

CAPITULO

IV

**DOCUMENTACION Y REPORTES TÍPICOS
DE CONTROL EN UN PROYECTO**

IV. Documentación y reportes típicos de Control en un proyecto.

- **Ejemplo y reportes diversos de un proyecto.**

Para ejemplificar los comentarios que se han hecho respecto al control de avances de obra, se analizará un pequeño proyecto consistente en la introducción de una canalización para fibra óptica en el patio de la Planta PEMEX Superintendencia Nogales, en los *anexos I, II, III y IV* se muestran los planos, presupuesto, análisis de precios unitarios y la explosión de insumos del presupuesto respectivamente.

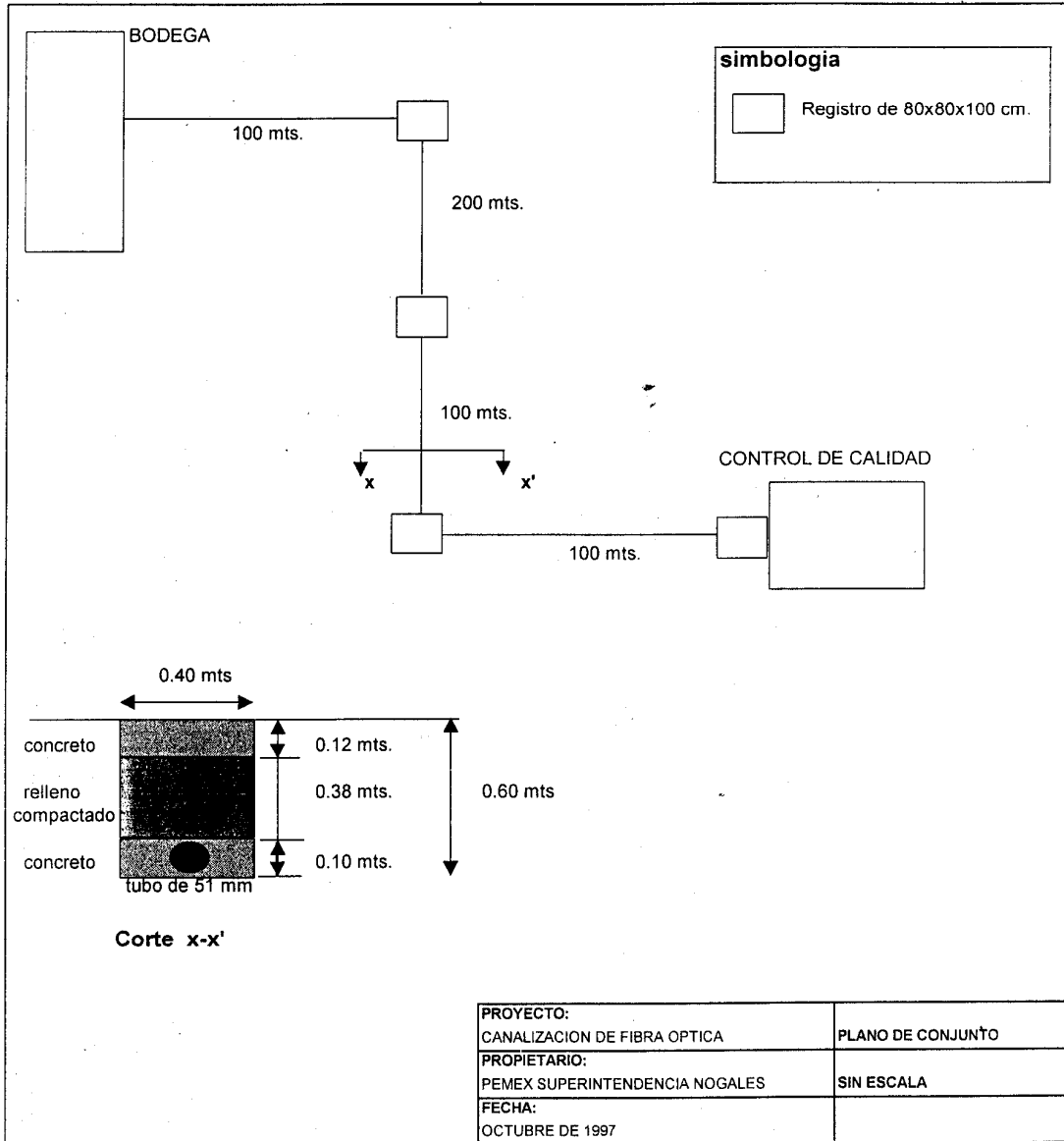
La programación detallada y bien analizada es el primer paso para efectuar un buen proceso de construcción; esto se observa en los *anexos V y VI*.

Lo anterior, es solamente el buen propósito de hacer bien las cosas, llevarlas paso a paso. La administración de Proyectos no tuviera tanto auge si no existieran los imprevistos, los cambios de último momento, los errores humanos y fenómenos naturales. Es aquí donde el Administrador de Proyectos participa en el control de las variables, para lograr mantener lo planeado tanto en costos, tiempo y calidad.

La organización de la empresa permitirá obtener mejores resultados en la toma de decisiones al momento de ejecutar el proyecto.

Para prevenir problemas durante el proyecto, que nos lleven a retrasarla o incrementar su costo, es necesario que los departamentos involucrados con éste (ver *anexo A*), presenten al Administrador de proyectos reportes del estado, cantidad y ubicación de maquinaria, materiales, mano de obra especializada y recursos económicos (ver *anexos B, C, D, y E*). La falta de alguno de estos recursos pudiera llevarnos a no cumplir con lo inicialmente planeado. A decir verdad, es difícil pensar que un programa inicial será el que prevalezca al concluir el proyecto.

Anexo I.- Planos del proyecto.



Anexo II.- Presupuesto del proyecto.

