

Como resultado de este análisis de sensibilidad se determinó que en la medida en que la incidencia del deterioro del río Albarregas sobre la salud se hace menor, menores también serán los costos de tratamiento asociados a las enfermedades derivadas de esa condición. A tal respecto, se tiene que en la Tabla 36, se puede apreciar las variaciones que ocurren en los costos de tratamiento, dadas las variaciones en la incidencia de la contaminación del río sobre éstas.

**Tabla 36**  
**Costos de tratamiento médico de enfermedades de acuerdo con la incidencia del río Albarregas (Bs.)**

<b>% Incidencia</b>	<b>Ct</b>	<b>CMg</b>	<b>C Me</b>
1	30.800		30.800
5	149.000	29.550	29.800
10	298.000	29.800	29.800

Fuente: Elaboración propia

Así, los costos totales anuales (Ct), referidos a todos los costos relacionados con el tratamiento de las enfermedades, es decir, costos directos y costos indirectos, pasan de Bs. 30.800,00 (US \$ 111,79) a 149.000,00 (US \$ 313,67) y por último ascienden a Bs.298.000,00 ( US \$ 627,37) con una incidencia de la contaminación del río sobre la salud de los pobladores de las comunidades en estudio del 1, 5 y 10%, respectivamente.

Los costos marginales (CMg), representan el aumento del costo total de tratamiento de las enfermedades, al aumentar en 1% la incidencia de la contaminación del río sobre las enfermedades de origen hídrico. Se obtuvo, para el nivel de incidencia comprendido entre el 1 y el 5%, un costo marginal equivalente a Bs. 29.550,00 (US \$ 62,21), y para el nivel de incidencia comprendido entre el 5 y el 10%, se obtuvo un costo marginal equivalente a Bs. 29.800,00 (US \$ 62,73).

Por último, los costos medios (CMe) no son más que los costos totales médicos entre el porcentaje de incidencia de la contaminación del río Albarregas sobre las enfermedades de origen hídrico. Así, para un nivel de 1% de incidencia se obtuvo un CMe de Bs. 30.800,00 (US \$ 64,84); luego con un nivel de 5% y del 10%, los CMe obtenidos fueron de Bs. 29.800,00 (US \$ 62,73) y Bs. 29.800,00 (US \$ 62,73), respectivamente.

En definitiva, los costos totales anuales asociados al tratamiento de las enfermedades previamente descritas, son equivalentes a los costos directos de su tratamiento, por cuanto los costos indirectos de tratamiento de las enfermedades son iguales a cero.

Es necesario considerar que, al disminuir en un 1% la incidencia de la contaminación del río Albarregas sobre las enfermedades de origen hídrico, los

costos marginales y medios también disminuirán, lo cual se puede interpretar como, en la medida en que el río Albarregas se encuentre menos contaminado, menores; por consiguiente han de ser los gastos médicos totales en que incurrirá la comunidad de los barrios Pueblo Nuevo y Simón Bolívar para controlar esas enfermedades.

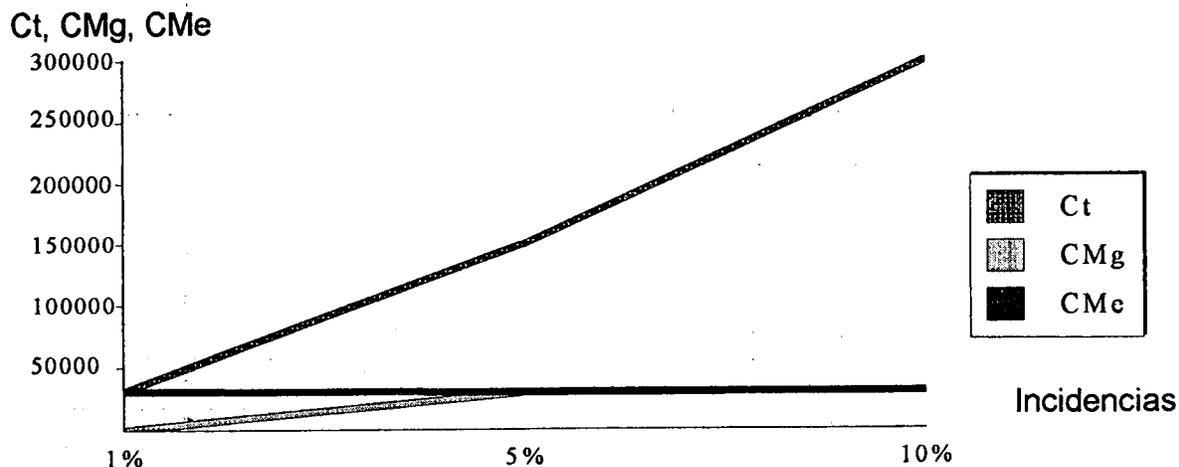


Figura 14. Curva de Costos Totales, Medios y Marginales  
Fuente: Elaboración propia

### Valoración Contingente

Seguidamente, en esta sección, se desarrollan los resultados obtenidos de la aplicación de la metodología Valoración Contingente, referidos a la determinación del tamaño de la muestra a encuestar, la elaboración y aplicación de la encuesta definitiva al plan de tabulaciones básicas la estimación de la disposición al pago promedio de los individuos encuestados por el saneamiento del río Albarregas, mediante un análisis de frecuencia. Asimismo, se analizan e interpretan los resultados del modelo Logit estimado.

#### Determinación del tamaño de la muestra

Como se previó, los  $n_i$  para la alternativa 2, resultaron relativamente grandes, por lo que fueron descartados. De la alternativa 1, se seleccionó un tamaño de muestra de 492 individuos, con un nivel de significación del 5% y un error correspondiente a un 5% de la media, Tabla 37.

**Tabla 37**  
**Determinación del tamaño de la Muestra**

		ALTERNATIVA 1 MONTO > 0		ALTERNATIVA 2 MONTO => 0	
TAMAÑO MUESTRA PILOTO		85		105	
MEDIA		500		350	
VARIANZA		80.000		245.000	
NIV.SIG.	t	ERROR1	n1	ERROR2	n2
1%	2.326	(1%) 5.0	17.313	(1%) 3.5	108.206
		(5%) 25.0	693	(5%) 17.5	4.328
		(10%) 50.0	173	(10%) 35.0	1.082
5%	1.960	(1%) 5.0	12.293	(1%) 3.5	76.832
		(5%) 25.0	492	(5%) 17.5	3.073
		(10%) 50.0	123	(10%) 35.0	768
10%	1.645	(1%) 5.0	8.659	(1%) 3.5	54.121
		(5%) 25.0	346	(5%) 17.5	2.165
		(10%) 50.0	87	(10%) 35.0	541

Fuente: Elaboración propia

### Elaboración y aplicación de la encuesta definitiva

Habiendo ya sondeado el monto promedio que los individuos estarían dispuestos a pagar a fin de sanear el río Albarregas, se determinaron diferentes "precios" a partir de la media  $\pm$  K desviaciones para las dos alternativas anteriores, tal como se muestra en la Tabla 38.

Se consideraron entonces los precios de bolívares 220, 360, 500, 780 y 1070, según sugerencias del asesor de tesis, los cuales, se distribuirían equitativa y aleatoriamente entre los individuos de la muestra a fin de realizar el cálculo de la disposición al pago promedio por el saneamiento del río Albarregas. Luego, las preguntas en torno a la definición de un precio en la prueba piloto, se sustituyeron por la disposición o no de las personas a pagar por un cierto monto fijo.

**Tabla 38**  
**Desviaciones respecto a la Media**

	Alternativa 1	Alternativa 2
MED-1.0*DS	217	-
D-0.5*DSME	359	103
MED	500	350
MED+1.0*DS	783	845
MED+2.0*DS	1.066	1.340

Fuente: Elaboración propia

La encuesta piloto también sirvió para determinar el rango de valores que los individuos aceptarían pagar; adicionalmente permitió conocer las preferencias de los encuestados en cuanto al mecanismo de cobro a instrumentarse, ya sea a través de tarifas de HIDROANDES, de un impuesto municipal, de tarifa por visita al Parque o cualquier otra opción sugerida por los encuestados. La Tabla 39, señala que la opción favorecida es la primera, por lo que este mecanismo de cobro se incluyó en la pregunta referida en el punto anterior.

**Tabla 39**  
**Mecanismo de Pago**

TABLA DE FRECUENCIAS				
OPCION	fi	Fi	fri	Fri
No Pago (0)	15	15	0.14	0.14
Tarifa Hidro.(1)	38	53	0.36	0.50
Imp. Munic. (2)	12	65	0.11	0.61
Entrada (3)	31	96	0.30	0.91
Otro (4)	9	105	0.09	1.00
	105		1.00	

Fuente: Elaboración propia

Se eliminaron otras preguntas referidas a la valoración que hacen otras personas en cuanto a la recuperación del río (preguntas 3.5 y 3.6), las cuales presentaron cierta redundancia, Apéndice 2.

### **Plan de tabulaciones básicas**

Se observó que la disposición al pago mostró asociaciones significativas con casi todas las variables, a excepción del estado civil y la edad del usuario, el grado de instrucción de los mismos, si se trata de la primera visita y cuándo se realizan éstas.

Dado que la significación de un efecto principal puede esconderse detrás de un efecto de interacción; se revisaron todas las posibles combinaciones entre las diferentes variables explicativas gracias a las facilidades que permite el paquete utilizado (SAS 6.08), descartándose luego aquéllas carentes de significación lógica y estadística. Así, se consideraron en el estudio las interacciones de sexo con ocupación, ingreso, motivación y actividades que se desearía realizar en caso de descontaminación del río; estado civil con edad, ocupación, ingreso y actividades que se desearía realizar en caso de descontaminación del río; nivel de instrucción con ocupación; ingreso con nivel de instrucción y ocupación; momento de visita con motivación y, finalmente, precio con motivos para rechazar el pago.

### **Cálculo de la disposición al pago promedio a través de Análisis de Frecuencia**

Como ya se indicó, uno de los objetivos del estudio es estimar la disposición al pago promedio, la cual reflejaría el comportamiento de los usuarios del parque metropolitano Albarregas, respecto del precio que se pagaría con miras a sanear el río Albarregas, como una aproximación a la valoración que hacen los individuos de la recuperación de dicho recurso.

En la Tabla 40 se muestra la cantidad de individuos que manifestaron su disposición a pagar para cada precio considerado. El resultado como era de esperar, señala menor disposición al pago en la medida que se incrementa el precio a pagar por el saneamiento del río, lo que permite obtener una curva con pendiente negativa, si bien su ajuste no es muy satisfactorio, Figura 15.

**Tabla 40**  
**Tabla de Ponderación de Precios con eventos favorables**

Precio o Tarifa a Pagar (P)	Eventos Favorables (Q <sub>i</sub> )	(P <sub>i</sub> Q <sub>i</sub> )
220	70	15.400
360	68	24.480
500	70	35.000
790	67	52.930
1.070	50	53.500
Totales	325	181.310

Fuente: Elaboración propia

Los datos aquí utilizados permiten, además, determinar el promedio de ingresos por individuo que se recaudaría una vez ejecutado el programa, el cual fue de Bs. 558,00 (US \$ 1,17). Dicho promedio se obtuvo ponderando los diferentes precios considerados, mediante la siguiente fórmula:

$$YP_{pc} = \sum_{i=1}^5 (P_i * Q_i) / Q = 181.310 / 325 = 558$$

Donde,  $YP_{pc}$  : Ingreso promedio per cápita

$P_i$  : Precio o tarifa a pagar

$Q_i$  : Cantidad de individuos que manifiestan su disposición a pagar

$$Q = \sum Q_i$$

La Figura 15, permite conocer el comportamiento de los individuos respecto de la tarifa, específicamente la proporción de individuos dispuestos a pagar en función del precio. En el mismo, la variable PROP se obtiene como el cociente entre el número de respuestas en favor del evento (DIS=1) y el número total de eventos, condicionado a cada valor de la variable PRECIO.

