拉斯斯斯斯斯斯</b>	
O.N. ).		中心人名马克曼斯特克罗曼斯	是"有些政治的政	English See See	人工中共活动的企业中	<b>西州省学院的</b> 张公园。在1914
	14,100	strate(1800年)的基础的基础	Philipping Con-	Service and the service of the servi	<b>新兴地的市场</b> 设施。	androse derived to
7 4 7	44, 45, 5		A DESTABLE	Guide Afronismaton	<b>公司的基本股份的</b>	李杨曾经接到2007年20

## IMPORTE DE MANO DE OBRA \$23.54

Γ	EQUIPO Y HERRAMIENTA TO COME AND	va chitrinin'il	<b>表示的现在形式</b>	<b>经过期的基本的</b>	Englishman Proper
Г		机耐湿性增加温度性	形型的现在最后的	tiller statement statemen	September 18, 1700
Е	18.5000000000000000000000000000000000000	Balteria attavajeti.		and albeit contracts	
E	生物。其中,在1916年,1916年,1916年的1918年	Strafe, Mandale.	内部分别数数字数数。		2. 医数学性电影医学生发生
L	जेन महिन्द्रम् र के प्राप्त विकास स्वाप्त है		A 1.34 A SA SA SA SA SA		Note: The Time Ball

ANALISIS DE COSTOS	CONCEPTO Cimbra para columnas 35 x 75 cm				
OBRA : CIMBRA			190 attagre		
UNIDAD: M2	Rendimiento:	6.80 M2/J.	1	at Palikasa at 11 ba -	
C.U. No. 33	Destajo: 4,90	0.	0.00.570	医海根硬件 电电流	
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE	
Madera de pino de 3a. en duela de 1"x 4".	PT	2.4500	\$3.33	\$8.16	
Madera de pino de 3a. en barrote de 2"x 4	PT	1.9000	\$3.33	\$6.33	
Madera de pino de 3a. en polin de 4" x 4".	PT	0.9400	\$2.05	-35 compar \$1.93	
Chaflan de madera de pino de 3a. de 1*.	M	2.2000	\$1.90	54.18 \$4.18	
Clavo de 2 1/2" a 3 1/2".	Kg	0.0900	\$2.76	\$0.25	
Alambre Recocido No. 18 .	Kg	0.0500	\$1.74	\$0.09	
Diesel .	Lt	0.5000	\$0.90	\$0.45	
				1500世代於大學的問題	
	175 L			TO THE ASSESSMENT OF THE	
	San San		n a telev	· 少期特殊和的原源的规则	
in the second	paker ingalay lataly	Ver et al. 100 a. 100 a.		Lindred in Bertrie.	
	IMPORTE DE	MATERIALES	Tahadh	\$21.38	

	A1438 1-50-0056 (45%)	89 CT		ARTHUR CONTRACTOR CONTRACTOR
MANO DE OBRA	10%的产品与10%的	personal period and the	The feet telephone of	DESCRIPTION OF THE
Cuadrilla No. 59	Jor 2000	0.1464	\$160.81	\$23.54
(1 Carp. de O.N. + 1 Ayte. de	<b>国际企业的企业</b>	<b>和新加州公司的</b> 总的部分	<b>松海的压油等的</b> 种	<b>中的人数对各类的对于</b> 中心和自
O.N. ).	destractions:	英雄雄 电对键键	<b>等。2018年1月2日第1日</b>	SUBSTRUCTURED WITH
	CONTRACTOR AND	<b>基础对象: 数据的扩张</b>	Activity of the Section of the Secti	Bearing Constant Control
. 35 Poor 15 Park 15 P	1968年夏福德斯维。	国际的特别。对外共和国	particular description of	godesky nametagovena.

IMPORTE DE MANO DE OBRA \$23.54

EQUIPO Y HERRAMIENTA			eriosea esches	
· 11. 14 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	PERMITTERS	<b>国际的国际</b>	<b>建物的建筑的中央</b>	Potential de la company
and the state of the second problems of the state of the second s	<b>建筑设设施设施</b>	<b>建筑市科技等</b> 2017	1841 October 1940 A. C.	
al de les diaments de les este le commente de la commentation de la commentation de la commentation de la comme	图25年新期的198	<b>"新始东西北海东沿岸路</b> "		
tion is a consist of selections of a distribution to	はなる おおいまん	1997年1月1日日報5月1日	98 DK 380 F	

ANALISIS DE COSTOS	CONCEPTO	Cimbra para co	lumnas 35 x 65 cm	
OBRA : CIMBRA	00.102. 10	Omitora para co	Dillias GS X GS Citi	
UNIDAD: M2	Rendimiento :	6 80 M2/J		
C.U. No. 34	Destajo: 4,90		7 (2 7 5 7 1 2 2	0 d ( 1 d ) 1 d ( 1 d )
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
Madera de pino de 3a. en duela de 1"x 4".	PT	2,4500	\$3.33	\$8.16
Madera de pino de 3a. en barrote de 2"x 4	PT	1.9000	\$3.33	\$6.33
Madera de pino de 3a. en polin de 4"x 4".	PT	0.9400	\$2.05	\$1.93
Challan de madera de pino de 3a. de 1".	M	2.2000	\$1.90	\$4.18
Clavo de 2 1/2" a 3 1/2".	Kg	0.0900	\$2.76	\$0.25
Alambre Recocido No. 18 .	Kg	0.0500	\$1.74	\$0.09
Diesel.	u	0.5000	\$0.90	\$0.45
				er anvet Sarday
				1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1
en e	or of fredholds as a	24 1 3 3 4 7		
	IMPORTE DE	MATERIALES		\$21.38
MANO DE OBRA	Barra Britisha	#0.5T June/19791	Professional displays	Jan Staller on Jackson
Cuadrilla No. 59	Jor	0.1464	\$160.81	\$23.54
(1 Carp. de O.N. + 1 Ayte. de	Little Branch	建铁线 电影 经营险 格里	REPAREMENTS	a Marketani in Li
O.N. ).	进行数据的编数数	(1) 基份的企業的企業的企業的企業的企業的企業的企業的企業的企業的企業的企業的企業的企業的	vortantressibles	ak dalik melabada belik
a vita in in the first Whater particular in it	<b>向得见的原始的</b>	安徽地位"特代"。	<b>34年4月15日新疆市场中央</b>	被特殊的 建铁金矿
	反於法則的結構發	对在社会通过内容的心态。	为1分。在150matasa	<b>建筑地下的地方的是基本</b> 。
	IMPORTE DE	MANO DE OBRA	Harrist Constitution	\$23.5
	STATE OF STATE	PROCESS OF THE PARTY OF THE		
EQUIPO Y HERRAMIENTA	75 35-03 A 65 A 65 A 65 A	TO SHAN I IN A STRUCTURE	· 中国中国共和国。中国	Marie Marie Co.
	Due Aberra Serie	1	Transcript of the Section	ENDOUGH SERVICE
		स्थाने के प्रमुख्य स्थानिक स्	新型器 (B) 电电路	
		La facilità d'Especiale	the constant of the constant o	Altropication
्रिक्ष प्रमुख्य विकास समित्र में कि स्वाप्त के स्वर्थ के स्वर्थ के स्वर्थ के स्वर्थ के स्वर्थ के स्वर्थ के स्व	1993 Per 2012	UIPO Y HERRAM	39 Hours on 70 Hes (37)	Mary Control

ANALISIS DE COSTOS	CONCEPTO	Cimbra para co	lumnas 30 x 35 cm	
OBRA: CIMBRA				
UNIDAD: M2	Rendimiento :	6.80 M2/J.		
C.U. No. 35	Destajo: 4,90	ю.		
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
Madera de pino de 3a. en duela de 1" x 4".	PT	2.6300	\$3.33	\$8.76
Madera de pino de 3a. en barrote de 2"x 4	PT	3.1800	\$3.33	\$10.59
Madera de pino de 3a. en polin de 4"x 4".	PT	1.7500	\$2.05	\$3.59
Chaflan de madera de pino de 3a. de 1".	M	2.2000	\$1.90	\$4.18
Clavo de 2 1/2" a 3 1/2".	Kg	0.0900	\$2.76	\$0.25
Alambre Recocido No. 18 .	Kg	0.0500	\$1.74	\$0.09
Diesel.	Lt	0.5000	\$0.90	\$0.45
			11、11、11、11、11、11、11、11、11、11、11、11、11、	More expenses on the
	12 F 74			
	abele e e se			Buthern Kon Kon
	Control of the	ansa ayyantari	ALTONO DEPT MISSE	State State Control
	IMPORTE DE	MATERIALES	AND AND THE PART STREET	\$27.90
MANO DE OBRA	SAGE SARVER	distance the right of	10-15 1675 FARMING	7 <b>366-8</b> 6707-4-950-8
Cuadrilla No. 59	Jor	340 to 0.1464	\$160.81	44 C MZ, 442 \$23.54
(1 Carp. de O.N. + 1 Ayte. de (Salata Salata	VISES USES AND	<b>建物的现在分词的基础</b>	证据指数的数据的编制方式	PROPERTY OF THE PROPERTY OF TH
O.N. ).	Water to Bey Chatta	海星8000 II 新春春期	Maria de la composición del composición de la composición del composición de la composición del composición de la composición de la composición del compos	Assertance to a second
2.1501.124.12节题的特别 <b>的</b>	TERRITARIAN SON	(1988年8月19年8月18日)	TELEPHONE PROPERTY	AIRAEMERARA AIRAME
তে এই বিশ্বস্থা প্রতিষ্ঠান	1200 AND 180 (180	Marchaeland Calle	Stephalatatata	Beginner Beautiful du
	IMPORTE DE	MANO DE OBRA	ente proprieta e troso	\$23.54
EQUIPO Y HERRAMIENTA	2015 - 10 245 JA205	्या क्यार्थिक स्थापना स्थापना स्थापना स्थापना स्थापन	Totale a suit de la como	
			1 Inc. 14 (8.8) 40 - 14 (17	Lightenia grade.
	7	1.000	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	an a jagenteder
				10 March 11 10 10 10
	<del> </del>	1		1
	IMPORTE EQ	UIPO Y HERRAM	IENTA	\$0.00

ANALISIS DE COSTOS	CONCEPTO	Cimbra para col	lumnas 30 x 30 cm	
OBRA: CIMBRA				
UNIDAD: M2	Rendimiento	: 6.80 M2/J.		
C.U. No. 36	Destajo: 4,90	0.		
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
Madera de pino de 3a. en duela de 1"x 4".		2.6300	\$3.33	\$8.76
Madera de pino de 3a. en barrote de 2"x 4	PT	3.1800	\$3.33	\$10.59
Madera de pino de 3a. en polin de 4"x 4".	PT	1.7500	\$2.05	\$3.59
Chaflan de madera de pino de 3a. de 1".	M	2.2000	\$1.90	\$4.18
Clavo de 2 1/2" a 3 1/2".	Kg	0.0900	\$2.76	\$0.25
Alambre Recocido No. 18.	Kg	0.0500	\$1.74	\$0.09
Diesel .	Lt	0.5000	\$0.90	\$0.45
		<u> </u>		
		<u> </u>	1.2	
	IMPORTE DE	MATERIALES	<u> </u>	\$27.90
MANO DE OBRA				AND SOME ALMS OF
Cuadrilla No. 59	Jor	0.1464	\$160.81	\$23.54
(1 Carp. de O.N. + 1 Ayte. de	e lup editable	sursu tat üterası ik f	一次。因为特殊多種的	300 to 65 to 60 cm 5 mm.
O.N.).	GRANGER MA	Selection as a Color		<b>网络克尔特拉克斯</b> 克克
	Webs 2010 c.	Pr. 116 41.79714	-111 / 1442 PO \$4484	15.24.45.25m.1522.
Contraction of the Contraction o	- Mary Lagrange	· 特别是特殊的运动。	rankini Yakii	<b>建筑的图形设置</b>
	IMPORTE DE	MANO DE OBRA		\$23.54
EQUIPO Y HERRAMIENTA	Sanisjakina sal			
	1880.4F 6 0.5	. 1985 Spirit P. Michiel	feWhork SubSac	5900,770,3900 A800,65
and the figure of the contraction of the contractio	STATES OF THE SECOND	CRAFFE SLAVE SE	Particular Property	tur siense witt
africana di Lora, in profesioni, per l'il materi	1000 February	AMERICA	Number of the second	
	ng sa Madan ten	· 基本的基本的	er en	
	IMPORTE EC	UIPO Y HERRAM	IENTA	\$0.00

ANALISIS DE COSTOS	CONCEPTO Cimbra comun en trabes de 35 x 35 cm.			35 cm .	
OBRA: CIMBRA	•		e en europea de la com	JA 4384	
UNIDAD: M2	Rendimiento : 7.40 M2/J.				
C.U. No. 37	Destajo: 4,52	22.	1. 1. 1. 1.		
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE	
Madera de pino de 3a. en duela de 1"x 4".	PT	3.5000	\$3.33	\$11.66	
Madera de pino de 3a. en barrote de 2"x 4	PT	1.7100	\$3.33	\$5.69	
Madera de pino de 3a. en polin de 4" x 4".	PT	3.2000	\$2.05	\$6.56	
Chaflan de madera de pino de 3a. de 1".	M	1.1000	\$1.90	\$2.09	
Clavo de 2 1/2" a 3 1/2".	Kg	0.2100	\$2.76	\$0.58	
Alambre Recocido No. 18.	Kg	0.0800	\$1.74	\$0.14	
Diesel .	Lt	0.5000	\$0.90	\$0.45	
	No. 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10		1.00		
	Bujangan di Printer			gue Mula Dung ya kembi	
u Ten ium knapste	garagem for places	Tales of the Bally of A		ga Kiyara Çiri sari	
10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1	接触机构物品的	SER RESPONDED	s days selected yet effe	\$49.47 <b>6</b> 23364.0146705.0	

MANO DE OBRA Cuadrilla No. 59 (1 Carp. de O.N. + 1 Ayte. de

1	EQUIPO Y HERRAMIENTA				BRIDERA ANTAG
1			155 A 45 540 155	en interesentati	void ve problement it.
I		<del></del>	<b>经基础的</b>	化热度 能力,指力强制	KIND THE SAME OF STREET
I	大学 计图片电话 医二甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基	THE SHARE THE	<b>新</b> 克斯氏 电扩张	er a jerajnak	
Į	一首 化自己的复数 医水杨酸 医皮肤皮肤麻痹 医腹腔	: 1900/70/9/1419/j	Z.Y. 11 14 15 15		The State of the S
٠.		IMPORTE EQ	UIPO Y HERRAM	IENTA	\$0.00

IMPORTE EQUIPO Y HERRAMIENTA

ANALISIS DE COSTOS	CONCEPTO	Cimbra comun	en trabes de 20 x 3	35 cm .
OBRA: CIMBRA	ł			- "Table 1
UNIDAD: M2	Rendimiento	: 7.40 M2/J.		
C.U. No. 38	Destajo: 4,522.			
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
Madera de pino de 3a. en duela de 1"x 4".	PT	3.5800	\$3.33	\$11.92
Madera de pino de 3a. en barrote de 2"x 4	PT	1.8000	\$3.33	\$5.99
Madera de pino de 3a. en polin de 4"x 4".	PT	4.2000	\$2.05	\$8.61
Chaflan de madera de pino de 3a. de 1".	M	1.1000	\$1.90	\$2.09
Clavo de 2 1/2" a 3 1/2".	Kg	0.2100	\$2.76	\$0.58
Alambre Recocido No. 18.	Kg	0.0800	\$1.74	\$0.14
Diesel .	Lt _	0.5000	\$0.90	\$0.45
	(NORTH #1)			777444
	CONTRACTOR OF ST			
	19880930000	A.1		
11 11 11 11	THE PROPERTY.	White April 1		arthur Gegeria
		MATERIALES		\$29.78
MANO DE OBRA	E-bassyanendata	manusiana ingg	79 This 1 Section 644	
Cuadrilla No. 59	lor or how	1884 1885 0 1351		\$21.79

		or, princential recognitioned	Republicants falls in the 12 months.	American Control of the American	and the second second second
MANO DE OBRA	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	E-basines reporter	MESTER PROPERTY.	With the Carlos	DN A SURFIGE
Cuadrilla No. 59	Land through tight strongs to	Jor and the	### 0.1351	\$160.81	\$21.73
(1 Carp. de O.N. +	1 Ayte. de	Hardelle bereicht	Control Control	Secretary and the second	and the second
O.N. ).	in and secured operations of	The second section of the second	作なではいいのから	特权的高级的运用的。由在	BRANCH STEEL - GO.
	From the move was sa	atalent algebra	CONTROL OF STREET	THE PART OF THE	Shared however.
	A Secretary of the programming that	物質をおける	当中国研究的政策的	THE SECTION OF THE PERSON OF T	AND THE PROPERTY OF THE PARTY O

IMPORTE DE MANO DE OBRA \$21.7

EQUIPO Y HERRAMIENTA	grigurande esta	$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	PERCEPTED.	TAXABARA PERO PLU
The Common State of the State o	and selection	e mujer Trajec III.		Marie Are recently
The state of the committee of the state of t		arth event for such	Table to Proceeding	1. 144.26 (BAPASU) 1
The Research Department of States	property of the figure	Action to the state of		SECURITY (L. E)
the color of the free time one districts in the light of	signing the con-	Kittet og ettioler	1000	

IMPORTE EQUIPO Y HERRAMIENTA

ANALISIS DE COSTOS OBRA : CIMBRA	CONCEPTO	Cimbra comun en trabes de 30 x 35 cm			
UNIDAD: M2	Rendimiento	. 7.40.140(1		A Company of the Comp	
C.U. No. 39			<del></del>		
MATERIALES	Destajo : 4,5	CANTIDAD	COSTO I	IMPORTE	
Madera de pino de 3a. en duela de : Madera de pino de 3a. en barrote de		2.4500	\$3.33	\$8.16 \$6.33	
Madera de pino de 3a. en parrote de Madera de pino de 3a. en polin de 4		1.9000	\$3.33 \$2.05	\$6.33 \$1.93	
Maoera de pino de 3a. en polín de 4 Chaffan de madera de pino de 3a. d		2,2000	\$1.90	\$1.93 \$4.18	
Clavo de 2 1/2" a 3 1/2".	Kq Kq	0.0900	\$2.76	\$4.18 \$0.25	
Alambre Recocido No. 18.	<del></del>	0.0500	\$1.74	\$0.25 \$0.09	
Diesel .	Kg Lt	0.5000	\$0.90	\$0.09 \$0.45	
Diesei .	Li	0.5000	\$0.50	30.43	
		<del>                                     </del>		en a la transparation de la company	
<del></del>		<del> </del>			
		<del>                                     </del>	<del></del>	The State of Control	
<del></del>		MATERIALES		\$21.38	
		edala variablika		er ar elizabet Weller d	
MANO DE OBRA		Introduction and	Sandania Jaba	respective settle of	
Cuadrilla No. 59	Jor Carlo	0.1464	\$160.81	\$23.54	
(1 Carp. de O.N. + 1 Ayte. de	PERSONAL CONTRACTOR	MANAGES NAS TAMES	SACTORES CONTRACTOR	Leading the later and a	
O.N. ).	点的印象的   1页ast到160mm,1868以	1 经偿债性基础收益率的	<b>以此時中華中華中華</b>	ANGERUSTE CONTRACTOR	
O.N. ).	Corpo Medicales Corpo Medicales		ti stiget pancilie del E Pianto di Ambien	भूजित्सान्त्राकृतिक । तेत्र तेत्र तेत्र विद्या	
O.N. ).	TELECO SECURIS	7月30日日本中央市。		ন্ত্ৰীয় জন্ম কৰিব কৰিব কৰিব কৰিব বিশ্বতীয় কৰিব জন্ম কৰিব কৰিব ক্ৰিক বিশ্বতীয় কৰিব কৰিব কৰিব কৰিব	
O.N. ).	radio reference Tradi	7年30年3日3年3月3日3日3日3日3日3日3日3日3日3日3日3日3日3日3日3日3	erosus outrosus.	Paululjusluskus (* 1990) 1880-1880 (* 1991)	
	radio reference Tradi	MANO DE OBRA	e ingalore, elleriden Erekoloriani Erekoloriani Erekoloria	Paululjusluskus (* 1990) 1880-1880 (* 1991)	
	IMPORTE DE	MANO DE OBRA	erosus outrosus.	Paululjusluskus (* 1990) 1880-1880 (* 1991)	
	IMPORTE DE	MANO DE OBRA	e ingalore, elleriden Erekoloriani Erekoloriani Erekoloria	ক্ষরতির জিলার জ্বলার করে। ক্ষরতির জিলাক্তর সংগ্রাহণ	
	IMPORTE DE	MANO DE OBRA	e ingalore, elleriden Erekoloriani Erekoloriani Erekoloria	ক্ষরতির জিলার জ্বলার করে। ক্ষরতির জিলাক্তর সংগ্রাহণ	
	IMPORTE DE	MANO DE OBRA	e ingalore, elleriden Erekoloriani Erekoloriani Erekoloria	\$3.54 \$4.50	

ANALISIS DE COSTOS	CONCEPTO	Cimbra comun	en trabes de 45 x 3	5 cm .	
OBRA: CIMBRA					
UNIDAD: M2	Rendimiento:	7.40 M2/J.			
C.U. No. 40	Destajo: 4,522.				
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE	
Madera de pino de 3a. en duela de 1"x 4".	PT	3.3100	\$3.33	\$11.02	
Madera de pino de 3a. en barrote de 2" x 4	PT	1.1100	\$3.33	\$3.70	
Madera de pino de 3a. en polin de 4"x 4".	PT	2.0700	\$2.05	\$4.24	
Chaflan de madera de pino de 3a. de 1".	M	1.1000	\$1.90	\$2.09	
Clavo de 2 1/2" a 3 1/2".	Kg	0.2100	\$2.76	\$0.58	
Alambre Recocido No. 18 .	Kg	0.0800	\$1.74	\$0.14	
Diesel .	Lt	0.5000	\$0.90	\$0.45	
a, a, Pel	of Maritan back sign	Accept to			
	IMPORTE DE	MATERIALES	The state of the s	\$22.22	
MANO DE OBRA	後の設計が対策が	产品建筑性实现。	je negono oblekovlika	deligi begaliya jara	
Cuadrilla No. 59	Sale Jord Sales	0.1351	\$160.81	######## <b>\$21.7</b> 3	
(1 Carp. de O.N. + 1 Ayte. de	体够的数据00mb的	190 Old Allest Medical	10000000000000000000000000000000000000	調品的影響等	
O.N. ).	<b>建加速位置等地位</b>	加坡 的复数新的现在分词	and the second of the second of the	STANGE STANGE	
The transfer of the state of th	P-44公司统治有效	1340/47/mark ibsalts	ATTEMATED TO THE STATE OF	September (September 1991)	
the state of the second state of the state o	SEPERAL SHIP CHEE	<b>分析与你的分析的思想的</b>	SECTION ASSESSMENT	<b>美国数据数据证明的</b>	
	IMPORTE DE	MANO DE OBRA		\$21.73	
	是中华特别的	的心理性能學可能	The Alexand The Labour.	in this formation in	
EQUIPO Y HERRAMIENTA	1 2 2 2 2 2	on the salphage page	or any area of the	<b>传统:图像</b> 是一个主义。	
The state of the second second and the second second second			<b>公司基金的原金数据</b>	<b>都知识的</b> 经验的事件证。	
<ul> <li>Section 1988 of the present of the first of the property of the first of the first</li></ul>			11 6 68 50 50 10 65 85 85 10	Superior and a superior of the	
	1 1 1 1 1 1 1 1	[1] A. J. Sandalla, Phys. Rev. B 48, 124	A CARRY OF THE SECTION OF	the first of the first of the first of the	
	<del> </del>				