OBRA: OBRA CIVIL Y CANALIZACION EXTERIOR
 LUGAR: SUPERINTENDENCIA PEMEX
 CIUDAD: NOGALES, SONORA
 FECHA: OCTUBRE DE 1997

Presupuesto						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Precio U. Con Ietra	Monto
TZ0001	TRAZO Y NIVELACION	M2	200.00	0.80	CERO PESOS 80/100 MN	\$160.00
DEM001	DEMOLICION DE CONCRETO HIDRAULICO A BASE DE EQUIPO PARA CORTAR CONCRETO Y HERRAMIENTA MANUAL	MB	24.00	433.53	CUATROSCIENTOSTREINTAYTRES PESOS 53/100 MN	\$10,404.72
EXC001	EXCAVACION DE CEPA CON HERRAMIENTA MANUAL EN MATERIAL "B" CON UNA PROFUNDIDAD HASTA 2.00 mts.	MB	96.00	21.00	VEINTEYUN PESOS 21/100 MN	\$2,016.00
TUB001	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBO CONDUIT GALVANIZADO PARED GRUESA 2" ϕ .	TMO	167.00	187.31	CIENTOCHENTAYSIETE PESOS 31/100 MN	\$31,280.77
CCND01	ELABORACION Y VACIADO DE CONCRETO EN TUBOS ELECTRICOS $f_c \approx 100$ KG/CM ² TAMAÑO MAXIMO DE AGREGADO 3/4". INCLUYE COLOR ROJO PARA IDENTIFICACION	MB	20.00	1174.50	MICIENTOSETENTAYCUATRO PESOS 53/100 MN	\$23,490.00
REL001	RELLENO DE MATERIAL COMPACTADO AL 90% CON EQUIPO EN CAPAS DE 10 cms.	MB	76.00	98.01	NOVENTAYOCHO PESOS 01/100 M	\$7,448.76
CCND02	ELABORACION Y VACIADO DE CONCRETO EN	MB	24.00	1808.39	MICHOCHOCIENTOS PESOS 39/100 MN	\$43,401.36

Anexo II.- Presupuesto del proyecto.

OBRA: OBRAS CIVILES Y CANALIZACION EXTERIOR
 LUGAR: SUPERINTENDENCIA PEMEX
 CIUDAD: NOGALES, SONORA
 FECHA: OCTUBRE DE 1997

Presupuesto						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U	Precio U Con letra	Monto
ACA001	CARGA Y ACARREO DE MATERIAL PRODUCTO DE DEMOLICION Y EXCAVACION	MB	44.00	65.00	SESENTA Y CINCO PESOS 00/100M	\$2,860.00
REG001	REGISTRO DE 1.00X1.00X1.60 mts DE PROFUNDIDAD ELABORACION Y VACIADO DE CONCRETO f'c= 150 Kg/cm ² TAMAÑO MAXIMO DE AGREGADO 3/4" EN MUROS Y FONDO ARMADO CON VARILLA 3/8" @ 15 cms EN DOS DIRECCIONES DE 8 cms DE ESPESOR INCLUYE EXCAVACION, COMPACTACION EN FONDO, CUBIERTO, DESCUBIERTO Y SUMINISTRO DE TAPA DE LAMINA ANTIDERRAPANTE SIMILAR A LAS EXISTENTES Y CON PINTURA ESMALTE	FZA	4.00	1435.82	MIL CUATRO CIENTOS TREINTA Y CINCO PESOS 82/100MN	\$5,743.28
TOTAL						\$126,804.8

Anexo III.- Análisis de precio unitario.

OBRA: OBRA CIVIL Y CANALIZACION EXTERIOR
 LUGAR: SUPERINTENDENCIA PEMEX
 CIUDAD: NOGALES, SONORA
 FECHA: OCTUBRE DE 1997

Análisis de Precio Unitario							
Descripción							
Clave: TZO001							
TRAZO Y NIVELACION							
						Unidad:	M2
						Cantidad:	200.00
						Precio U.:	0.80
						Total:	160.00
T	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total	
Materiales							
	MAD-010	MADERA DE PINO DE 3A. EN BARROTE DE 2"X4"	PT	0.00900	6.30	0.06	
	CEM-030	CALHIDRA	TON	0.00010	504.34	0.05	
	ACC-080	CARRETE DE HILO DE PLASTICO PARA TRAZO CAL 10	ROL	0.00200	14.30	0.03	
	PIN-220	PINTURA ESMALTE COMEX 100	LT	0.00200	28.89	0.06	
	ACE-500	CLAVO DE 2 1/2" A 3 1/2"	KG	0.00020	5.24	0.00	
Total de Materiales						0.20	
Mano de Obra							
	DESTYN01	trazo y nivelación	m2	1.00000	0.55	0.55	
	HER-001	Herramienta menor	m.o.(%)	0.05000	0.55	0.03	
Total de Mano de Obra						0.58	
Equipo							
	EQ-110	NIVEL PARA MEDICION K-E TIPO DUMPY, MOD 503	HORA	0.00880	1.09	0.01	
	EQ-120	TRANSITO PARA MEDICION K-E, MOD CH5	HORA	0.00880	1.47	0.01	
Total de Equipo						0.02	
Costo Directo						0.80	

****CERO PESOS 80/100 M.N.****

Anexo III.- Análisis de precio unitario.

OBRA: OBRA CIVIL Y CANALIZACION EXTERIOR
 LUGAR: SUPERINTENDENCIA PEMEX
 CIUDAD: NOGALES, SONORA
 FECHA: OCTUBRE DE 1997

Análisis de Precio Unitario	
Descripción	
Clave: DEM001	
DEMOLICION DE CONCRETO HIDRAULICO A	Unidad: M3
BASE DE EQUIPO PARA CORTAR CONCRETO Y	Cantidad: 24.00
HERRAMIENTA MANUAL	Precio U. : 433.53
	Total: 10404.72

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
Mano de Obra					
DESDEM01	demolición de concreto	m3	4.00000	145.00	145.00
HER-001	Herramienta menor	m.o.(%)	0.05000	145.00	7.25
Total de Mano de Obra					152.25
Equipo					
EQ-220	CORTADORA DE CONCRETO TARGET EC 200 18 H.P. DISCO DE 14" MOTOR DE GASOLINA INCLUYE: OPERACIÓN	HORA	4.00000	70.32	281.28
Total de Equipo					281.28