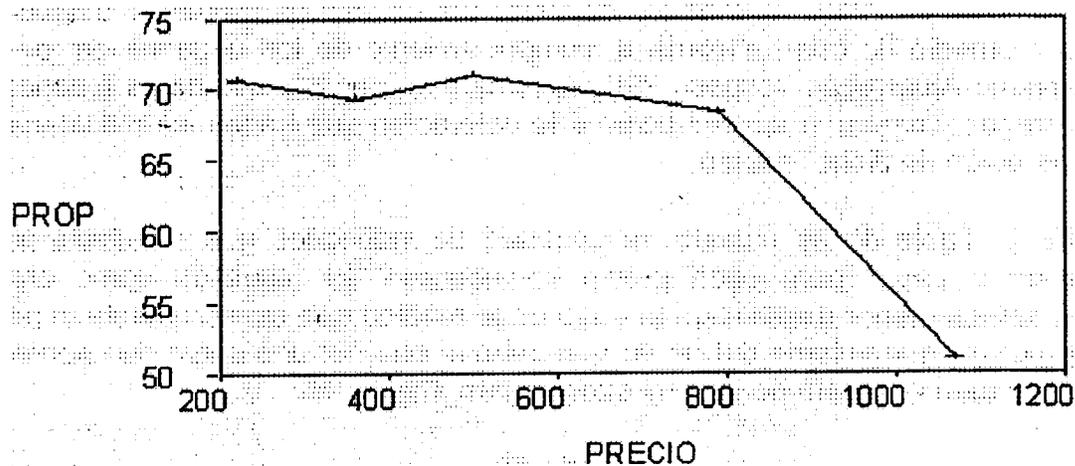


Figura 15. Relación Disposición al Pago - Precio  
Fuente: Elaboración propia

Como era de esperarse, existe una relación inversa entre la disposición al pago y el monto a cancelar, relación ésta que se refleja en la pendiente negativa de la curva.

Resulta de interés particular observar que, de acuerdo al plan de tabulaciones básicas, existe inclinación hacia la aceptación del pago, Apéndice 3. Además, los usuarios encuestados fueron en su mayoría jóvenes del sexo masculino, solteros, residentes en la ciudad, en sitios próximos al parque, bachilleres o estudiantes universitarios con niveles bajos de ingresos, que suelen utilizar el parque a lo largo de toda la semana para realizar caminatas o simplemente transitan por él mientras se dirigen a otros destinos. Asimismo, la mayor parte de las personas que no manifestaron disposición a pagar argumentaron problemas de carácter económico.

## Modelo Logit

De acuerdo con el modelo Logit a utilizar, se planteó la siguiente ecuación teórica, la cual incluyó a todas las variables consideradas en el estudio, con sus respectivos signos esperados:

$$Li = \beta_1 \pm \beta_2 SEX \pm \beta_3 CIV + \beta_4 EDA - \beta_5 RES \pm \beta_6 MOC + \beta_7 DIT + \beta_8 INS \pm \beta_9 OCU + \beta_{10} ING \pm \beta_{11} VEZ \pm \beta_{12} MOT \pm \beta_{13} VIS + \beta_{14} FRE \pm \beta_{15} PRI \pm \beta_{16} LIB - \beta_{17} ACT - \beta_{18} PRECIO$$

Posteriormente, una vez aplicado el paquete SAS (Ver. 6.08) se obtuvo la siguiente ecuación inicial estimada del modelo:

$$Li = 2,7 - 0,11SEX - 0,01CIV - 0,12EDA - 0,35RES + 0,14MOC - 0,04DIT + 0,03INS - 0,05OCU + 0,26ING - 0,04VEZ - 0,008MOT - 0,12VIS + 0,01FRE - 0,56PRI - 0,23LIB + 0,02ACT - 0,00045PRECIO$$

## Modelo Ajustado

En el proceso de ajuste del modelo logit se observa que las variables que resultaron significativas son las referidas al nivel de instrucción y el nivel de ingreso del individuo, si reside o no en la ciudad y la actitud que éste asumiría de encontrarse descontaminado el río, estas dos últimas en relación inversa. Por su parte, la única intersección que resultó significativa es FRDI, referida a la distancia respecto del Parque por la frecuencia de visita al mismo, Tabla 41. Es de destacar que todas ellas resultaron ser significativas en los test Chi-Cuadrados referidos anteriormente.

**Tabla 41**  
**Modelo Logit Ajustado**

Variable	DF	Parámetro Estimado	Error Estándar	Wald Chi-Cuadr.	Pr > Chi-Cuadr.	Estimac. Estandariz.	Odd Ratio
RES	1	-0.6433	0.2677	5.7736	0.0163	-0.097112	0.526
INS	1	0.2344	0.0542	18.6830	0.0001	0.170412	1.264
ING	1	0.4812	0.1283	14.0722	0.0002	0.277818	1.618
LIB	1	-0.6986	0.0924	57.1754	0.0001	-0.440529	0.497
FRDI	1	0.1468	0.0626	5.5034	0.0190	0.140166	1.158

Fuente: Elaboración propia

Luego el modelo resultante será:

$$L_i = -0,643RES + 0,234INS + 0,481ING - 0,697LIB + 0,147FRDI$$

donde,  $L_i$ , es el logaritmo de la posibilidad de que el individuo esté dispuesto a pagar para el saneamiento del río Albarregas.

Es importante destacar, previa interpretación de los parámetros, que la variable precio era candidata a ser incluida en el modelo porque el test Chi-cuadrado indicó la relación entre ella y DIS. Sin embargo, en el modelo obtenido esta variable no resultó significativa por lo que no aparece en el mismo aun cuando la lógica haga pensar lo contrario.

Las razones por las que PRECIO no afecta la disposición al pago según el modelo obtenido podrían ser de diversa índole como por ejemplo el reconocimiento de las personas de la necesidad de recuperar el río Albarregas, entre otras. Comentar estas razones sería un simple análisis especulativo.

Los parámetros se pueden interpretar como sigue:

$\beta_2 = -0,643$ , señala que a medida que aumenta la variable RES en una unidad, la posibilidad de disposición de los individuos a pagar (en términos de logaritmo) disminuye en 0,643. Este resultado coincide con el esperado, ya que un aumento en la variable RES implica el paso de la misma de 1 a 2, únicas categorías posibles para ésta, donde el valor 1 se refiere a los residentes en la ciudad, y el valor 2 a la población flotante. Luego, es lógico esperar una preocupación menor por el tema entre los no residentes.

$\beta_3 = 0,234$ , señala que a medida que aumenta la variable INS, la posibilidad de que el individuo este dispuesto a pagar (su logaritmo) aumenta en 0,234; este resultado también era de esperarse, puesto que un aumento en la variable INS implica un crecimiento en el nivel de instrucción en las escalas consideradas. Luego, a mayor nivel de instrucción, mayor será la posibilidad de que el individuo comprenda y se interese por el problema.

$\beta_4 = 0,481$ , señala que un incremento en la variable ING eleva en 0,481 la posibilidad de que el individuo esté dispuesto a pagar (su logaritmo). Un incremento de ING implica el paso de mayores niveles de ingreso dentro de las seis escalas consideradas. Así, a mayores recursos, mayor posibilidad de que el individuo acceda a pagar para recuperar el río.

$\beta_5 = -0,697$ , indica que ante un incremento de la variable LIB, la posibilidad de que el individuo acceda a pagar (su logaritmo) decrece en 0,697. Este incremento de la variable LIB implicaría pasar de una expectativa mayor de incrementar el uso del parque una vez descontaminado el río, a otros niveles de uso inferiores. Luego,

pudiera parecer lógico esperar una disminución a pagar a medida que el uso del mismo tienda a permanecer igual.

$\beta_6=0,147$ , señala que a medida que aumenta la variable FRDI, el logaritmo de la posibilidad de que el individuo acceda a pagar por la recuperación del río, crece en 0,147. La variable FRDI señala la interacción entre frecuencia de visita al parque y distancia de residencia respecto del mismo. Una menor frecuencia de visitas se corresponde con una mayor distancia de la residencia y, dada la relación positiva del coeficiente estimado, una mayor disposición a pagar.

### Evaluación del modelo Logit

En el caso de los modelos Logit, el coeficiente de determinación  $R^2$  utilizado en mínimos cuadrados no es buen indicador de la bondad de ajuste de los mismos. Se recurrió para ello a otros criterios, algunos de los cuales se muestran en la Tabla 42, todos ellos basados en la distribución Chi-Cuadrado. Dichos test permiten determinar si el modelo, como un todo, resulta adecuado para explicar el comportamiento de la variable objetivo. Luego, la hipótesis planteada será  $H_0 = \beta_2 = \beta_3 = \dots = \beta_k = 0$ , contra la hipótesis de que al menos uno es diferente.

**Tabla 42**  
**Criterios de Bondad de Ajuste del Modelo**

Criterio	Sin Covariantes	Con Covariantes	Chi-Cuadrado para Covariantes
AIC	680.671	550.151	.
SC	680.671	587.919	.
-2 LOG L	680.671	532.151	148.519 con 9 DF (p=0.0001)
Score	.	.	129.222 con 9 DF (p=0.0001)
<b>Asociación de Probabilidades Predichas y Respuestas Observadas</b>			
	Concordant = 76.0%		Somers' D = 0.523
	Discordant = 23.7%		Gamma = 0.524
	Tied = 0.2%		Tau-a = 0.235
	(53950 pairs)		c = 0.762

Fuente: Elaboración propia

El primero y más importante, es el contraste de la razón de verosimilitud, para el cual, la función de verosimilitud permite obtener un estadístico semejante al coeficiente  $R^2$ , a través de la relación  $R^2 = 1 - (\ln L_o / \ln(\hat{\beta}_{mu}))$ , el cual se basa en el estadístico  $\lambda = -2\ln L$ , donde  $L = L_o / L(\hat{\beta}_{mu})$ .

$L_o$ , por su parte, se refiere al valor de la función máximo verosímil, asumiendo la restricción impuesta por la hipótesis nula, es decir todos los coeficientes del modelo se hacen nulos a excepción del término independiente  $L(\hat{\beta}_{mu})$ , señala el valor de la verosimilitud en el estimador ignorando la restricción. Es posible

demostrar que este estadístico se distribuye como una  $X^2$  con (k-1) grados de libertad, por lo que se compara con una  $X^2$  tabulada: si  $X^2_{(k-1)} > X^2\alpha_1$  se rechaza la hipótesis nula.

Ahora siendo  $\lambda = 148.519$  bastante alto, se rechaza la hipótesis nula de no significación conjunta de las variables, por lo que el modelo es globalmente bueno.