ANALISIS DE COSTOS	CONCEPTO	Cimbra comun e	en trabes de 50 x 3	5 cm .		
OBRA: CIMBRA	0	7 40 140/1				
UNIDAD: M2	Rendimiento					
C.U. No. 41		Destajo : 4,522 .				
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE		
Madera de pino de 3a. en duela de 1"x 4".		3.3100	\$3.33	\$11.02		
Madera de pino de 3a. en barrote de 2"x 4	PT	1.1100	\$3.33	\$3.70		
Madera de pino de 3a. en polin de 4"x 4".	PT	2.0700	\$2.05	\$4.24		
Chaflan de madera de pino de 3a. de 1".	M	1.1000	\$1.90	\$2.09		
Clavo de 2 1/2" a 3 1/2".	Kg	0.2100	\$2.76	\$0.58		
Alambre Recocido No. 18.	Kg	0.0800	\$1.74	\$0.14		
Diesel .	00% Lt	0.5000	\$0.90	\$0.45		
1.00	redefinations.					
77 in 19	वक्षेत्रहरू ।					
1/4/100 p	2608485 A. P. 093	694,130				
i Disarring	10/18/2015/01/01/01	1296.				
	IMPORTE DE	MATERIALES	tini ili ali ali ali ali ali ali ali ali al	\$22.22		
MANO DE OBRA	3803544354	THE STATE OF LINE	ecologic established	rangedower but the automotion		
Cuadrilla No. 59	Jor	0.1443	\$160.81	\$23.20		
(1 Carp. de O.N. + 1 Ayte. de	455640040	·····································	表列400mm25000000000000000000000000000000000	gades standard.		
O.N. ).	182.1846 AMAGA	18. 6480 LANGERS	的可能的主要和有效	illiani il sinchesia ediler		
	PERMITS PROFES	44: WELVESTIME 13:2	都被推翻的表现。1564年100	KÇESERDÜ BVA Amı		
4.5 次定查学和多数的编辑和解	10-4803-03990	Gertalista in antibodi	<b>高于自由的基础基本和代数</b>	againment of a large		

L		《自己的中华特别。对有编辑的时	3.00 · 4.00 [3.00 (4.00	[18] \$10 (A)	新·斯尔斯斯斯/本斯斯斯	<b>海南山</b> 市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市
	47.3	· 包括 包括电影性 化二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十	IMPORTE DE	MANO DE OBRA	ethnikasinikasika	\$23.20
	100	, 네티아라 화가 아이들다.		<b>第一个长度数据</b>	CENTRAL CONTRACT	
EQUIPO	Y HE	RRAMIENTA	T	Professional Assessment	A Commission of the Commission	SAME AND AND ASSOCIATION
157	- 7	<ol> <li>Symplex are either</li> </ol>		九月八年 [7],朱贵镇	Partitional	《解析的程序》中 100 million
	Contraction of	Lotte Webschilder 1995		1 1 11.00	11.00	arakahan bilangan kem
		A CONTRACT	1	-	e elektrik in tisk	water the second
	A 10 1				e Page Majer	NEW CHARLES AND TO
V 1			IMPORTE EQ	UIPO Y HERRAM	IENTA	\$0.00

ANALISIS DE COSTOS	CONCEPTO	Habilitado y Armado de malla de acero de 6 x 6 - 10/10			
OBRA: ACERO - MALLA	en pisos.		1.00		
UNIDAD: M2	Rendimiento:	434.78 M2/J.			
C.U. No. 42	Destajo: 109	•	7.3	na enviru	
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE	
Malla electrosoldada tecnomalia				egyratical to be	
6 x 6 - 10/10 .	M2	1.0800	\$1.59	\$1.72	
				NAV Janasa sa	
Alambre Recocido No.18.	Kg	0.0500	\$1.74	\$0.09	
			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	·巴特斯斯·斯斯特斯 (第17	
	April 4 Color		1014 During AF 24	Contracts which contracts	
e e e	gystady i aky	a Maria de Cara	a Contractività	revision production (1)	
- Land Hall the 機能数	gameseau jegnus.	er stylig te stylig give	1	Balanta Calor	
11年中国共產黨議		包制。控制4000000	和认识的知识特别的特殊	動物が開発されて行ることで	
	<b>过来</b> 处于1965年1	20.00 / SAME \$604Y 编节	<b>武山城山山中州北京省</b>	物种的自然的自然的	
10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1	4年9月16日年18日本	(Salahanian sala)	<b>建建设等进行运输</b>	(基础的) (1000年) 1000年 (1000年)	

IMPORTE DE MATERIALES \$1.80

MANO DE OBRA	<b>医院院院院</b>	\$19.50 AT \$10.00 A AAA.	<b>全色性的影响是"经验"等的影响</b>	AND
Cuadrilla No. 42	and Jor Sale	0.0023	\$221.33	\$0.51
(1 Albanil + 2 Peones)	70348753843866	2010年8月1日第1日的	<b>大型化学是100 15年19年1</b>	
The state of the s	- 化中型银铁色 植色	<b>非中国中国共和国共和国</b>	APPENDITE OF A	ARTHUR DELEVATOR OF
	- 组,生物基础的。	THE WAR STREET, THE	<b>建设</b> 的1000年1200年1200年	AND THE SHOPE STATE
100 to 1200 to 200 200 200 200 200 200 200 200 200 20	- 1200年/1900年/日本本	Galaxy fine and a section	新的2.66%的1.66%的	TO THE PARTY OF THE

### IMPORTE DE MANO DE OBRA \$0.51

EQUIPO Y HE	RRAMIEN	TA		e al ja jedineje	145 法公司基础 (1555)	<b>有能心形。在于100%</b>	Switten and of the
	1000	8 July 1994	7	description		行為可能因為其他	AND DESCRIPTION OF THE CO
						而各种的政治政治会	<b>经规则是没有的工作。</b>
						· 1867年1968年1962年	要的機能を表示された。
Tell Herritage					1 114	1000000000000000000000000000000000000	eksperior et den

IMPORTE EQUIPO Y HERRAMIENTA

ANALISIS DE COSTOS	CONCEPTO	Habilitado y Arma	ido de Acero de Re	fuerzo en		
OBRA : ACERO (Cimentacion)	Cimentacion Resistencia Normal Fy=4200 kg/cm2 No.3 diametro 3/8*.  Rendimiento: 0.21 TON/J.					
UNIDAD: TON						
C.U. No. 43	Destajo: 162,	188 .				
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE		
Varilla Fy=4200 kg/cm2 No.3 (3/8").	TON	1.0850	\$1,338.64	\$1,452.42		
Alambre Recocido No. 18	Kg	28.0000	\$1.74	\$48.72		
				and the first terminal		
Land, the confidence of m	登勒 (13)			14.4.4(s) (a.c.) (b)		
1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1	Part of the second			ganag givera sileni		
が、 というできる。 のは、 のは、 のは、 のは、 のは、 のは、 のは、 のは、	<b>等级</b> 运动 11.30	State of the second	200 0 200 0 200 200			
1. 化自由 自由 自己人民政策等的特殊的最高的。	The second second	sustanaji kalend				
	SE S	<b>超热性和自由性的</b>	1946年1月1日中華1946年			
	IMPORTE DE I	MATERIALES	ABOMERICAN KAN SHADONE LAKOMONAN			
MANO DE OBRA	<b>计编码 医医医检验</b>	PROTEST CHECKEN	Mary and the ches	的建筑的建筑工作的		
Cuadrilla No. 62	1999 Jor halls	4.7619	\$160.81	\$765.76		
(1 Fierrero + 1 Ayudante de	<b>计数数指示数数据数据数据</b>	40年44年1日1日本の書中か	的数据与特别的数据的	WARRANG CONTROL		
Fierrero).	erez agezete	dwrikstiyaaa	2014年19月15年19月15日	PRESENTANCE NO TELE		
	學的學術學的	mira/dex.mas/weim	<b>1000年100日 100日 100日 100日 100日 100日 100日 </b>	<b>数第3字号数</b> 第3字字子		

<b>李朝和"张汉光和祖长</b>	WHITE PERMIT	TOWN AND STREET	的基础是基础的基础的
開始 Jor 本の第	4.7619	\$160.81	\$765.76
300000 PREATBOOK	40500000000000000000000000000000000000	的和的存在也的知识和自己的有	SAME AND SECTION OF THE
क्षेत्रका स्थापना स्थाप	出版的人都以為此時	NIA AND PROGRESSION	PRESENTATIONS VOLUME
學的學術的	到1960年2月15日	BIS ADMINISTRATION OF THE	MORNEY STORY
makenesi kalinga	one eliminate per per	<b>等等的有效性的现在分</b> 数	(Right Alexander Sept. \$1.78)
		A.7619  SERVICE PRODUCTION OF THE SERVICE PR	A STATE OF THE STA

ANALISIS DE COSTOS OBRA: ACERO (Cimentacion)	CONCEPTO Habilitado y Armado de Acero de Refuerzo en Cimentacion Resistencia Normal Fy=4200 kg/cm2 No.4 diametro 1/2*				
UNIDAD: TON	Rendimiento:	0.22 TON/J.			
C.U. No. 44	Destajo: 154.	807 .			
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE	
Varilla Fy≈4200 kg/cm2 No.4 (1/2").	TON	1.0960	\$1,515.25	\$1,660.71	
Alambre Recocido No. 18	Kg	21.0000	\$1.74	\$36.54	
<del> </del>					
e di Levi e Mejfas f	1.18445 <sup>11</sup> 12 1				
to the state of th	Add Tyrisi sid	for a first section	4 1 2		
	発展は、過点である	PARTY FOR THE	effete with securi		
n in the control of the substitution	Tertakk statestat.	Allenia de Albacido	d'Il Salawa kulasid		
217.7.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.	STANCE AND DESCRIPTION	<b>基础的时间 建物理</b>	主用網絡的過程與指導的企業	<ul> <li>Budan Salamana, April</li> </ul>	

· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1						
MANO DE OBRA	<b>京公安</b> 和公司中央共和	FREDWINGS TREESPORT	SAMPAGRAGACICATES CALL	material Commen			
Cuadrilla No. 62	will Jor and	4.5452	\$160.81	\$730.91			
(1 Fierrero + 1 Ayudante de Caralles actuals	45000.00000	<b>经验的现在分词的</b>	CANTEN SERVICE	Eppharony of the			
Fierrero ).	SAUSTANA RES	的智慧的特別的	Sentence of the sentence of th	Was diseased in the control of the c			
to the configuration of the co	<b>美国图像中国</b>	经存在体制的现象局	Selection (selection	<b>强性</b> 基础 2000年			
	susanasianitata	Adebretada: Garago	SERVICE SECURISE DE	avální sku ás			

## IMPORTE DE MANO DE OBRA \$730.91

EQUIPO Y HERRAMIENTA	Markey of Party	Branch Library	(1) 美国的复数形式的基础的
TO THE PROPERTY OF STREET OF THE PARTY.	4 44.5 2	THE THE STATE OF SHORE	
and provided a large state of the first term of the confidence of		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	· 中,陈公司在安全的特别的第三人称单位,
ANALIAN SINDER BUILD OF S			a de Sasario Maudio esparación de la colo

IMPORTE EQUIPO Y HERRAMIENTA

ANALISIS DE COSTOS OBRA: ACERO (Cimentacion)	CONCEPTO Habilitado y Armado de Acero de Refuerzo en Cimentacion Resistencia Normal Fy=4200 kg/cm2 No.5 diametro 5/8".				
UNIDAD: TON	Rendimiento:	0.24 TON/J.			
C.U. No. 45	Destajo: 141,	912.		1 1 1 1 1 1 1	
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE	
Varilla Fy=4200 kg/cm2 No.5 (5/8").	TON	1.1130	\$1,342.96	\$1,494.71	
Alambre Recocido No. 18	Kg	15.0000	\$1.74	\$26.10	
				1.0	
and the state of t				4% 374 N	
and the second				active experience that	
Landson (Sec. California)	of the Service and	er i såren e	un regin ga w <sup>ar</sup> aga hua		
1. 人名西西特 对政策编辑的形式	MESSION OF THE		magnification to the	Aria Ferminana Spilipi	
1.17.11-11 1.17.11.11.11.11.11.11.11.11.11.11.11.11	Brackers in	18g sa Pi Va 446	range have all to later to	e North College	
	\$80年3月2日 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	经维州代明的人制 海	ar frégérig Saginés	artist 医克克特氏 (1984) 1.10	
	Maria Ma	STATE AND ADDRESS.	描述的物物物的	Material Services	
	IMPORTE DE I	WATERIALES	ing a tida <del>y Pinci.</del> Babatan manggara	\$1,520.81	
MANO DE OBRA	New Years and State of	TANKERSKA BIJEC	AND THE PLANTS OF THE PARTY.	APPROVED A FACTOR	
Cuadrilla No. 62	Dec Jor	<b>展录程36 4.1666</b>	\$160.81	\$670.03	
(1 Fierrero + 1 Ayudante de	0.0000000000000000000000000000000000000	分别解析的物理的	MADE TO SERVE AND A SERVER AND	SEASON TO HELLOW THE PARTY OF T	
Fierrero ).	(海岸市特別的	(Charle of the transfer of the Co	3643548036486568000AF	segistrophistories in in	
1.4.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1	Acades substants	2年初的新原料加速系	<b>为我们和农产品的公司等等的</b>	· 我想到我们的"我们会不得"。 "人"。	
(1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)	- From Sent Fall May	cocculore transfe	或指揮物質的統領法則	Mostacolist, 445-17	
	IMPORTE DE	MANO DE OBRA		\$670.03	
EQUIPO Y HERRAMIENTA	150 (43-146-62	and seal you set the fi		Marinesta a proportion of the	

451	IMPORTE EQ	UIPO Y HERRAMI	ENTA	\$0.00
teru.	and Alert Maker	estal notae		
34.7	Email bearing history	Agriciph en Person		
1.4	disease per grow	Johnson, No. 1948 2003		5,544,95,77
K) (X.	Jakan Pengalah	25-40 27 5 40 1	ar en en angla sa	2. 対象の数数の対象がある。

ANALISIS DE COSTOS	CONCEPTO Habilitado y Armado de Acero de Refuerzo en				
OBRA : ACERO (Cimentacion)	Cimentacion R	esistencia Normal	Fy=4200 kg/cm2 N	io.6 diametro 3/4".	
UNIDAD: TON	Rendimiento	0.25 TON/J.			
C.U. No. 46	Destajo: 136	,238 .			
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE	
Varilla Fy=4200 kg/cm2 No.6 (3/4").	TON	1.1440	\$1,334.33	\$1,526.47	
Alambre Recocido No. 18	Kg	13.8000	\$1.74	\$24.01	
. Participation					
on washington and a					
A CONTRACTOR OF THE PROPERTY O	Action Laboratory			Name of the	
2016年1月20日日本建設的開始的基本企業的基本	1988 (Current March	St. See great 1971		Albert Assets (1997)	
20 mm 12	<b>作物的高端的引起的</b> 。	475.5469.06967 44.000	English Control of the	WWW.compleyers.com	
e en eksent de trok eksterne eksterne de tilde	25.000 (15.000 kg)	40% (10.00m) 模型电路。	. 出版。	40.40000000000000000000000000000000000	
	IMPORTE DE	MATERIALES		\$1,550.49	
MANO DE OBRA	A KONDERGENISM	5353,23050-200703588	10.400-060-000-000		
Cuadrilla No. 62	Jor 16 50	<del></del>	\$160.81	\$643.24	
(1 Fierrero + 1 Ayudante de	A CASA STANDARDON	(1670年)。2月1日 (1870年)	MANAGE PROMISE	SEATS CLASS CASE	
Fierrero ).	1,416,412,634,446	For have a Student Lind by Sen	ENGLACIONES CONTRA	Sitta Dance Sea Paris 1	
	of the photographic t	DEPOSITE PROPERTY.	######################################	SERVICE SERVICE CONTROL OF THE PROPERTY OF THE	
	2 - 1529 Depai	\$145° (元.) 开通的数据数	NEESESSOMESTICK	Grand Charles	
	IMPORTE DE	MANO DE OBRA	ESPANDINE NEAR	\$643.24	
		15年15日 18月	President State of the State of	AND	
EQUIPO Y HERRAMIENTA	T	yan seperatuan	Geografic Constitution	APGROGRANISTA CHENA	
	1	1 7 Test et et et al.	10 100 41210 51350	SAMMAN CONTRACTOR	
	1		From Find Life trouble	Charge Section (Con-	
	1		. Jan - Nagarat Jerra	e error (finales, relación	
	1		10.00	1984, 1918, 1918, 19	
	IMPORTE EC	UIPO Y HERRAM	IENTA	\$0.0	

ANALISIS DE COSTOS

ANALISIS DE COSTOS CONCEPTO Habilitado y Armado de Acero de Heruerzo en				
OBRA: ACERO (Cimentacion)	Cimentacion R	esistencia Normal	Fy=4200 kg/cm2 N	lo.8 diametro 1"
UNIDAD: TON	Rendimiento:	0.27 TON/J.		
C.U. No. 47	Destajo: 126	146 .		
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
Varilla Fy=4200 kg/cm2 No.8 (1*).	TON	1.1900	\$1,325.69	\$1,577.57
Alambre Recocido No. 18	Kg	12.5000	\$1.74	\$21.75
3.00	E. M. A. por in the			<del> </del>
9	Section 1977			
A CONTRACTOR OF THE CONTRACTOR	January Marchael	er de la	350 0 0	
100 (40) (30° 44)	ASSESSED OF	CART LANGE OF ME	N. M. W. W. Avelout 1	
to the state of th		50年 BENEFIT BENEFIT	<b>2000年7月2日日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日</b>	maj disample
	the transfer of the territory of	MATERIALES		\$1,599.3
MANO DE OBRA		General September 1994	Fernance Country	<b>福建设建设设施设施设施</b> 。
Cuadrilla No. 62	The Jordan	3.7037	\$160.81	\$595.5
(1 Fierrero + 1 Ayudante de Assaultante	TREETENSTANCE	100年00年0月1日 11年1日	SUCCESS WESTERN	AMADIST SECTION
Fierrero).	5-8440 TO SEE SEE SEE	<b>(我的) 医多动物体溶解</b>	Satisfield the	美国的现在分词形式"可"的
- 10 Feb. (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)	<b>多数数数数数数数数数</b>	<b>治性的原始的 排除</b>	<b>指挥探探的新军工作</b>	<b>发展的基本的程序,但否则</b>
2.30° (2.30°)等的特殊的關鍵			<b>建设的的基础的的工程</b>	
	IMPORTE DE	MANO DE OBRA		\$595.5
EQUIPO Y HERRAMIENTA	Served Student st.	· 位在中华的中华 2003年	forestates in the second	2,935/490,000/05/600
and the state of t	107910000000000000000000000000000000000	Geographical Section 1985		Professional Committee of
	o was something	1,101 年15,五年940	<b>开启企業的等於信息</b>	Stadel Line Stre
	than edition		DESTRUCTION OF A	the second

Habilitado y Armado da Acero de Refuerzo en

**Nuevos Pesos** 

ANALISIS DE COSTOS	CONCEPTO		ado de Acero de Re			
OBRA: ACERO (Estructura)	Estructura Resistencia Normal Fy=4200 kg/cm2 No.2 diametro 1/4".					
UNIDAD: TON	Rendimiento	: 0.13 TON/J.				
C.U. No. 48	Destajo: 261	,996 .				
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE		
Alambron liso No.2 (1/4").	TON	1.0300	\$1,900.00	\$1,957.00		
Alambre Recocido No. 18	Kg	48.0000	\$1.74	\$83.52		
	-	<del> </del>				
	<del> </del>	<del> </del>	<u> </u>			
		<del> </del>				
	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1					
	Van tyraa	e et la distribución de	AND THE RESERVE OF THE PARTY OF			
	34.5	vis dang Miseletes	was the process was			
	IMPORTE DE	MATERIALES		\$2,040.52		
MANO DE OBRA		1.5 17,234.2	IS ON SOMETHING	1344-14619-14613		
Cuadrilla No. 62	Jor	7.6923	\$160.81	\$1,237.00		
(1 Fierrero + 1 Ayudante de		ME TO BUSINESS	in an elevin windfings.	vostatistikos eta		
Fierrero ).		11 1 1 - 1 - 1 - 1 - 1	Tropic Sales Sales	HAGNOTANE PREVIEW		
	100	21 20 400 400	(1) (中国) [1] (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)	DESCRIPTION CONTRACTOR		
a in pala in this each different falls and		A TOTAL S	to as At Author goe, Autorities	september and a factories.		
	IMPORTE DE	MANO DE OBRA	a secondada da sec	\$1,237.00		
FOURD V LIFORANIENTA			A Constitution of the filler of the second	Enterpresident of the Control of the		
EQUIPO Y HERRAMIENTA	<del> </del>	\$ 1 TYPE	POPER BROKE HOUSE ENGLISHED NOT FOR			
	<del> </del>	<del> </del>	Transferration of	Education of the Conference of the		
en andre filmer et nettre greet in eeu e	<del> </del>	1 1				
	<del></del>	ļ	- Sin Guilt (SIA GIOW W			
	IMPORTE EC			\$0.00		

ANALISIS DE COSTOS	CONCEPTO	Habilitado y Arm	ado de Acero de Re	eluerzo en	
OBRA : ACERO (Estructura)	Estructura Resistencia Alta Fy=6000 kg/cm2 No.2.5 diametro 5/16".  Rendimiento: 0.17 TON/J.				
UNIDAD: TON					
C.U. No. 49	Destajo : 200,348 .				
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE	
Varilla Alta Resistencia Fy≃6000 kg/cm2	1				
No. 2.5 (5/16").	TON	1.0780	\$1,935.72	\$2,086.71	
Alambre Recocido No. 18	Kg	39.0000	\$1.74	\$67.86	
	Ţ				
	1		14 Tag (1947)	Calabara Salahari	
y will status	12-60g (13-3)		ATT THERE	fight are distributed	
t 95%	and the second second		ada, se da se nego	TOSTANIA NA KIRILISTA	
and the second	fightless fitting to be	an Jalyan in an	TO ANY ROADS DECISION	with settles to the city.	
The Total Processing Total Page 1	0.50 (25%) 10300	\$450 VS DNG SKLAR	<b>中国经济的经济企业中联系</b>	Margareta (State	
	品級近期的物學數	<b>发热或热潮和</b>	TERMINERAL STRUCTS	·维拉克的东西加州省(man)。[19	

MANO DE OBRA Cuadrilla No. 62 (1 Fierrero + 1 Ayudante de Fierrero ).