Costo Directo 433.53

****CUATROCIENTOS TREINTA Y TRES PESOS 53/100 M.N.****

Anexo III.- Análisis de precio unitario

OBRA: OBRA CIVIL Y CANALIZACION EXTERIOR
 LUGAR: SUPERINTENDENCIA PEMEX
 CIUDAD: NOGALES, SONORA
 FECHA: OCTUBRE DE 1997

Análisis de Precio Unitario							
Descripción							
Clave: EXC001							
EXCAVACION DE CEPA CON HERRAMIENTA						Unidad:	M3
MANUAL EN MATERIAL "B" CON UNA PROFUN-						Cantidad:	96.00
DIDAD HASTA 2.00 mts.						Precio U.:	21.00
						Total:	2016.00
T	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total	
Mano de Obra							
	DESEXC01	excavación material tipo "A"	m3	1.00000	20.00	20.00	
	HER-001	Herramienta menor	m.o.(%)	0.05000	20.00	1.00	
Total de Mano de Obra						21.00	

Costo Directo 21.00

****CUATROCIENTOS TREINTA Y TRES PESOS 53/100 M.N.****

Anexo III.- Analisis de precio unitario

OBRA: OBRA CIVIL Y SANALIZACION EXTERIOR
 LUGAR: SUPERINTENDENCIA PEMEX
 CIUDAD: NOGALES, SONORA
 FECHA: OCTUBRE DE 1991

ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

Clave: TUB001
 SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBO
 CONDUIT GALVANIZADO PARED GRUESA 2" φ.

Unidad: TRMO
 Cantidad: 167.00
 Precio U.: 187.31
 Total: 31280.77

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
Materiales					
TCO-020	TUBO CONDUIT GALV. PARED GRUESA TMO 3M DE 51 mm	TRMO	1.10000	129.51	142.461
ACC-250	SEGUETA DE ACERO	PZA	0.1500	6.00	0.90
TCO-025	COPLA CONDUIT GALV. PARED GRUESA DE 51 mm	PZA	1.0000	12.45	12.45
Total de Materiales					155.81
Mano de Obra					
DESTUB01	colocación de tubo cond. 51mm	trmo	1.00000	30.00	30.00
HER-001	Herramienta menor	m.o.(%)	0.05000	30.00	1.50
Total de Mano de Obra					31.50

Costo Directo 187.31

****CIENTO OCHENTA Y SIETE PESOS 31/100 M.N.****

Anexo III.- Análisis de precio unitario

OBRA: OBRA CIVIL Y CANALIZACION EXTERIOR
 LUGAR: SUPERINTENDENCIA PEMEX
 CIUDAD: NOGALES, SONORA
 FECHA: OCTUBRE DE 1997

Análisis de Precio Unitario						
Descripción						
Clave: CON001						
ELABORACION Y VACIADO DE CONCRETO EN TUBOS ELECTRICOS f _c =100 KG/CM2 TAMAÑO MAXIMO DE AGREGADO 3/4" . INCLUYE: COLOR ROJO PARA IDENTIFICACION.						Unidad: M3
						Cantidad: 20.00
						Precio U. : 1174.50
						Total: 23490.00
T	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
Materiales						
	PRE-100	CONCRETO PREMEZCLADO f _c =100 Kg/cm2 TMA 3/4"	M3	1.02000	850.00	867.00
	PIN-400	PINTURA ESMALTE COLOR ROJO	CUB	0.1250	1200.00	150.00
Total de Materiales						1017.00
Mano de Obra						
	DESCON01	elaboración y colocación de concreto f _c =100 kg/cm2 con pintura esmalte	M3	1.00000	150.00	150.00
	HER-001	Herramienta menor	m.o.(%)	0.05000	150.00	7.50
Total de Mano de Obra						157.50

Costo Directo 1174.50

****MIL CIENTO SETENTA Y CUATRO PESOS 50/100 M.N.****

Anexo III.- Análisis de precio unitario

OBRA: OBRA CIVIL Y CANALIZACION EXTERIOR
 LUGAR: SUPERINTENDENCIA PEMEX
 CIUDAD: NOGALES, SONORA
 FECHA: OCTUBRE DE 1997

Análisis de Precio Unitario	
Descripción	
Clave: REL001	Unidad: M3
RELLENO DE MATERIAL COMPACTADO AL	Cantidad: 76.00
90% CON EQUIPO EN CAPAS DE 10 cms.	Precio U. : 98.01
	Total: 7448.76

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
Materiales					
AGUA	AGUA DE TOMA MUNICIPAL	M3	0.11000	2.21	0.24
Total de Materiales					0.24
Mano de Obra					
DESREL01	relleno compactado	M3	1.00000	25.00	25.00
HER-001	Herramienta menor	m.o.(%)	0.05000	25.00	1.25
Total de Mano de Obra					26.25
Equipo					
EQ-050	COMPACTADOR MANUAL (BAILARINA) MDD-GV-151 MOTOR GASOLINA 5 H.P.	HORA	1.15000	62.19	71.52
Total de Equipo					71.52

Costo Directo 98.01

****NOVENTA Y OCHO PESOS 01/100 M.N.****

Anexo III.- Análisis de precio unitario

OBRA: OBRA CIVIL Y CANALIZACION EXTERIOR
 LUGAR: SUPERINTENDENCIA PEMEX
 CIUDAD: NOGALES, SONORA
 FECHA: OCTUBRE DE 1997

Análisis de Precio Unitario						
Descripción						
Clave: CON002						
ELABORACION Y VACIADO DE CONCRETO EN TUBOS ELECTRICOS f _c =250 KG/CM2 TAMAÑO MAXIMO DE AGREGADO 3/4" . EN REPOSICION DE PAVIMENTOS DE PATIO DE SERVICIO.						Unidad: M3
						Cantidad: 24.00
						Precio U. : 1808.39
						Total: 43401.36
T	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
Materiales						
	PRE-250	CONCRETO PREMEZCLADO f _c =250 Kg/cm2 TMA 3/4"	M3	1.02000	1386.90	1414.64
Total de Materiales						1414.64
Mano de Obra						
	DESCON02	elaboración y colocación de concreto f _c =250 kg/cm2	M3	1.00000	375.00	375.00
	HER-001	Herramienta menor	m.o.(%)	0.05000	375.00	18.75
Total de Mano de Obra						393.75