De los restantes estadísticos de la tabla (Sommers, Gamma, C, Tau-a, etc.), el más importante es el C, cuyo valor es de 0,762 respalda la conclusión a la que llegó el caso anterior.

Otra medida de la bondad de ajuste del modelo, aunque poco potente para detectar tipos específicos de falta de ajuste, es el test de Hosmer y Lemeshow, basado también en la Chi-Cuadrado. Este estadístico requiere de medidas repetidas por lo que utiliza ciertos criterios para dividir los datos en grupos, en cada uno de los cuales va comparando las frecuencias muestrales observadas y las previstas por el modelom, Tabla 43.

**Tabla 43**  
**Test de Hosmer y Lemeshow de Bondad de Ajuste**

Grupo	Total	DIS = 1		DIS = 0	
		Observado	Esperado	Observado	Esperado
1	49	13	11.58	36	37.42
2	49	23	19.66	26	29.34
3	49	21	24.25	28	24.75
4	49	30	28.94	19	20.06
5	49	32	32.39	17	16.61
6	49	33	35.34	16	13.66
7	49	43	37.83	6	11.17
8	49	40	40.23	9	8.77
9	49	42	42.49	7	6.51
10	50	48	46.93	2	3.07

Estadístico de Bondad de Ajuste = 6.2493 con 8 DF (p=0.6193)

Fuente: Salida SAS, Ver 6.08.

El procedimiento es el siguiente: una vez divididos los datos en diez grupos de tamaño aproximadamente igual, según los percentiles de las probabilidades estimadas, se ordenan las observaciones en orden creciente de probabilidad de observar un evento (probabilidad de DIS = 1); las discrepancias observadas entre el número de eventos observados ( $O_i$ ) y estimados para esos grupos se resume en el estadístico Chi-Cuadrado de Pearson, el cual viene dado por la expresión:

$$X_{HW}^2 = \sum_{i=1}^g \frac{(O_i - n_i p_i)^2}{n_i p_i (1 - p_i)} - X_{(g-1)}^2$$

donde  $n_i$ , es el número de observaciones en el  $i$ -ésimo grupo;  $O_i$ , señala el número de eventos observados en el  $i$ -ésimo grupo;  $p_i$ , se refiere a la probabilidad estimada de un evento en el  $i$ -ésimo grupo; y  $g$  es el número de grupos. La hipótesis nula en este caso, plantea que el modelo proporciona un buen ajuste de los datos. Luego, siendo el valor del estadístico obtenido muy bajo, apenas 6,2493, no puede rechazarse la hipótesis nula ( $p=0,62$ ).

Otra forma de evaluar un modelo es mediante la medición de su capacidad de predicción. Para ello puede recurrirse a tablas de clasificación como la mostrada en la Tabla 44. En la misma se considera como "evento" (E) el que la variable DIS asuma el valor uno y "no evento" (NE) cuando toma valores nulos. La primera columna presenta los distintos niveles de probabilidad para los cuales se analizan los resultados de las clasificaciones hechas por el modelo, dejando a la libre elección del lector el nivel de probabilidad deseado. Particularmente, se escoge aquí un intermedio, por ejemplo 0,5 para efectos de explicar las columnas restantes.

La segunda y tercera columna, muestran los eventos (DIS=1) correctamente clasificados como tales y los no eventos (DIS=0), también clasificados correctamente. Así, a un nivel de probabilidad de 50%, de los 325 eventos se clasifican correctamente 274, y de los 166 no eventos, se clasifican correctamente 75.

Las columnas cuatro y cinco, hacen un análisis similar al anterior pero en términos de clasificaciones incorrectas, es decir, eventos y no eventos incorrectamente clasificados, respectivamente. Así, se clasifican 91 NE erróneamente como E, mientras que 51 NE se clasifican como E.

La sexta columna, señala el porcentaje de clasificación y la suma de eventos y no eventos (E + NE). Para el nivel de probabilidad escogido, el modelo clasifica correctamente el 71.5 de los eventos.

La séptima columna, se refiere a la sensibilidad del modelo como la relación entre eventos correctamente clasificados y eventos totales (E). En este caso, la sensibilidad es de 84,3%.

La octava columna, muestra el nivel de especificidad del modelo, como un concepto similar a la sensibilidad, pero referida a los NE, es decir, el cociente entre el número de NE correctamente clasificados y el total de NE. Para el nivel de probabilidad analizado, el porcentaje de especificidad es del 45.2%. Finalmente, las dos últimas columnas se refieren a la proporción de E y NE incorrectamente clasificados, respectivamente.

Diversas conclusiones pueden extraerse de la tabla de clasificación. En primer lugar, se observa que a medida que aumenta el nivel de probabilidad, el porcentaje de clasificación correcta tiende a aumentar hasta estabilizarse alrededor del 70% para luego declinar nuevamente. Asimismo, se va ganando en especificidad, pero se pierde en sensibilidad. Por otro lado, estos resultados señalan que el modelo es bastante aceptable, aun cuando no pueda considerarse como excelente.

**Tabla 44**  
**Tabla de Clasificación**

Prob Nivel	Correcto		Incorrecto		Porcentajes				
	Event	No- Event	Event	No- Event	Correct	Sensi- bilid.	Especi- ficid.	Falso POS	Falso NEG
0.100	325	0	166	0	66.2	100.0	0.0	33.8	.
0.120	323	0	166	2	65.8	99.4	0.0	33.9	100.0
0.140	323	1	165	2	66.0	99.4	0.6	33.8	66.7
0.160	323	5	161	2	66.8	99.4	3.0	33.3	28.6
0.180	322	9	157	3	67.4	99.1	5.4	32.8	25.0
0.200	320	11	155	5	67.4	98.5	6.6	32.6	31.3
0.220	319	14	152	6	67.8	98.2	8.4	32.3	30.0
0.240	317	16	150	8	67.8	97.5	9.6	32.1	33.3
0.260	317	19	147	8	68.4	97.5	11.4	31.7	29.6
0.280	312	23	143	13	68.2	96.0	13.9	31.4	36.1
0.300	312	30	136	13	69.7	96.0	18.1	30.4	30.2
0.320	312	33	133	13	70.3	96.0	19.9	29.9	28.3
0.340	310	36	130	15	70.5	95.4	21.7	29.5	29.4
0.360	308	37	129	17	70.3	94.8	22.3	29.5	31.5
0.380	302	39	127	23	69.5	92.9	23.5	29.6	37.1
0.400	298	44	122	27	69.7	91.7	26.5	29.0	38.0
0.420	293	52	114	32	70.3	90.2	31.3	28.0	38.1
0.440	287	59	107	38	70.5	88.3	35.5	27.2	39.2
0.460	283	62	104	42	70.3	87.1	37.3	26.9	40.4
0.480	279	67	99	46	70.5	85.8	40.4	26.2	40.7
0.500	274	75	91	51	71.1	84.3	45.2	24.9	40.5
0.520	269	78	88	56	70.7	82.8	47.0	24.6	41.8
0.540	268	83	83	57	71.5	82.5	50.0	23.6	40.7
0.560	261	90	76	64	71.5	80.3	54.2	22.6	41.6
0.580	254	92	74	71	70.5	78.2	55.4	22.6	43.6
0.600	243	98	68	82	69.5	74.8	59.0	21.9	45.6
0.620	235	102	64	90	68.6	72.3	61.4	21.4	46.9
0.640	231	109	57	94	69.2	71.1	65.7	19.8	46.3
0.660	218	114	52	107	67.6	67.1	68.7	19.3	48.4
0.680	209	119	47	116	66.8	64.3	71.7	18.4	49.4
0.700	198	125	41	127	65.8	60.9	75.3	17.2	50.4
0.720	187	128	38	138	64.2	57.5	77.1	16.9	51.9
0.740	178	135	31	147	63.7	54.8	81.3	14.8	52.1
0.760	157	141	25	168	60.7	48.3	84.9	13.7	54.4
0.780	143	144	22	182	58.5	44.0	86.7	13.3	55.8
0.800	125	147	19	200	55.4	38.5	88.6	13.2	57.6
0.820	107	149	17	218	52.1	32.9	89.8	13.7	59.4
0.840	94	154	12	231	50.5	28.9	92.8	11.3	60.0
0.860	73	159	7	252	47.3	22.5	95.8	8.8	61.3
0.880	60	162	4	265	45.2	18.5	97.6	6.3	62.1
0.900	44	163	3	281	42.2	13.5	98.2	6.4	63.3
0.920	30	164	2	295	39.5	9.2	98.8	6.3	64.3
0.940	20	165	1	305	37.7	6.2	99.4	4.8	64.9
0.960	12	165	1	313	36.0	3.7	99.4	7.7	65.5
0.980	4	165	1	321	34.4	1.2	99.4	20.0	66.0
1.000	0	166	0	325	33.8	0.0	100.0	66.2	

Fuente: Salida SAS, Ver 6.08.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Actualmente existe toda una serie de técnicas de valoración económico-ambientales, entre las que se encuentran Costos de Enfermedad y Valoración Contingente, técnicas que aún se encuentran en discusión, por la dificultad existente de su aplicación a bienes que tradicionalmente no se conocen como de mercado, entre los que se encuentran los bienes ambientales.

Los resultados obtenidos, no son más que un intento por aproximarse a la identificación de un valor que pueda tener el bien ambiental (río Albarregas) para las comunidades analizadas en las áreas de estudio seleccionadas.

En la aplicación de la metodología Costos de Médicos, se obtuvieron las siguientes conclusiones:

1.- Se requirió del establecimiento de una serie de supuestos a fin de lograr un procedimiento secuencial en la aplicación de esta técnica.

2.- Los costos médicos totales equivalen al total de costos médicos directos atribuidos al tratamiento de las enfermedades derivadas de la contaminación del río Albarregas, durante el período comprendido entre Octubre de 1995 a Octubre de 1996. Ello por cuanto el total de costos médicos indirectos fue cero por no haber casos de hospitalización ni mortandad en la muestra.

3.- La incidencia de las condiciones de contaminación del río Albarregas sobre la salud de las comunidades de los barrios Pueblo Nuevo y Simón Bolívar, puede variar de acuerdo con los niveles de contaminación presentes en sus aguas. Por lo que, en la medida en que el río Albarregas se encuentre menos contaminado, menores por consiguiente han de ser los gastos médicos totales en que incurrirá la población de las comunidades estudiadas para tratar y controlar las enfermedades analizadas.

De la aplicación de la metodología Valoración Contingente, se obtuvieron las siguientes conclusiones:

1.- Una vez procesada la encuesta final se determinó la disposición promedio al pago de Bs. 558,00 (US \$ 1,17), entre los individuos encuestados, para contribuir con el saneamiento del río Albarregas. Este monto se traduce en los ingresos por contribuyente a la institución responsable del proyecto de saneamiento una vez ejecutado.

2.- El modelo Logit utilizado, puede ser aplicado para futuros estudios similares. Los coeficientes obtenidos en éste, fueron del orden de magnitud esperada, lo cual induce a que fue bien planteado.

Para futuras aplicaciones de la metodología Costos de Enfermedad, se deben sistematizar los registros médicos en los centros de atención hospitalaria, por cuanto actualmente no existe posibilidad alguna de establecer funciones dosis-respuesta, a fin de obtener relaciones certeras entre los niveles de contaminación del río Albarregas y los niveles de salud de las comunidades en estudio.