The state of the s		A 19 P 21 MARS 19	to confidential the experience of the confidence of the	State at all this which is the state of the state of the
EQUIPO Y HERRAMIENTA		1. 1.21213148.4	<b>建建筑等的特殊的</b>	
Charles and the control of		73.44	ATTOCK ACTIONS	- 1921年4月1日 - 1921年1日 -
		1 24	35,444,44,374,383,1	
Law warm of the	1		Marine Service Commence	Sewment for his leading
SALEM METERS OF THE CONTRACT O			na najawa	<b>多点特性,生产等,也是</b>
Astistical standards on the second	IMPORTE EQ	UIPO Y HERRAM	IENTA	\$0.00

ANALISIS DE COSTOS CONCEPTO Habilitado y Armado de Acero de Refuerzo OBRA : ACERO (Estructura) Estructura Resistencia Normal Fy=4200 kg/cm2 No.3 dia				
UNIDAD: TON	Rendimiento : 0.16 TON/J.  Destajo : 212,872 .			
C.U. No. 50				
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
Varilla Fy=4200 kg/cm2 No.3 (3/8").	TON	1.0850	\$1,338.64	\$1,452.42
Alambre Recocido No. 18	Kg	28.0000	\$1.74	\$48.72
			,,,,	
and the second s	·			
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2326 - 332			
	850, Jan 10 - 1		200	· Schredering of
- 1. (1. (1. (1. (1. (1. (1. (1. (1. (1.	\$600 000 000 000 000 000 000 000 000 000	NATIONAL TO BE	And a second	
i i i i i i i i i i i i i i i i i i i	<b>学位文学的第一次</b> 第	Marking Comments and	The Stan Stands As House	WWG Street and the
	3000300505	The same of the	CIL WEINGELING FOR	\$255 TQ 1051, 1041, 104

The state of the s	And the county for the contract of	and the first of the fields are a free to	Callegia in a silita i estarcati una accionata en	Parameter Contract Co
MANO DE OBRA	The Application of the	isolisticated aspecta.	SEPTEMBER STREET	BRIGHT BARRY TO BE
Cuadrilla No. 62	## Jor # 85	6.2500	\$160.81	\$1,005.06
(1 Fierrero + 1 Ayudante de	nerversieren spi	SINGS BURNESS FOR	the distribution between	\$\$\$\$\$色或\$\$\$\$1.00m
Fierrero ).	では、多数の対象の	(在24年)中国1988年1	Seminated of Day	を発わる。を対象を見るのだった。
	學院的結構對於	機能を表現の同時にから	North Property and the second	NAMES AND POST OF THE
2.14.20年後的開始時	<b>与李色的的数: 图2</b>	Transport Control	AND CONTRACTOR	all the Control of the Con-

IMPORTE DE MANO DE OBRA \$1,005.06

_				The state of the s	FOREST TREASURE PROBLEM RESTA	Control to the control of the section of the party of the	categories for to madiging a life disease, the se-	state Resolves also an Area Charles and Inc.
E	QUIPO	Υ	HERRAM	IENTA	<b>测证的常规器</b> 。2.此	SCHOOLST THE	WEREARD STREET	TEAMAN DE SALVE S
$\Gamma$			- 4	1975,5 4 5,555,554	(特殊等的物質)(第1	SALIDED AND THE	<b>国际电话的现在分词形式</b>	<b>新四台设置到</b> 数电路中间 1973年
		_	× 60	THE PROPERTY OF THE PARTY.	Maria vegeta	<b>资格等等的地位。</b> 第45年10日	SECTION CONTROLLEY	Caracana a reconstruction of
:[	100		1.40	5. 1. G. A. B. R. M. T. T. B.K.	(\$250 ) 1250 (1250 )	MEGINTARIAN SER	<b>多元的任何都不同些物格工作。</b>	
.71	G Sign	-	Marie Victoria		340000 ABB 3000	and the second	UF gardensammen	#1750 \$2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

IMPORTE EQUIPO Y HERRAMIENTA \$0.00

ANALISIS DE COSTOS	CONCEPTO		ado de Acero de Re	
OBRA: ACERO (Estructura)			y=4200 kg/cm2 N	o.4 diametro 1/2".
UNIDAD: TON	Rendimiento:	0.21 TON/J.		
C.U. No. 51	Destajo: 162,			
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
Varilla Fy=4200 kg/cm2 No.4 (1/2")	TON	1.0960	\$1,515.25	\$1,660.71
Alambre Recocido No.18 .		21.0000	\$1.74	\$36.54
Alamore Recocioo No.16 ,	Kg	21.000	\$1./4	330.54
	<b> </b>			
	<del></del>			4
	1000	A Company of the	Sale befolkeringere	Black and Branch and Artifacture
The Common theory wild the common process and	1:65.8603572-10:ex	sis and a feet as a figure	a SCANNASIII Sala	Leading and Control of the Wiles
	substantian de	82 Feb. 2. 45 45 456	Terral Strategic Models for	Mg/Phompson Colored
The state of the s	water later of a grade	45 13/6 P.SC 38:	The Printing State of the	attests relatives y use
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	IMPORTE DE	MATERIALES	valey <b>a</b> production?	\$1,697.25
		[法] 學科斯拉勒	agarennen, konskri	(Albania) and Straff (Al
MANO DE OBRA	The first assisting	<b>元が今年では大道を増</b>	are the distribution of	Designation of the least of
Cuadrilla No. 62	Jor	4.7619	\$160.81	\$765.76
(1 Fierrero + 1 Ayudante de	Electronic Control		2012年 新型時間的	大統領が接続が、これのアプリ
Fierrero).		1911 agas Vago (arabig	PRODUCTION OF	學是最大的學術學的
1990年の大学は大学を発生されている。	1.50 9.00	5 5 Dec # 174 49	1.分价价的数据的符	CONTROL OF STATE
e i ser our sirelywist is ce		A Supra	Control of Control of Control	MARING REPORTS OF
	IMPORTE DE	MANO DE OBRA	[10-10] [10] [10] [10] [10]	\$765.76
	21. B J 4		an apartocalismeter	goden africantie
EQUIPO Y HERRAMIENTA			san ngi Ajimpajans	NAMES OF STREET
i terker 1850 bersan sekali dakem si je			10 to 35 (55 f) \$1	対象性(2852年1996年) 3
				्राप्तान विक्रमान संस्थिति हो।
Section of the Carlotte				
Contract to the contract of th	IMPORTE EQ	UIPO Y HERRAM	IENTA	\$0.00

ANALISIS DE COSTOS	CONCEPTO	Habilitado y Arm	ado de Acero de Re	efuerzo en	
OBRA : ACERO (Estructura)	Estructura Resistencia Normal Fy=4200 kg/cm2 No.5 diametro 5/8".  Rendimiento: 0.23 TON/J.				
UNIDAD: TON					
C.U. No. 52					
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD COSTO		IMPORTE	
Varilla Fy=4200 kg/cm2 No.5 (5/8").	TON	1.1130	\$1,342.96	\$1,494.71	
Alambre Recocido No. 18	Kg	15.0000	\$1.74	\$26.10	
	L			<u> </u>	
				<u> </u>	
				na Traw 11 a lead	
The state of the s			10741-441-458	established) (end-	
	44769994. + 200	4.50	HE THE WHITE WAY	reference our or	
	Salling Value of the Salling St.	ny animaka menghisi dan bas	an 医老鼠病 1000	NECESSION AND SECURITION	
	1987年9月11日日本	Vices Committee	ndinistry##yjan9390	anski seka njeve	
<ul><li>(2) 新聞的工具的研究所用的工具學院 國際的關係的工程。</li></ul>	指数特别 森加克斯	Politication of the second	他们 <b>为</b> 的特别的"特别"	<b>基础的数据的</b>	
	IMPORTE DE	MATERIALES		\$1,520.81	

MANO DE OBRA	<b>计算的数字数数</b>	产业的合金物品	<b>利の大学の大学の大学</b>	多数的影响时间的正常
Cuadrilla No. 62	Jor	4.3478	\$160.81	\$699.17
(1 Fierrero + 1 Ayudante de		<b>用的图图中的中部</b>	- READ TO A STATE OF THE STATE	Samuel State Committee of the
Fierrero ).	Sparce Budget	BUS LIGHT WEBSINE	<b>建筑和建筑和建筑中</b> 系	With the second second
the first probability of Page 1922 and	$\mathcal{H}_{\mathcal{F}}(\mathcal{F}_{\mathcal{F}}(\mathcal{F}_{\mathcal{F}}(\mathcal{F}_{\mathcal{F}}))) = \mathcal{H}_{\mathcal{F}}(\mathcal{F}_{\mathcal{F}}(\mathcal{F}_{\mathcal{F}}))$	entratta itricata	<b>。在1990年中,1990年</b>	ARTHUR DESIGNATION
。	<b>地名和西班牙</b>	· 使不是基础的基础的	<b>而其實施於經濟的經濟院</b>	Separate a property of the
	IMPORTE DE	MANO DE OBRA	<b>对抗感染的抗菌性</b>	\$699.17

	Carle described about 15
	and the same of th
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	

ANALISIS DE COSTOS  OBRA: ACERO (Estructura)	CONCEPTO Habilitado y Armado de Acero de Refuerzo en Estructura Resistencia Normal Fy=4200 kg/cm2 No.6 diametro 3/4".				
UNIDAD: TON	Rendimiento:		y=+200 kgraliz it	U.O Olametro 3/4 .	
C.U. No. 53	Destajo: 141,				
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD COSTO		IMPORTE	
Varilla Fy=4200 kg/cm2 No.6 (3/4").	TON	1.1440	\$1,334.33	\$1,526.47	
Alambre Recocido No. 18	Kg	13.8000	\$1.74	\$24.01	
i ili digetiy i					
i i i jagues	a la				
	Para di			183 May 14, 18	
en de dilipido ( <del>estado</del>	State ( All Fig.	1971 p. 1 to 1995	3440-363-400-8	13 48 A 18 A 18	
	朝 第6 3827		Subtantion February		
The first of the first of the control of the contro	1.000000000000000000000000000000000000	350 PAGE 140 PAGE	NAMES AND DESCRIPTION OF THE		
18 1 18 1 18 1 18 1 18 1 18 1 18 1 18	46-840 September 1	MARY COMMISSION	artial of the first of the	Section 1997 (1997)	
	<b>网络新发素的</b>	<b>并被用的使用工作的</b>			
1000 A 1000 A 2000 A	IMPORTE DE	MATERIALES	[単発性の関われるのです]	\$1,550.4	

一、1945年,1945年,1945年,1945年的1945年,1945年,1945年,1945年,1945年,1945年,1945年,1945年,1945年,1945年,1945年,1945年,1945年,1945年	的复数经验的 医多种性	Subtract Control States and the States of Stat	乳烷烷 建精工机 建新石 "只是说,	*
MANO DE OBRA	AND THE RESERVE STATE	是相称政治的原理	ALCHARA COLO	
Cuadrilla No. 62	Jor -	4.1666	1975-19 \$160.81	\$670.03
(1 Fierrero + 1 Ayudante de	Caracas Services	3.5000000000000000000000000000000000000	464-406-58-55 (MBS)	eren
Fierrero).	拉射性经 拉密布泽	的数据证明的证明的	\$	Market Market
。 (1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1	<b>第二年第二日日本</b>	<b>建筑的水水水水水水水水</b>	的問題的意义实际的	### 1 to 1 to 2
11. 11.1 年代。尤其是由此代献了新疆的	F1252 2846 (\$250)	<b>新国家国家</b>	<b>运动器的数据实现。这个</b>	18500 17 a februaria

IMPORTE DE MANO DE OBRA \$67 \$670.03

EQUIPO Y HERRAMIENTA	中的基础存在效	TERMINATER OVER	antende kontra	Market Section
14-10 1953年1953年1953年1953年1963年1963年1963年1				
	the statement course	Managanasas 2-5		
CONTRACTOR OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE	Mar danggaritanan	5.05.000 (S.C.) (S.C.)	APPENDING CO.	
	अवस्थाते विक्रमानको	2000年8月2日1日		
The Control of the Co	IMPORTE EQ	UIPO Y HERRAM	ENTA	\$0.00

Nuevos Pesos

ANALISIS DE COSTOS			ado de Acero de Re			
OBRA : ACERO (Estructura)	Estructura Resistencia Normal Fy=4200 kg/cm2 No.8 diametro 1".					
UNIDAD: TON	Rendimiento:	0.26 TON/J.				
C.U. No. 54	Destajo : 130,996 .					
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE		
Varilla Fy≈4200 kg/cm2 No.8 (1").	TON	1.9000	\$1,325.69	\$2,518.81		
Alambre Recocido No. 18	Kg	12.5000	\$1.74	\$21.75		
	T					
	150					
	Activation in	Artist Programme	•			
10000000000000000000000000000000000000	PRAKANA SY	11.300000000000000000000000000000000000		The second second		
148.5.7.82 <b>28</b> 43	· 图248年20日中心	grade filter gabi	4.5 4.5 1.0			
。 《11·10年的基础基础	1. 在包含的自己的自己的	\$4 7008\$40bor \$14	5.68 3.85			
- 1 とからからからはから4条数機能	COMMENSOR	与各种动物的特别的	9090/25/50/46/21 (447)			
	IMPORTE DE	MATERIALES	Mark Settler	\$2,540.56		
MANO DE OBRA	477427476 EACH	54874947477468	Managaran da kongre			
Cuadrilla No. 62	May Jor Line	3.8461	\$160.81	\$618.49		
(1 Fierrero + 1 Ayudante de	2. 选择交流的 新注	KARSING PARKASAN	\$8843663665 A.A.A.	A 14 15 7 15		
Fierrero ).	Franciski sig	Tall 1866 (planting)	Washington Property	25 48 160 kg		
a la	F CARTESPARA	NO PRODUCTION	使逐渐性等等的表示。	773 (Fr. 17.7)		
	edosalaci um	ANTERSON STREET	· 新古的新疆的基础的自己	WWW.Tar Eliza		
	IMPORTE DE	MANO DE OBRA	所有用。在1980年代表示的	\$618.49		
			DODGE SHOWEN AND A STATE	gelekterterber er den de		
EQUIPO Y HERRAMIENTA	Branch Live	10 A 10 A 10	armer yours flye. We	医感觉性原则 医自动工作		
	A SHARIT LIFE		H. J. P. Harbard	-संक्षात्रसम्बद्धाः वर्षाः		
	8 (M.S. Alba S. 1983)			April Service 18		
Harry E. Charles and C. Carles and C. Sandar	t spiritori			ar Andrews S		
. HAN TEN TO LEE . TO LEE . TO LEE THE STATE	Commence of the Commence of th			A Secretary and the		

ANALISIS DE COSTOS	CONCEPTO Suministro y Colocacion de caseton de espuma de				
OBRA: CASETONES (Losa Reticular)	poliestireno de 60 x 60 x 35 cm de peralte para aligerar losa.				
UNIDAD: PZA	Rendimiento:	200 PZA/J.			
C.U. No. 55	Destajo : 238 .				
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE	
Espuma de poliestireno para aligerar					
losa .	M3	0.126	\$172.66	\$21.76	
	1				
				La registration of Egypti	
	Ark was pale of	554AL 3358.11			
(1) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2	BRANCH ST	BATS JASTATO IN		,积极度+MM(4)。(1)	
	的政府和海外的	<b>为开始的特别</b> 的	記載に関係を持ちたが、自然		
<ul> <li>In the control of the c</li></ul>	大陸製造の製造した。中	Surellander (* 1. j.)	BARTO SAME BALL	database based datab	
	IMPORTE DE	MATERIALES	<sup>作技术的</sup> 工程。2015年14年19	\$21.76	
			<b>公司的基本的基本基本</b>	<mark>Nativall</mark> i kometo Nati iz	
MANO DE OBRA	<b>有限的概念是此多</b> 证	公共有6年20年2日中央共和国共和国共和国共和国共和国共和国共和国共和国共和国共和国共和国共和国共和国共		进程的特殊的现代形式。	
Cuadrilla No. 42	Sec Jor street	0.0050		跨版原等等。他 \$1.11	
(1 Albanil + 2 Peones)	Systematical	地域和特殊的自然基本(	<b>美国的政策的国际的国际</b>		
	sowers with the	<b>加加州州市市市市</b>	STATES CHARGE IN	を指摘を検索できまってい	
	的特殊的特別的	were the material and		Paragonia Basa, apportuniti	
2. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.		SHEEL STATES OF SHEET	South and the mass.		
	IMPORTE DE	MANO DE OBRA		Mondinghet mei \$1.11	
		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	報的認定實際的關係		
EQUIPO Y HERRAMIENTA		क्षा महिल्ला हो होते.	oletophija, "kila) po	SAME AND SAME THE	
the supplier of the state of th	1.0 70.0 8 6 5	1 45 18 Sec. 45 25 25 2	表示病性 医环糖管切除	March 1965 Control of the	
	1		1 - 3 - 10 - 24 - 110 - 3		
			6,76 st 10,0000		
				F 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
the state of the s	IMPORTE EC	UIPO Y HERRAM	IENTA	\$0.00	

	ANALISIS DE COSTOS					
	OBRA: ELEVACION			(90. nivel).		
	UNIDAD: PZA		319.00 PZA/HR			
	C.U. No. 56	Destajo: 24			<u> </u>	
	MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE	
	er in the constant of	15.0			Service of Partition of	
	2 (4) (A) \$3 (4)			4 4 4 4 4 4 4 4	al a final at the same and	
100	the second section is a second section in the second section in the second section is a second section in the second section in the second section is a second section in the second section in the second section is a second section in the second section in the second section is a second section in the second section in the second section is a second section in the second section in the second section is a second section in the second section in the second section is a second section in the second section in the second section is a second section in the second section in the second section is a second section in the second section in the second section is a second section in the second section in the second section is a second section in the second section in the second section is a second section in the second section in the second section is a second section in the second section in the second section is a second section in the second section in the second section is a second section in the second section in the second section is a second section in the second section in the second section is a second section in the second section in the second section is a section in the second section in the section is a section in the section in the section is a section in the section in the section is a section in the section in the section is a section in the section in the section in the section is a section in the section in the section in the section is a section in the section in the section in the section is a section in the section	aser a		e e e e e e e e e e e e e	processors and a second	
	A A L A A A A A A A A A A A A A A A A A	SOLA MEDICAL		26.000000000000000000000000000000000000	New transfer to the con-	
	2017年1月1日日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本	245463006		Harager Company of Service	water the second	
	[1] (1) (1) (1) (2) (2) (2) (2) (2) (3) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4	ामक्रियोसन्हरीतः	<u>เมืองที่คำเก็ดครั้งกระทั่ง</u> ท	400年8月,346年8月20日	经数据数据的	
		Spirited States	(GREEKAS PURSON)	<b>新始的。如此是其中的中部</b>	ASSESS ASSESSED BUILDING	
	1000年11月1日日本日本大学工作的社会工作的工作。	<b>建筑的东西</b>	Administration (CA)	Merculance (Finance)	MARKET PROPERTY	
		IMPORTE DE I	MATERIALES		androugher of 18.15 Androugher at 18.150	
<b>,</b>	MANO DE OBRA	如\$6%的模型(900)	4年初的建设的运行	36584986340754EEE	A Million Andrews at	
}	Cuadrilla No. 2	Jor Walso	0.0000	<b>第126.31</b>	\$0.00	
	(2 Peones)	思想論論的思想變形	<b>建筑的现在分类的</b>		MARKER, 1970	
	1.44、主要的中华市民主要和最初的	<b>分下的数据的数据程数</b>	音楽を発展で表	<b>公路</b> 包括14年307年108月1	क्षिक्षिक विकास क्षेत्रक वर्षे १००० व	
		第5分割6600000000000000000000000000000000000	在特別的計畫特別的	地名。其他拉斯勒斯	property and a constant	
	man (4) 的 (4)	<b>建筑地域域</b>	<b>用的现在分词用</b>	decayate acomposi	<b>機能を現ちまるできまった。</b>	
		IMPORTE DE	MANO DE OBRA	PARTHUM STATES	70.0 <b>\$</b>	
	EQUIPO Y HERRAMIENTA	at Soft Howell	top sa saksaya	<b>小河市港南西州南部</b>	THE SECTION OF SECTION	
	Malacate 1 ton motor koler	Marie Marie	special designation	34.000000000000000000000000000000000000	BOWERS THE THE LAST	
	k-301 12 HP incluye operacion	HR	0.0031	\$28.75	\$0.0	
			1 1 1 1 1 1 1 1 1	SHOP SHOW AND	MAGNETHER SERVICE	
		1		1 (c) (c) (c) (35) (5) (6)	স্থেশত সুক্তির বালতে হ	
	·	IMPORTE EQ	UIPO Y HERRAM	IENTA	\$0.0	
			Nuevos Pesos	COSTO DIRECTO	\$0.0	
- N				and the second		

CONCEPTO Elevacion con malacate de agregados, mezclas y concretos a una altura de 27 m (90. nivel).				
Rendimiento:	1.15 M3/HR			
Destajo: 3,07	'8			
UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE	
			11 8 11 14 14 14	
			1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
			The History of the	
			Children State (State)	
38 14 S	1000	[12] S. Li et al (1) (8) (1) (4)	Basiska nastavka necijo	
Shiggwaden.	ACT CONTRACTOR	ebitanio ikiliadini	स्तर्भवन्ति स्तरिकृतिकार्यः । इति ।	
AND AND SOLETION OF	2.40 3.50	(2015年) 建二烷基	<b>非国动脉的</b> 有2000年	
<b>建程产的现在分类的</b>	海外地区加州西方市政治	10.785.985133333	William Control	
MANAGEMENT	This was a substituted to			
	concretos a un Rendimiento Destajo : 3,07 UNIDAD	concretos a una altura de 27 m ( Rendimiento : 1.15 M3/HR Destajo : 3,078 UNIDAD CANTIDAD	concretos a una altura de 27 m (9o. nivel). Rendimiento : 1.15 M3/HR Destajo : 3,078 UNIDAD CANTIDAD COSTO	

MANO DE OBRA	1717年至中国国际政治管理的	terus/Amerikan	STATE OF THE SHARES	<b>建</b> 00年3月1日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日	SEAST STREET,
Cuadrilla No. 2		Port Jor Service	0.1087	\$126.31	\$60250000 \$13.73
(2 Peones)	100 986 386 200	理解的45000000000000000000000000000000000000	5年2年15日本TOTAL TANKE	<b>经基础的基础的基础的</b>	Market State of Fr
	Land Talent Villagi	ALES ENDOSEES	的域由他的思想全色	ALEMSKALÉTUTS	DESCRIPTION OF S
	1. 1. 2. North 12. 12. 12. 12. 12. 12. 12. 12. 12. 12.	ipenstrated in	WHY KATHERIN	SETTATE SETTATES	Water Residence on the Fred
	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	表现 医动脉管切除性	经100万元税款股份股份	The Property of the Property o	STORY AND STREET, STRE

IMPORTE DE MANO DE OBRA

EQUIPO Y HERRAMIENTA

Malacate 1 ton motor koler

k-301 12 HP incluye operacion

HR 0.8705 \$28.75 \$25.03

Nuevos Pesos COSTO DIRECTO \$38.76

ANALISIS DE COSTOS OBRA: ELEVACION		Elevacion con ma 7 m (9o. nivel).	lacate de madera p	oara cimbra a
UNIDAD: M3	Rendimiento:			
C.U. No. 58	Destajo : 0			
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
				1. 1.14 (4.15)
				THE SHEET IN LINES
	1			100000000000000000000000000000000000000
				with March 1984 (1984)
i nade ila anti-	4 4 11			\$48.00 PM (2014)
the first production will be a second of the	480 g (1944 )	es solution	There's MASA 500	Kirani (metri orational) k
14.11、15.16年1月20日,新聞書籍的理論的實際的	#dECENTRAL	getMay eth e Q1's	26 to 25 44 10 h	Elektri Hola Egyeyer
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	BEST SHOULD	டிரிக்கிற நடித்தை என	A company to the first	
。	<b>新成的分别的</b> 能能。	Walter Salar Franc	WARRANGE CONS	#37 KSL 57 L 19 5 L
1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 100	建位1.160以转换	<b>生活和企业的建筑建筑</b> 等。	使为成功的技术实际。	소리를 당하는 사람이
	IMPORTE DE	MATERIALES	teri dakiningan ing	
en in the contract the entire description and the contract the contrac	TOWN BUT WAS	CHECKER-WORTER RY	SEA COLOR SEA CONTRACTOR	
MANO DE OBRA	<del></del>	01/09/04/04/04/05/05	<b>新原数的</b>	
Cuadrilla No. 2	<del></del>	0.0000	\$126.31	\$0.00
(2 Peones)	<b>【新</b> 题图: 据陈均均数	<b>国际政治的特别和</b> 实际。	acyses which are buy	All the add to the earlier state.