Costo Directo 1808.39

****MIL OCHOCIENTOS OCHO PESOS 39/100 M.N.****

Anexo III.- Análisis de precio unitario

OBRA: OBRA CIVIL Y CANALIZACION EXTERIOR
 LUGAR: SUPERINTENDENCIA PEMEX
 CIUDAD: NOGALES, SONORA
 FECHA: OCTUBRE DE 1997

Análisis de Precio Unitario							
Descripción							
Clave: ACA001							
CARGA Y ACARREO DE MATERIAL PRODUCTO						Unidad:	M3
DE DEMOLICION Y EXCAVACION.						Cantidad:	44.00
						Precio U.:	65.00
						Total:	2860.00
T	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total	
Mano de Obra							
	DESACA01	acarreo de material	M3	1.00000	61.90	61.90	
	HER-001	Herramienta menor	m.o.(%)	0.05000	61.90	3.10	
Total de Mano de Obra						65.00	

Costo Directo

65.00

****SESENTA Y CINCO PESOS 00/100 M.N.****

Anexo III.- Análisis de precio unitario

OBRA: OBRA CIVIL Y CANALIZACION EXTERIOR
 LUGAR: SUPERINTENDENCIA PEMEX
 CIUDAD: NOGALES, SONORA
 FECHA: OCTUBRE DE 1997

Análisis de Precio Unitario						
Descripción						
Clave: REG001						
REGISTRO DE 1.00X1.00X1.60 MTS DE PROFUNDIDAD, A BASE DE BLOCK 15X20X40 CMS, APLANADO EN MUROS CONCRETO EN FONDO Y TAPA DE CONCRETO. MARCO Y CONTRAMARCO A BASE DE ANGULO DE 2" Y 2 1/2"						Unidad: PZA
						Cantidad: 4.00
						Precio U. : 1435.82
						Total: 5743.28
T	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
Materiales						
	PRE-100	CONCRETO PREMEZCLADO f _c =100 Kg/cm ² TMA 3/4"	M3	0.10560	850.00	89.76
	ACE-100	VARILLA CORRUGADA 3/8"	PZA	0.67000	33.50	22.45
	ACE-150	ALAMBRE RECOCIDO	KGS	0.50000	7.30	3.65
	BLO-100	BLOCK 15X20X40	PZA	20.00000	5.69	113.80
	TAP-500	MARCO Y CONTRAMARCO ANGULO DE 2 " Y 2 1/2"	PZA	1.00000	350.00	350.00
	MOR-100	MORTERO CEM-ARENA 1:4	M3	0.08600	798.40	68.66
Total de Materiales						648.32
Mano de Obra						
	DESREG01	registro de block	PZA	1.00000	750.00	750.00
	HER-001	Herramienta menor	m.o.(%)	0.05000	750.00	37.50
Total de Mano de Obra						787.50

Costo Directo 1435.82

****MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y CINCO PESOS 82/100 M.N.****

Anexo IV.- Explosión de insumos del presupuesto.

OBRA: OBRA CIVIL Y CANALIZACION EXTERIOR
 LUGAR: SUPERINTENDENCIA PEMEX
 CIUDAD: NOGALES, SONORA
 FECHA: OCTUBRE DE 1997

Explosión de Insumos de Presupuesto						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Monto	%
Materiales						
ACE-500	CLAVO DE 2 1/2" A 3 1/2"	KG	0.04	5.24	0.21	0.0002
CEM-030	CALHIDRA	TON	0.02	504.34	10.09	0.0080
TCO-020	TUBO CONDUIT GALV. PARED GRUESA TMO 3M DE 51 mm	TRMO	183.70	129.51	23,790.99	18.7619
TCO-025	COPEL CONDUIT GALV. PARED GRUESA DE 51 mm	PZA	167.00	12.45	2,079.15	1.6396
ACC-080	CARRETE DE HILO DE PLASTICO PARA TRAZO CAL 10	ROL	0.40	14.30	5.72	0.0045
ACC-250	SEGUETA DE ACERO	PZA	25.05	6.00	150.30	0.1185
MAD-010	MADERA DE PINO DE 3A. EN BARROTE DE 2"X4"	PT	1.80	6.30	11.34	0.0089
PIN-220	PINTURA ESMALTE COMEX 100	LT	0.40	28.89	11.56	0.0091
ACE-150	ALAMBRE RECOCIDO	KGS	2.00	7.30	14.60	0.0115
ARENA	ARENA	M3	0.34	80.00	27.20	0.0215
BLO-100	BLOCK 15X20X40	PZA	80.00	5.69	455.20	0.3590
CEM-010	CEMENTO GRIS	SACO	1.90	66.22	125.82	0.0992
PRE-100	CONCRETO PREMEZCLADO f _c =100 Kg/cm ² TMA 3/4"	M3	20.82	850.00	17,697.00	13.9561
TAP-500	MARCO Y CONTRAMARCO ANGULO DE 2" Y 2 1/2"	PZA	4.00	350.00	1,400.00	1.1041
PIN-400	PINTURA ESMALTE COLOR ROJO	CUB	2.50	1,200.00	3,000.00	2.3658
PRE-250	CONCRETO PREMEZCLADO f _c =250 Kg/cm ² TMA 3/4"	M3	24.48	1,386.90	33,951.31	26.7744

Anexo IV.- Explosión de insumos del presupuesto.

OBRA: OBRA CIVIL Y CANALIZACION EXTERIOR
 LUGAR: SUPERINTENDENCIA PEMEX
 CIUDAD: NOGALES, SONORA
 FECHA: OCTUBRE DE 1997

Explosión de Insumos de Presupuesto						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Monto	%
Materiales						
ACE-100	VARILLA CORRUGADA 3/8"	PZA	2.68	33.50	89.78	0.0708
Total de Materiales					82,820.26	65.3131
Mano de Obra						
HER-001	HERRAMIENTA MENOR	(%)mo	0.05	30,280.00	1,514.00	1.1940
DESACA01	acarreo de material	M3	44.00	65.00	2,860.00	2.2554
DESCON01	elaboración y colocación de concreto f'c =100 kg/cm2 con pintura esmalte	M3	20.00	150.00	3,000.00	2.3658
DESCON02	elaboración y colocación de concreto f'c =250 kg/cm2	M3	24.00	375.00	9,000.00	7.0975
DESDM01	demolición de concreto	M3	24.00	145.00	3,480.00	2.7444
DESEXC01	excavación material tipo "A"	M3	96.00	20.00	1,920.00	1.5141
DESREG01	registro de block	PZA	4.00	750.00	3,000.00	2.3658
DESREL01	relleno compactado	M3	76.00	25.00	1,900.00	1.4984
DESTYN01	trazo y nivelación	M2	200.00	0.55	110.00	0.0867
DESTUB01	colocación de tubo cond. 51mm	TRMO	167.00	30.00	5,010.00	3.9510
Total de Mano de Obra					31,794.00	25.0732

Anexo IV.- Explosión de insumos del presupuesto.

