

I N D I C E

OBJETIVOS.

INTRODUCCION

CAPITULO I

IDENTIFICACION DE LAS VARIABLES QUE NOS DETERMINARAN
EL CAUDAL NECESARIO Y SU CALCULO.

1.0.	DEFINICION DE TERMINOS UTILIZADOS	2
1.1.	IDENTIFICACION DE VARIABLES.	3
1.2.	POBLACION.	3
1.3.	DETERMINACION DE LA POBLACION A 20 AÑOS..	4
1.4.	PROYECTOS EN LA ZONA.	4
1.5.	VIDA UTIL DEL PROYECTO.	5
1.6.	ANALISIS EN BASE A CONDICIONES DE VIDA, - CAUDAL MAXIMO HORARIO, CAUDAL MAXIMO DIA- RIO, CONSUMO POR ARTEFACTO, SEMEJANZA CON OTROS LUGARES, POBLACION, CRECIMIENTO VE- GETATIVO Y VIDA UTIL DEL PROYECTO.	5
1.6.1.	DOTACION MEDIA EN BASE A NIVEL DE VIDA, - CONSUMO PROBABLE POR ARTEFACTO INSTALADO Y PROYECCION DE LA OBRA EN EL TIEMPO.	5
1.6.2.	DOTACION MEDIA CALCULADA MEDIANTE SEMEJAN ZA CON OTRO PROYECTO EN FUNCIONAMIENTO Y EN BASE AL GASTO HORARIO.	13
1.6.3.	DOTACION MEDIA CALCULADA MEDIANTE GASTO - DIARIO EN LA INSTALACION DE LA LOCALIDAD DE PELARCO.	19

1.6.4.	NORMAS UTILIZADAS POR SENDOS ACTUALMENTE..	25
1.7.	DETERMINACION DE LA DOTACION MEDIA A UTILI ZAR EN EL PROYECTO DE ACUERDO A LOS ESTU - DIOS QUE HEMOS REALIZADO.	25

CAPITULO II

FUENTE DE ABASTECIMIENTO

2.0.	INTRODUCCION.	29
2.1.	SELECCION DE LA FUENTE DE ABASTECIMIENTO.	29
2.2.	QUE ES UN POZO Y QUE DEBE TOMARSE EN CUEN TA PARA SU OPTIMIZACION.	30
2.3.	DEFINICION DE TERMINOS.	31
2.4.	TEORIA DEL FLUJO INICIAL Y CONVERGENTE - DESDE EL ACUIFERO HACIA EL POZO	36
2.5.	TIPOS DE RECARGA A QUE PUEDE ESTAR SOMETI DO UN POZO.	39
2.6.	FACTORES QUE CONTRIBUYEN A UN ABATIMIENTO PREMATURO DEL POZO.	40
2.6.1.	FACTORES DE DISEÑO.	41
2.6.2.	FACTORES DE CONSTRUCCION.	42
2.7.	REGIMEN DE EQUILIBRIO DE UN POZO.	42
2.8.	DETERMINACION DE LA PERMEABILIDAD DEL ACUI FERO.	46
2.9.	CALCULO DEL POZO.	49
2.10.	UBICACION DE LA OBRA.	56
2.11.	DISEÑO ESTIMADO DEL POZO PROYECTADO . . .	57
2.12.	CURVA DE AGOTAMIENTO TEORICA DEL POZO PRO YECTADO.	60

2.13.	CALCULO DE POZOS VARIANDO ALGUNOS DATOS..	63
-------	---	----

CAPITULO III

DISEÑO Y CALCULO DE LA RED DE DISTRIBUCION.

3.1.	DISEÑO DE LA CASA TIPO.	66
3.2.	DISPOSICION DE LA PLANTA DE LA CASA TIPO Y SUS ARTEFACTOS.	67
3.3.	DISEÑO DE LA RED INTERIOR	68
3.3.1.	PLANTA DE LA CASA Y RED INTERIOR.	69
3.3.2.	PLANTA Y PERFIL DE LA RED INTERIOR.	69
3.4.	CALCULO DE LA RED INTERIOR	70
3.4.1.	DEFINICION DE TERMINOS.	71
3.4.2.	DATOS UTILIZADOS EN EL CALCULO.	72
3.4.3.	DISTRIBUCION DE CAUDALES.	72
3.4.4.	CALCULO DE LA RED.	73
3.4.5.	TABLA DE DATOS DE LOS DIFERENTES TRAMOS..	79
3.4.6.	TABLA PARA EL TRAMO 4 - 4'	81
3.4.7.	CALCULO DE LA PERDIDA EN EL MEDIDOR.	82
3.4.8.	TABLA DE RESULTADOS EN LOS DIFERENTES TRA MOS.	83
3.4.9.	CONCLUSION.	84
3.5.	DISEÑO Y CALCULO DE LA RED DE DISTRIBUCION	84
3.5.1.	DETERMINACION DEL DIAMETRO DE LA TUBERIA.	84
3.5.2.	DISTRIBUCION DE CAUDALES.	86
3.5.3.	TABLA DE CAUDALES POR TRAMO	87
3.5.4.	LONGITUD DE LOS TRAMOS.	88
3.5.5.	CROQUIS DEL CASERIO LIRCAY PARA UBICACION DE TRAMOS.	89