MANO DE OBRA	The second section			\$V#050,500%05.0.0000	ANTE DE LEGA
Cuadrilla No. 2	THE PROPERTY AND A STANDARD	West Jor Wall	0.0000	\$126.31	\$0.00
(2 Peones)	25. 679.44.2506.66	第856分割除	国民国际高级内积 经实际	organisational table	uddh adainn e guf sig
		是"其之外"行数(3%)是	是1640年,1541年6月11日	· 温度的多数的 电电影电影	watta wa e e ila
	10000000000000000000000000000000000000	5碳流流性排放器	福州軍民國際建築社	HINDE SEE SECTION	Paragraph sain mailte
	า กรุงกรรมสมัยสิน	<b>设备是一起的标准</b>	可能是是多数的	<b>国际的特别</b> 和英国的	State of the second

IMPORTE DE MANO DE OBRA \$0.00

· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·						
EQUIPO Y HERRAMIENTA		一种自然化学的知识	ALEXANDER DESCRIPTION	Beiggester State (12.0)		
Malacate 1 ton motor koler	eroren Gerego de	16. 1398-1986 <b>8</b> 1994	的种类的数据的特别的	unimproperties and		
k-301 12 HP incluye operacion	HR	0.0003	\$28.75	\$0.01		
		rain apar sa	<b>一个包含的手续新作用</b>	Reserved to the second		
		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	一点。这个特色的复数第	\$1426.42.054 Project		

IMPORTE EQUIPO Y HERRAMIENTA \$0.01

Nuevos Pesos COSTO DIRECTO \$0.01

una altura de Rendimiento :	27 m (9o. nivel).	te to give wit	
lendimiento:			A STATE OF A STATE OF THE STATE
	0.89 TON/HR		salara esta filipio en la como
Pestajo: 3,95	3	5 37 4 5 574 7 7 9 5	Evitativity istra a cultur
JNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
		n in the Property	5000588404 (1.5°)
1		(19 d # 4 d d d	Applications in the contract of the contract o
			基金、数据数据等产2130~3.5°
		- 15 J. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.	service advisory (in the
	14.5	L. Greenwarenstati	STREET SALES
State 180	1811 1817	SECTION SERVICE	<b>被控制的现在分</b> 点
Stranger for the	territor palos	0507 053889436	Newscale And Street Asia
e Proposition	franch Bushuli	Secretary markets	
<b>新华</b> (斯森特斯)	<b>建建7条分子的</b> 对数据数	部的安全。其代對此。	水色的等于100°C20°C20°C
ME THE TORK	<b>推出的现在形式的</b>	CONTRACTOR OF THE	######################################
<b>新加州和福州</b>	Medical designation	者的是在BXLYSESSESSES	erralesmentalists (
	ing may beginning Live of the property After the Residence Mile of the Commission		The second of th

MANO DE OBRA	OTHER CATHER	<b>其他的基础的</b>		APRIL 2015年,1917年1
Cuadrilla No. 2	and Jor was	58600 O.1398	\$126.31	\$17.66
(2 Peones)	<b>有政策等等的不關係</b>	也是各种的	的開發的的對於有效。	Regular to the first term
· 5.1 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	<b>化解码图图集数</b>	<b>安排學者25年高期</b> 源	<b>美国和美国的</b>	Section Contracts
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	SPANISH AUDIONAL	ARTHUS CONTROL	美国国际国际国际公司	Description of the con-
10.00000000000000000000000000000000000	一些問題的意思的	- 同時的問題主意中華	<b>人姓名英格兰英语 南极下地。</b>	MENTAL CHOOK
	<del></del>			\$17.6

EQUIPO Y HERRAMIENTA Malacate 1 ton motor koler k-301 12 HP incluye operacion HR 1,1192 \$28.75 \$32.18

> IMPORTE EQUIPO Y HERRAMIENTA \$32.18

> > Nuevos Pesos COSTO DIRECTO \$49.84

ANALISIS DE COSTOS	CONCEPTO Elevacion con malacate de alambre y alambron a una altura de 27 m (9o. nivel).				
OBRA: ELEVACION UNIDAD: TON			<del></del>		
		1.59 TON/HR			
C.U. No. 60	Destajo: 2,21				
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE	
				345 54 66 A 2004	
	1				
			5 - 7 1854		
Grand Color of March and Charles and Color				はいだい マンス・ディー	
के अपने देखें के अपने कि कार्य के किस के कि कि कि कि कि कार्य के कि कि			un rom e a 1941 NA	VANCOUNT SAL.	
Control of the contro	THE SECTION	of Control of St	Statistical substitution	Paliyett, Udangiyyet	
(C) 在中国 (G) Market Teller 2003年475、中国在中国	STATE THE			Mark Software Colors	
Control of the contro	0.3839445 (3.56)	Jana Berkar B. Salah	· 人。所接牙的克莱达尔。	attentist attention	
CONTRACTOR AND CONTRACTOR AND AND STORE	\$400000 USSA	Ballet See Longit	<b>通知的基本等的编制</b> 。	<b>基础分类的</b> 中的2017年10日	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	CHELLIAN STAR	使的政策的政治	与解析的特殊的特殊的。 1	<b>美国的基础的</b>	
	IMPORTE DE I	MATERIALES	enterior per al company	Market Market of Section	
MANO DE OBRA	AND THE RESERVED	en caraña a la lace	Laparate (FLA)SA		
Cuadrilla No. 2	Jor -	0.0783	\$126.31	\$9.8	
(2 Peones)	Garaga esta	Time and the same	3-12-03-03-03-03-03-03-03-03-03-03-03-03-03-	430 A-120 A-	
(credical secondarias	Springer for a	Paranta Taria Cala	Fatel Constitution	SESSESSION CONTRACTOR	
2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	<del></del>	feeter from the feet	The State of the S	を表現の場合の対象のである。 を表現の場合の対象の対象のである。	
- The Control of Art West Name 情報を	また。カロスを中では 1986年		<del></del>		
4. 1. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2.	Participate in Application	[25]在京城市的新华的 <b>和</b>	<b>国现在的代表层的特先</b>	・ 数数的高級がられた。	

MANO DE OBRA	<b>全部运输料 电通路</b>	·维尔·斯斯斯斯斯斯斯	<b>医检查型机构的</b>	金銭をおおりてものできる。
Cuadrilla No. 2	Water Jor 1983	0.0783	\$126.31	\$9.89
(2 Peones)	GRANISH AND	高级市场的海拔的山西	THE TWENTERS OF	學的文字字的學句子
2011年1月2日1日 (1985年1月1日日本)	· 抽印数4000000000000000000000000000000000000	POSE (1984), 1982	FORMUNE PARTIES	<b>建设设施的</b> ASABME(ASA)。14
and the second s	<b>发生对性的原则实验</b>	tental English Heat	非被否则是否的特殊的	<b>张达纳的第三年记</b> ,中国
	Perchapagna Asar	Todaci Wajardanjay	all sales in legislating	MARKET CHARLE

			The second company of the second of the second	New Control of the Co
EQUIPO Y HERRAMIENTA			第一次公司等可含含是200mm	Ned Park Security Security
Malacate 1 ton motor koler		1.00	or the least throughout the	類似的學術是大學學
k-301 12 HP incluye operacion	HR	0.6268	\$28.75	\$18.02
			11. 行行的多种的	interior of the
			178, 477, 1	是不是的 医特别克 (特别)。

IMPORTE EQUIPO Y HERRAMIENTA

\$18.02

Nuevos Pesos COSTO DIRECTO

	٠		
	•	į	
	۱		
	ì	i	۰

ANALISIS DE COSTOS	CONCEPTO	Elevacion con ma	lacate de tarimas o	le madera de
OBRA: ELEVACION	1.00 x 0.50 cr	n a una altura de	27 m (9o. nivel).	
UNIDAD: PZA	Rendimiento:	114.00 PZA/HR		
C.U. No. 61	Destajo: 28			du Awardi, de n
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
				a 4 8 gyrgaantea
·				u area respublicado s
			Land Space of the	and the state of the con-
	·		David Catherine South	teda - Artist skalpe of
		7.00	THE PURPLEMENT	consequent welcomes in
the state of the state of the state of		1 4 7 4 3	2017年2月1日日日本	也學院就是因為中華人
The state of the second state of the second	AND STORES	The root was about	KATER BEFORE	是国家的人员的第三人称:
以下1000年18日,中国大学的社会自己基本的企图中1900年1	Wednesd purch.	and the section of the	A CONTRACTOR	AND
and all the state of the second secon	945 97 P.D. M.C. CO	W-980 - S0180-300	可能完整的政策研究部次	ordans with the f
<ul><li>(4) 1.470.0.150.0.000.000.000.000.000.000.000.00</li></ul>	是包括自然的特色。	addenting to design	以1993年1994年1994年1994年1994年1994年1994年1994年	<b>用水桶器是2007年11日</b>
	<b>加勒林/西罗斯特</b>	<b>有种的工程基础的</b> 类	<b>建设设施的公司的</b>	製造機能を確定される。
	IMPORTE DE	MATERIALES	esila etakete editario Internacia	na distance de la company de la company La company de la company d
MANO DE OBRA	Terresident conse	viorato discolar dos	Sections are a	

MANO DE OBRA	STATES AND THE SE	PERSONAL CHEST	SPA 2352800 (1865)	<b>建筑是的城市是否是否的</b> 。
Cuadrilla No. 2	Jor Jor Market	0.0010	15 \$126.31	\$0.13
(2 Peones)	THERETAL	\$100H7H6中国58F	SHIP STREET	<b>企业的</b> 基本的基础。
1	35459999988	10000000000000000000000000000000000000	(1987年) 1987年(1987年)	design designesse i e.
	es i rediserior	(1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)	<b>运输转换的数据通常数据</b>	<b>(2008年3月2日2日)</b>
e ji ta'i she wa sujeje	वस विरक्षिक्षा	THE SALES OF STREET	<b>建筑体验</b> (建筑) 中海本	MERCHANICAL SOLL

# IMPORTE DE MANO DE OBRA \$0.13

			and an incompany and darker to	The second defends a new Train a line section
EQUIPO Y HERRAMIENTA			10年的扩张的100元的100m	<b>的复数形式的现在分词</b>
Malacate 1 ton motor koler	T	F11 (\$1,20)	Children Charles	MARKSON STREET
k-301 12 HP incluye operacion	HR	0.0086	\$28.75	\$0.25
			10.0000 自身的被操作	ARMORE AND LOST
			100 DE 100 BEAR	BASTALANT SESSE

IMPORTE EQUIPO Y HERRAMIENTA \$0.25

Nuevos Pesos COSTO DIRECTO \$0.38

CONCEPTO	Concreto Premez	clado Resistencia	Normal vaciado		
con bomba f'c=250 kg/cm2 Revenimiento 14 cm agregado max. 3/4".					
Rendimiento : 25 M3/J.					
Destajo: 3,5	42 .				
UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE		
M3	1.0400	\$320.15	\$332.96		
M3	0.0600	\$2.21	\$0.13		
	T				
M3	1.0400	\$19.95	\$20.75		
M3	1.0400	\$29.45	\$30.63		
			No. of the state of the		
			CAN NAME OF A		
		- 1 - 1 - 4 - Car 15	ক্রমার আন্তর্ভারত বিদ্যান		
4,75,80,7		TO A SHARWAY	Bar Washington		
	con bomba t'c Rendimiento Destajo : 3,5 UNIDAD M3 M3	con bomba (*c=250 kg/cm2 Rever Rendimiento : 25 M3/J. Destajo : 3,542 . UNIDAD CANTIDAD M3 1.0400 M3 0.0600	Con bomba f C=250 kg/cm2 Revenimiento 14 cm agr   Rendimiento : 25 M3/J.   Destajo : 3.542 .   UNIDAD   CANTIDAD   COSTO     M3		

		4.000			新说: EMM (1995年) 1995年 (1995年)
MANO DE OBRA		1.4 (1.4 (1.4)	100	11.10 (1.14) (1.14) (1.14) (1.14) (1.14) (1.14) (1.14) (1.14) (1.14)	<b>建建基础的工作。</b> 第1995年1
Cuadrilla No. 45	<ul> <li>Constant</li> </ul>	⊈ S Jor S S	0.0400	\$403.38	2008:00 Sept. \$16.14
(1 Albanii + 5 Peones)	111 178 6 474	Planatide in		over every compart and the	(1985) <b>以</b> 被 <b>的</b> 类的扩展的
	水油 计二定元编数				等の特殊を表示しています。
	an de Like		at Parabal California	. 医多数性神经病	<b>电路整理处理机器中发生</b> 的
	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	design Sept Stocket	<b>使用的工作的工作。</b> 如果	2.5 1.5 3% 5·卷 3%	THE TOTAL PROPERTY OF THE

IMPORTE DE MANO DE OBRA \$16.14

	 			the property of the second section of the section of t
EQUIPO Y HERRAMIENTA	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		727269462688888	drugsty of the first of
( MAQUINARIA )	 18 1 APA 4 AP	SERVICE PROPERTY.	2.159/F1003/WARM	<b>建筑建筑设置的</b> 企业。
Vibrador para Conc. Dynapac		Make production	1.210.42 7.07.70.3800\$1.34	PRODUKTE POST STATE OF
koler k-19 4 H.P. Long. 14 pies	 HR	0.3200	\$4.28	\$25.37
		341,94.0	10分钟的14次的 <b>学</b> 体	Abaktise terasires
	 IMPORTE EQ	UIPO Y HERRAM	IENTA	\$1.37

Nuevos Pesos

ANALISIS DE COSTOS	CONCEPTO Concreto Premezclado Resistencia Normal vaciado				
OBRA: CONCRETO	con bomba f'c=250 kg/cm2 Revenimiento de 14 cm agregado max. 3/4"				
UNIDAD: M3	en trabes y k	sas .			
C.U. No. 63	Rendimiento	: 20.00 M3/J ; De	estajo : 4,428 .		
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE	
Conc. Premezc. R.N. 1'c= 250 kg/cm2	Ţ				
agregado maximo 3/4" (A).	M3	1.0400	\$320.15	\$332.96	
Agua de toma Municipal .	M3	0.0600	\$2.21	\$0.13	
Sobre precio por Revenimiento 14 cm					
agregado 3/4" apto p/bombearse (A).	M3	1.0400	\$19.95	\$20.75	
Bombeo de Conc. c/bomba est. hasta				200	
5o. nivel (15 m altura).	M3	1.0400	\$29.45	\$30.63	
Bombeo cd Conc. c/bomba est. del			1 6 × 5,750	不够过去的过去时或 法联	
6o. al 10o. nivel (30 m altura).	M3	1.0400	\$29.45	\$30.63	
	Ţ:	Proposed and an artist	STANKER WITH BELLEVIE	To Additional of Bridge of the	
		一种自由一种自由用的作	CHAPPER HER PROPE	<b>20世界でいる。</b> 2007年	

		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	的基础是的研究的特殊的	aprindable, a technique de la	<b>国际的复数形式公司工作的代码</b> 。例如
MANO DE OBRA		1 18 21 887	transportation and the second	<b>经证据的</b>	<b>地名比较时间 1997年</b> 6月1日 日本
Cuadrilla No. 45		Jor -	0.0500	\$403.38	\$20.17
(1 Albanil + 5 Peones)	5.7	An exploration	COMPANDAMENT.	<b>动态标准用的构造</b> 符	的社会的特殊中国社会社会
	- 15 to 54	<b>全世界的機能</b>	(1985年)等成份的基本	<b>ENGLISHED STATE</b>	distribution of the second
	1.00	- 地名中国阿尔斯斯	newspectations	<b>的特别是在1000年的特别的</b>	網絡結構的影響的
		<b>经证书的支票收款</b>	service resembles	described describitions	To Carriella de Section

IMPORTE DE MANO DE OBRA \$20.17

EQUIPO Y HERRAMIENTA	200	Trible Bullion	- 1711年至1月7年18月20日	经数据的特殊的 医抗性产品
(MAQUINARIA)		<b>运送</b> 网络魔	(1885年)	Andrick transfer to be a
Vibrador para Conc. Dynapac		1000000000000	1000 SEMPARATER	<b>在2016年</b> 在2016年
koler k-19 4 H.P. Long. 14 pies	HR	0.4000	\$4.28	75546 <sup>24</sup> 57670 \$1.71
			to the december with	ENTRY CONTROL OF THE

IMPORTE EQUIPO Y HERRAMIENTA

Charles and Control

CONCEPTO	Concreto Premezi	lado Resistencia N	lormal vaciado				
con bomba 1'c=250 kg/cm2 Revenimiento 14 cm agregado max. 3/4"							
en columnas.							
Rendimiento:	18.00 M3/J ; D	estajo : 4,915 .					
UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE				
M3	1.0400	\$320.15	\$332.96				
M3	0.0600	\$2.21	\$0.13				
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·						
M3	1.0400	\$19.95	\$20.75				
		1.0	Land Madding to on				
M3	1.0400	\$29.45	\$30.63				
4 5 5 5 5 5	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	100 m 21 (500 m	30.00mm200000000000000000000000000000000				
M3 - 12	1.0400	\$29.45	\$30.63				
7 mar 4 mail	J. M. Designations.	industrial restrictions					
- 1 To 3 C S A S A S A S A S A S A S A S A S A S	<b>克尔克马克斯斯斯斯</b>	SECTION OF	appropriate and the				
	con bomba t'c- en columnas. Rendimiento UNIDAD M3 M3 M3	con bomba 1'c=250 kg/cm2 Reve en columnas . Rendimiento : 18.00 M3/J ; Di UNIDAD CANTIDAD  M3 1.0400  M3 0.0600  M3 1.0400  M3 1.0400  M3 1.0400	en columnas.  Rendimiento: 18.00 M3/J; Destajo: 4,915.  UNIDAD CANTIDAD COSTO  M3 1.0400 \$320.15  M3 0.0600 \$2.21  M3 1.0400 \$19.95  M3 1.0400 \$29.45				

IMPORTE DE MATERIALES \$415.09

	4	<ul><li>中 1、日日活用力等等等的表现的数据</li></ul>	更在1765年起于LANGERSON AND LANGES	<b>可是自然的现在分词是不是一种的一种的一种的一种的一种的一种的一种的一种的一种的一种的一种的一种的一种的一</b>	parakka sekerakarili rosa rosa a 🔻 -
MANO DE OBRA		当日では高級股別導	NACES AND AND ASSOCIATED SERVICE OF SERVICE AND ASSOCIATION OF SERVICE AND	<b>《海州旅游》</b>	MEANING SECTION
Cuadrilla No. 45	1 - 11 (28)	Jor Manage	0.0555	\$403.38	\$22.39
(1 Albanil + 5 Peones)			加加加州	被外的数据证据特别的第三	<b>美国国际中央</b> 国际社会工作。
	a de establishe	。不可能使用的心理器由于	古時的問題。在時代的話	经的专注的标准的	Physical Company
	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	<b>以上文字第五章</b>	<b>原籍系统和指挥的</b> 设定	运用公司规定的证金件	Samskaalt voor to
		LINESPENANTATIONS	\$1950 PM \$200 PM \$200 PM	SUPPLEMENT OF SU	Secret (See Section )

IMPORTÉ DE MANO DE OBRA \$22.39

	20 1 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Sauce Sauch Print Performance	TERROR 6" 1 18" IN TASK PACK PROPERTY.	The state of the property of the service of the service of the	- Bulletine Little in 1975 in
EQUIPO Y HERRAMIENTA	National State	excellent team	1998年日日本日本	(15) 10 (14) 20 (14) 20 (14) 20 (14)	<b>其的科学研究中的</b> 的现在分词
Vibrador para Conc. Dynapac	nan Hasansa	WOOMERS SEE	1-58 n.e (BM asia)	ं भारता सम्मानका स्थापना स्थापन	Workston (See Section )
koler k-19 4 H.P. Long. 14 pie	s	sala HR see to	0.4444	\$4.28	\$1.90
( MAQUINARIA )	4.0	904 May 2014	Note: Name of	voltu ya wayan bire,	[14] [14] [14] [14] [14] [14] [15] [15]
		ega jarja ja e		1.00.63342233	specificación de con-

IMPORTE EQUIPO Y HERRAMIENTA

\$1.90

ANALISIS DE COSTOS	CONCEPTO (	Concreto Premezo	lado Resistencia No	rmal f'c=250 kg/cm2
<b>OBRA: CONCRETO EN ESTRUCTURA</b>	Revenimiento d	de 14 cm agregad	o maximo 3/4" en L	osas Reticulares.
UNIDAD: M3	Rendimiento:			
C.U. No. 65	Destajo: 22,1	40 .		
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
Conc. Premezc. R.N. f'c= 250 kg/cm2	7			
agregado maximo 3/4" (A).	M3	1.0400	\$320.15	\$332.96
Agua de toma Municipal .	M3	0.0600	\$2.21	\$0.13
Sobre precio por Revenimiento 14 cm	T			
agregado 3/4" apto p/bombearse (A).	M3	1.0400	\$19.95	\$20.75
Bombeo de Conc. c/bomba est. hasta				
5o. nivel (15 m altura).	M3	1.0400	\$29.45	\$30.63
Bombeo cd Conc. c/bomba est. del		900 W W W 17		
6o. al 10o. nivel (30 m altura).	M3	1.0400	\$29.45	\$30.63
	John Hearth	Staff MEAN AND STATE	erschaft auch eine der An-	
	4000000000000	\$16.00mm (1995)	AMA PROGRAMMENT	94-525
	IMPORTE DE	MATERIALES :	risk procession and the	\$415.09

		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	the comment of the state of the	case the president reflect countries and second	State of the state
MANO DE OBRA		- marketing	Parameter en	定。這一個學學學可能的	<b>李斯德诗》</b> 章法所谓于197
Cuadrilla No. 45	1.	Jor Sala	19 8 9 4 0.0588	\$403.38	\$23.72
(1 Albanil + 5 Peones)	-	्राच्या अस्ति ।	在三次法的基础的	运动的研究和自由的	常规理人物的特殊的证
		2945年中的	金字。但是20年日前20日前	<b>基础的基础设施的400000</b>	58855-5285 Fig. 5405-65
		F 1 2 197, 197	S. Christe Base	SERVER REPORT TO THE SERVER	<b>国的证据</b> 证据的证据的证据
		erite gagarak	1.10.11年後,於1909年的實際	经的经验的基础的	ANTHAN BRITISH AND A

IMPORTE DE MANO DE OBRA \$23.72

	1		1 m 1 d 1 d 1 d 1 d 1 d 1 d 1 d 1 d 1	[변화 파트램 HTT 및 1941
koler k-19 4 H.P. Long. 14 pies	HR	0.4705	\$4.28	\$2.01
Vibrador para Conc. Dynapac		6.4	S May Adultax	ARREST MECHANISM
(MAQUINARIA)		0.1 0.000444	MARCH IN MERCHAN	提供數學的與2000年1000年1000年1000年1
EQUIPO Y HERRAMIENTA				assentation to
				entremonation of passes and process

IMPORTE EQUIPO Y HERRAMIENTA

\$2.01

۰	•
1	
7	•
٠	٥

	ESPECIFICAC	ION:	LIMPIEZA DE T	ERRENO DE MA	TERIALES DE	CONSTRUCCION	i			
				ESENRAICE DE 1	TERRENO A M	ANO	w/2 - 3 2 3 3 3 3 3 3 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4			
	CONCEPTO	CEPTO UNIDAD	ONCEPTO UNIDAD				PRECIO UNITARIO		COSTO DIRECTO	
			TOTAL	MATERIALES	MANO DE OBRA	HERRAMIENTA Y EQUIPO	Nuevas Pesas	. 1		
173										
ယ်	TERRENO	M2	141.62	\$0.00	\$1.52	\$0.00	<b>\$</b> 215.26			
	L			L	<u> </u>	ļ				
	Ver ejemplo	pag. 102				TOTAL	<b>\$</b> 215.26			
		P. A.				L				

ESPECIFICAC	ION:		LACION DE TERI UCTURAS, MENO			
CONCEPTO	UNIDAD	CUANTIFICACION		CIO UNITARIO	)	COSTO DIRECTO
			MATERIALES	MANO DE OBRA	HERRAMIENTA Y EQUIPO	Nasvos Pesos
TERRENO	м2	141.62	\$0.08	\$0.92	\$0.04	\$147.28

		÷ .						
$\mathbf{v} = \{v_i\}_{i=1,\dots,n}$								
							•	
	ESPECIFICAC	ION:	EXCAVACION :	EN CEPAS CON R	ETROEXCAVA	DORA, NO INCLUY	E AFINE DE	1
·				MATERIAL SECO.	TIPO II, PROF	UNDIDAD DE 0.00		
	CONCEPTO	UNIDAD	CUANTIFICACION		CIO UNITARIO	•	COSTO DIRECTO	
			TOTAL	MATERIALES	MANO DE OBRA	HERRAMIENTA Y EQUIPO	Nuevas Pesas	
175 5	TERRENO	М3	283,24	\$0.00	\$0.00	\$3.04	<b>\$861.05</b>	
						TOTAL	\$861.05	

CONCEPTO	UNIDAD	CUANTIFICACION		CIO UNITARIO		COSTO DIRECTO
		TOTAL	MATERIALES	MANO DE OBRA	HERRAMIENTA Y EQUIPO	Nuevos Pesos
TERRENO	M2	141.62	\$0.00	\$1.82	\$0.00	<b>\$</b> 257.75
			لـــــــــــــــــــــــــــــــــــــ			****

AFINE DE TALUDES Y FONDO A MANO MATERIAL SATURADO TIPO II

			•					
							e de la Carlo	
	ESPECIFICAC	ION:		ACARREO EN CAMION DE MATERIAL MIXTO. PRI CARGA MECANICA.			o.	
	CONCEPTO UNIDAD		CUANTIFICACION	PRECIO UNITARIO		)	COSTO DIRECTO	
			MATERIALES	MANO DE OBRA	HERRAMIENTA Y EQUIPO	Nuevas Pesas		
		200						
177	TERRENO	МЗ	283.24	\$0.00	<b>\$</b> 0.00	\$2.22	<b>\$</b> 62 <b>8</b> .79	
				l		TOTAL	\$628.79	