OBRA: OBRA CIVIL Y CANALIZACION EXTERIOR
 LUGAR: SUPERINTENDENCIA PEMEX
 CIUDAD: NOGALES, SONORA
 FECHA: OCTUBRE DE 1997

Explosión de Insumos de Presupuesto						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Monto	%
Equipo						
EQ-220	CORTADORA DE CONCRETO TARGET EC 200 18 H.P. DISCO DE 14" MOTOR DE GASOLINA INCLUYE: OPERACIÓN	HORA	96.00	70.32	6,750.72	5.3237
EQ-110	NIVEL PARA MEDICION K-E TIPO DUMPY, MOD 503	HORA	1.76	1.09	1.92	0.0015
EQ-120	TRANSITO PARA MEDICION K-E, MOD CH5	HORA	1.76	1.47	2.59	0.0020
EQ-050	COMPACTADOR MANUAL (BAILARINA) MDD-GV-151 MOTOR GASOLINA 5 H.P.	HORA	87.40	62.19	5,435.41	4.2864
Total de Equipos					12,190.63	9.6137
TOTAL DE REPORTE					126,804.89	

Anexo V.- Programa de obra con cantidades semanales y montos (\$).

		Ubicación : <u>Planta PEMEX Superintendencia Nogales</u>									
		Nombre del constructor: _____									
		Fecha: <u>octubre de 1997</u>									
		PROGRAMA DE OBRAS									
		AVANCE DE CANTIDADES DE OBRA									
CLAVE	CONCEPTO	UN	F E C H A S (SEMANALES)								TOT
			NOVIEMBRE				DICIEMBRE				
			1	2	3	4	5	6	7	8	
TZO001	TRAZO	m2	200								200
DEM001	DEMOLICION	m3	10	12.5	1.5						24
EXC001	EXCAVACION	m3	25	45	26						96
TUB051	TUBERIA 51mm	trmo			167						167
CON001	CONCRETO PARA TUBERIA	m3			12	8					20
REL001	RELLENO COMPACTADO	m3				66	10				76
CON002	CONCRETO PARA PAVIMENTO	m3				11	13				24
ACA001	ACARREO	m3						44			44
REG001	REGISTROS 50X50	pza		2	2						4
	CALENDARIO DE COSTOS SEMANALES										
	TOTAL		\$ 5,020.30	\$ 9,235.77	\$ 49,442.69	\$ 35,756.96	\$ 24,489.17	\$ 2,860.00			
			\$126,804.89								

Anexo VI.- Programa de obra con fechas de inicio y terminación.

PROGRAMA DE OBRAS						
Ubicación : <u>Planta PEMEX Superintendencia Nogales</u>						
Nombre del constructor: _____						
Fecha: <u>octubre de 1997</u>						
CLAVE	CONCEPTO	INICIO	CANTIDAD	UN	DURACION (dias)	TERMINA
TZO001	TRAZO	03-Nov-97	200.00	m2	1	03-Nov-97
DEM001	DEMOLICION	03-Nov-97	24.00	m3	13	17-Nov-97
EXC001	EXCAVACION	05-Nov-97	96.00	m3	13	19-Nov-97
TUB051	TUBERIA 51mm	17-Nov-97	167.00	trmo	6	22-Nov-97
CON001	CONCRETO PARA TUBERIA	20-Nov-97	20.00	m3	5	25-Nov-97
REL001	RELLENO COMPACTADO	24-Nov-97	76.00	m3	7	01-Dic-97
CON002	CONCRETO PARA PAVIMENTO	26-Nov-97	24.00	m3	8	04-Dic-97
ACA001	ACARREO	02-Dic-97	44.00	m3	3	04-Dic-97
REG001	REGISTROS 50X50	10-Nov-97	4.00	pza	12	22-Nov-97

Es necesario definir los departamentos y sus responsables los cuales serán los encargados de entregar los reportes en las fechas de corte. (anexo A).

Para tener una visión mas clara del comportamiento de los avances y costos durante el desarrollo del proyecto y poder comparar con el programa estimado se requieren de los reportes de cada departamento (anexos B , C y D) . En el caso del ejemplo se decidió hacer los reportes cada semana debido a la duración del proyecto.

Es muy importante que el personal de campo esté en estrecha relación con el Administrador de Proyecto para comunicar cualquier cambio que se presente en el programa. En base a reportes, se puede indicar cuál fue el problema, qué actividades fueron afectadas y cuantos días serán retrasadas dichas actividades. (anexo E) . Además, sugerir alternativas para solucionar el problema y tratar de modificar lo menos posible el programa, al menor costo (anexo F).

El administrador de proyectos puede contar con un acumulado de las actividades que han tenido problema, cual ha sido su origen, quien es el encargado y la naturaleza del recurso (anexo G).

Un análisis detallado de todos los datos de las actividades afectadas por los problemas detectados (anexo H) , nos permitirán establecer un nuevo programa de obra, que cumpla con las expectativas iniciales del proyecto. El mayor problema que pudiera presentar, es algún cambio en las actividades críticas, que nos retrasen la fecha de terminación del proyecto.

En el análisis de las actividades con problemas de programación contempla incluir el costo adicional que tendrá el proyecto para solucionar los imprevistos. Para ello, es necesario analizar las alternativas que se tengan, considerando el tiempo de ejecución y el monto de los costos adicionales al proyecto (anexo F) .