Del mismo modo, para la metodología Valoración Contingente, se recomienda tomar niveles de precios superiores a los planteados en esta tesis, por cuanto se puede apreciar una clara disposición al pago por el saneamiento del río Albarregas.

## Bibliografía

- Alvarez, M., et al. 1995. Hirudineos dulceacuícolas como indicadores de calidad de agua en el río Albarregas. III Congreso Latinoamericano de Ecología. Mérida, Venezuela.
- Amundaraín, S., D'Agostini C., D'Alessio A., Espejo J., Oliveros D., y Páez D. 1985. *Evaluación preliminar del grado de polución del río Albarregas*. Universidad de los Andes. Facultad de Ingeniería. Mérida.
- Andrews, G., Kerdel-Vegas, F., y Domonkos, A., 1975. *Tratado de dermatología*. Salvat Editores, S.A., . Barcelona.
- Arandia, J. 1996. Entrevista personal. MSAS, Dirección de Epidemiología. Mérida.
- Araujo, E. 1985. *Evolución de los cambios de tipo formal del uso de la tierra en la cuenca del río Albarregas en un período de 32 años (1952-1984)*. Tesis de Grado, Mérida: Facultad de Ciencias Forestales, Universidad de Los Andes.
- Azqueta, D. 1994. *Valoración económica de la calidad ambiental*. Mc. Graw Hill. Madrid.
- Ballester, L. 1980. *Investigación de indicadores fecales y de salmonella en aguas del río Albarregas de la ciudad de Mérida*. Tesis Ascenso. Mérida: Facultad de Farmacia, Universidad de Los Andes.
- Banco Mercantil, 1997. Consulta con el Departamento de Cambio. Mérida.
- Banco Mundial, 1992. *Informe sobre el desarrollo mundial, 1992. Desarrollo y medio ambiente*. Banco Mundial. Washington D.C.
- Banco Mundial, 1993. *Informe sobre el desarrollo mundial, 1993. Invertir en Salud*. Banco Mundial. Washington D.C.
- Brown, G. 1993. The Viewing Value of Elephants. En: Economics and Ecology. New frontiers and sustainable development. pp. 146-155. Barbier, E. (editor). Londres: Chapman and Hall.
- Burguera, J. L., M. Burguera, C. Rivas, L. Fontana y J.G. Oropeza. 1986. "Estudios sobre la contaminación del río Albarregas". Acta Científica Venezolana, 37: 657 - 666.

Camacho, A., 1980. *Contaminación del río Albarregas: modelo de polución e identificación de parámetros en formas de tratamiento*. Tesis Ascenso. Mérida: Facultad de Ingeniería, Universidad de Los Andes.

Caraballo, A. 1996. Entrevista personal Centro Clínico Marcial Ríos, Mérida.

† CIDIAT, 1997. *Formulación y evaluación a nivel de perfil de las alternativas de recolección, tratamiento y disposición de aguas residuales de Mérida que se descargan al río Albarregas y sus afluentes*. Mérida.

Common, M. S., R. K. Blamey, T. W. Norton. 1993. "Sustainability and Environmental Valuation". *Environmental Values* 2: 299 -334.

Cova, C. 1996. *Realidad social de Venezuela*. Curso de formación sociopolítica 6, Centro Gumilla, Caracas.

Cruz, M. 1988. *Tratado de pediatría*. Publicaciones Médicas, ESPAX, Volumen I, Barcelona.

Cubillos, A. 1988. *Calidad de agua y control de la polución*. Centro Interamericano de desarrollo integral de aguas y tierras. C.I. D.I.A.T. Mérida.

Dávila, Y. et al. 1995. Ephemeropteras: indicadores de calidad de agua en el río Albarregas, Mérida. III Congreso Latinoamericano de Ecología. Mérida, Venezuela.

Dixon, J.; Scura, L.; Carpenter, R. ; Sherman, P. 1994 *Economic Analysis of Environmental Impacts*. Earthscan Publications Ltd, London.

Durant, P., Arellano, E. 1995. Importancia de la biodiversidad para el género humano. Cuadernos de Química Ecológica No. 4. pp.71-93.

• Durant, P. et al. 1995. Mesofauna dulceacuícola como indicadora de calidad de agua en el río Albarregas, Mérida. III Congreso Latinoamericano de Ecología. Mérida, Venezuela.

• Field, B. 1995. *Economía ambiental: una introducción*. McGraw-Hill. Santafé de Bogotá.

• FUNDACOMUN, 1978. *Estudio diagnóstico de barrios urbanos de Venezuela*. Caracas.

FUNDACOMUN. 1993. *Inventario nacional de barrios. Mérida: Unidades físico geográficas y características socio-económicas de las unidades de diseño aisladas*. Tomo II. Caracas.

- Garret, P. 1996. *A Handbook of Environmental Valuation*. Commonwealth Department of The Environment, Sport, and Territories. Australia.
- GTZ. 1991. *Manual de disposición de aguas residuales. Origen, descarga, tratamiento y análisis de las aguas residuales*. Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (CEPIS), Organización Panamericana de la Salud (OPS), y Organización Mundial de la Salud (OMS). Por encargo de Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ). Tomo 1. Lima.
- Gujarati, D., N. 1989. *Basic Econometrics*. Mc.Graw Hill, Segunda Edición. Singapore
- Hernández P., M. 1996. *Les Associations Populaires de Voisins un Acteur Socio-Politique Local? Le cas du mouvement de voisins de Mérida-Venezuela (1998-1990)*. Tesis Doctoral. Paris III, Sorbonne Nouvelle.
- Homez J. et al 1990. *Parasitología*. Universidad del Zulia. EDILUZ. Maracaibo.
- Hosmer, D.W y Lemeshow, S. 1989. *Applied Logistic Regression* John Wiley and Sons. New York.
- INOS, 1975. *Estudio de la contaminación y tratamiento de los afluentes cloacales e industriales del río Tuy*. Caracas: Instituto Nacional de Obras Sanitarias, Dirección General de Planificación y Desarrollo.
- Jawets, E. y Melnick, J. 1992. *Microbiología médica*. Editorial El Manual Moderno SA. México DF.
- Jugo B., L. 1994. *Ciudad educativa, ciudad parque: Mérida y el río Albarregas*. Investigación aplicada en el curso de Formación Ambiental FLACAM, 1993-1994.
- Kalbernatten, J. M., DeAnne S. J., y Gunnerson C. G. 1980. *Appropriate Technology for Water Supply and Sanitation. A Summary of Technical and Economic Options*. World Bank. Washington.
- Kula, E. 1994. *Economics of Natural Resources, the Environment and Policies*. Chapman & Hall. London.
- MAC, 1972. *Informe técnico preliminar a la declaratoria como Zona Protectora de cuenca río Albarregas*. Mérida: Ministerio de Agricultura y Cría. Dirección de Recursos Naturales Renovables, División de Parques Nacionales.

MARNR, 1984. *Principales problemas ambientales en Venezuela: propuestas para su solución mediante la participación de la comunidad*. Caracas: Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales Renovables. Oficina de Educación Ambiental, Desarrollo Profesional y Relaciones Internacionales.

MARNR, 1991. *Proyecto del plan de ordenación y reglamento de uso del Parque Metropolitano Albarregas*. Región Mérida. Mérida.

MCJunkin, F.E. 1986. *Agua y salud humana*. OPS.OMS.

Mendoza, J. 1996. Entrevista personal. Centro Clínico Marcial Ríos. Mérida.

Mitchell, R. C., Carson, R., 1989. *Using Survey to Value a Public Goods. The Contingent Valuation Method*. Resources for the Future. Washington.

Moreno, H., 1980. *Estudio de variables indicadoras de contaminación del río Albarregas*. Tesis M. Sci. Mérida: Facultad de Ciencias Forestales, Universidad de Los Andes.

Mosquera, P. 1996. "¿Cuanto cuesta la naturaleza?". *Ecología Internacional*. No. 20. pp.10 - 17.

Munasinghe, M. 1995. Aspectos ambientales y decisiones económicas en los países en desarrollo. *Consigna*. No. 446, pp. 7 - 36.

Novales, A. 1994. *Econometría*. McGraw Hill. Segunda Edición. España.

Novara, J. 1994. *Integración económica, comercio internacional y medio ambiente: enseñanzas para el MERCOSUR*. Fundación Konrad Adenauer. República Argentina.

OBHIDRA Consult, CA. en asociación con Tudor Engineering Company, 1994. *Proyecto para el desarrollo institucional y la rehabilitación de los sistemas del sector agua potable y saneamiento del Estado Mérida, Venezuela*. (Contratado por MARNR).

OCEI, 1990. *Censo de población*. Caracas.

OCEI. 1995. *División política territorial de Venezuela*. Registro administrativo. Caracas.

O.M.S. 1989. *Directrices sanitarias sobre el uso de aguas residuales en agricultura y acuicultura*. Ginebra

Oswald, S., U. 1992. "Entorno social y calidad del agua en el estado de Morelos". Comercio Exterior. Vol. 42: pp.1023 -1031.

Palange, R.C., y Zabala, A. 1989. *Control de la contaminación del agua. Guías para la planificación y financiamiento de proyectos*. Documento técnico. Banco Mundial. No. 735.

Pearce, D. 1985. *Economía ambiental*. Fondo de Cultura Económica. México.

Pérez, J. 1993. *Valoración de efectos ambientales en proyectos de riego y drenaje. Dos estudios de aplicación en el proyecto Yacambú-Quibor, Estado Lara, Venezuela*. CIDIAT. Mérida.

Pérez, J. 1996. Entrevista personal. CIDIAT. Mérida.

Riera, M. 1994. *Manual de valoración contingente*. Ministerio de Economía y Hacienda. Instituto de Estudios Fiscales. Madrid.

Rebolledo L., D. C. 1994. *Valoración económica de bienes ambientales. Aplicación al parque natural de la Dehesa del Moncayo*. Tesis presentada y públicamente defendida en el I.A.M.Z. para la obtención del Diploma de altos estudios del C.I.H.E.A.M. Master of Science. Centro Internacional de Altos Estudios Agronómicos Mediterráneos. Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza. Zaragoza.

República de Venezuela. 1979. *Gaceta Oficial*. No. 31770 del 03-07-79. Decreto 194 de área crítica con prioridad de tratamiento, la Cuenca del río Albarregas, Caracas.

República de Venezuela. 1982. *Gaceta Oficial*. No. 32492 del 09-06-82, Decreto 1515 de área de recreación a campo abierto o de uso intensivo, para construir el Parque Metropolitano Albarregas, Caracas.

República de Venezuela. 1995. *Gaceta Oficial*. No. 5021 del 18-12-95. Decreto 883, Normas para la Clasificación y el Control de la Calidad de los Cuerpos de Agua y Vertidos de Efluentes Líquidos. Caracas.

SAS, Stat Manual. Ver. 6.08

Suárez, R., Bradford, B. 1993. *The Economic Impact of the Cholera Epidemic in Peru: an Application of the Cost of Illness Methodology*. Water and Sanitation for Health Project. WASH Field Report No. 415. Washington D.C

Tchobanoglous, G. 1977. *Lecciones sobre calidad del agua*. Revisado y Editado por Armando Cubillos. Prof. CIDIAT. CIDIAT. Mérida.

Turner, K. y Pearce, D. 1993. Sustainable Economic Development: Economic and Ethical Principles. En: *Economics and Ecology: New frontiers and Sustainable Development*. pp.177-194. Barbier, E. (editor). Londres: Chapman and Hall.