	ESPECIFICAC	ION:	ACARREO EN CAM ZONA URBANA	ION DE MATERI	IAL MIXTO. KI	A SUBSECUENTE,	
	CONCEPTO	UNIDAD	CUANTIFICACION		CIO UNITARIO		COSTO DIRECTO
			TOTAL	MATERIALES	MANO DE OBRA	HERRAMIENTA Y EQUIPO	Nuevas Pesas
178	TERRENO	M3	283.24	\$0.00	\$0.00	\$0.26	\$73.64
						TOTAL	\$73.64

	ESPECIFICACI	ION:	PI ANTII I A DE	PEDACERIA DE	TABIOUE EN I	0 CM, CON MORT	TERO
5 Sec. 10	ESPECIFICACI						
	ESPECIFICACI			CEMENTO-CAL	HIDRA-ARENA	1:1:8	
		<u></u>	T	CEMENTO-CAL PRE		1:1:8	
	CONCEPTO	UNIDAD	CUANTIFICACION	CEMENTO-CAL PRE	HIDRA-ARENA CIO UNITARIO	1:1:8	COSTO DIRECTO Nuevos Pasos
		<u></u>	CUANTIFICACION	CEMENTO-CAL PRE	HIDRA-ARENA CIO UNITARIO	\	COSTO DIRECTO
		<u></u>	CUANTIFICACION	CEMENTO-CAL PRE	HIDRA-ARENA CIO UNITARIO MANO DE	HERRAMIENTA	COSTO DIRECTO
		<u></u>	CUANTIFICACION TOTAL	CEMENTO-CAL PRE MATERIALES	HIDRA-ARENA EIO UNITARK MANO DE OBRA	HERRAMIENTA Y EQUIPO	COSTO DIRECTO
	сомсерто	UNIDAD	CUANTIFICACION	CEMENTO-CAL PRE	HIDRA-ARENA CIO UNITARIO MANO DE	HERRAMIENTA Y EQUIPO	COSTO DIRECTO Nuova Paus
<b>.</b>	сомсерто	UNIDAD	CUANTIFICACION TOTAL	CEMENTO-CAL PRE MATERIALES	HIDRA-ARENA EIO UNITARK MANO DE OBRA	HERRAMIENTA Y EQUIPO	COSTO DIRECTO Nuova Paus

ESPECIFICACIO			CION DE CONCRET O = 35 CM ; LONGI	
CONCEPTO	UNIDAD	NUMERO DE PILOTES	FABRICACION	COSTO DIRECTO Nuevos Pesas
MANO DE OBRA INCLUYENDO CIMBRA	ML	26	\$82.23	\$2,137.98
ACERO DE REFUERZO, SUMINISTRO	ML	26	\$37.95	<b>\$98</b> 6.70
CONCRETO, SUMINISTRO	ML	26	\$18.98	\$493.48
			HINCADO	
COSTO DEL HINCADO	ML	26	<b>\$</b> 97.75	\$2,541.50
			TOTAL	\$6,159,66
		- - 	TOTAL x 21 ML	\$129,352.86
			TOTAL	\$129,352.86

1	ŀ	
i		Ľ
i		

CONCEPTO	UNIDAD	CUANTIFICACION	<u> </u>	COSTO UNITAI	NO I	COSTO DIRECTO
		TOTAL	MATERIALES	MANO DE : OBRA	HERRAMIENTA Y EQUIPO	Nuevos Pusos
CIMBRA	м2	409.58	\$20.46	\$23.20	\$0.00	\$17,882.26
ACERO :	TON	6.15	\$4,650.95	\$2,004.59	\$0.00	<b>\$4</b> 0,931.57
CONCRETO	мз	49.45	\$384.46	\$16.14	\$1.37	\$19,877.42

ESPECIFICACI	ION:	LOSA	DE CIMENTACION P = 30 CM					
CONCEPTO UNIDAD		CUANTIFICACION		COSTO DIRECTO				
		TOTAL	MATERIALES	MANO DE OBRA	HERRAMIENTA Y EQUIPO	Nuevus Pusus		
CIMBRA	. М2	141.62	\$14.88	\$15.02	\$0.00	<b>\$4</b> ,234.44		
1679				<u> </u>				
心强基	1960	Part Control						
ACERO	TON	2.17	\$1,697.25	\$730.91	\$0.00	\$5,269.11		
			is Missell					
	1995 - 195 (v. 1955)				William.			
CONCRETO	мз	42.48	\$415.09	\$20.17	\$1.71	\$18,562.45		
					TOTAL	\$28,066.0		

۱	þ	ú	
ì	i	١	
	:	۰	۱
ļ	ı	è	١

ESPECIFICACION	V:	COLUMNAS DE		COSTO UNITAL	<b>U</b> O	
CONCEPTO L	INIDAD	CUANTIFICACION TOTAL			HERRAMIENTA Y EQUIPO	COSTO DIRECT Nuevos Pasos
CIMBRA	м2	584.62	\$869.47	\$800.43	\$0.01	<b>\$</b> 976,262.7
ACERO	TON	9.32	\$13,005.34	<b>\$</b> 6,000.57	<b>\$77.75</b>	\$177,859.7
CONCRETO	М3	48.07	\$415.09	\$22.39	\$1.90	\$21,121.0
Ver ejemplo pag	z. 102				TOTAL	\$1,175,243.4

CONCEPTO UNIDAD		CUANTIFICACION		COSTO DIRECTO		
200 1 100 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2		TOTAL	MATERIALES	MANO DE OBRA	HERRAMIENTA Y EQUIPO	Navvos Pasos
CIMBRA	M2	909.92	<b>\$122</b> .77	<b>\$</b> 111.93	\$0.01	<b>\$</b> 21 <b>3</b> ,567.32
ACERO	TON	44.18	\$13,005.34	\$6,000.57	<b>\$77.75</b>	\$843,116.10
CONCRETO	мз	108.09	\$415.09	\$20.17	<b>\$</b> 1.71	\$47,232.0

TRABES DE ESTRUCTURA

18		
œ	1	۰
w	7	
	ı	æ

CONCEPTO UNIDAD		CUANTIFICACION	<ul><li>1 年 第 26 26 20 7 2 年</li></ul>	XXXIII OTEXI	שלי לי סוג	COSTO DIRECTO	
		TOTAL	MATERIALES	MANO DE OBRA	HERRAMIENTA Y EQUIPO	Name Page	
CIMBRA CON CASETONES	M2	1202.5	\$36.64	<b>\$</b> 16.13	\$0.47	\$64,025.36	
ACERO	TON	105.14	\$1,914.29	\$4,712.05	<b>\$77.75</b>	\$1,440,848.02	
CONCRETO	мз	420.91	\$415.09	\$23.72	\$2.01	\$185,546.4	
					TOTAL	\$1,690,419.8	

٠.	
_	
œ	
o	

							· ·
	ESPECIFICAC	ION:	MUROS DE RE	ELLENO DE EST	RUCTURA CO	N TABIQUE ROJO	) RECOCIDO
	CONCEPTO	UNIDAD	CUANTIFICACION		STO UNITARK		COSTO DIRECTO
그랑 보시됐		The state of	TOTAL	MATERIALES	MANO DE OBRA	HERRAMIENTA Y EQUIPO	Nuovos Pasos
186	TABIQUE ROJO	М2	598.6	\$22.82	\$15.82		\$106,006.07
						TOTAL	\$106,006.07

## 4. ANALISIS DE COSTOS DEL SISTEMA DE RIGIDIZACION A BASE DE MUROS DE MAMPOSTERIA.

#### 4.1 ANTECEDENTES.

Para este análisis se considerá un sistema de refuerzo en la zona de escaleras y elevadores a base de muros de mampostería, utilizando tabique rojo de barro recocido.

El punto que ahora se busca es valorar economicamente la estructura considerando ahora los muros de mampostería.

Unidades de mamapostería. Las unidades de mampostería que comúnmente se emplean en la construcción son el tabique (que se utilizará en el análisis de costo de este sistema de rigidización), ladrillo, bloques de concreto y piedra natural o artificial. Se unen entre sí con un mortero adecuado, agregándose con frecuencia amarres metálicos para incrementar la resistencia de adherencia. La mayoría de las unidades existen en el mercado en varios tamaños, grados y texturas. Los planos y las especificaciones de una estructura designan la clase de unidad, el tamaño, grado, textura, clase de mortero y espesor de la punta, y la calidad de mano de obra requerida.

Costo de la mampostería. El costo de una estructura que se va a construir total o parcialmente con unidades de mampostería, el constructor deberá determinar por separado la cantidad y costo de cada clase de unidad requerida. Deberab hacerse una tolerancia adecuada para el desperdicio que resulta principalmente de las roturas. Determinar las cantidades y costo de materiales para el mortero, incluyendo una tolerancia para desperdicio y calcular el costo de la mano de obra de colocación de las unidades. Si se emplea equipo de la construcción para la mezcla del mortero, elevación de las unidades de mampostería, o para otros fines, el costo de tales equipos deberá agregarse a los demás.

Mortero. La mayoría de los morteros para las unidades de mampostería se hacen mezclando cemento portland, cal y arena, o mezclando un cemento mortero comercial con arena. La cantidad de cada ingrediente puede variarse para producir un mortero adecuado para cada obra en particular. Algunas veces se agrega colorante. Si se utiliza arena fina, la facilidad para trabajar el mortero será mucho mejor que si

se emplea arena gruesa.

Cal para el mortero. La cal utilizada en la fabricación morteros se encuentra como cal viva, pulverizada o hidratada. La cal viva es óxido de calcio puro, mientras que la cal hidratada es hidroxido de calcio. Antes de que la cal viva pueda utilizarse en el mortero, es necesario hidratarla o apagarla, mezclándola con agua y dejándola que repose durante varios días. La pasta se conserva en buen estado durante varias semanas.

#### MAMPOSTERIA DE TABIOUE.

Los tabiques pueden clasificarse por el material con que se fabrican, con el método de moldeo, con el fin para el cual se usarán, con el tamaño, etc. Los costos, que varían considerablemente, están basados en 1,000 unidades, ya sea

en la fábrica, o galera, o en la obra.

Tamaño de los tabiques. Los tabiques se fabrican en una gran variedad de tamaños. Por ejemplo uno de los tamaños que se utilaza en este sistema de rigidizacion tiene dimensiones nominales de 28 x 14 x 7 cm, correspondiendo a la longitud, ancho y al espesor respectivamente. Sin embargo, intensidad desigual de calcinación con frecuencia causa variaciones en las dimensiones del producto terminado; además, los fabricantes no han instalado moldes para producir un tamaño uniforme. Mientras que los tabiques de recubrimiento se hacen en tamaños correspondiendo al tamaño estándar de los tabiques comunes, existen también de distintas dimensiones. Es aconsejable especificar el tamaño de tabiques deseado al estimar o comprarlos, en vez de referirse a ellos como tabiques estándar.

Espesor de los muros de tabique. Los muros de tabique usualmentese se designan como de 5.5, 7, 12.5, 14, 19.5, 21, 25, 28 cm de espesor, aunque estas dimensiones no son correctas en todos los casos. El espesor real varía con el número y con el espesor de las juntas verticales entre hileras de tabique.

Cantidad de tabiques. Al calcular el costo de los tabiques para una estructura, el constructor deberá determinar la cantidad de tabiques de cada uno de los tipos usados, empleándose cuando menos dos métodos para calcular el total de tabiques. Un método consiste en determinar el volumen total de muros, usualmente en metros cúbicos, multiplicando después este volumen por el número probable de tabiques por metro cúbico. El otro método consiste en

determinar la superficie del muro con un área diferente para cada espesor, multiplicando después el área respectiva por el número de tabiques por metro cuadrado, considerando el espesor del muro. Este último método da resultados más precisos que el primero. El método del área para la estimación de las cantidades será correcto, mientras que el volumen dará cantidades variables.

Cantidad de mortero. La cantidad de mortero requerida para las mamposterías de tabiques variará con el espesor de las juntas y con la cantidad de mortero con que se llenen. Las juntas verticales interiores no siempre se llenan con el mortero, especialmente en muros secundarios. Es difícil estimar con precisión la cantidad de mortero que se desperdiciará en la colocación de los tabiques; sin embargo, la cantidad ususalmente será del 10 al 25 por ciento de la cantidad requerida para la colocación de los tabiques.

Tipos de juntas para mampostería. Se específican varios tipos de juntas de mortero para la mampostería de tabique que afectarán el ritmo de colocación de los tabiques.

Las juntas comunes se hacen pasando una cucharada por la superficie de los tabiques y quitando el exceso de mortero.

Esta operación requiere muy poco tiempo. Las juntas resacadas se hacen con la cuchara de albañil una vez que el mortero ha alcanzado cierta dureza. Esta operación requiere más tiempo que las juntas comunes, que

son al ras.

Las juntas remetidas se hacen sacando el mortero hasta
una profundidad de 1/4 a 3/4 de pulgada utilizando
herramienta especial.

Las juntas cóncavas se hacen expulsando el mortero con una varilla de madera o de metal, antes del fraguado del mortero.

Uniones. Las uniones más comúnmente usadas para muros de tabique son : la común, la inglés, la petatillo, la flamenco, Al hilo y De canto. La mano de obra requerida para colocar tabiques variará con el tipo de unión empleado.

Mano de obra en la colocación de tabiques. La mano de obra requerida para colocar tabiques varía con diversos factores, como la calidad del trabajo, el tipo de tabique, la clase de mortero utilizado, la forma de los muros, la clase de unión empleada, el espesor del muro, las condiciones climatológicas y la inclinación de las hiladas.

Si los muros tienen que estar perfectamente a plomo con hiladas rectas y juntas de espesor uniforme, la mano de obra requerida será mayor que para una calidad menos rígida. Si las juntas son trabajadas, se requerirá más mano de obra que si las juntas simplemente se cortan al ras con la cuchara.

Si los muros son de forma irregular con aberturas frecuentes, pilastras, u otros cambios en forma, los requisitos de la mano de obra serán mayores que para muros largos y rectos.

Si los muros contienen diferente diseño que requiera cambios en la unión, los requisitos de la mano de obra serán

mayores que para una unión uniforme.

Se requiere menor trabajo para colocar tabiques en un muro grueso que en un delgado, ya que se emplea menos tiempo por tabique para plomearlo, nivelarrlo y mover los andamios.

La mano de obra requerida para colocar tabiques en un clima frío o húmedo será mayor que cuando el clima es templado y seco.

4.2 METODOLOGIA PARA EL ANALISIS DE COSTOS.

El análisis de costos se realizará por medio de la siguiente metodología :

- 1) Zonas y tipos de materiales para análisis.
- 2) Cuantificaciones.
- 3) Tablas generales de análisis de costos.
- 1) Zonas y tipos de materiales para análisis.

Ver en el capitulo 3.

2) Cuantificaciones.

# NUMEROS GENERADORES

EJEMPLO 21 OBRA MAMPOSTERIA
PLANO MURO DE TABIQUE ROJO (S.R.)

8 M2 2.00 0.14 2.25 8 36.00 Ver plano figura 3.b	CONCEPTO	TIPO	UNIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.	RESULTADO	NOTAS
7 M2 2.00 0.14 2.25 8 36.00		8	<b>M</b> 2				8	36.00	
1 18	\$22	7	M2	2.00	0.14	2.25	8	36.00	
	0.4	6	M2	2.00	0.14	2.50	1	5.00	

## CUANTIFICACION DE MUROS

# MUROS DE TABIQUE ROJO RECOCIDO 7 x 14 x 28 cm espesor = 14 cm :

MURO TIPO	CANTIDAD	LONGITUD M	ALTURA LIBRE M	MUROS M2
8	8	2.00	2.25	36.00
7	8	2.00	2.25	36.00
6	8	2.00	2.25	36.00
6	1	2.00	2.50	5.00
, 7	1	2.00	2.50	5.00
8	1	2.00	2.50	5.00
			TOTAL	123.00

## 3) Tablas generales de análisis de costos.

CD = Costo Directo.

CT = Cuantificación Total del Concepto.

MO = Mano de Obra. (total de mano de obra que interviene en el concepto).

HE = Herramienta y Equipo. (total de herramienta y equipo que se utiliza en el concepto).

Por lo tanto :

CDTE = SUM [CD]

CDTE = Costo Directo Total de cada Especificación.

SUM [CD] = Sumatoria de todo costo directo que interviene en la especificación.

Ejemplo A : Muros de tabique rojo de estructura.

M= NS 22.82

CT= 123 m2.

MO= N\$ 15.82

HE= NS 138.45

CD= 123 x [ 22.82+15.82+138.45] CD= 21.782.07

Por lo tanto :

CDTE= N\$ 21,782.07

NOTA : LOS COSTOS TIENEN VIGENCIA DE ABRIL DE 1994.

ANALISIS DE COSTOS	CONCEPTO	Muro de tabique	rojo recocido de 7x	14x28 cm en 14 cm					
OBRA: MAMPOSTERIA (S.R.)	de espesor asentado con mortero cemento-arena 1:5 juntas de 1.5 cm								
UNIDAD: M2	acabado comun.								
C.U. No. 66	Rendimiento	: 10.00 M2/J De	estajo : 3,346 .						
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE					
Tabique comun de barro rojo recocido									
de 7 x 14 x 28 cm	Mil	0.0446	\$358.90	\$16.01					
Mortero cemento-arena 1:5	M3	0.0341	\$187.52	\$6.39					
Agua Toma Municipal	M3	0.0800	\$2.21	\$0.18					
Andamio de caballetes y tablones	USO	0.0500	\$4.77	\$0.24					
			a sylitereers (n.)	Javasinishten Sillia					
		المعاملين والمعادي	javitrivija ja teytys (Albub.	Makes and a contract					

MANO DE OBRA		na na procede (1867-1867)	NEW WATER BEAUTIES	AND THE PROPERTY OF THE
Cuadrilla No. 41	Jor	0.1000	\$158.16	\$15.82
(1 Albanil + 1 Peon)	1 a 4 a 4 a 4	1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	<b>设建设建设设置</b>	<b>运转的</b> 接触等等100000000000000000000000000000000000
The same a few factors			于14年7月1日日本日本日本	MANAGEMENT OF THE POST
e e e e e e e e e e e e e e e e e e e	1	30	· 6.657年以上1994年1975年	SACROPAL CLOSS SEL
Simple State of the Community of the Com	1		中心的影響的語傳播器	<b>等是影響的經濟學學</b>

EQUIPO Y HERRAMIENTA

IMPORTE EQUIPO Y HERRAMIENTA

\$0.00

ANALISIS DE COSTOS OBRA: ELEVACION		Elevacion con ma una altura de 27 r	lacate de tabique b	arro rojo
UNIDAD: Mil	Rendimiento:		n (90. mver).	
C.U. No. 67	Destajo: 7,92		<del></del>	
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
				1.00
				1000
				55-4.5 4.5
				and the state of the state of
and the first of the control of the	was a second of the second of the second		Participated to the same	
r en alia, di vali ta seguiri i i, i ce indap ngara nitabesati.	and the second		*1.4.2.*+**	to constant the way on a
<sup>त्र रा</sup> ष्ट्रे (राष्ट्रीका अन्याम सम्बद्धाः स्वाप्ताः स्वाप्ताः स्वाप्ताः स्वाप्ताः स्वाप्ताः स्वाप्ताः स्वाप्ताः	1989 129 129 129 129 129 129 129 129 129 12	والموطأ الأملالا فوركونات	تارينا ويغالك بالطيوير	was en length for
or defined the figure and date or make	mineral Basella	1. A D 18	, les la	
一、一点,只是我的一个大概的一个一点,	ಲ್ಲ್ ಎಂಗು <b>ಟ್ಟ</b> ್ಟ	Section of the Confidence of t	Land at Fred that	1.22000年上月在第一个。
CONTRACTOR SERVICE AND AND AND AND A SERVICE	15.84 Set 15	二二次10次十八次	STREET, STREET, STREET,	AND STREET
	IMPORTE DE	MATERIALES	un surale e entidad	titanenistit en
	<u> 2001 - 2011 - 2011</u>		<b>""。"没有我的人的秘密</b>	especial and the
MANO DE OBRA		1999		\$250,000 to 100 to 100.000
Cuadrilla No. 2	Jor	0.2797	\$126.31	\$35.33

11110 05 0001			The control of the first and the control of	
MANO DE OBRA			<del></del>	25000000 miles (2000)
Cuadrilla No. 2	Jor	0.2797	\$126.31	\$35.33
(2 Peones)	2.5			HERRICAN AND FOR A
		and the state of	a dispersion	MARKET CONTROL
e dan e de design		100	1-1, 1-23/25/49/28/4	ikkarista napreta, sa
· Land of the second second	38 March 1 1 1 1	12 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	10000000000000000000000000000000000000	更解推翻的物理的合

MPORTE DE MANO DE OBRA

\$35.33

EQUIPO Y HERRAMIENTA			1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1	製造院建設。在計算可以在日本
Malacate 1 ton motor koler			。2.1.10.4.50.000.2.40.000	<b>法国等的</b> 实验的关系的 中人
k-301 12 HP incluye operacion	HR	2.2385	\$28.75	\$64.36
				remain the sides.
			100 (100 (100 (100 (100 (100 (100 (100	Light No. 9 Light and 1

.

Nuevos Pesos COSTO DIRECTO

\$99.69

į	0
c	h

ESPECIFICACI CONCEPTO	UNIDAD	Γ		E ESTRUCTUR		
CONCEPTO	UNIDAD	CUANTIFICACION TOTAL	MATERIALES	MANO DE OBRA	HERRAMIENTA Y EQUIPO	COSTO DIRECTO Nuevas Posos
TABIQUE ROJO RECOCIDO	M2	123	\$22.82	<b>\$</b> 15. <b>8</b> 2	<b>\$138.45</b>	\$21,782.07
Ver ejemplo	pg. 193				TOTAL	\$21,782.07

#### 5. ANALISIS DE COSTOS DEL SISTEMA DE RIGIDIZACION A BASE DE MUROS DE CONCRETO.

#### 5.1 ANTECEDENTES.

En este sistema de rigidización se procede entonces analizar la estructura con muros de concreto en la zona de escaleras y elevadores. El unico cambio que se presenta es la sustitución de los muros de mampostería por los muros de concreto con sus respectivas propiedades mecánicas.

Los muros de carga pueden utilizarse para exteriores, divisiones, contra vientos y para delimitar las instalaciones de servicio.

Los muros divisorios de carga pueden colocarse a intervalos relativamente cortos a través del ancho de un edificio. Dichos muros divisorios, usados con pisos de losas de concreto reforzado constituyen un sistema estructural eficaz para ciertos tipos de edificios, como casas departamentales de muchos pisos. En estos edificios, las paredes de concreto alrededor de los armarios pueden servir como columnas.

Los muros, si están colados debidamente, resistirán las fuerzas del viento y de terremotos, tanto en esfuerzo cortante como en deflexión. Los muros que encierran escaleras, elevadores, baños y cuartos de servicio (centro de servicio) pueden servir como muros de esfuerzo cortante en direcciones perpendiculares (pueden tomar las fuerzas laterales o horizontales de todas las direcciones).

Los puntos que gobiernen el costo de los muros de concreto, serán los mismos que gobiernen el costo de las estructuras de concreto, ya descritas en el capitulo 3 de este trabajo.

#### 5.2 METODOLOGIA PARA EL ANALISIS DE COSTOS.

El análisis de costos se realizará por medio de la siguiente metodología :

- Zonas y tipos de materiales para análisis.
- 2) Cuantificaciones.
- 3) Tablas generales de análisis de costos.

1) Zonas y tipos de materiales para análisis.

Ver datos en el capitulo 3.

# 2) Cuantificaciones.

Las condiciones del análisis de costos, pueden variar en el transcurso de la obra, por lo cual es conveniente realizar las cubicaciones de tal manera, que permitan revisarlas y entenderlas, para obtener una óptima cuantificación. De la forma siguiente, se realizó la cuantificación:

# NUMEROS GENERADORES

EJEMPLO 22 OBRA CONCRETO ('c=250 kg/m PLANO MURO DE CONCRETO (S.R.)

CONCEPTO	TIPO	UNIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.	RESULTADO	NOTA8
	6,7,8	мз	m 2.00	m 0.15	m 2.25	24	16.20	Ver plano figura 3.c
		M3	2.00	0.15	2.50	3	0.25	
J. J. S.	6.7,8	<b>M3</b>		U.15	2.30		2.25	

# NUMEROS GENERADORES

EJEMPLO 23 OBRA CIMBRA
PLANO MUROS DE CONCRETO (S.R.)