Dar solución a un problema durante la ejecución del proyecto nos permite reprogramar el proceso de ejecución de nuestro proyecto, por lo cual, es muy importante realizar gráficos con los programas reales tantas veces como sean modificados. Un reporte resumido del proyecto hasta la fecha de revisión, nos indicará como han resultado las decisiones tomadas por el Administrador de Proyectos (anexo I).

Anexo A .- Departamentos y personal encargado de los reportes.

ANEXO A

DEPARTAMENTOS Y PERSONAL		
OBRA: CANALIZACION DE FIBRA OPTICA		
UBICACIÓN: PLANTA PEMEX SUPERINTENDENCIA PEMEX		
FECHA: OCTUBRE DE 1997		
DEPARTAMENTO	ENCARGADO	OBSERVACIONES
BODEGA	Jose Escalante	Reportes de salidas de bodega
OFICINA DE CAMPO	Ing . Palafox	Reportes de avances de obra
OFICINA ADMINISTRATIVA	Ing. Ramirez	Reportes de pagos a mano de obra.

Anexo B.- Reporte semanal de avance de obra.

REPORTES SEMANAL DE AVANCE DE OBRA				
OBRA: CANALIZACIÓN PARA FIBRA OPTICA				
UBICACIÓN: PLANTA PEMEX SUPERINTENDENCIA NOGALES				
FECHA:	08-Nov-97	SEMANA NUMERO:	1	DEL: 03-Nov-97
REALIZO:	Ing. Palafox			AL: 08-Nov-97
DEPARTAMENTO:	OF. DE CAMPO			
CLAVE	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES
TZO001	TRAZO Y NIVELACION	m3	200.00	en programa
DEM001	DEMOLICION DE CONCRETO	m3	11.00	en programa
EXC001	EXCAVACION EN MATERIAL "B"	m3	22.00	atraso por falta de personal puntual

Anexo B .- Reporte semanal de avance de obra.

REPORTE SEMANAL DE AVANCE DE OBRA				
OBRA: CANALIZACION PARA FIBRA OPTICA				
UBICACION: PLANTA PEMEX SUPERINTENDENCIA NOGALES				
FECHA: 15-Nov-97		SEMANA NUMERO: 2		DEL: 10-Nov-97
REALIZO: Ing. Palafox			AL: 15-Nov-97	
DEPARTAMENTO: OF. DE CAMPO				
CLAVE	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES
DEM001	DEMOLICION DE CONCRETO	m3	8.00	atraso de un 2 dias
EXC001	EXCAVACION EN MATERIAL "B"	m3	48.00	actividad nivelada
REG001	REGISTRO DE 80X80X100 cms	pza	0.00	No se comenzo por falta de material (block y cemento)

Anexo B .- Reporte semanal de avance de obra.

REPORTE SEMANAL DE AVANCE DE OBRA				
OBRA: CANALIZACION PARA FIBRA OPTICA				
UBICACIÓN: PLANTA PEMEX SUPERINTENDENCIA NOGALES				
FECHA: 22-Nov-97		SEMANA NUMERO: 3		DEL: 17-Nov-97
REALIZO: Ing. Palafox			AL: 22-Nov-97	
DEPARTAMENTO: OF. DE CAMPO				
CLAVE	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES
DEM001	DEMOLICION DE CONCRETO	m3	5.00	termino de actividad
EXC001	EXCAVACION EN MATERIAL "B"	m3	26.00	en programa
REG001	REGISTRO DE 80X80X100 cms	pza	2.00	sin comentarios
TUB001	TUBERIA DE 51 mm	trmo	167.00	en programa
CON001	CONCRETO EN TUBERIA	m3	10.00	atraso de un dia
	f'c= 100 kg/cm2			

Anexo B.- Reporte semanal de avance de obra.

REPORTE SEMANAL DE AVANCE DE OBRA				
OBRA: CANALIZACION PARA FIBRA OPTICA				
UBICACION: PLANTA PEMEX SUPERINTENDENCIA NOGALES				
FECHA:	29-Nov-97	SEMANA NUMERO:	4	DEL: 24-Nov-97
REALIZO:	Ing. Palafox	AL:	29-Nov-97	
DEPARTAMENTO:	OF. DE CAMPO			
CLAVE	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES
CON001	CONCRETO EN TUBERIA	m3	10.00	en programa
REL001	RELLENO COMPACTADO	m3	45.00	retraso de 2 dias
CON002	CONCRETO PARA PAVIMENTO	m3	6.00	retraso de 2 dias
	f'c= 250 kg/cm2			
REG001	REGISTRO DE 80X80X100 cms	pza	1.00	sin comentarios

Anexo B .- Reporte semanal de avance de obra.

REPORTE SEMANAL DE AVANCE DE OBRA				
OBRA: CANALIZACION PARA FIBRA OPTICA				
UBICACIÓN: PLANTA PEMEX SUPERINTENDENCIA NOGALES				
FECHA: 06-Dic-97		SEMANA NUMERO: 5		DEL: 01-Dic-97
REALIZO: Ing. Palafox			AL: 06-Dic-97	
DEPARTAMENTO: OF. DE CAMPO				
CLAVE	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES
REL001	RELLENO COMPACTADO	m3	31.00	en programa
CON002	CONCRETO PARA PAVIMENTO	m3	18.00	en programa
	f'c= 250 kg/cm2			
REG001	REGISTRO DE 80X80X100 cms	pza	1.00	termino de actividad
ACA001	ACARREO DE MATERIAL	m3	44.00	en programa
	PRODUCTO DE EXCAVACION Y DEMOLICION			

Anexo C.- Reporte semanal de salida de almacén (material y herramienta).