Vecchione, L. 1996. *Estudio de algunos barrios de Mérida*. Material en publicación. IIES, Universidad de los Andes. Mérida.

Venezuela, 1970. *Léxico Estadigráfico de Venezuela*. Ministerio de Minas e Hidrocarburos. Publicación especial No. 4. Segunda Edición. Editorial Sucre. Caracas.

**APENDICE 1**  
**Normas generales de calidad para fuentes de agua O.M.S.**  
**y Gaceta Oficial**

# NORMAS GENERALES DE CALIDAD PARA FUENTES DE AGUA — ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD

## 1. GENERAL

Estas normas de calidad han sido copiadas del "Criterio de Calidad para Agua Potable", edición de 1963, publicada por la Organización Mundial de la Salud.

## 2. CARACTERISTICAS FISICAS Y QUIMICAS

Sustancias o Características	Concentraciones Máximas Permisibles
Color	300 Unid. (Escala Pt-Co)
Total Sólidos Disueltos	1.500 mg/l
Hierro	50 mg/l
Manganeso (suponiendo un contenido de amoníaco de 0,5 mg/l)	5 mg/l
Cobre	1,5 mg/l
Zinc	1,5 mg/l
Magnesio y Sulfato de Sodio	1.000 mg/l
Alquilbencensulfonatos (ABS) (Detergentes)	0,5 mg/l
Nitrato (NO <sub>3</sub> )	45 mg/l
Fluoruro	1,5 mg/l
Sustancias fenólicas	0,002 mg/l
Arsénico	0,05 mg/l
Cadmio	0,01 mg/l
Cromo	0,05 mg/l
Cianuro	0,2 mg/l
Plomo	0,05 mg/l
Selenio	0,01 mg/l
Radionúclidos (Actividad beta bruta)	1.000 c/l

### 3. INDICADORES QUÍMICOS DE POLUCION

Indicador	Polución Máxima Permisible
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	10,0 mg/l
Demanda Bloquímica de Oxígeno (DBO)	6,0 mg/l
Nitrógeno Total (excluido el NO <sub>3</sub> )	1,0 mg/l
NH <sub>3</sub>	0,5 mg/l
Extracto de Cloroformo de Carbono (ECC: polucionantes orgánicos)	0,5 mg/l
Grasa	1,0 mg/l

Cualquier cantidad que sobrepase a 0,2 indica que es necesario efectuar determinaciones analíticas adicionales del material causante.

### 4. NORMAS BACTERIOLOGICAS

Clasificación	NMP/100 ml bacterias coliformos (*)
I Calidad bacterial aplicable sólo a tratamientos de desinfección	0-50
II Calidad bacterial que requiere métodos convencionales de tratamiento (coagulación, filtración, desinfección)	50-5.000
III Alto grado de polución que requiere procesos amplios de tratamiento	5.000-50.000
IV Polución sumamente alta que no se puede aceptar si no se usan tratamientos especiales diseñados para tales aguas; estas fuentes sólo deben ser usadas cuando es inevitable	Mayor de 50.000

(\*) Cuando se encuentra que más del 40% del número de las bacterias coliformos representadas por el índice de NMP son del grupo de coliformos focales, se debe considerar que la fuente de agua pertenece a la categoría siguiente más alta en lo que respecta al tratamiento requerido.

# GACETA OFICIAL



## DE LA REPUBLICA DE VENEZUELA

AÑO CXXIII — MES III

Caracas, lunes 18 de diciembre de 1995

Nº 5.021 Extraordinario

### SUMARIO

Presidencia de la República

Decreto Nº 883, mediante el cual se dictan las Normas para la Clasificación y el Control de la Calidad de los Cuerpos de Agua y Vertidos o Efluentes Líquidos.

### PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA

Decreto Nº 883

11 de octubre de 1995

RAFAEL CALDERA  
Presidente de la República

En ejercicio de las atribuciones que le confiere el ordinal 10º del artículo 190 de la Constitución y, de conformidad con lo establecido en los artículos 19, 20 y 21 de la Ley Orgánica del Ambiente, en Consejo de Ministros,

### CONSIDERANDO

Que es deber del Estado la protección de las cuencas hidrográficas, la clasificación y el control de la calidad de los cuerpos de agua y el control de los vertidos o efluentes líquidos susceptibles de degradar el medio acuático y alterar los niveles de calidad exigibles para preservar y mejorar el ambiente,

### CONSIDERANDO

Que el Ejecutivo Nacional mediante Decreto Nº 125 de fecha 13 de abril de 1.994, publicado en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela Nº 35.445 de fecha 22 de abril de 1994, instruyó a la Comisión Nacional de Normas Técnicas para la Conservación, Defensa y Mejoramiento del Ambiente, a proceder dentro del plazo de un año, contado a partir de la fecha de publicación del respectivo Decreto, a la evaluación de las disposiciones técnicas contenidas en los Decretos Nºs 2.221, 2.222 y 2.224, publicados en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela Nºs 4.418 Extraordinario de fecha 27 de abril de 1.992, a los efectos de su mejor adecuación a la realidad ambiental y socio-económica del país y en atención a la dinámica científica y técnica,

### CONSIDERANDO

Que durante el plazo antes indicado la Comisión Nacional de Normas Técnicas para la Conservación, Defensa y Mejoramiento del Ambiente ha realizado una cuidadosa revisión de las disposiciones técnicas contenidas en los Decretos Nºs 2.221, 2.222, 2.224 y 125 a la luz de la situación actual de calidad de aguas en las diversas cuencas hidrográficas del país y de los resultados obtenidos hasta el presente en el control de los vertidos o efluentes líquidos, resultando de tal revisión la conveniencia de dictar un nuevo cuerpo normativo más adecuado a la realidad ambiental y socio-económica del país y a las exigencias de la dinámica científica y técnica,

### DECRETA

las siguientes

### NORMAS PARA LA CLASIFICACION Y EL CONTROL DE LA CALIDAD DE LOS CUERPOS DE AGUA Y VERTIDOS O EFLUENTES LIQUIDOS

#### CAPITULO I

#### Disposiciones Generales

Artículo 1º: El presente Decreto establece las normas para el control de la calidad de los cuerpos de agua y de los vertidos líquidos.

Artículo 2º: A los fines de este Decreto se entiende por:

Acuífero lenticular: Acuífero de desarrollo local y completamente aislado o cerrado por todos lados con una roca impermeable.

Acuífero no aprovechable: Aquel cuya calidad no permite su aprovechamiento para consumo humano o actividades agropecuarias de una manera económicamente viable.

Yacimiento de petróleo: Formación geológica porosa y permeable, denominada roca recipiente que, cubierta por una roca impermeable denominada "techo", contenga petróleo o gas, o ambas cosas y esté deformado u obstruido en forma tal que el petróleo y el gas queden entrapados.



**Acuífero de un yacimiento de petróleo:** Parte de la misma formación geológica que contiene hidrocarburos, saturada con agua. En el caso de acumulación de petróleo, el acuífero puede encontrarse por encima o por debajo de las acumulaciones de petróleo, dependiendo de la densidad del mismo.

**Aguas servidas:** Aguas utilizadas o residuales provenientes de una comunidad, industria, granja u otro establecimiento, con contenido de materiales disueltos y suspendidos.

**Bioacumulación:** Proceso de acumulación progresiva de sustancias químicas en los tejidos de los seres vivos, a medida que se asciende en la cadena alimenticia.

**Calidad de un cuerpo de agua:** Caracterización física, química y biológica de aguas naturales para determinar su composición y utilidad al hombre y demás seres vivos.

**Carga másica de un efluente:** Cantidad total de contaminante descargado por unidad de tiempo.

**Caudal de diseño de control:** Caudal específico seleccionado en un curso de agua (río o estuario) para servir de base al diseño de control de la contaminación del mismo y, por lo tanto, de control de los vertidos o efluentes líquidos contaminantes que a él sean descargados. La estipulación del caudal de diseño de control fija las condiciones hidrológicas para las cuales se aplican las normas de calidad de aguas y la capacidad de asimilación de contaminantes del curso de agua receptor, a los fines del control de vertidos o efluentes.

**Contaminación de las aguas:** Acción o efecto de introducir elementos, compuestos o formas de energía capaces de modificar las condiciones del cuerpo de agua superficial o subterráneo de manera que se altere su calidad en relación con los usos posteriores o con su función ecológica para el desarrollo de la vida acuática y ribereña.

**Descarga submarina:** Descarga de aguas servidas, crudas o tratadas, desde la costa hasta un punto final de descarga en el fondo de un sector marino-costero, mediante una tubería o conducto.

**Línea de costa:** La franja comprendida entre la línea de separación agua-tierra durante la ocurrencia de marea alta y la línea de profundidad de tres metros, medida durante el período de marea baja.

**Población equivalente (PE):** Población estimada que contribuiría con una cantidad determinada de un parámetro específico, indicador de contaminación (DBO<sub>5,20</sub> en el caso de contaminación orgánica, microorganismos coliformes en contaminación microbiana). Las conversiones de carga orgánica a PE se basarán en una contribución de 54 g de DBO<sub>5,20</sub>/persona/día, las de carga microbiana en número más probable/per cápita/día de  $200 \times 10^9$  coliformes.

**Vertido líquido:** Descarga de aguas residuales que se realice directa o indirectamente a los cauces mediante canales, desagües

o drenajes de agua, descarga directa sobre el suelo o inyección en el subsuelo, descarga a redes cloacales, descarga al medio marino-costero y descargas submarinas.

**Zona de mezcla térmica:** Volumen de agua donde tiene lugar la dispersión inicial de la descarga en el cuerpo receptor. Su dimensión vendrá determinada por las características de cada descarga y cuerpo receptor en particular.

## CAPITULO II

### De la clasificación de las aguas

**Artículo 3°:** Las aguas se clasifican en:

**Tipo 1** Aguas destinadas al uso doméstico y al uso industrial que requiera de agua potable, siempre que ésta forme parte de un producto o sub-producto, destinado al consumo humano o que entre en contacto con él.

Las aguas del tipo 1 se desagregan en los siguientes sub-tipos:

Sub-Tipo 1A:	Aguas que desde el punto de vista sanitario pueden ser acondicionadas con la sola adición de desinfectantes.
Sub-Tipo 1B:	Aguas que pueden ser acondicionadas por medio de tratamientos convencionales de coagulación, floculación, sedimentación, filtración y cloración.
Sub-Tipo 1C:	Aguas que pueden ser acondicionadas por proceso de potabilización no convencional.

**Tipo 2** Aguas destinadas a usos agropecuarios.

Las aguas del Tipo 2 se desagregan en los siguientes sub-tipos:

Sub Tipo 2A:	Aguas para riego de vegetales destinados al consumo humano.
Sub Tipo 2B:	Aguas para el riego de cualquier otro tipo de cultivo y para uso pecuario.

**Tipo 3** Aguas marinas o de medios costeros destinadas a la cría y explotación de moluscos consumidos en crudo.

**Tipo 4** Aguas destinadas a balnearios, deportes acuáticos, pesca deportiva, comercial y de subsistencia.

Las aguas del Tipo 4 se desagregan en los siguientes subtipos:

Sub Tipo 4A:	Aguas para el contacto humano total.
Sub Tipo 4B:	Aguas para el contacto humano parcial.