CONCEPTO	TIPO	UNIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.	RESULTADO	HOTAS .
	6,7,8	<b>M</b> 2	m 2.00	m 	m 2.25	. 24	216.00	Ver plano figura 3.c
1,200	14 03 July 1946 14 A		terried Lineary (Lilia Recent Royale			en je		
66	6,7,8	M2	2.00		2.50	3	30.00	
المركبة								

200

EJEMPLO 24 OBRA ACERO
PLANO MUROS DE CONCRETO (S.R.)

CONCEPTO	TIPO	UNNDAD	LONGITUO	AFMADO	PESO AFMADO	PESO Vrs.	CANT.	RESULTADO	HOTAS
255 250 250	6,7.8	KG	m 5.25	Vrs. 22 Vr.3/8"+ 8 Vr.3/4" 22 Vr.3/8"+ 8 Vr.3/4"	kg/m 60.508	kg 317.67	24	7,624.01	Ver plano figura 3.c
Q Q Q Q Q Q Q Q Q Q Q Q Q Q Q Q Q Q Q	6.7.8	KG	5.50	22 Vr.3/8"+ 8 Vr.3/4". 28 Vr.3/8"+ 8 Vr.3/4"	91.93	505.62	3	1,516.85	

FALLA DE ORIGEN

## " CUANTIFICACION MUROS DE CONCRETO"

## MUROS DE CONCRETO CON ESPESOR DE 15 CM.

## CUANTIFICACION DE CONCRETO:

MURO TIPO	CANTIDAD	LONGITUD M	ALTURA M	ESPESOR M	VOLUMEN CONCRETO M3
2	24	2.00	2.25	0.15	16.20
2	3	2.00	2.50	0.15	2.25
	27			TOTAL	18.45

# CUANTIFICACION DE ACERO :

MURO TIPO	CANTIDAD	PESO ARMADO KG/M	LONGITUD	PESO KG	PESO TOTAL KG
2 2	24 3	60.51 91.93	5.25 5.50	317.67 505.62	7,624.01 1,516.85
	27			TOTAL	9,140.86
				TOTAL	9.14 TON

## CUATIFICACION DE CIMBRA :

TIPO MURO	CANTIDAD	ALTURA M	LONGITUD M	CIMBRA CONTACTO M2	CIMBRA TOTAL M2
2	24	2.25	2.00	9.00	216.00
2	3	2.50	2.00	10.00	30.00
	27			TOTAL	246.00

## 3) Tablas generales de análisis de costos.

La formula diseñada para la obtención del costo directo total de cada especificación en la tabla general es la siguiente:

$$CD = CT \times \{ M + MO + HE \}$$

CD = Costo Directo.

CT = Cuantificación Total del Concepto.

MO = Mano de Obra. (total de mano de obra que

interviene en el concepto). HE = Herramienta y Equipo. (total de herramienta y equipo que se utiliza

en el concepto).

Por lo tanto :

CDTE = SUM [CD]

CDTE = Costo Directo Total de cada Especificación.

SUM [CD] = Sumatoria de todo costo directo que
interviene en la especificación.

Ejemplo A : Muros de concreto.

Cimbra:

M= N\$ 15.63 CT= 246 m2 MO= N\$ 21.15 HE= N\$ 0.01

> CD= 246 x [ 15.63+21.15+0.01 ] CD= 9,050.34

Acero:

M= N\$ 4,572.44 CT= 9.14 Ton MO= N\$ 2,374.26 HE= N\$ 77.75

CD= 9.14 x ( 4,572.44+2,374.26+77.75 ] CD= 64,203.47 Concreto :

M= N\$ 415.09 MO= N\$ 22.39 CT= 18.45 m3 HE= NS 1.90

CD= 18.45 x [ 415.09+22.39+1.90 ]

CD= 8,106.56

Por lo tanto :

CDTE = 9,050.34 + 64,203.47 + 8,106.56

CDTE = N\$ 81,360.37

NOTA : LOS COSTOS TIENEN VIGENCIA DE ABRIL DE 1994.

Pendimiento Destajo: 4,40 UNIDAD PT PT PT PZA Kg	2 . CANTIDAD 2.3200 1.1600 1.2700	COSTO \$3.33 \$3.33 \$2.05	IMPORTE. \$7.73 \$3.86 \$2.60
Destajo : 4,40 UNIDAD PT PT PT PZA Kg	2 . CANTIDAD 2.3200 1.1600 1.2700	\$3.33 \$3.33 \$2.05	\$7.73 \$3.86 \$2.60
PT PT PT PZA Kg	2.3200 1.1600 1.2700 0.0300	\$3.33 \$3.33 \$2.05	\$7.73 \$3.86 \$2.60
PT PT PT PZA Kg	2.3200 1.1600 1.2700 0.0300	\$3.33 \$3.33 \$2.05	\$7.73 \$3.86 \$2.60
PT PT PZA Kg	1.1600 1.2700 0.0300	\$3.33 \$2.05	\$3.86 \$2.60
PT PZA Kg	1.2700 0.0300	\$2.05	\$2.60
PZA Kg	0.0300		
Kg		\$0.90	
Kg		00.02	
	0.00	40.50	\$0.03
11	0.2000	\$2.76	\$0.55
	0.5000	\$0.90	\$0.45
Kg	0.1000	\$1.52	\$0.15
Kg	0.1500	\$1.74	\$0.26
1 - ATOMESSE			Í
Commence of the Commence of th	ASA4 - 2.51 1 - 1		
IMPORTE DE	MATERIALES		\$15.63
		Notaeta especifica	
	洲頸膝(植物形質)	KARIN PERMANAN	
A Jor Active		\$160.81	\$21.15
<b>计划与数据数据</b>	1的月8時間世界時期15岁	经规定的制度的 化二代元	Astronophysical
: Tolgessebine	100 to	<b>開始的の発展を発展するとなり</b>	AND PROPERTY OF
- 数型的现在分词形象	がとも言葉とも同語	<b>全国企业的企业企业</b>	Water season to be
		2000年1000年	Danggo, babiyan tir
IMPORTE DE	MANO DE OBRA	Milas Habilia Hibrida	6 hades - 10 <b>\$21.1</b> 5
general central		表的 <b>对</b> 数据的表示的	egyddiau i'i melyfeilydiai'i
地的海绵对邻亚	· 清清· 图·	在建筑特别的国际特别	他是我们的原理。这
50%的指数数100	<b>国际联盟的同节用的</b> 点	Postskie Halle Fill (et	
130000001450.50	19802654(145)6453	36 936 475 366	SECTION OF SERVICE
國民黨的首都也包	and state of the second	Charlette Car	
Death and the second	(1946) (1946) (1946) (1946) (1946)	<b>海</b> 科·普尔克克克尔	
	MPORTE DE JOIN MPORTE DE M	MPORTE DE MATERIALES  JOI DE MATERIALES  O.1315  IMPORTE DE MANO DE OBRA	MPORTE DE MATERIALES  JOINT DE MATERIALES  STORMAN DE OBRA  MPORTE DE MANO DE OBRA

Nuevos Pesos

ANALISIS DE COSTOS	CONCEPTO	Concreto Premezo	łado Resistencia N	ormal vaciado		
OBRA: CONCRETO	con bomba l'c=250 kg/cm2 Revenimiento 14 cm agregado max. 3/4* en muros.  Rendimiento : 18.00 M3/J; Destajo : 4,915.					
UNIDAD: M3						
C.U. No. 69						
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE		
Conc. Premezc. R.N. 1'c= 250 kg/cm2						
agregado maximo 3/4" (A).	M3	1.0400	\$320.15	\$332.96		
Agua de toma Municipal .	M3	0.0600	\$2.21	\$0.13		
Sobre precio por Revenimiento 14 cm						
agregado 3/4" apto p/bombearse (A).	M3	1.0400	\$19.95	\$20.75		
Bombeo de Conc. c/bomba est. hasta						
5o. nivel (15 m altura).	M3	1.0400	\$29.45	\$30.63		
Bombeo cd Conc. c/bomba est. del	19 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		3 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	THE CHILD AND ASSOCIA		
6o. al 10o. nivel (30 m. altura).	M3	1.0400	\$29.45	\$30.63		
	10.000	and the second second	and sufficient extent of a fire	(成為) 自由的自由的数点		
		<b>短距</b> 000000000000000000000000000000000000				
	IMPORTE DE	MATERIALES	da State de la comunidad Postables des sur la comunidad	\$415.09		
MANO DE OBRA	a - a - a - a - a - a - a - a - a - a -	<b>中央有关的特别的</b> 是1000	· 3000 1000 1000 1100 1100 1100 1100 110	1904 (BAGROLLE)		

	1.758				er er i fall fill er er fram fil
MANO DE OBRA	3	-1-1-02/2009/466	主持45年10月1日1日1日日	· 编码图16公司 11公司 11公司 11公司	144-bittariani, adale
Cuadrilla No. 45	Section 19	C Jor	0.0555	\$403.38	\$22.39
(1 Albanil + 5 Peones)	and the second of	ंत्र क्षत्रम्बद्धारितः	体的自分 为经济和大陆市	Magazino iva ducia:	
	gar Milya Milya	486, 0794049 5947	SER CARRIED TON	中国各国的 等色 医性性皮	化基础的 医多种性 电影 医电影
		Literate gradest state	224500000000000000000000000000000000000	<b>建筑工程的</b> 特别的基础。	<b>基础的数据和数据的</b>
	11 (1849) (A. 1847)	(65.5)的第三人称单	<b>斯森默达达特斯德</b>	SEA CONTRACTOR	BK-1987年865年13年9月4日

IMPORTE DE MANO DE OBRA

		A LA CONTRACTOR OF THE STATE OF	recharge the street modern contract of the state of	widelescope and partial control of the history
EQUIPO Y HERRAMIENTA		्रांच्या स्वयुक्तवसङ्ग्रह्मका	<b>不是可能的基色性的形象</b>	网络图片图片图片 电电影
Vibrador para Conc. Dynapac		The State of the	10年中日中央新疆路線6	<b>海路等,用的特色不同性工</b>
koler k-19 4 H.P. Long. 14 pies	HR	0.4444	\$4.28	\$1.90
(MAQUINARIA)			中心。2018年19 <b>3</b> 年	sprawer eyele belet
			1. 1.4.14 经经济基本	and beautiful (1995) and 4

IMPORTE EQUIPO Y HERRAMIENTA \$1.90

CONCEPTO	UNIDAD	CUANTIFICACION		COSTO UNITAI	jo oj	COSTO DIRECTO
		TOTAL	MATERIALES	MANO DE OBRA	HERRAMIENTA Y EQUIPO	Nuevos Posos
CIMBRA	M2	246	<b>\$</b> 15.63	\$21.15	\$0.01	\$9,050.34
ACERO	TON	9.14	\$4,572.44	\$2,374.26	<b>\$</b> 77.75	\$64,203.47
CONCRETO	, <b>M</b> 3	18.45	\$415.09	\$22.39	\$1.90	\$8,106.50

# ANALISIS DE COSTOS DEL SISTEMA DE RIGIDIZACION A BASE DE DIAGONALES DE ACERO.

#### 6.1 ANTECEDENTES.

El análisis de esta alternativa de rigidización se lleva cabo al sustituir los muros de mampostería de la estructuración original con las diagonales de acero A-36

descritas en el capitulo 2.

Muchas áreas del mundo, incluyendo parte de nuestro pais se encuentran en zonas sísmicas y en esas zonas es necesario considerar fuerzas en el diseño de edificios ya sean altos o bajos. Generalmente la componente vertical de la aceleración es insignificante, pero la componente horizontal puede ser de mucha consideracion.

La mayor parte de los edificios pueden diseñarse, con pequeño costo extra, para resistir las fuerzas originadas

por un sismo de intensidad considerable.

Uno de los mejores métodos para resistir desplazamientos laterales, económico y sencillo, es colocar contraventeo diagonal completo del edificio normal. Más aun, muchos de los edificios tienen divisiones interiores movibles v la presencia de cruces interiores de contraventeo reducen mucho esta flexibilidad. Generalmente sólo es conveniente en el seno de los muros sólidos y alrededor de cubos de elevador. cubos de escalera y otros muros en los que se planean pocas aberturas, o ninguna.

No es necesario contraventear todos lo paneles en un edificio. Se supone que los pisos y las vigas tienen la rigidez suficiente para transferir las fuerzas laterales a los paneles contraventeados. La distribución simétrica es conveniente para prevenir deflexiones laterales disparejas

en el edificio, y en consecuencia la torsion.

Costo del acero estructural. Al estimar el costo del acero estrutural para una obra, el contratista someterá un juego de planos y especificaciones para la estructura a un fabricante comercial para obtener un presupuesto. El fabricante elaborará una lista de materiales, incluyendo miembros principales, detalles y artículos diversos, a los cuales aplicará los costos de taller para fabricación, remachado, soldado, pintura, costos fijos y utilidad como base de elaboración del presupuesto para el contratista

general. El costo de transporte del acero a la obra deberá agregarse al costo de los productos terminados en el taller. Este procedimiento establecerá el costo del acero fabricado

entregado en la obra.

La mayoría de los contratistas generales que construyen edificios y edificios similares, subcontratan la erección del acero a personas que se especializan en esta rama. Esta práctica está justificada debido a que la erección del acero estructural es una operación altamente especializada, que deberá ser llevada a cabo por un contratista que disponga del equipo adecuado y de una cuadrilla bien entrenada. Debido a estas condiciones, el contratista general puede subcontratar la erección más económicamente a un subcontratista de lo que podría hacerlo él mismo con su propio equipo y empleados. El cargo de la erección generalmente está basado en un precio convenido por tonelada de acero colocado, incluyendo remachado, atornillado o conexiones soldadas.

Al estimar el costo del acero estructural colocado, un contratista incluirá en su estimación el costo del acero entregado a la obra, el costo de erección y el costo de pinturas de campo, si se requiere. A estos costos agregará el costo de los cargos fijos en la obra, de los cargos fijos generales y de la utilidad.

Puntos del costo de la estimación del acero estructural. Los puntos de costo que deberán tomarse en cuenta al preparar una estimación detallada para un elemento estructural de acero, incluirán los siguientes:

1. Costo de los angulos de acero estructural en el

taller.

- Costo de preparación de los dibujos de taller que se usarán para la fabricación del acero.
- Costo de manejo y fabricación de los angulos de acero en miembros terminados.
- 4. Costo de la pintura de taller, si se requiere.
- Costo de los cargos fijos de taller, ventas y utilidad.

6. Costo de transporte del acero a la obra.

- Costo de erección del acero, incluyendo equipo, mano de obra, pernos, remaches o soldadura.
- Costo de la pintura de campo del elemento estructural de acero.
- Costo de los cargos fijos en la obra, cargos fijos generales, seguros, impuestos y utilidad

Mano de obra. El costo de la mano de obra del acero estructural variará, con el tipo de estructura o elemento estructural, con la clase de equipo empleado, con el tamaño de los miembros, con la clase de conexiones, con las condiciones climatológicas y con el salario de los operadores.

Una cuadrilla de obreros especializados, puede variar de cinco hombres para obras pequeñas hasta nueve para grandes, solamente para erección, excluyendo remachadores y soldadores.

equipo para la erección del acero estructural. El equipo utilizado para la erección de las estructuras de acero depende del tipo y del tamaño del elemento estructural, de sus partes componentes y de la localidad.

Para edificios mayores de cuatro pisos, el acero se erige con una o más grúas estacionarias, dependiendo del tamaño de la obra. Además de la grúa estacionaria, es necesario proporcionar un malacate con tres o cuatro tambores, cable de acero, poleas, ganchos, etc. La unidad elevadora puede ser operada con un motor de vapor, con un motor de gasolina o diesel, o por medio de un motor eléctrico. El tamaño de la grúa estacionaria está indicado por la longitud de la pluma y por la carga máxima que puede levantar con seguridad, expresada en toneladas.

Al estimar el costo del equipo para la erección del acero estructural, el estimador deberá incluir el costo de transporte del equipo a/y de la obra, de montaje de uso durante la erección de desmantelamiento una vez terminada la obra. El costo del combustible y de los lubricantes deberá incluirse en la estimación como parte del total del equipo.

El costo de transporte del equipo de erección a la obra, el montaje, desmantelamiento y transporte de regreso al almacén, variará con el equipo empleado y con la distancia a la obra.

#### 6.2 METODOLOGIA PARA EL ANALISIS DE COSTOS.

El análisis de costos se realizará por medio de la siguiente metodología :

- 1) Zonas y tipos de materiales para análisis.
- Cuantificaciones.

3) Tablas generales de análisis de costos.

- Zonas y tipos de materiales para análisis.
   Ver datos en el capitulo 3.
- 2) Cuantificaciones.

Las condiciones del análisis de costos, pueden variar en el transcurso de la obra, por lo cual es conveniente realizar las cubicaciones de tal manera, que permitan revisarlas y entenderlas, para obtener una óptima cuantificación. De la forma siguiente, se realizó la cuantificación:

FALLA DE ORIGEN

PLANO DIAGONALES (S.R.)

	CONCEPTO	TIPO	UNIDAD	LONGITUD	ANGULOS	PESO ANGULOS	PERO PLACA CONEDION	CANT.	MESULTADO	MOTAS
				m		kg/m	kg			Ver plano
	er e									figura 3.d
	\/	6,7,8	KG	3.28	4 Ls 6" x 6" x 3/8"	88.68	25	27	8,528.50.	
	W							10 Te 10		
•.										

# 3) Tablas generales de análisis de costos.

La formula diseñada para la obtención del costo directo total de cada especificación en la tabla general es la siguiente:

 $CD = CT \times [M + MO + HE]$ 

CD = Costo Directo.

CT = Cuantificación Total del Concepto.

M = Materiales. (total de materiales que se utiliza en el concepto).

MO = Mano de Obra. (total de mano de obra que interviene en el concepto).

HE = Herramienta y Equipo. (total de herramienta y equipo que se utiliza en el concepto).

Por lo tanto

CDT = SUM [CD]

CDT = Costo Directo Total de cada Especificación. SUM [CD] = Sumatoria de todo costo directo que interviene en la especificación.

Ejemplo A : Diagonales de Acero.

M= N\$ 1,850.00 MO= N\$ 2,000.00 CT= 8.78 Ton

MO= N\$ 2,000.00 HE= N\$ 1.200.00

CD= 8.78 x [ 1,850+2,000+1,200 ]

CD= 44,339.00

Por lo tanto :

CDTE = N\$ 44,339.00

NOTA : LOS COSTOS TIENEN VIGENCIA DE ABRIL DE 1994.

ANALISIS DE COSTOS	CONCEPTO	Diagonales de A	cero de 6" x 6" x 3.	/8".
OBRA: ACERO (Estructura)	(Fabricacion	y Montaje )		
UNIDAD: TON				
C.U. No. 70				1 1 4 4 4
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
Ingulo de 6" x 6" x 3/8"	TON	1.0000	\$1,850.00	\$1,850.00
Placa de Conexion			and the second	Driver Grand State of
			1.00 PM 1.00 PM	talanda la tralancia de
28%	4 44 4 7 7 1		anta www.sastieastige	and page 2 with some in
- 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1	A CONTRACTOR	F1 11 4 4 4 1 1 1 1 4		\$P\$
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2.74 830 65 124	a 1985 di 488 Mil	27 27 WARNA 2002 P	differential territorial and
- 100AAA13-	THE STREET	要の行う場合類の方法	证明异类证明的	di Niyar Kêrkê kur
	用的研究的	据50次20m255.6655.745.	2000年1月1日 1月1日 1月1日 1月1日 1月1日 1月1日 1月1日 1月1日	stream lyndamy/ears/j/
	(中产生)()()()()()()()()()()()()()()()()()()(	也是我们就会被接收	Barrer Property.	\$10,00 kg. \$40.00
	<b>分别的阿斯斯斯</b>	<b>动的独立中心在</b> 的被	PART CONTRACT	States States
	A COMPARISON	Service Representation of the	Waxay Karatara	Control get characters
	IMPORTE DE	MATERIALES 🐇	entres de la como de l La como de la como de l	\$1,850.00
MANO DE OBRA	Lagrana and the control	Surfaces described		
Cuadrilla	Saw Jor		\$2,000.00	\$2,000.00
( Soldadores + Habilitadores	(A) 2017年2月2日 - 1117年2月2日	14204 1420 A	25945 N.C. V.C. 15	
+ Armadores + Enderesadores ).	OS SERVICIONES	SEATED CONSTRUCT	SIRF COMMON CO.	Sec. 16.
2 to A Assistant	20.60世纪0000000000000000000000000000000000	TOROGETTE PROPERTY.	MARKET REPORTS COLUM	
V	383 P4 45, 12 cst			eta ero galetja kajo u
1 1 1 ares	IMPORTE DE	MANO DE OBRA	Secretaria de la constanta de	\$2,000.00
		<b>一种的基础或数据</b>	<b>机线线的运动的</b>	and affects of the second
EQUIPO Y HERRAMIENTA	Sumple Reserve	1 2 94 9 60 King 10	that produces	21.0
Oxicorte y Soldadores	HR	1.0000	\$1,200.00	\$1,200.0
100	1	5 1 1 1 1 2 1 1 1 1 1 1 1	Clist Contact	Market Comment
7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7		90 PH 38 TEXT 3	Description and a	1.804
	1		L Bry. Lucien	
<del></del>	IMPORTE EO	UIPO Y HERRAM	IENTA	\$1,200.0

Nuevos Pesos

N	1
_	
•	
Ç	Ī

	ESPECIFICAC	ION:	DIAGONA	ALES DE ACER	o		
	CONCEPTO	UNIDAD	CUANTIFICACION		COSTO UNITA	RIO .	COSTO DERECTO
			TOTAL	MATERIALES	MANO DE OBRA	HERRAMIENTA Y EQUIPO	Marros Pastos
3 3	DIAGONALES DE ACERO	TON	8.78	\$1,850.00	\$2,000.00	\$1,200.00	\$44,339.00
	Ver ejemplo	pag.213		<u> </u>		TOTAL	\$44,339.00
· . · ·						<u></u>	
			n en wêrel. Gebeure				

# 7. ANALISIS DE COSTOS DEL SISTEMA DE RIGIDIZACION A BASE DE DIAGONALES DE ACERO Y MECANISMO DISIPADOR.

#### 7.1 ANTECEDENTES.

Se lleva a cabo un análisis del sistema anterior, siendo el unico cambio la consideración de mecanismos disipadores de energía.

El sistema de diagonal-mecanismos disipadores de energía se muestra en las figuras 4 y 5.

Los dispositivos desarrollados en el Instituto de Ingeniería tienen como componentes básicos, elementos disipadores de energía, hechos de solera de acero comercial configurada en forma de " J ", que operan bajo un concepto llamado "rolado por flexión", es decir, disipan la energía al desplazarse a la manera de las orugas de un tractor. La disipación de energía mediante la deformación de placas de acero de diferentes configuraciones ha sido estudiada por varios investigadores; otros han evaluado diversos sistemas para limitar las acciones sísmicas sobre edificios.[8]

A raíz de los sismos de septiembre de 1985, se despertó cierto interés en la posibilidad de que la función de tales dispositivos pudiera ampliarse, de tal manera que sirvieran no sólo como controladores del hundimiento de edificios, sino también como disipadores de energía sísmica; se estaba pensando específicamente en la aplicación de los dispositivos a centrales telefónicas. Por otra parte diversos foros se ha llamado la atención respecto de la necesidad de desarrollar y llevar a la práctica disipadores de energía que se incorporen a las estructuras para disminuir la respuesta de las mismas ante excitaciones aísmicas.[8]

La incorporacón de este mecanismo disipador de energía en una estructura, ya ha sido estudiada teoricamente en otros trabajos de investigación y en el Instituto de Ingeniería, la descripción de este sistema ha sido mencionado en el capitulo 2. Ahora se pretende realizar el costo de la incorporación de este mecanismo en dicha estructura, ya que otra razón por la que se desarrollo este mecanismo de energía y se pensó en incorporar a una estructura es abatir los altos costos de mantenimiento.

El costo de los disipadores de energía se desarrolla de la misma manera que los elementos estructurales del capitulo anterior, con la diferencia que en este caso se emplearan más materiales (perfiles), es decir, que ademas de ángulos se utilizaran canales, placas y soleras comerciales de acero.