3.5.6.	COTAS DE NIVEL.	89
3.5.7.	DETERMINACION DE PRESIONES Y PERDIDAS..	90
3.6.	MATERIALES POSIBLES DE UTILIZAR.	91
3.7.	ELECCION DE MATERIAL DE LOS TUBOS DE LA RED.	100
3.8.	CONCLUSIONES.	102

CAPITULO IV

SISTEMA DE ELEVACION Y ACUMULACION

4.1.	DETERMINACION DEL VOLUMEN DEL ESTANQUE.	105
4.1.1.	DETERMINACION DEL VOLUMEN DE REGULACION (V_R).	105
4.1.2.	DEDUCCION DEL GRAFICO DE CONSUMO PARA - EL SECTOR CASERIO LIRCAY.	106
4.1.3.	CAUDAL DE BOMBEO.	110
4.2.	VOLUMEN DE INCENDIO Y SEGURIDAD.	116
4.3.	SISTEMA DE ELEVACION.	118
4.3.1.	SELECCION DE LA BOMBA	118
4.3.1.1.	DETERMINACION DE LA ALTURA MANOMETRICA.	119
4.3.1.1.1	ALTURA DEL ESTANQUE.	120
4.3.1.1.2	ALTURA DEL NIVEL DINAMICO.	122
4.3.1.1.3	ALTURA DE PERDIDAS.	124
4.4.	CURVAS DE LAS BOMBAS.	133

CAPITULO V

SUMINISTRO DE ENERGIA PARA LOS EQUIPOS

5.0.	INTRODUCCION.	135
------	-----------------------	-----

5.1.	LINEA DE ALTA TENSION (AT)	135
4.1.1.	ELECCION DE CONDUCTOR.	136
5.1.2.	POSTACION.	136
5.1.3.	CRUCES CON LA LINEA DE 66 KV DE ENDESA.	136
5.2.	CONSTRUCCION DE SUB-ESTACION DE 15 KVA.	137
5.3.	TRANSFORMACION DE LA SUB-ESTACION DE RE MATE EN SUB-ESTACION DE PASO.	137
5.4.	EQUIPO DE MEDIDA DE BAJA TENSION.	138
5.5.	PROVISION DE TRANSFORMADOR DE 15 KVA.	138
5.6.	TRASLADO DE LA LINEA DE BAJA TENSION - (B.T.)	139
5.7.	TRASLADO DE LA LINEA DE ALUMBRADO PUBLICO (A.P.)	139

CAPITULO VI

POTABILIZACION DEL AGUA

6.1.	CONTAMINACION DEL AGUA.	140
6.2.	CONDICIONES QUE DEBE CUMPLIR EL AGUA PO TABLE.	141
6.3.	TRATAMIENTO DEL AGUA.	142
6.3.1.	AEREACION.	142
6.3.2.	FLOCULACION	143
6.3.3.	SEDIMENTACION.	143
6.3.4.	FILTRACION.	144
6.3.5.	DESINFECCION.	145
6.3.5.1	DOSIFICADORES DE CLORO.	148
6.4.	TRATAMIENTO DEL AGUA EN NUESTRO PROYEC- TO.. . . .	150

6.4.1.	TIPO DE CLORO A UTILIZAR.	150
6.4.2.	CALCULO DE LA DOSIFICACION DE CLORO - GAS Y DE HIPOCLORITO DE SODIO	152
6.4.3.	SELECCION DE LA BOMBA HIPOCLORADORA..	153

CAPITULO VII

MOVIMIENTO DE TIERRA

7.1.	CANTIDAD DE MATERIAL A REMOVER.	156
7.1.1.	LONGITUD TOTAL A EXCAVAR.	156
7.1.2.	PROFUNDIDAD Y ANCHO DE LAS ZANJAS. ..	158
7.2.	DETERMINACION DE LOS ELEMENTOS DE TRA <u>B</u> BAJO A USAR.	158
7.3.	RELLENADO.	161
7.4.	CALCULO Y DISPOSICION DEL EXCEDENTE..	162

CAPITULO VIII

P R E S U P U E S T O

8.1.	INTRODUCCION.	163
8.2.	PRESUPUESTO DEL POZO CASERIO LIRCAY..	163
8.3.	PRESUPUESTO RED DE DISTRIBUCION.	165
8.4.	PRESUPUESTO SISTEMA DE ELEVACION Y ACU <u>M</u> MULACION.	166
8.5.	PRESUPUESTO SUMINISTRO DE ENERGIA ELEC <u>T</u> TRICA.	166
8.6.	PRESUPUESTO POTABILIZACION DEL AGUA.	168
8.7.	PRESUPUESTO MOVIMIENTO DE TIERRA.	168
8.8.	PRESUPUESTO GENERAL.	169

8.9.	POSIBLE AMORTIZACION DE LOS COSTOS. .	169
	CONCLUSIONES.	174
	BIBLIOGRAFIA.	177