**Tipo 5** Aguas destinadas para usos industriales que no requieren de agua potable.

**Tipo 6** Aguas destinadas a la navegación y generación de energía.

**Tipo 7** Aguas destinadas al transporte, dispersión y desdoblamiento de poluentes sin que se produzca interferencia con el medio ambiente adyacente.

Artículo 4°. A los efectos de esta Norma, se establecen los siguientes criterios para la clasificación de las aguas, así como los niveles de calidad exigibles de acuerdo con los usos a que se destinen:

1. Las aguas del sub-tipo 1A son aquellas cuyas características corresponden con los límites y rangos siguientes:

Parámetro	Límite o rango máximo
Oxígeno disuelto (O.D)	mayor de 4,0 mg/l. (*)
pH	mínimo 6,0 y máximo 8,5.
Color real	menor de 50, U Pt-Co.
Turbiedad	menor de 25, UNT.
Fluoruros	menor de 1,7 mg/l.
Organismos coliformes totales	promedio mensual menor a 2000 NMP por cada 100 ml.

\* Este valor también se podrá expresar como porcentaje de saturación, el cual debe ser mayor de 50%

2. Las aguas del sub-tipo 1B son aquellas cuyas características corresponden con los límites y rangos siguientes:

Parámetro	Límite o rango máximo
Oxígeno disuelto (O.D.)	mayor de 4,0 mg/l. (*)
pH	mínimo 6,0 y máximo 8,5.
Color real	menor de 150, U Pt-Co.
Turbiedad	menor de 250, UNT.
Fluoruros	menor de 1,7 mg/l.
Organismos coliformes totales	promedio mensual menor a 10000 NMP por cada 100 ml.

\* Este valor también se podrá expresar como porcentaje de saturación, el cual debe ser mayor de 50%

3. Las aguas de los sub-tipo 1A y 1B no deberán exceder, además, los siguientes límites:

Elementos o compuestos	Límites
Aceites minerales	0,3 mg/l
Aluminio	0,2 mg/l
Arsénico total	0,05 mg/l
Bario total	1,0 mg/l
Cadmio total	0,01 mg/l
Cianuro total	0,1 mg/l
Cloruros	600 mg/l
Cobre total	1,0 mg/l
Cromo Total	0,05 mg/l
Detergentes	1,0 mg/l
Dispersantes	1,0 mg/l
Dureza, expresada como CaCO <sub>3</sub>	500 mg/l
Extracto de carbono al cloroformo	0,15 mg/l
Fenoles	0,002 mg/l
Hierro total	1,0 mg/l
Manganeso total	0,1 mg/l
Mercurio total	0,01 mg/l
Nitritos + Nitratos (N)	10,0 mg/l
Plata total	0,05 mg/l
Plomo total	0,05 mg/l
Selenio	0,01 mg/l
Sodio	200 mg/l
Sólidos disueltos totales	1500 mg/l
Sulfatos	400 mg/l

Zinc	5,0 mg/l
------	----------

Biocidas	
Organofosforados y Carbamatos	0,1 mg/l
Organoclorados	0,2 mg/l

Radiactividad	
Actividad α	máximo 0,1 Becquerelio por litro (Bq/l)
Actividad β	máximo 1,0 Becquerelio por litro (Bq/l)

4. Las aguas del Sub-Tipo 1C son aquellas en las cuales el pH debe estar comprendido entre 3,8 y 10,5.
5. Las aguas del Sub-Tipo 2A son aquellas cuyas características corresponden con los límites y rangos siguientes:

Parámetro	Límite o rango máximo
Organismos coliformes totales	promedio mensual menor a 1000 NMP por cada 100 ml
Organismos coliformes fecales	menor a 100 NMP por cada 100 ml.

6. Las aguas del Sub-Tipo 2B son aquellas cuyas características corresponden con los límites y rangos siguientes:

Parámetro	Límite o rango máximo
Organismos coliformes totales	promedio mensual menor a 5000 NMP por cada 100 ml.
Organismos coliformes fecales	menor a 1000 NMP por cada 100 ml.

7. Las aguas de los Sub-Tipo 2A y 2B no deberán exceder, además, los siguientes límites:

Elementos o compuestos	Límites
Aluminio	1,0 mg/l
Arsénico	0,05 mg/l
Bario	1,0 mg/l
Boro	0,75 mg/l
Cadmio	0,005 mg/l
Cianuro	0,2 mg/l
Cobre	0,20 mg/l
Cromo Total	0,05 mg/l
Hierro Total	1,0 mg/l
Litio	5,0 mg/l
Manganeso Total	0,5 mg/l
Mercurio	0,01 mg/l
Molibdeno	0,005 mg/l
Niquel	0,5 mg/l
Plata	0,05 mg/l
Plomo	0,05 mg/l
Selenio	0,01 mg/l
Sólidos disueltos totales	3000 mg/l
Sólidos flotante	Ausentes
Vanadio	10,0 mg/l
Zinc	5,0 mg/l

Biocidas	
Organofosforados y carbamatos	0,1 mg/l
Organoclorados	0,2 mg/l

Radiactividad	
Actividad $\alpha$	máximo 0,1 Becquerelio por litro (Bq/l)
Actividad $\beta$	máximo 1,0 Becquerelio por litro (Bq/l)

8. Las aguas del Tipo 3 son aquellas cuyas características corresponden con los límites y rangos siguientes:

Parámetro	Límite o rango máximo
Oxígeno disuelto (O.D)	mayor de 5,0 mg/l. (*)
pH	mínimo 6,5 y máximo 8,5.
Aceites minerales	0,3 mg/l
Detergentes no biodegradables	menor de 1 mg/l.
Detergentes biodegradables	menor de 0,2 mg/l.
Residuos de petróleo, sólidos sedimentables y flotantes	ausentes
Metales y otras sustancias tóxicas	no detectable (***)
Fenoles y sus derivados	0,002 mg/l

Biocidas	
Organofosforados y Carbamatos	0,1 mg/l
Organoclorados	0,2 mg/l

Organismos coliformes totales (**)	a) promedio mensual menor a 70 NMP por cada 100 ml. b) el 10% de las muestras puede exceder de 200 NMP por cada 100 ml
------------------------------------	---

Radiactividad	
Actividad $\alpha$	máximo 0,1 Becquerelio por litro (Bq/l).
Actividad $\beta$	máximo 1,0 Becquerelio por litro (Bq/l).

- \* Este valor también se podrá expresar como porcentaje de saturación, el cual debe ser mayor de 60%
- \*\* Las muestras deben ser representativas de la calidad del cuerpo de agua a ser aprovechado. De existir fuentes de contaminación las muestras deberán ser tomadas en las zonas afectadas. En ambos casos se muestreará bajo las condiciones hidrográficas más desfavorables, a juicio del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables.
- \*\*\* Según los métodos aprobados por el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables.

9. Las aguas del Sub-Tipo 4A son aquellas cuyas características corresponden con límites y rangos siguientes:

Parámetro	Límite o rango máximo
Organismos coliformes totales	a) menor a 1000 NMP por cada 100 ml en el 90% de una serie de muestras consecutivas. b) menor a 5000 NMP en el 10% restante.
Organismos coliformes fecales	a) menor a 200 NMP por cada 100 ml en el 90% de una serie de muestras consecutivas. b) menor a 400 NMP en el 10% restante.
Moluscos infectados con <i>S. mansoni</i>	Ausentes.

10. Las aguas del Sub-Tipo 4B son aquellas cuyas características corresponden con los límites y rangos siguientes:

Parámetro	Límite o rango máximo
Organismos coliformes totales	a) menor a 5000 NMP por cada 100 ml en el 80% de una serie de muestras consecutivas. b) menor a 10000 NMP en el 20% restante.
Organismos coliformes fecales	menor a 1000 NMP por cada 100 ml en la totalidad de las muestras.
Moluscos infectados con <i>S. mansoni</i>	Ausentes.

11. Las aguas del Tipo 4 deberán cumplir, además, con las siguientes condiciones:

Parámetro	Límite o rango máximo
Oxígeno disuelto (OD)	mayor de 5,0 mg/l (*)
pH	mínimo 6,5 y máximo 8,5.
Aceites minerales	0,3 mg/l.
Detergentes	menor de 1 mg/l.
Sólidos disueltos	desviación menor de 33% de la condición natural
Residuos de petróleo, sólidos sedimentables y flotantes	Ausentes
Metales y otras sustancias tóxicas	no detectable (**)
Fenoles y sus derivados	0,002 mg/l

Biocidas	
Organofosforados y Carbamatos	0,1 mg/l
Organoclorados	0,2 mg/l

Radiactividad	
Actividad $\alpha$	máximo 0,1 Becquerelio por litro (Bq/l).
Actividad $\beta$	máximo 1,0 Becquerelio por litro (Bq/l).

- \* Este valor también se podrá expresar como porcentaje de saturación, el cual debe ser mayor de 60%
- \*\* Según los métodos aprobados por el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables.

12. Las aguas del tipo 5 son aquellas cuyas características corresponden a los límites y rangos siguientes:

Parámetro	Límite o rango máximo
Fenoles	menor de 0,002 mg/l.
Aceites y espumas	Ausente.
Sustancias que originen sedimentación de sólidos y formación de lodos	Ausente.

13. Las aguas del Tipo 6 son aquellas cuyas características corresponden a los límites y rangos siguientes:

Parámetro	Límite o rango máximo
Oxígeno disuelto (OD)	mayor de 4 mg/l.
Sólidos flotantes y sedimentables o depósitos de lodo.	concentraciones que no interfieran la navegación o la generación de energía

14. Las aguas del Tipo 7 son aquellas cuyas características correspondan a los límites siguientes:

Parámetro	Límite o rango máximo
Oxígeno disuelto (OD)	mayor de 3 mg/l.

Artículo 5º: El Ejecutivo Nacional mediante Decreto establecerá la clasificación correspondiente a cada cuerpo de agua o sectores de éstos. En los respectivos Decretos podrán establecerse normas específicas sobre vertidos, de acuerdo con las especiales condiciones del cuerpo de agua objeto de la clasificación.

Parágrafo Unico: El Ejecutivo Nacional podrá establecer un orden de prioridades para la clasificación de los cuerpos de agua, de acuerdo con la intensidad del grado de intervención o degradación de sus aguas. Los cuerpos de agua que no hayan sido objeto de clasificación se regirán por las disposiciones generales establecidas en este Decreto.

Artículo 6º: El Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables podrá diseñar planes maestros de control y manejo de la calidad de aguas específicas para cada cuenca hidrográfica en el territorio nacional, a los fines de mejorar la calidad de un determinado cuerpo de agua o de tramos de éstos.

Parágrafo Unico: Los Planes deberán formularse con base a las variables siguientes:

- Relaciones causa - efecto entre fuentes contaminantes y problemas de calidad de aguas.
- Alternativas para el control de los efluentes existentes y futuros.
- Condiciones en que se permitirán los vertidos de efluentes, presentes y futuros, incluyendo los límites de descargas máximas permisibles para cada fuente contaminante.
- Normas complementarias que se estimen necesarias para el control y manejo de la calidad de las aguas.