Las laminadoras fabrican los perfiles de acero estructural. Estos perfiles son comprados por los talleres que se especializan en la fabricación de miembros de acero. Los miembros construidos con perfiles laminados estándar son usualmente más económicos que los miembros de secciones compuestas. Sin embargo, si no se tienen disponibles secciones estándar en tamaños suficientes para suministrar la resistencia requerida, es necesario fabricar los miembros a partir de varias piezas, tales como perfiles estándar y placas o celosías.

El costo base de los perfiles en el taller de fabricación varía con los costos de las laminadoras y con el costo de transporte del acero al taller.

El costo actual por unidad de peso de los perfiles de acero estructural varía en una laminadora o taller dados con el tamaño y peso del perfil y con la cantidad de acero requerida.

Al fabricar los perfiles estándar para formar los miembros requeridos o al conectar los miembros a la estructura, se utilizan tres clases se conexiones, remaches, pernos y soldadura, como ya se vio anteriormente.

7.2 METODOLOGIA PARA EL ANALISIS DE COSTOS.

El análisis de costos se realizará por medio de la siguiente metodología :

- 1) Zonas y tipos de materiales para análisis.
- 2) Cuantificaciones.
- 3) Tablas generales de análisis de costos.
- Zonas y tipos de materiales para análisis.
   Ver datos en el capitulo 3.

# 2) Cuantificaciones.

Las condiciones del análisis de costos, pueden variar en el transcurso de la obra, por lo cual es conveniente realizar las cubicaciones de tal manera, que permitan revisarlas y entenderlas, para obtener una óptima cuantificación. De la forma siguiente, se realizó la cuantificación:

#### CUANTIFICACION DEL MECANISMO DISIPADOR

### ELEMENTOS QUE CONTIENE EL MECANISMO DISIPADOR : (Ver fig.4)

- \* ELEMENTOS OVALO.(Soleras de acero comercial de  $1.3\,\mathrm{cm}$  x 3.8 cm x 6 m ).
- \* CANALES DE 6".
- \* PLACAS DE 1/2".
- \* DESARROLLO DEL ELEMENTO OVALO : (Ver fig.5)

#### - TIPO 1 :

Pi x r = Pi x 45mm = 3.1416 x 4.5 cm = 14.13 cm 100 mm x 2 = 200 mm = 20 cm = 20.00 cm 30 mm x 2 = 60 mm = 6.00 cm = 6.00 cm

TOTAL TIPO 1 = 40.13 cm

#### - TIPO 2 :

Pi x r = Pi x 45mm = 3.1416 x 4.5 cm = 14.13 cm 100 mm x 2 = 200 mm = 20 cm = 20.00 cm 45 mm x 2 = 90 mm = 9.00 cm = 9.00 cm 30 mm \* 2 = 60 mm = 6.00 cm = 6.00 cm

TOTAL TIPO 2 = 49.13 cm

OVALO COMPLETO = TIPO 1 + TIPO 2

OVALO COMPLETO = 40.13 cm + 49.13 cm

OVALO COMPLETO = 89.26 cm

NUMERO DE OVALOS = 12 oválos  $\times$  2 diagonales  $\times$  3 recuadros NUMERO DE OVALOS = 72 oválos/nivel.

TOTAL DE OVALOS = 72 oválos/nivel x 9 niveles
TOTAL DE OVALOS = 648 oválos.

Solera de acero utilizada de sección 1.3 cm x 3.8 cm largo comercial de solera 6.00 m.

DESARROLLO DE OVALO = 89.26 cm = 0.8926 m

No.DE OVALOS EN 6.00 m = 6.00 m / 0.8926 m

No.DE OVALOS EN 6.00 m = 6.72 oválo.

Se usará un numero de oválo en 6.00 m igual a 6.5 oválo, es decir, que en 6 m se van hacer 6 y medio oválos, el cual, el sobrante es 0.22 de oválo.

NO.TOTAL DE OVALOS / NO.DE OVALO EN 6m = 648 / 6.5 = 99.7 99.7 = 50 Soleras de acero utilizadas.

Es decir, se utilizará 100 soleras de acero comercial de seccion 1.3 cm x 3.8 cm x 6 m.
Por lo tanto, el % de desperdicio será :

0.22 sobrante x 100 soleras de acero = 22

DESPERDICIO = 22 / 648 = 0.034

DESPERDICIO = 0.034 x 100 = 3.4

TOTAL DE DESPERDICIO = 3.4 %

PESO DE LA SOLERA DE 1.3 cm x 3.8 cm = 3.79 kg/ml
PESO DE LA SOLERA ANTERIOR x 6 m = 3.79 kg/ml x 6.00 m
= 22.74 kg

PESO SOLERA (1.3 cm x 3.8 cm x 6.0 m) = 22.74 kg

PESO TOTAL DE SOLERAS = 22.74 kg x 100 Soleras utilizadas.

PESO TOTAL DE SOLERAS = 2,274 kg = 2.27 ton.

#### \* CANALES DE 6" :

PESO DE LA CANAL DE 6" = 12.20 kg/ml

No.DE CANALES = 4 canales x 2 diagonales x 3 recuadros

No.DE CANALES = 24 canales/nivel

TOTAL DE CANALES = 24 canales/nivel x 9 niveles

TOTAL DE CANALES = 216 canales.

LARGO DEL CANAL DE 6" = 101.5 cm = 1.015 m

PESO DE CANALES = PESO DE LA CANAL x LARGO DE LA CANAL

PESO DE CANALES = 12.20 kg/ml x 1.015 m = 12.38 kg

PESO TOTAL DE CANALES = TOTAL DE CANALES x PESO CANALES

PESO TOTAL DE CANALES = 216 x 12.38 kg = 2,674.08 kg PESO TOTAL DE CANALES = 2.67 ton.

# \* PLACAS DE 1/2" :

PESO PLACA DE 1/2" = 45.53 kg/ml

LARGO DE LA PLACA = 101.5 cm = 1.015 m

No.DE PLACAS = 4 placas x 2 diagonales x 3 recuadros

No.DE PLACAS = 24 placas/nivel

TOTAL DE PLACAS = 24 placas/nivel x 9 niveles

TOTAL DE PLACAS = 216 placas.

PESO DE PLACAS = PESO PLACA DE 1/2" x LARGO DE LA PLACA

PESO DE PLACAS = 45.53 kg/ml x 1.015 m = 46.21 kg

PESO TOTAL DE PLACAS = TOTAL DE PLACAS x PESO DE PLACAS

PESO TOTAL DE PLACAS = 216 x 46.21 kg = 9,981.36 kg

PESO TOTAL DE PLACAS = 9.98 top.

#### \* PESO TOTAL DE LOS MECANISMOS DISIPADORES :

PESO TOTAL DE LOS MECANISMOS DISIPADORES = PESO TOTAL ELEMENTOS OVALOS (Soleras de acero) + PESO TOTAL CANALES + PESO TOTAL DE PLACAS.

PESO TOTAL DE LOS MECANISMOS DISIPADORES = 2.27 ton + 2.67 ton + 9.98 ton = 14.92 TON.

# 3) Tablas generales de análisis de costos.

La formula diseñada para la obtención del costo directo total de cada especificación en la tabla general es la siguiente:

 $CD = CT \times [M + MO + HE]$ 

CD = Costo Directo.

CT = Cuantificación Total del Concepto.

M = Materiales. (total de materiales que se

utiliza en el concepto).
MO = Mano de Obra. (total de mano de obra que

interviene en el concepto).

HE = Herramienta y Equipo. (total de herramienta y equipo que se utiliza

Por lo tanto :

CDT = SUM [CD]

CDT = Costo Directo Total de cada Especificación. SUM [CD] = Sumatoria de todo costo directo que interviene en la especificación.

Ejemplo A : Diagonales de Acero y Mecanismo Disipador.

Diagonales de Acero :

M= N\$ 1,850.00 MO= N\$ 2,000.00 CT= 8.78 Ton HE= N\$ 1.200.00

en el concepto).

CD= 8.78 x [ 1,850+2,000+1,200 ]

CD= 44,339.00

Disipador :

M= N\$ 4,660.00 MO= N\$ 2,000.00 CT= 14.92 Ton HE= N\$ 1,200.00

1041 200 1

CD= 14.92 x [ 4,660+2,000+1,200 ] CD= 117,271.20

Por lo tanto :

CDTE= 44,339 + 117,271.20

CDTE= N\$ 161,610.20

NOTA : LOS COSTOS TIENEN VIGENCIA DE ABRIL DE 1994.

ANALISIS DE COSTOS OBRA : ACERO (Estructu	ua)	CONCEPTO	Disipador de En	ergia (Fabricacion	y Montaje)
UNIDAD : TON	,	<b></b>	<del></del>		
C.U. No. 71		<b> </b>			
MATERIALES	<del></del>	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
Solera de Acero Comercia	l de				
1.3 cm x 3.8 cm x 6 m.		TON	1.0000	\$1,310.00	\$1,310.00
					er i gjart s
Canal de 6"		TON	1.0000	\$1,750.00	\$1,750.00
	1,375,431	18 B 1 1 1 1 1		and the Magain	Service 400 to 10
Placas de 1/2".	10.5494.55%	TON	1.0000	\$1,600.00	\$1,600.00
	1.00% a.k	Sought territor		The state of the state	A STANFAR OF
		5288 D. C. C.	44 C 14 C 14	1.00, 4.90, 688, 503, 60, 503.	
	n Parkgranda	2984 (2776) A	Attributes of the		STATE AND REPORTED
	11.500000000000000000000000000000000000	DESTRUCTIONS	Resignation (School)	an anna khina	网络基本的现在分词
	1.0074#3200	Mark preside	<b>建制的数据</b> 对数据。	2006年1月2日 1月2日 1月2日 1月2日 1月2日 1月2日 1月2日 1月2日	REParato santo con
	100 m2	IMPORTE DE	MATERIALES		
MANO DE OBRA	55-44000009	2.66000 500005.00	SANGER CONTRACTOR	Grandeska (Bacala)	wijihali kalibahan m
Cuadrilla	-1.000 N.PS	Jor Jor	1.0000	\$2,000.00	\$2,000.00
(Soldadores + Habilitad	ores	A850508904357	TO PROPERTY AND A SECOND	And the engineer lighten a	SERVICE PROPERTY.

The second section of the section of the section	and the first of the control of the	Carried of Edward Station Control Control	
(2.66) \$15.50(\$P\$) \$2.50	ing the little with	HATTERAL HEATE.	with a high the second
Jor Jor	1.0000	\$2,000.00	\$2,000.00
E48880000000000000000000000000000000000	TO PROGRESS WHEED AND	And a programme of the second	SENSOLETING CONTROL OF
Tanking (1885年4月)	HARMSTEN THE SEED	CALE PROCESSES	SEER SEEK COOKER, 117
1895/5/6/3/16		公司 经证明 经营业的	handigmost house of all
Takan dan gera	11 NOTE (\$1.00 \$1.	特别数据的影響的感情	580\$2980\$64.CC
	Jor	2 (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)	1,000 \$2,000.00

IMPORTE DE MANO DE OBRA \$2,000.00

EQUIPO Y HERRAMIENTA	1.0	1997 H. H. J. W.	A. A	unagista est da pa
Oxicorte y Soldadores	HR	1.0000	\$1,200.00	\$1,200.00
			10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1	e would be to the te
				100
	IMPODE	EQUIDO Y LEDDAM	ICAITA	£1 200 D

Nuevos Pesos

r	٠
١	٥
¢	,

ESPECIFICAC	CION :	DIAGONAL	LES DE ACERO	Y MECANIS	SMO DISIPADOR	
CONCEPTO	UNIDAD	CUANTIFICACION		XXSTO UNITA	NO .	COSTO DIRECTO
		TOTAL	MATERIALES	MANO DE OBRA	HERRAMIENTA Y EQUIPO	Muevos Pasos
DIAGONALES DE ACERO	TON	8.78	\$1,850.00	\$2,000.00	\$1,200.00	\$44,339.00
MECANISMO DISIPADOR	TON	14.92	\$4,660.00	\$2,000.00	\$1,200.00	\$117,271.20
Ver ejemplo	pag.223				TOTAL	\$161,610.20

8. ANALISIS DE COSTOS DEL SISTEMA DE RIGIDIZACION A BASE DE MUROS DE MAMPOSTERIA CON AISLADOR DE BASE.

#### 8.1 ANTECEDENTES.

El análisis de esta alternativa es conservar los muros de mampostería de la estructuración original pero con aisladores de base. El objetivo del aislamiento de base es proveer a una estructura un sistema de aislamiento que restrinja todas las deformaciones plásticas a dispositivos especiales y facilmente reemplazables, permitiendo a la propia estructura permanecer en la región elástica aún durante un sismo fuerte. Estos dispositivos tienen una rigidez y caracteríticas amortiguadoras perfectamente definidas y son un medio altamente confiable de proveer una proteción sísmica efectiva para una estructura. El sistema de aislamiento de base tiene la ventaja de que no requiere de ningún mecanismo de control complejo o delicado ya que trabaja directamente a partir de las propiedades de los materiales de sus componentes, (ver fig.8). Se espera, ademas, que los cojinetes de caucho ó goma que son usados para soportar la estructura sobrepasen la vida económica del edificio y no sea necesario su reemplazo.

Los elementos básicos de un sistema de aislamiento

práctico son :

a) Una montura flexible para que el periodo de vibración del sistema total sea alargado suficientemente para reducir su respuesta.

b) Un amortiguador o disipador de energía para que las deformaciones relativas entre el edificio y el piso puedan

ser controladas a un nivel práctico de diseño.
c) Un medio de proveer rigidez bajo cargas pequeñas (de

servicio) tales como viento y sismos pequeños.

# 8.2 METODOLOGIA PARA EL ANALISIS DE COSTOS.

El análisis de costos se realizará por medio de la siquiente metodología :

1) Zonas y tipos de materiales para análisis.

- 2) Cuantificaciones.
- 3) Tablas generales de análisis de costos.
- Zonas y tipos de materiales para análisis.
   Ver datos en el capitulo 3.
- 2) Cuantificaciones.

No. de Aisladores de base = 20

3) Tablas generales de análisis de costos.

NOTA: LOS COSTOS TIENEN VIGENCIA DE ABRIL DE 1994.

ANALISIS DE COSTOS

UNIDAD: PZA C.U. No. 72 MATERIALES

OBRA : AISLADORES DE BASE

1.0000  1.0000  1.0000		\$11,369.51
DE MATERIALES	\$11,369.51	\$15,590.72 \$15,590.72 \$11,369.51 \$2,499.51
DE MATERIALES	\$11,369.51	\$15,590.72 \$11,369.51
DE MATERIALES	### ##################################	\$15,590.72 \$11,369.51
DE MATERIALES	\$11,369.51	\$15,590.72 \$11,369.51
DE MATERIALES	600-100 (100 mm) (100	\$15,590.72 \$11,369.51
DE MATERIALES	1 200 11 11 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12	\$15,590.72 \$11,369.51
DE MATERIALES 1.0000	\$ 250 000 000 000 000 000 000 000 000 000	\$15,590.72 \$11,369.51
DE MATERIALES	\$11,369.51	\$15,590.72 \$11,369.51
1.0000	\$11,369.51	\$11,369.51
1.0000	\$11,369.51	\$11,369.51
· 12.1 多可以可要的数据数	e britania propinsi	AND THE PROPERTY OF THE PARTY O
		<del></del>
Committee Special Committee Special Sp	di amerika intermetakan balan dari	
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	A CHARMS DESK PRESTANCE	BARKAN PREMILETAN
1.11 100 899 899	5. \$5%CCC06a642%CC2440	ARREST CHARGE LEVEL OF A 180
17 (77.11 Shapan	2 全国的第三人称形式	CONTRACTOR CONTRACTOR
DE MANO DE OBRA	A SECTION PRODUCTION	\$11,369.51
	Hele typultusykseg	ore experience and period
	TOTAL TO EXPENSE AND A	"京海河(1998年1月1日) 1
	Line With Auright	was secremently s
	1.41 (1.12)	1 (444) 44 (1.10)
<b>EQUIPO Y HERRAI</b>	MIENTA	\$0.00
	DE MANÓ DE OBRA	DE MANO DE OBRA  EQUIPO Y HERRAMIENTA

CONCEPTO

UNIDAD

(Fabricación y Montaje )

Aisladores de base.

COSTO

CANTIDAD

ະ	4			
N	3	•	۱	•
	ı	١		,

	ESPECIFICACIO		MA DE RIGIDIZACIO PLICACION DE AISL		MAMPOSTERIA Y	
	CONCEPTO	UNIDAD	CUANTIFICACION TOTAL	COSTO UNITARIO	COSTO DIRECTO	
	AISLADORES DE BASE	,	20	\$26,960.23	\$539,204.60	
N N U	SISTEMA CON MAMPOSTERIA	М2	123	\$177.09	\$21,782.07	
				TOTAL	\$560,9 <b>6</b> 6.67	

9. COMPARACION DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS.

#### 9 RESULTADOS

# Los regultados obtenidos de los analisis de cada sistema de rigidización se muestran en la suiquiente table :

CONCEPTO  ESTRUCTURACION ESQUELETAL	ANALIES COMPARATIVO DE COURGE DIRECTOR										
	OBRAS PRELIMINARES	CIMENTACION	COLUMNAS	TRABES	LOSAS	MUROS DE RELLENO	SISTEMA DE RIGIDIZACION	TOTAL Nuevos Pesos			
	\$5,307.01	8238,110,14	\$1,175,243,40	81,103,915.51	\$1,680,419.81	\$106,006.07	\$0.00	\$4,317,002.93			
SISTEMA DE RIGIDIZACION CON MUPOS DE MAMPOSTERIA	\$5,307.91	8236,110,14	\$1,175,243.40	\$1,103,915.51	\$1,890,419.81	\$108,008.07	\$21,782.07	\$4,239,785.00			
SISTEMA DE RIGIDIZACION CON MUROS DE CONCRETO	\$5,307.01	\$236,110,14	\$1,175,243.40	\$1,103,915.51	\$1,680,419.81	\$108,006.07	\$81,360.37	\$4,360,363.30			
SISTEMA DE RIGIDIZACION CON DIAGONALES DE ACERO	<b>85,307.91</b>	\$238,110,14	\$1,178,243.40	81,103,015.51	\$1,000,419.81	\$108,008.07	344,339.00	84,381,341.93			
SISTEMA DE PIGIDIZACION CON DIAGONALES DE ACERO Y MECANISMO DISIPADOR	\$5,307.91	\$238,110.14	\$1,175,243.40	\$1,103,815.51	\$1,000,419.81	\$108,008.07	\$181,610.20	84,478,013.13			
SISTEMA DE RIGIOIZACION CON MUROS DE MAMPOSTERIA Y AISLADOR DE BASE	\$5,307.91	\$239,110.14	\$1,175,249.40	\$1,103,915.51	\$1,690,419.81	\$106,000.07	\$500,900.67	\$4,877,989.60			

WITH 100 DECC

#### CONCLUSIONES.

En este trabajo se han analizado los costos iniciales de diferentes sistemas de rigidización aplicados a un edificio típico de la Ciudad de México. En este análisis de costos se ha comprendido hacer una comparación de costos entre estos sistemas estructurales.

De los resultados obtenidos y comparaciones presentadas en el capítulo anterior, obtendremos las conclusiones, pero para llegar a una conclusion final tendremos que apoyarnos en algunas de las conclusiones finales analíticas (ver el punto 2.5 del capítulo 2) para obtener un sistema que sea un beneficio y economico (beneficio-costo), es decir, que se debe de encontrar en un intervalo de seguridad tanto analítico como economico, ya que el sistema más economico no podría ser el más beneficioso.

Las conclusiones finales de este trabajo se mencionan a continuación:

- \* De acuerdo con los resultados obtenidos en el monto o costo total del edificio se deduce que el sistema esqueletal y el sistema con muros de mampostería son los más economicos, pero segun la conclusión analítica considera que presentan un factor de daño en comparación con los otros sistemas.
- \* El sistema de rigidización a base de muros de concreto es el cuarto en bajo costo y en lo que respecta a la conclusión analítica es el más adecuado para el edificio, por lo que este sistema cumple con las condiciones requeridas (Beneficio-Costo).
- \* El sistema de rigidización a base de diagonales de acero tiene un costo menor que el de muros de concreto, en la conclusión analítica, el sistema de diagonales de acero es adecuado, pero no tanto como el sistema de muros de concreto, como se explica en el punto 2.5 del capitulo 2. Por lo tanto este sistema de diagonales de acero podría quedar como una segunda opción (Beneficio-Costo).
- El sistema de diagonales de acero con mecanismos disipadores fue el quinto superior al costo de los sistemas esqueletal, muros de mampostería, muros de concreto y diagonales de acero. Este sistema por conclusión analítica, para las necesidades de este edificio, los mecanismos disipadores de energía no funcionan.

Por lo tanto este sistema de diagonales de acero con mecanismos disispadores no crean un beneficio tanto economico como analítico.

El sistema de rigidización con muros de mampostería y aislador de base, fue el de mayor costo de todos los sistemas. El costo del aislador de base se debe a que es un diseño inovativo que en México no ha entrado comercialmente, pero si llegará a comercializarse podría alcanzar un costo accesible.

El costo inicial del aislador es alto, pero la ventaja que podría ser econnomico a largo plazo porque no necesita mantenimiento y tiene un tiempo de vida mayor que el adificio.

Un motivo por el cual llegaría a ser economico, pero sería objeto de estudio para otra tesis, el aislador esta diseñado para reducir drasticamente las fuerzas del terremoto, por supuesto, los beneficios economicos son mayores, ya que disminuye los daños fisicos del edificio.

En la conclusión analítica (ver punto 2.5 capitulo 2) nos muestra que no funcionan en terreno blando, ya que el periodo del terreno puede coincidir con el periodo del edificio. En el caso de nuestro edificio que esta situado en la zona de transicion, no funcionan.

Por lo tanto en tiempo presente no son la solución, es decir, que no crean un beneficio tanto en lo economico y en lo analítico.

Los aisladores de base en México podrían utilizarse en un futuro, pero en terrenos duros (firmes) como la zona 1.

#### BIBLIOGRAFIA.

- [1] ZEEVAERT W. LEONARDO.

  "SISMO-GEODINAMICA DE LA SUPERFICIE DEL SUELO
  Y CIMENTACION DE EDIFICIOS EN LA CIUDAD DE
  MEXICO".

  MEXICO,D,F.,1a.EDICION,DICIEMBRE DE 1988.
- [2] DINAMIC ISOLATION SYSTEMS, INC., (DIS).U.S.A. "SEISMIC ISOLATION OF BUILDINGS" SEMINAR NOTES, BERKLEY, CA 94705. U.S.A. PERIODO 1988-1990.
- [3] FREDERICK S. MERRIT.

  "MANUAL DEL INGENIERO CIVIL".

  VOLUMEN 1,2,3.

  CONSULTING ENGINEER,SYOSSET,N.Y.

  MC. GRAW HILL MEXICO, D.F.
- [4] LERMO J., RODRIGUEZ M. Y SINGH S.K.

  "PERIODOS NATURALES DE SITIOS EN EL VALLE
  DE MEXICO OBTENIDOS CON MEDICIONES DE
  MICROTEMBLORES Y DATOS DE MOVIMIENTOS
  SISMICOS FUERTES".

  EARTHQUAKE SPECTRA, "EERI, THE 1985 MEXICO EARTHQUAKE,
  PARTE B". NOVIEMBRE 4-4, PP. 653-674. MEXICO, D.F.
- [5] DANIEL W. HALPIN. "CONCEPTOS FINANCIEROS Y DE COSTOS EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION". GEORGIA INSTITUTE OF TECHNOLOGY. 1a.EDICION,1991. MEXICO, D.F.
- [6] GONZALEZ ALCORTA R. "CINEMATICA DEL MOVIMIENTO DE EDIFICIOS DE LA CIUDAD DE MEXICO" TESIS DE MAESTRIA EN INGENIERIA (ESTRUCTURAS). DEPFI, JUNIO 1989. MEXICO, D.F.

- [7] GONZALEZ ALCORTA R.

  "ANALISIS DEL COMPORTAMIENTO DE UN EDIFICIO DE LA
  CIUDAD DE MEXICO CON DIFERENTES SISTEMAS DE
  RIGIDIZACION".

  TRABAJO DE INVESTIGACION.DEPFI,SEPTIEMBRE 1988.
  MEXICO. D.F.
- [8] AGUIRRE M. Y SANCHEZ R.

  "PRUEBAS COMPLEMENTARIAS DE ELEMENTOS DISIPADORES DE
  ENERGIA SISMICA".