REPORTE SEMANAL DE SALIDAS DE ALMACEN						
OBRA: CANALIZACION PARA FIBRA OPTICA						
UBICACIÓN: PLANTA PEMEX SUPERINTENDENCIA NOGALES						
FECHA: 22-Nov-97		SEMANA NUMERO:		DEL: 17-Nov-97		
REALIZO: Jose Escalante			AL: 22-Nov-97			
DEPARTAMENTO: Bodega						
CLAVE RECURSO	RECURSO	UNIDAD	CANTIDAD	CLAVE ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	OBSERVACIONES
EQ-220	Cortadora concreto	hr	20.00	DEM001	DEMOLICION	
TCO-020	Tubo cond. 51mm	trmo	180.00	TUB001	TUBERIA 51 mm	
ACC-250	Segueta de acero	pza	15.00	TUB001	TUBERIA 51 mm	
TCO-025	Cople galv. 51mm	pza	167.00	TUB001	TUBERIA 51 mm	
PIN-400	pintura esm. Roja	cub	1.00	CON001	CONCRETO EN TUBERIA	
PRE-100	Concreto premezclado	m3	11.00	CON001	CONCRETO EN TUBERIA	
	f'c=100 kg/cm2					
ACE-100	Varilla corr. 3/8"	pza	1.00	REG001	REGISTRO	
ACE-150	Alambre recocido	kgs	1.00	REG001	REGISTRO	
BLO-100	Block 15x20x40	pza	50.00	REG001	REGISTRO	
TAP-500	Marco y contramarco	pza	4.00	REG001	REGISTRO	
MOR-100	Mortero cem-arena	m3	0.20	REG001	REGISTRO	

Anexo E.- Reporte para informe de un problema en obra, sugiriendo alternativa.

INFORME DE UN PROBLEMA EN OBRA

OBRA:	CANALIZACION DE FIBRA OPTICA
UBICACIÓN:	PLANTA PEMEX SUPERINTENDENCIA NOGALES
FECHA:	07-Nov-97
ENCARGADO:	Ing. Palafox

PROBLEMA: el dia 07-Nov-97 el personal se presento a trabajar con cuatro horas de retraso

ACTIVIDADES RETRASADAS		No. Dias	
EXC001 EXCAVACION.		1	

Sugiera alternativa: trabajar proxima semana dos horas mas durante dos dias para nivelar.

Anexo E.- Reporte para informe de un problema en obra, sugiriendo alternativa.

INFORME DE UN PROBLEMA EN OBRA

OBRA:	CANALIZACION DE FIBRA OPTICA
UBICACION:	PLANTA PEMEX SUPERINTENDENCIA NOGALES
FECHA:	13-Nov-97
ENCARGADO:	Ing. Palafox

PROBLEMA: falla en el sistema demaquina cortadora de concreto

ACTIVIDADES RETRASADAS	DEM001 DEMOLICION DE CONCRETO	No. Dias	2

Sugiera alternativa: Utilizar otra maquina para nivelar.

Anexo E .- Reporte para informe de un problema en obra, sugiriendo alternativa.

INFORME DE UN PROBLEMA EN OBRA

OBRA:	CANALIZACION DE FIBRA OPTICA
UBICACIÓN:	PLANTA PEMEX SUPERINTENDENCIA NOGALES
FECHA:	14-Nov-97
ENCARGADO:	Ing. Palafox

PROBLEMA: No llego material (block y cemento gris)

ACTIVIDADES RETRASADAS		No. Dias	
REG001 REGISTROS.			6

Sugiera alternativa: Actividad con suficiente holgura , si se inicia la semana siguiente no hay mucho problema.

Anexo E.- Reporte para informe de un problema en obra, sugiriendo alternativa.

INFORME DE UN PROBLEMA EN OBRA

OBRA:	CANALIZACION DE FIBRA OPTICA
UBICACIÓN:	PLANTA PEMEX SUPERINTENDENCIA NOGALES
FECHA:	20-Nov-97
ENCARGADO:	Ing. Palafox

PROBLEMA: Falta de cemento gris el dia 20-Nov-97

ACTIVIDADES	CON001 : CONCRETO PARA	No. Dias	1
RETRASADAS	TUBERIAS		

Sugiera alternativa:
La proxima semana se nivela ya que hay holgura
Observación: cuidar el suministro del material.

Anexo E.- Reporte para informe de un problema en obra, sugiriendo alternativa.

INFORME DE UN PROBLEMA EN OBRA

OBRA:	CANALIZACION DE FIBRA OPTICA
UBICACIÓN:	PLANTA PEMEX SUPERINTENDENCIA NOGALES
FECHA:	29-Nov-97
ENCARGADO:	Ing. Palafox

PROBLEMA: La lluvia inundo la cepa abierta

ACTIVIDADES RETRASADAS		No. Dias	
REL001	RELLENO	2	
CON002	CONCRETO P/PAVIMENTO	2	

Sugiera alternativa: El relleno se puede nivelar al programa en la siguiente semana por la holgura que tiene, pero el concepto de concreto para pavimento no cuenta con holgura, se sugiere otra cuadrilla completa.

Anexo F.- Reporte para observar el acumulado de actividades con problemas.

ACUMULADO DE ACTIVIDADES CON PROBLEMA

OBRA:	CANALIZACION DE FIBRA OPTICA
UBICACION:	PLANTA PEMEX SUPERINTENDENCIA NOGALES
FECHA:	15 de Noviembre de 1997

ACTIVIDAD	RECURSO	DEPTO(S)	ENCARGADO	PROBLEMA
EXCAVACION	PERSONAL.	OF. DE CAMPO	Ing. Palafox	Entrada tarde de personal.
DEMOLICION DE CONCRET	CORTADORA DE CONCRETO.	OF. DE CAMPO	Ing. Palafox	Falla en el sistema de la maquina cortadora.
REGISTRO 50X50	RECURSOS MATERIALES	OF. DE CAMPO	Ing. Palafox	No llego block y cemento gris.

C.C.P. _____

Anexo F.- Reporte para observar el acumulado de actividades con problemas.

ACUMULADO DE ACTIVIDADES CON PROBLEMA

OBRA:	CANALIZACION DE FIBRA OPTICA
UBICACION:	PLANTA PEMEX SUPERINTENDENCIA NOGALES
FECHA:	05 de Diciembre de 1997

ACTIVIDAD	RECURSO	DEPTO(S)	ENCARGADO	PROBLEMA
EXCAVACION	PERSONAL	OF. DE CAMPO	Ing. Palafox	Entrada tarde de personal.
DEMOLICION DE CONCRET	CORTADORA DE CONCRETO	OF. DE CAMPO	Ing. Palafox	Falla en el sistema de la maquina cortadora.
REGISTRO 50X50	RECURSOS MATERIALES	OF. DE CAMPO	Ing. Palafox	No llego block y cemento gris.
CONCRETO PARA TUBERIA	RECURSOS MATERIALES	OF. DE CAMPO	Ing. Palafox	No llego cemento gris
RELLENO DE CEPAS	IMPREVISTO (LLUVIA)	OF. DE CAMPO	Ing. Palafox	La lluvia inundo la cepa abierta.
CONCRETO PARA PAVIMENTO	IMPREVISTO (LLUVIA)	OF. DE CAMPO	Ing. Palafox	La lluvia inundo la cepa abierta.