CAPITULO III

Del control de los vertidos líquidos

SECCION I

De las actividades sujetas a control

Artículo 7º: Las actividades que se someterán a la aplicación de este Decreto, de acuerdo a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de las Naciones Unidas, son las siguientes:

División	Agrupación	Grupo	Título
11	111	1110	Producción agropecuaria (bovinos, equino, granjas avícolas, granjas piscícolas y cultivos agrícolas intensivos).
		1111	Explotación Porcina.
21	210	2100	Explotación de Minas de Carbón.
22	220	2200	Producción de Petróleo Crudo y Gas Natural.
23	230	2301	Extracción de mineral de hierro.
		2302	Extracción de minerales no ferrosos.
29	290	2901	Extracción de piedra, arcilla y arena.
		2902	Extracción de minerales para fabricación de abonos y elaboración de productos químicos.
		2903	Explotación de minas de sal.
		2909	Extracción de minerales.
31	311	3110	Fabricación de productos alimenticios, excepto bebidas.
		3111	Matanza de ganado y preparación y conservación de carne.
		3112	Fabricación de productos lácteos.
		3113	Envasado y conservación de frutas y legumbres.
		3114	Elaboración de conservas de pescado, crustáceos y otros productos marinos.
		3115	Fabricación de aceites y grasas, vegetales y animales.
		3118	Fábrica y refinería de azúcar.
		3121	Elaboración de productos alimenticios diversos, entre ellos: productos de molinería, pastas alimenticias y productos amiláceos.
		3122	Elaboración de alimentos preparados para animales.
	313	3131	Destilación, rectificación y mezcla de bebidas espirituosas.
		3132	Industrias vinícolas.
		3133	Fabricación de cerveza.
		3134	Industrias de bebidas no alcohólicas y agua gaseosa.
	314	3140	Industria del tabaco.
32	321	3211	Hilado, tejido y acabado de textiles. Fabricación de fibras textiles naturales y sintéticas.
	323	3231	Curtidurías y talleres de acabado.
		3232	Industria de la preparación y teñido de pieles.
34	341	3411	Fabricación de pulpa de madera, papel y cartón.
		3419	Fabricación de artículos de pulpa, papel y cartón.
			Industria de la madera.
35	351	3511	Fabricación de sustancias químicas industriales básicas, excepto abonos.
		3512	Fabricación de abonos y plaguicidas.
		3513	Fabricación de resinas sintéticas, materias plásticas y fibras artificiales, excepto el vidrio.

	352	3521	Fabricación de pinturas, barnices y lacas.
		3522	Fabricación de productos farmacéuticos y medicamentos.
		3523	Fabricación de jabones y preparación de productos de limpieza, perfumes, cosméticos y otros productos de tocador.
		3529	Fabricación de productos químicos no especificados y transformación de materiales y plásticos.
	353	3500	Refinación de petróleo.
	354	3540	Fabricación de productos diversos derivados del petróleo y del carbón.
		3559	Fabricación de productos de caucho no especificados.
36		3620	Fabricación de vidrio y productos del vidrio.
	369	3692	Fabricación de cemento, cal y yeso.
37	371	3710	Industrias básicas de hierro y acero.
	372	3720	Industrias básicas de metales no ferrosos.
38	381	3819	Fabricación de productos metálicos no especificados, exceptuando maquinaria y equipos.
	384	3841	Construcciones navales y reparaciones de naves.
		3843	Fabricación de vehículos (automóviles).
41	410	4101	Generación y transmisión de energía eléctrica, industria termoeléctrica.
63	632	6320	Hoteles.
71	711	7115	Transporte por oleoductos o gasoductos.
	712	7123	Servicios relacionados con el transporte por agua (Puertos)
	719	7192	Depósito y almacenamiento de hidrocarburos y sus derivados.
92	920	9200	Servicios de saneamiento y similares.
94	949	9490	Servicios de diversión y esparcimiento (urbanizaciones y clubes).
	952	9520	Establecimientos de teñido y prelavado.
	959	9592	Laboratorios fotográficos, incluida la fotografía comercial.

Artículo 8º: Quedan también sujetas a las disposiciones contenidas en este Decreto las actividades que generen vertidos líquidos no incluidas en la lista del artículo anterior, que se señalan a continuación:

- Actividades cuyos vertidos contengan elementos tóxicos o nocivos indicados en el artículo 9, grupo I.
- Actividades cuyos vertidos superen una Población Equivalente (PE) de 1000 PE en términos de Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO<sub>5,20</sub>), con sólidos suspendidos por encima de 90 g/hab/día o DBO<sub>5,20</sub> mayor

de 54 g/hab/día, o que afecten desde el punto de vista sanitario áreas recreacionales o cuerpos de agua.

- Las aguas servidas que en su conjunto, en cada ciudad o población, tengan descargas que excedan el límite de 1000 PE, en términos de DBO<sub>5,20</sub> o con una DBO<sub>5,20</sub> mayor de 54 g/hab/día.

## SECCION II

De la clasificación de los constituyentes en los vertidos líquidos

Artículo 9º: Los constituyentes de los vertidos líquidos se agrupan en dos categorías:

I.- GRUPO I: Sustancias para las cuales existe evidencia teórica o práctica de su efecto tóxico, agudo o crónico:

- Compuestos organohalogenados y sustancias que puedan dar origen a compuestos de este tipo en el medio acuático.
- Compuestos organofosfóricos.
- Sustancias cancerígenas.
- Mercurio y compuestos de mercurio.
- Cadmio y compuestos de cadmio.
- Aceites minerales persistentes e hidrocarburos derivados del petróleo, de lenta descomposición.
- Metaloides, metales y sus compuestos de la siguiente lista: Aluminio, Antimonio, Arsénico, Bario, Boró, Cobalto, Cobre, Cromo, Estaño, Molibdeno, Níquel, Plata, Plomo, Selenio, Talio, Telurio, Titanio, Uranio, Vanadio y Zinc.
- Biocidas y sus derivados.
- Compuestos organosilíceos tóxicos o persistentes.
- Cianuros y fluoruros.
- Sustancias radiactivas
- Sustancias sintéticas persistentes que puedan flotar, permanecer suspendidas o sedimentar perjudicando cualquier uso de las aguas.

II.- GRUPO II: Sustancias o parámetros que aún cuando no se conozca de su efecto tóxico, agudo o crónico, generan condiciones en el cuerpo receptor que afectan la biota o perjudican cualquier uso potencial de sus aguas:

- Accites naturales e hidrocarburos degradables o poco persistentes.
- Materia orgánica carbonácea expresada en términos de demanda bioquímica de oxígeno (DBO<sub>5,20</sub>) y demanda química de oxígeno (DQO).
- Compuestos inorgánicos del fósforo y fósforo elemental.
- Compuestos orgánicos no tóxicos del fósforo.
- Compuestos orgánicos e inorgánicos del nitrógeno.
- Cloruros
- Detergentes
- Dispersantes.
- Sólidos suspendidos totales que no contengan elementos tóxicos.
- Color.
- Temperatura.
- pH.
- Parámetros biológicos.

Parágrafo Primero: Los límites de descarga del primer grupo, deberán cumplirse, sin excepción, para todas las descargas a

cuerpos de agua, medio marino-costero y submarino, redes cloacales y para disposición directa sobre el suelo. Asimismo, deberán cumplirse para la infiltración en el subsuelo, salvo en los casos expresamente previstos en esta Norma. El Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables determinará los límites para sustancias que no los tengan fijados, en función de los estudios que presente el administrado.

**Parágrafo Segundo:** Los límites de descarga del segundo grupo podrán ajustarse a las características actuales del receptor, sujetas a las restricciones que imponga la capacidad de asimilación de éste, aplicando como criterio general que las descargas no alteren la calidad del mismo. En los casos de cuerpos de agua sujetos a una clasificación la calidad de las aguas estará definida por los parámetros que correspondan según el uso a que hayan sido destinadas. El control de estos parámetros se efectuará en base a límites de cargas máxicas en kg/d o en kg de constituyente/unidades de producción (expresadas en la unidad que aplique a cada caso particular).

### SECCION III

#### De las descargas a cuerpos de agua

**Artículo 10:** A los efectos de este Decreto se establecen los siguientes rangos y límites máxicos de calidad de vertidos líquidos que sean o vayan a ser descargados, en forma directa o indirecta, a ríos, estuarios, lagos y embalses:

Parámetros Físico-Químicos	Límites máxicos o rangos
Aceites minerales e hidrocarburos	20 mg/l
Aceites y grasas vegetales y animales.	20 mg/l
Alkil Mercurio	No detectable (*)
Aldehidos	2,0 mg/l
Aluminio total	5,0 mg/l
Arsénico total	0,5 mg/l
Bario total	5,0 mg/l
Boro	5,0 mg/l
Cadmio total	0,2 mg/l
Cianuro total	0,2 mg/l
Cloruros	1000 mg/l
Cobalto total	0,5 mg/l
Cobre total	1,0 mg/l
Color real	500 Unidades de Pt-Co.
Cromo Total	2,0 mg/l
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5,20</sub> )	60 mg/l
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	350 mg/l
Detergentes	2,0 mg/l
Dispersantes	2,0 mg/l
Espuma	Ausente
Estaño	5,0 mg/l
Fenoles	0,5 mg/l
Fluoruros	5,0 mg/l

Fósforo total (expresado como fósforo)	10 mg/l
Hierro total	10 mg/l
Manganeso total	2,0 mg/l
Mercurio total	0,01 mg/l
Nitrógeno total (expresado como nitrógeno)	40 mg/l
Nitritos + Nitratos (expresado como nitrógeno)	10 mg/l
pH	6 - 9
Plata total	0,1 mg/l
Plomo total	0,5 mg/l
Selenio	0,05 mg/l
Sólidos flotantes	Ausentes
Sólidos suspendidos	80 mg/l
Sólidos sedimentables	1,0 ml/l
Sulfatos	1000 mg/l
Sulfitos	2,0 mg/l
Sulfuros	0,5 mg/l
Zinc	5,0 mg/l

Biocidas	
Organo fosforados y Carbamatos	0,25 mg/l
Organo clorados	0,05 mg/l

\* Según los métodos aprobados por el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables.

Radiactividad	
Actividad $\alpha$	máximo 0,1 Bq/l.
Actividad $\beta$	máximo 1,0 Bq/l.

#### Parámetros Biológicos

Número más probable de organismos coliformes totales no mayor de 1.000 por cada 100 ml, en el 90% de una serie de muestras consecutivas y en ningún caso será superior a 5.000 por cada 100 ml.

**Parágrafo Primero:** En ríos la variación de la temperatura media de una sección fluvial en la zona de mezcla, comparada con otra aguas arriba de la descarga del vertido líquido, no superará los 3°C. En lagos y embalses la diferencia de temperatura del vertido con respecto al cuerpo de agua receptor no superará los 3°C.

**Artículo 11:** El Ejecutivo Nacional mediante Decreto podrá establecer límites diferentes para los vertidos a determinados cuerpos de agua, en función de sus características específicas. Igualmente podrá fijar el caudal de diseño de control para cada curso de agua receptor y condiciones especiales para determinadas épocas del año, conforme a la variación de las condiciones de caudal por cada período estacional, y límites de efluentes para determinados sectores industriales en los parámetros que les son relevantes, sujetos a las restricciones adicionales que imponga la capacidad de asimilación del cuerpo de agua receptor.