  INFORME INTERNO, INSTITUTO DE INGENIERIA, U.N.A.M.
  NOVIEMBRE DE 1989. MEXICO, D.F.
- [9] CHAVEZ J. H.

  "EFECTO DE AMORTIGUAMIENTO EXTERNO EN LA RESPUESTA DE
  UNA ESTRUCTURA METALICA DE DOS NIVELES".

  TESIS DE MAESTRIA EN INGENIERIA (ESTRUCTURAS).
  DEPFI,JUNIO DE 1989.MEXICO, D.F.
- [10] SUAREZ SALAZAR C.
  "COSTO Y TIEMPO EN EDIFICACION"
  DECIMA PRIMERA RIEMPRESION: 1989, (TERCERA EDICION).
  EDITORIAL LIMUSA MEXICO. D.F.
- [11] "REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL".

  GACETA OFICIAL DEL DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL, NOVIEMBRE 1987. MEXICO, D.F.
- [12] INSTITUTO MEXICANO DE LA CONSTRUCCION EN ACERO,A.C.
  "MANUAL DE CONSTRUCCION EN ACERO",VOLUMEN 1.
  EDITORIAL LIMUSA,MEXICO 1988.MEXICO, D.F.
- [13] R. L. PEURIFOY.

  "METODOS PLANEAMIENTO Y EQUIPOS DE CONSTRUCCION"
  14a. IMPRESION, JUNIO DE 1981.
  EDITORIAL DIANA.MEXICO, D.F.

- [14] INSTITUTO MEXICANO DEL CEMENTO Y CONCRETO, A.C. (IMCYC).
  "REGLAMENTO DE LAS CONSTRUCCIONES DE CONCRETO
  REFORZADO (ACI 318-83) Y COMENTARIOS".
  EDITORIAL LIMUSA, 2a. EDICION, P. P. 597. MEXICO D. F.
- [15] MELI PIRALLA R. "COMPORTAMIENTO SISMICO DE MUROS DE MAMPOSTERIA" INFORME NO.352. INSTITUTO DE INGENIERIA, U.N.A.M. MEXICO, D. F., ABRIL DE 1975.
- [16] ING. RAUL GONZALEZ MELENDEZ.

  "MANUAL DE COSTOS PARA CONSTRUCTORES"
  ACTUALIZACIÁN. AÑO V No. 54
  MEXICO,D.F., JULIO DE 1992.
- [17] R. L. PEURIFOY.

  "ESTIMACION DE LOS COSTOS DE CONSTRUCCION"
  12a. IMPRESION, AGOSTO DE 1981.

  EDITORIAL DIANA.MEXICO. D.F.
- [18] ISAAC S. SHINA.

  "CONTRACT PRICE ESCALATIONS IN THE DEVELOPING COUNTRIES"

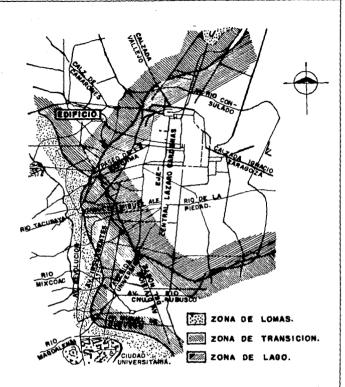
  PREPRINT 81-025, MAY 11-15,1981. N.Y.,U.S.A. AMERICAN SOCIETY OF CIVIL ENGINEERS (A.S.C.E).
- [19] CORDOVA NAVA MAURICIO.

  "ANALISIS DEL COMPORTAMIENTO DE UN EDIFICIO DE
  LA CIUDAD DE MEXICO CON DIFERENTES SISTEMAS DE
  RIGIDIZACION"

  TESIS PROFESIONAL.
  MEXICO, D. F. , ENERO DE 1991.
- [20] GONZALEZ ALCORTA R. Y NOGUEZ LOPEZ F.J.

  "RESPUESTA DE UNA ESTRUCTURA PROVISTA DE
  AISLADORES SISMICOS"

  PROYECTO 2514, INSTITUTO DE INGENIERIA, U.N.A.M.
  MEXICO, D.F., JUNIO DE 1992.

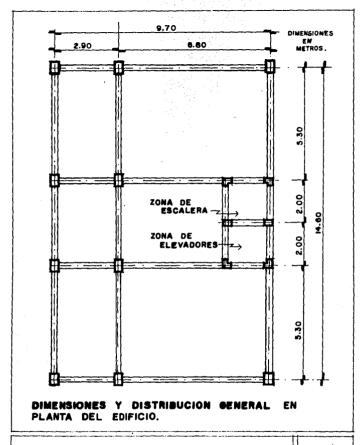


UBICACION DEL EDIFICIO. ZONA DE TRANSICION CON PERIODO EN EL SITIO DE 1.14 seg.,



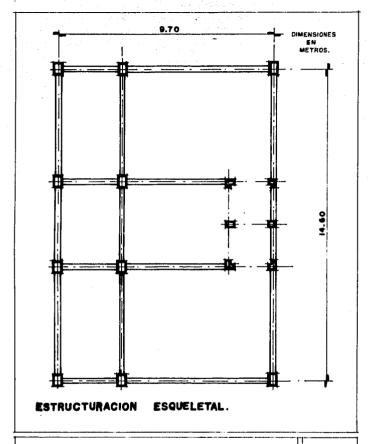
UNIVERSIDAD LA SALLE. TESIS PROFESIONAL. ARMANDO ALVAREZ VILLEGAS.

FIGURA.



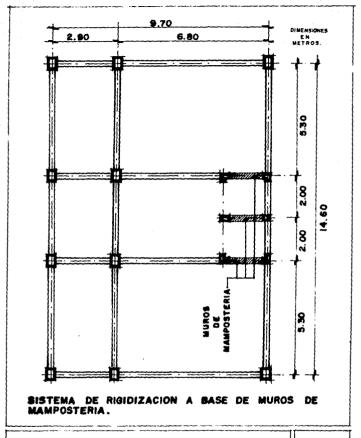


2 FIGURA





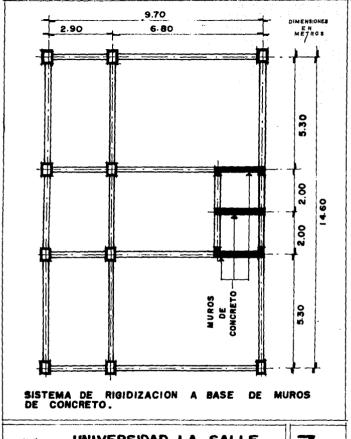
3.a





3.b

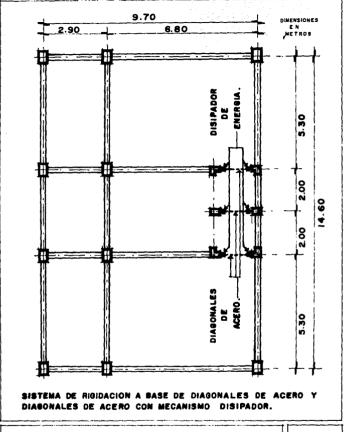
FALLA DE ORIGEN





3.C

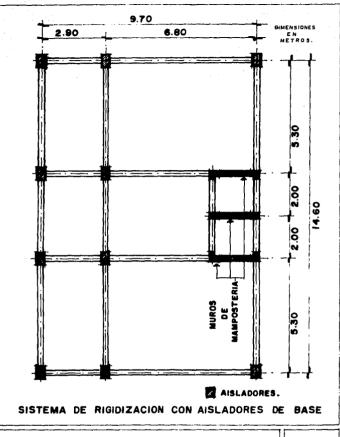
FALLA DE ORIGEN





3.d

FALLA DE ORIGEN

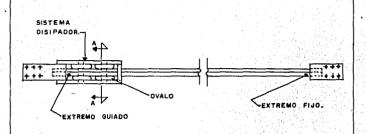


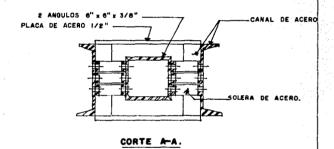


UNIVERSIDAD LA SALLE. TESIS PROFESIONAL.

ARMANDO ALVAREZ VILLEGAS.

3.e

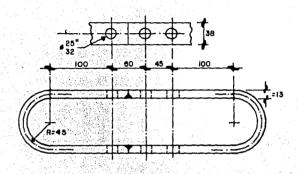




MECANISMO DISIPADOR DE ENERGIA EN DIAGONALES DE ACERO.



UNIVERSIDAD LA SALLE TESIS PROFESIONAL. ARMANDO ALVAREZ VILLEGAS. 4



ACOTACIONES EN mm

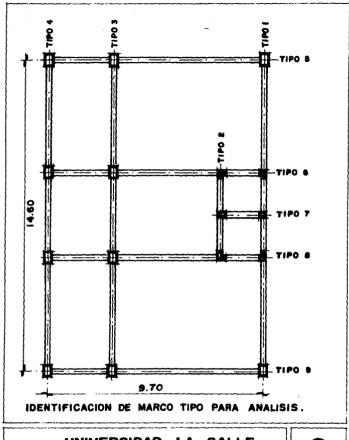
ELEMENTO OVALO.



UNIVERSIDAD LA SALLE.
TESIS PROFESIONAL.
ARMANDO ALVAREZ VILLEGAS.

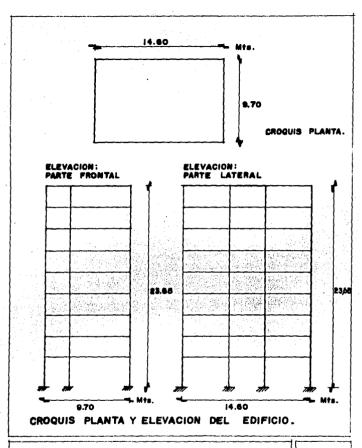
5

FALLA DE UNIDEN



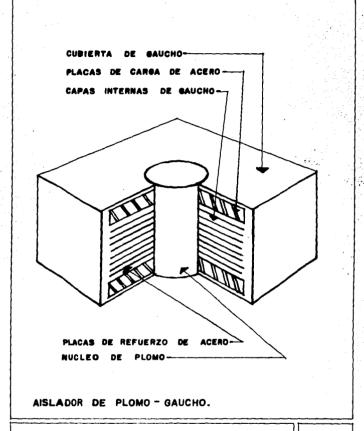


6



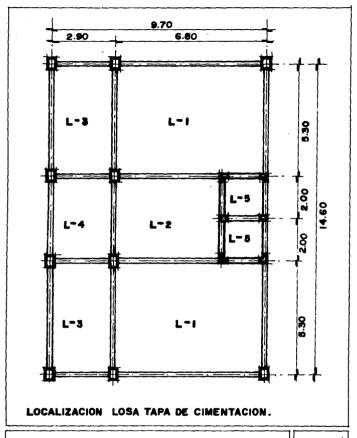


7





8 FIGURA.

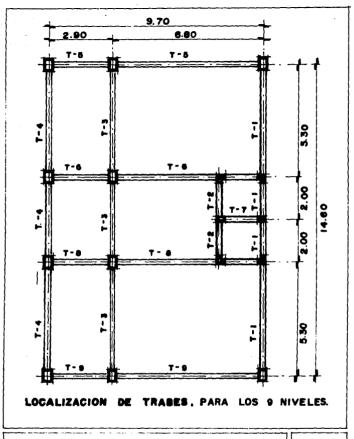




UNIVERSIDAD LA SALLE TESIS PROFESIONAL.

ARMANDO ALVAREZ VILLEGAS..

9 FIGURA





10

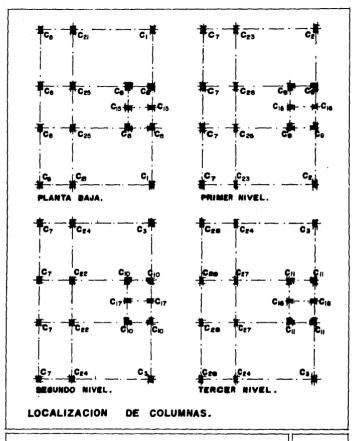
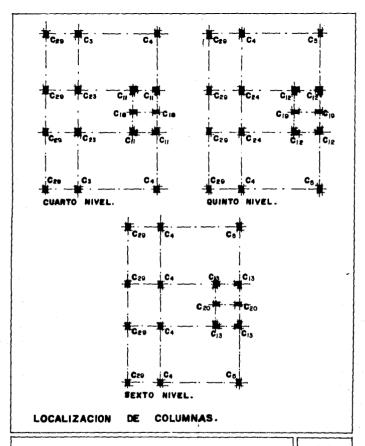


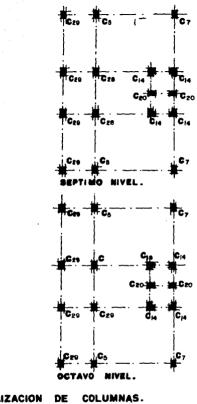


FIGURA.





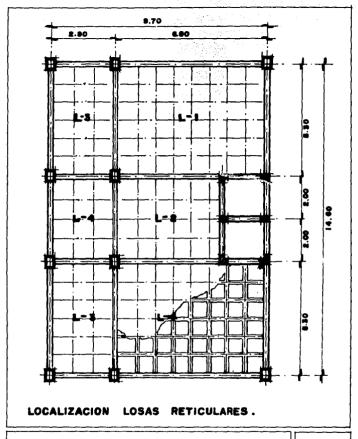




LOCALIZACION



PROFESIONAL . ARMANDO ALVAREZ VILLEGAS -

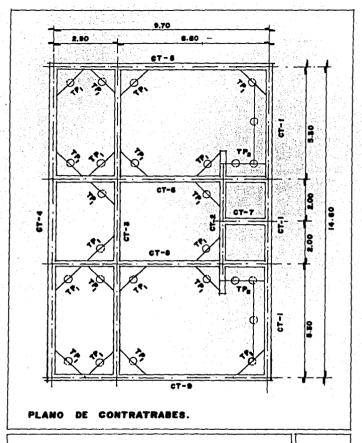




UNIVERSIDAD LA SALLE. TESIS PROFESIONAL.

ARMANDO ALVAREZ VILLEGAS.

12





13

<u> </u>	<del></del>	<del></del>	<del></del>						
COSTO	S DIRECTOS	COSTOS INDIRECTOS							
PRELIMINARES	FINALES	DE OPERACION	DE OØRA						
1. LECHADAS	1. PRELIMINARES	1. CARGOS TECNICOS Y/O ADMINISTRATIVOS	1. CARGOS DE CAMPO.						
2. PASTAS	2. CIMENTACIONES		1.1 TECNICOS Y/O						
		2. ALQUILERES Y/O	ADMINISTRATIVOS						
3. MORTEROS	3. DRENAJES	DEPRECIACIONES	1.2 TRASLADOS DE PERSONAL						
4. CONCRETOS	4. ESTRUCTURAS	3. OBLIGACIONES Y SEGUROS	1.3 COMUNICACIONES Y FLETES						
5. ACEROS DE	5. MUROS,DALAS Y		1.4 CONSTRUCCIONES						
REFUERZO	CASTILLOS	4. MATERIALES DE CONSUMO	PROVISIONALES 1.5 CONSUMOS Y						
6. CIMBRAS	6. PISOS	CONSUMO	VARIOS						
U. CIMBRAS	6. PI303	5. CAPACITACION Y	VANIOS						
7. EQUIPOS	7. RECUBRIMIENTOS	PROMOCION	2. IMPREVISTOS						
	8. COLOCACIONES		3. FINANCIAMIENTO						
	9. AZOTEAS	<u> </u> 	4. UTILIDAD						
	10. SUBCONTRATOS		5. FIANZAS						
			6. IMPUESTOS						
	1	1	REFLEJABLES						

TABLA 1 INTEGRACION DEL COSTO EN EDIFICACION

TIPO DE OBRA	% SOBRE LA MANO DE OBRA	No. PROMEDIO DE TRABAJADORES	CAPACIDAD DEL CABO	CAPACIDAD DEL MAESTRO				
OBRA PEQUENA MENOR DE 700 M2 CONST.  OBRA MEDIA ENTRE 700 Y 3,500 M2	15 %	20	0 Pers.	20 Pers.				
	10 %	60	20 Pers.	60 Pers.				
OBRA GRANDE MAYOR DE 3,500 M2	5%	120 o Mas	40 Pers.	120 Pers.				

TABLA 2 PORCENTAJES Y CAPACIDADES SEGUN EL TIPO DE OBRA.[16]

_4	E	Ciudad de México 1 de Abril de 1994 Nuevos Pesos									_								
Est	Estudio de Salarios Oficiales																		
GAVE	:	DESCRIPCION	100	BASE BASE	REAL	204A BANG	REAL	MANA BANG	MEAL	924	:	OR ACTION CHAIN	-	2004 2008	764	200	-	2	-
-	F	7	-	1537	114			100	66	11278	⊏	G		-	100	-	P-0	46	
1	Ξ		-	-111	#	***	-34	-48	3711	11 87 to	=		-	17.70	-	- 12		776	1
244	H			437	100	10.10	12.16	-110	-514	11.44	-	Corner Liver type		80	100	13	198	1666	1881
FEE	=	FARME	-	178	34	110	77.5		70.00	1.445			12		48	HH	33	77	
\$1 0044	-	In the second		11.11	100	177	-	10.00	144	11.00	-	Transfer Manager Princip	17.	77.00	4.5	-	201	77.76	331
67 PHO	=	fred Care OH		17 50		77	-111	-12	12.0	1.00	ᆮ	Contact Relief	Ξ	11.0	80	1579	7.0	-	
34 mags	-	find to find to	1.74	11.4	-	111	11.11		114	174674	Ι-		-	11 1	*11	8.1	10.00	78	114
112		ting to Tonos		1	70.0	-11	777	-::	12	1		One in the part	- 5	200		1170	-	11.0	#
\$1 4114	ㅁ	And as her on	130	17.76	1	- 44	71.11	11.50	744	31.44	-	0		17.0	100	37	10.0	75	1111
110.00	Н	fred to Section	1	777	100	- 33	200			1	-	Series a Super	-	23.79	100	-	-58	-	疆
914144	Ц	The to the second	13	17 18	31		-53	74.84	1111	1.44	Ξ	Charles His says and		Bit	MIL	34.11	84	'करा	11-0
11416	Н	ted a River	- 4	-11	19-16	-तंत	11:11	11.00	73	11-140	Н		-	HE	1	11.75	2014	नम	80
110.00	П		4	-13	70.1	-19.16	-23		-55	100	П			11.0	11.11	200	100	100	17.1
81 4 186	Н	And Cap & Some	~	44	94	1776	Mar	ा स	111	1.46	Н	dress 1	1	48	घम	4	40	जे हैं	370
0.414		Tind to Name of		-11	-11	-117	-77	-11	- 177	133	-	An organizate f	-	75			71		-
4:4/16		fed a law	-	1111	16:18	- 111	मान	17.00	144			Carrier & Treats			4.1	19.0		37.	-
11 6356	Ţ	Anna and and and and and and and and and	ı	19.76	12.0	1	10.01	100	7.7	漂	Ц	lor lores i		80	100		-12	10	33.5
Hairi	į	And a refines	- 1	78	76 1	- 11	11.15	- 4	75.0			ride do Laboratorio A	-	411	प्रम	वर	75 -7	111	朝
117.00	Н	PARTY IN PLANT	- 16		1175	77.76	340	-216	20		Н		-	_	100	-		**	_
91 93 FB	П	Total Caree A		1818	un	- 11	79 91	1114	73	11.00	П	Care Care to Gares	9	766 7766	1	75	75	뀨	-
11.00	3	Ind a Un Times	- 71	-33	44	4.41	20.67	416	7.7	44 14.04	-	CONTRACTOR	71व ।	44	# 55	23.0	88	THE P	8.8
11.00		fra pianemen	76	1413	13 14	-774	70 67	7	77.71	1		Street, or Supri	1	100	-	174	1		200
गयगर	÷	Ang speld	-	178	77.	ਸਾ।	14.14	440	7.5	31144				46.75	26	113	13 16		74
40 C   100	7		- 4	11.17	11 11	***	35.	77.77	-75	11.00	П		7.4	118	85	3.5	20		
41 61mb		1AGes	- 1	777	784	r :-	71.00	9.16		100			18	35	7611	40	11.0		ii ii
11.00			- 4.	110	120	-3.4	- 10		7.5	1 · · · · · · ·	Į			-	-	12.0	10.00	778	-
413514	•	Salar or Tabe	-18	11.41	337	100	114	16:17	-	91 THE				-111	14.5	44.0	25.61	कां।	MI
疆	7			17.04	HAI	22.45	17.00	70		1		large of trans		100	111	16.65	100	स	##
Ti land	*			21.37	11.14	-661	17:17	40	E 37	40 114	L	to-out 1		HH	***	85	10.20	HΉ	W 17
11411	-1	Victory Video	-17	114	-35	## ##	84	- 1	- 22	30.11	-		10	H 61	32			14	-
HAR	_	Common to Barrel	~	22.18	TO H	मस	무리	-द्वार	31.44	811119	U	Disprai	-	<b>B</b> 4	7777	20.0		BB	-दग
	-1	dentina de la	-16	77.70	- 44	715	- 11	끍캶	-8	87.116	-	Union C	181	48	88	- 1	170	35	7.5
1	_	Lange in the	-5	113	700	175	11.00	4 35	7.5	-	П	Shaper 6	1	-	111		98	TIT	100
मध्य ।	-	7- F	797	79.57	1107	711	1.0		- A 11	10.00	-	Life is Course	-	11.00	48.1	19.00	334	411	रंग ।
100		Office has been	75	115	177	77.80	- 1	-45	-33	100	П	The Paris	-	100	180	H#	-	110	1177
11:114	- 1		सर	HH	-114	ni.		1.3	40	_			_	_	_	_			
1.45	=1	La Elipapea	176	77.00	17.1	11.76	- 10	11.0	77	3:178		Principle of the		B 13		# th		78	
FIRM		Tatasa in Famou		17.74	H 1	-संख	74	77.77	7677	31.114		The same of	-	W 12	144	311	14.00	गव	7. 13
\$1.847	7	PRODUCTION OF THE PERSON NAMED IN	-9	F 13	H 81	1977	-11		33.7	71 180			-	113	135 14	37	713	22	7.0
11.00				117	HF.	7.5	-22	24	-30	1		Company C	-	75.24	THE P	88	14.17		
31 3446	-1	Anna di di di	- 4	HH	311	- जंब	-721	100	면원	37.18	Н		10	48.0	11011	110	THE R	यश	100
PHO		*****	10	Q.F.	777	45	-115	н,	7.7	01 · 100	1		=	1917	THE RES	10.0	IN B	133	
A1 /416	-1	Service I	712	114	-64	-1371	-4-7	10 14	- 64	61.136	Н		314	HI H	<b>77.1</b>	100	100	100	BU
1.00	_	-		-,1	74	7.5	프랑	- 1	17.0	110		-		48	U.S.	87 178	- 20	38	-
अपन्यक्र		( margins or residence	711	11.0	- 1	7.0	H 4	7.7	14.61	61 1306	Н		186	75	100 60 7	44	(14.19	48	46.0
1	=1	Temporary Towns	-	111	32	E #	-34		10.01	17 1986	$\Box$		157	97	17.5	11.0	200	**	1
श्चिम ।	_	The second second	-	16.55	11.11	7.0	75			51 THE		Topico.	-	111	100	40.0		700	सम
1 and	4		ᅖ	17 14	गुपु	11.0	-	112		1				184	200	100	3:35	148	ian.
07.0720				33.19	20 10	3- 91		79.64	77.0		_		لانت						
81 8/ hg	-4		7	- 27	- 6.5	-87		39.1	*	_	_								
100	$\neg$		78	77.78	- 37	#W	-114	F 2	4.4	ι	_	FAC104			ARIO	METE			- 1
5137M		7		7.0	47	194	7.0	1	17.00		=	F1000144	A.A	•	=	===	E Obe	1	200
-	=				_					1		•				- 1	1 744		1144
F-478	4	-	- 1	48	177	44	75		7.7	-	-		****			- 1	1 876	٠Į	11700
HATH		Course from 1/1 hours	-	777	- 24	-12	- 1723		7.		~ •	agraficas var pagas, 7	-	_		ì		1	ı

TABLA 3 ESTUDIO DE SALARIOS OFICIALES.