C.C.P. _____

Anexo G .- Reporte para analizar alternativas.

ANALISIS DE ALTERNATIVAS

OBRA:	CANALIZACION DE FIBRA OPTICA	
UBICACION:	PLANTA PEMEX SUPERINTENDENCIA NOGALES	
FECHA:	13 de Noviembre de 1997	
ENCARGADO:	Ing. Palafox	
<hr/>		
Actividad:	DEMOLICION DE CONCRETO	
<hr/>		
		Costo adicional
Alternativas:	1).- Usar dos cortadoras para recuperar tiempo.	\$500.00
	2).- Trabajar doble turno con una sola maquina.	\$800.00
	<hr/>	<hr/>
	<hr/>	<hr/>
	<hr/>	<hr/>
	<hr/>	<hr/>
	<hr/>	<hr/>
	<hr/>	<hr/>
<hr/>		
Selección:	alternativa no. 1	

Anexo G .- Reporte para analizar alternativas.

ANALISIS DE ALTERNATIVAS

OBRA:	CANALIZACIÓN DE FIBRA OPTICA	
UBICACIÓN:	PLANTA PEMEX SUPERINTENDENCIA NOGALES	
FECHA:	29 de Noviembre de 1997	
ENCARGADO:	Ing. Palafox	
Actividad:	CONCRETO PARA PAVIMENTO	
		Costo adicional
Alternativas:	1).- Horas extras (doble turno) durante dos días.	\$3,200.00
	2).- otra cuiadrilla completa durante dos días.	\$2,600.00
	_____	_____
	_____	_____
	_____	_____
	_____	_____
Selección: alternativa no. 2		

Anexo H.- Reporte para analizar las actividades con problemas de programación.

ANALISIS DE LAS ACTIVIDADES CON PROBLEMAS DE PROGRAMACION

OBRA:	CANALIZACION DE FIBRA OPTICA
UBICACION:	PLANTA PEMEX SUPERINTENDENCIA NOGALES
FECHA:	15 de Noviembre de 1997

ACTIVIDAD	HOLGURA	FIP	FTP	FIR	FTR	DIAS AVANCE REAL	VARIACION	COSTO ADICIONAL	ACTIVIDAD SUCESORA
DEM.CONCRET.	2	03-nov	17-nov	03-nov	—	12.0	2.0	\$500.00	EXCAVACION
EXCAVACION	3	05-nov	19-nov	05-nov	—	12.0	1.0	—	TUBERIA 51mm
REGISTRO 50X50	12	10-nov	22-nov	17-nov	—	6.0	6.0	—	—

Anexo H .- Reporte para analizar las actividades con problemas de programación.

ANALISIS DE LAS ACTIVIDADES CON PROBLEMAS DE PROGRAMACION

OBRA:		CANALIZACION DE FIBRA OPTICA								
UBICACIÓN:		PLANTA PEMEX SUPERINTENDENCIA NOGALES								
FECHA:		15 de Noviembre de 1997								
ACTIVIDAD	HOLGURA	FIP	FTP	FIR	FTR	DIAS AVANCE REAL	VARIACION	COSTO ADICIONAL	ACTIVIDAD SUCESORA	
DEM.CONCRET.	2	03-nov	17-nov	03-nov	—	13.0	0.0	\$500.00	EXCAVACION	
EXCAVACION	3	05-nov	19-nov	05-nov	—	14.0	1.0	—	TUBERIA 51mm	
REGISTRO 50X50	12	10-nov	22-nov	17-nov	—	15.0	10.0	—	—	
CONCR P/TUB	4	20-nov	25-nov	21-nov	26-nov	6.0	1.0	—	RELLENO	
RELLENO	3	24-nov	01-dic	24-nov	03-dic	9.0	2.0	—	CONCR P/PAV	
CONCR P/PAV	0	26-nov	04-dic	26-nov	04-dic	8.0	0.0	\$2,600.00	—	

Anexo J .- Reporte para visualizar el global del proyecto.

GLOBAL DEL PROYECTO

OBRA:	CANALIZACION DE FIBRA OPTICA
UBICACION:	PLANTA PEMEX SUPERINTENDENCIA NOGALES
FECHA DE CORTE:	15 de diciembre de 1997

	PROGRAMADA	REAL
FECHA DE INICIO	03 de nov. De 1997	03 de nov. De 1997
FECHA DE TERMINACION	04 de dic. De 1997	-----
DURACION	12 días hábiles	12 días hábiles
COSTOS	\$14,256.07	\$9,867.07
AVANCES	11.24%	7.78%

ACTIVIDADES CONCLUIDAS	1
ACTIVIDADES EN CURSO	2
ACTIVIDADES SIN INICIAR	6
TOTAL DE ACTIVIDADES	9

C.C.P. _____

Anexo J.- Reporte para visualizar el global del proyecto.

GLOBAL DEL PROYECTO

OBRA:	CANALIZACION DE FIBRA OPTICA
UBICACIÓN:	PLANTA PEMEX SUPERINTENDENCIA NOGALES
FECHA DE CORTE:	01 de diciembre de 1997

	PROGRAMADA	REAL
FECHA DE INICIO	03 de nov. De 1997	03 de nov. De 1997
FECHA DE TERMINACION	04 de dic. De 1997	-----
DURACION	24 días hábiles	24 días hábiles
COSTOS	\$99,455.72	\$86,919.74
AVANCES	78.43%	68.55%

ACTIVIDADES CONCLUIDAS	5
ACTIVIDADES EN CURSO	3
ACTIVIDADES SIN INICIAR	1
TOTAL DE ACTIVIDADES	9

C.C.P. _____