### SECCION IV

#### De las descargas al medio marino-costero

**Artículo 12:** Las descargas al medio marino-costero sólo podrán efectuarse en zonas donde se produzca mezcla rápida del vertido con el cuerpo receptor y cumplirán con los rangos y límites máxicos establecidos en la siguiente lista:

Parámetros Físico-Químicos	Límites máximos o rangos
Aceites minerales e hidrocarburos	20 mg/l
Aceites y grasas vegetales y animales	20 mg/l
Alkil Mercurio	No detectable (*)
Aluminio total	5,0 mg/l
Arsénico total	0,5 mg/l
Bario total	5,0 mg/l
Cadmio total	0,2 mg/l
Cianuro total	0,2 mg/l
Cobalto total	0,5 mg/l
Cobre total	1,0 mg/l
Color	500 Unidades de Pt/Co

Cromo total	2,0 mg/l
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5,20</sub> )	60 mg/l
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	350 mg/l
Detergentes	2,0 mg/l
Dispersantes	2,0 mg/l
Espuma	Ausente
Fenoles	0,5 mg/l
Fluoruros	5,0 mg/l
Fósforo total (expresado como fósforo)	10 mg/l
Mercurio total	0,01 mg/l
Níquel total	2,0 mg/l
Nitrógeno total (expresado como nitrógeno)	40 mg/l
pH	6 - 9
Plata total	0,1 mg/l
Plomo total	0,5 mg/l
Selenio	0,2 mg/l
Sólidos flotantes	Ausentes
Sulfuros	2,0 mg/l
Zinc	10 mg/l

\*Según los métodos aprobados por el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables.

Biocidas	
Organo fosforados y Carbamatos	0,25 mg/l
Organo clorados	0,05 mg/l

Radiactividad	
Actividad $\alpha$	máximo 0,1 Bq/l
Actividad $\beta$	máximo 1,0 Bq/l

#### Parámetros Biológicos

Número más probable de organismos coliformes totales no mayor de 1.000 por cada 100ml, en el 90% de una serie de muestras consecutivas y en ningún caso será superior a 5.000 por cada 100 ml.

Parágrafo Unico: Se prohíbe la descarga al medio marino-costero de efluentes líquidos con temperatura diferente a la del cuerpo receptor. El Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables definirá, previa justificación y conforme a las evaluaciones de las propuestas y de los estudios técnicos que presenten los administrados, las zonas de mezcla térmica, en las cuales se podrá permitir la descarga de efluentes con temperatura

diferente a la del cuerpo receptor. La variación de temperatura media del cuerpo marino-costero en la zona de mezcla, comparada con la temperatura media del cuerpo receptor no debe ser mayor de 3°C.

Artículo 13: Quienes realicen operaciones de explotación o exploración petrolera en la Plataforma Continental y la Zona Económica Exclusiva, dispondrán de los sistemas necesarios para evitar la descarga de hidrocarburos o la mezcla de ellos, al medio marino.

Artículo 14: Las descargas submarinas se harán a una profundidad y distancia tal que se logre una rápida dilución inicial y una satisfactoria dispersión y asimilación por el medio receptor y se minimice el retorno de los contaminantes a la línea de la costa. El Ministerio del Ambiente y de los Recursos Renovables establecerá en la autorización correspondiente, conforme al artículo 21 de la Ley Orgánica del Ambiente, las condiciones particulares para las descargas submarinas. A tales efectos los interesados presentarán los siguientes recaudos:

1. Descripción de las características de la tubería y efluentes a descargar.
2. Estudios sobre la calidad físico-química y bacteriológica del agua en el área de influencia de la descarga.
3. Estudio batimétrico y de corrientes submarinas y superficiales en el sitio de la descarga.
4. Rasgos de la línea de costa (configuración y morfología).
5. Características hidrográficas.
6. Geología de la zona.
7. Difusión horizontal y vertical estimada y posible estratificación del campo de aguas servidas.

#### SECCION V De la descarga a redes cloacales

Artículo 15: Los parámetros de calidad de los vertidos líquidos que sean o vayan a ser descargados a redes cloacales no deberán ser mayores de los rangos y límites permisibles establecidos en la siguiente lista:

Parámetros Físico-Químicos	Límites máximos o rangos
Aceites minerales e hidrocarburos	20 mg/l
Aceites y grasas vegetales y animales	150 mg/l
Alkil Mercurio	No detectable (*)
Aluminio total	5,0 mg/l
Arsénico total	0,5 mg/l
Bario total	5,0 mg/l
Cadmio total	0,2 mg/l
Cianuro total	0,2 mg/l
Cobalto total	0,5 mg/l
Cobre total	1,0 mg/l
Cromo total	2,0 mg/l
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5,20</sub> )	350 mg/l
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	900 mg/l
Detergentes	8,0 mg/l
Dispersantes	8,0 mg/l
Fenoles	0,5 mg/l

Fósforo total (expresado como fósforo)	10 mg/l
Hierro total	25 mg/l
Manganeso total	10 mg/l
Mercurio total	0,01 mg/l
Níquel total	2,0 mg/l
Nitrógeno total (expresado como nitrógeno)	40 mg/l
pH:	6 - 9
Plata total	0,1 mg/l
Plomo total	0,5 mg/l
Selenio	0,2 mg/l

Sólidos flotantes	Ausentes
Sólidos suspendidos	400 mg/l
Sólidos totales	1600 mg/l
Sulfatos	400 mg/l
Sulfuros	2,0 mg/l
Temperatura	40°C
Vanadio	5,0 mg/l
Zinc	10 mg/l

Según los métodos aprobados por el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables.

Biocidas	
Organo fosforados y Carbamatos	0,25 mg/l
Organo clorados	0,05 mg/l

Radiactividad	
Actividad $\alpha$	máximo 0,1 Bq/l.
Actividad $\beta$	máximo 1,0 Bq/l.

SECCION VI

De las descargas o infiltración en el subsuelo

Artículo 16: Se prohíbe la descarga, infiltración o inyección en el suelo o en el subsuelo de vertidos líquidos tratados o no, cuyo contenido de sustancias pertenecientes al Grupo I, especificadas en el artículo 9, superen los límites establecidos en el artículo 10 de este Decreto.

Artículo 17: Se exceptúa de lo dispuesto en el artículo anterior a las actividades de inyección asociadas a la exploración y explotación de hidrocarburos en acuíferos no aprovechables y yacimientos petrolíferos, en los siguientes casos:

A.- En acuíferos no aprovechables: se permitirá, previo análisis técnico, económico y ambiental de alternativas, cuando se trate de:

- Lodos de perforación en base a agua y aceite en etapas de exploración.
- Lodos de perforación en base a agua en etapas de desarrollo y explotación.
- Lodos de perforación en base a agua y aceite, aguas de formación y aguas efuentes de procesos de producción

de crudos, en acuíferos lenticulares, previa determinación de su condición como tal, en etapas de desarrollo y producción.

La inyección se efectuará cumpliendo las siguientes condiciones:

- A.1. Profundidad mayor de 200 m por debajo de la base del acuífero aprovechable más profundo, con una capa impermeable de separación con un espesor de por lo menos 30 metros o una capa semipermeable de por lo menos 200 m.
- A.2. Acuíferos receptores con barreras impermeables supra e infra-yacentes de espesor no menor de 2 m cada una, construídas con material arcilloso, lutítico o equivalente, que impidan el movimiento vertical del fluido inyectado.
- A.3. Condiciones petrofísicas (permeabilidad, porosidad y cantidad de arcilla) y de espesor y desarrollo lateral de la capa de almacén que garanticen la inyección sin exceder la presión de fractura de las barreras impermeables ni limiten la capacidad de almacenamiento del volumen de lodo planificado para la inyección. A tales efectos, se deberá cumplir con las siguientes condiciones mínimas:

- a) Permeabilidad: mayor de 50 milidarcy.
- b) Cantidad de arcilla: menor de 15%.
- c) Porosidad: mayor de 12%
- d) Espesor de la capa almacén: mayor a 3 metros

A.4. Sellos de cemento entre el revestimiento y la formación que eviten la migración del fluido inyectado hacia el acuífero aprovechable más profundo.

A tales efectos, se deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

- a) Longitud mínima de 30 m para el sello supra yacente del acuífero receptor.
- b) Longitud mínima de 200 m para el sello de la base del acuífero aprovechable más profundo.

B. En yacimientos petrolíferos y acuíferos asociados: cuando se trate de aguas de formación, aguas efuentes de procesos de producción de crudos, lodos de perforación, hidrocarburos o desechos de hidrocarburos. Las condiciones para la inyección se fijarán de acuerdo a las características de cada yacimiento.

Parágrafo Unico: El Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables podrá ordenar la perforación de pozos a nivel de acuíferos aprovechables, como medida de monitoreo y control para operaciones permanentes de inyección. Asimismo, podrá exigir el uso de técnicas como registros eléctricos, de flujo, de presión y de temperatura, pruebas de cementación y de cualquier otro mecanismo que permita el seguimiento y control del avance del fluido inyectado en el acuífero o yacimiento receptor.

Artículo 18: Las actividades de inyección establecidas en este Capítulo quedan sujetas, a la autorización previa del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables. A tales efectos los interesados presentarán ante el señalado Ministerio una solicitud acompañada de los siguientes recaudos:

## A.- Para las actividades señaladas en el artículo 16.

- 1.- Identificación del solicitante.
- 2.- Justificación de la solicitud.
- 3.- Balance hídrico del área a afectar.
- 4.- Estudios sobre requerimientos hídricos y de nutrientes de la vegetación presente en el área o posibles cultivos a desarrollarse.
- 5.- Estudios de suelos a ser afectados (permeabilidad, porosidad y capacidad de intercambio iónico).
- 6.- Nivel freático.
- 7.- Características de las aguas a ser descargadas (cantidad y calidad fisicoquímica y bacteriológica).
- 8.- Calidad de las aguas de los acuíferos susceptibles de ser contaminados.

## B.- Para las actividades señaladas en el artículo 17.

1. Identificación del solicitante.
2. Justificación de la solicitud.
3. Cantidad, calidad y variaciones que presenta el fluido a inyectar.
4. Características hidrogeológicas del estrato receptor (permeabilidad, cantidad de arcilla, porosidad y espesor de la capa almacén).
5. Características del acuífero receptor, indicando localización, calidad de agua y usos presentes y futuros.
6. Características estructurales, confinamiento y riesgo sísmico.
7. Prueba de cementación del pozo y registros que indiquen la calidad de la cementación.
8. Sistema de inyección del pozo: Capacidad de inyección, carga potenciométrica, presiones de inyección, frecuencia del proceso.
9. Programa de emergencia para ser aplicado al proceso, que incluya medidas de saneamiento.
10. Presión de fractura de barreras impermeables.

## SECCION VII

## Del control de otras fuentes contaminantes

## Artículo 19: Se prohíbe:

1. El uso de sistemas de drenaje de aguas pluviales para la disposición de efluentes líquidos.
2. La descarga de desechos sólidos a los cuerpos de agua y a las redes cloacales.
3. La dilución de efluentes con agua limpia para cumplir con los límites establecidos en el presente Decreto.

Parágrafo Único: Los establecimientos que estén utilizando los sistemas de drenaje de aguas pluviales deberán adecuarse a los requisitos señalados en la Sección III de este Capítulo.

Artículo 20: Los efluentes líquidos generados en los rellenos sanitarios cumplirán con los rangos y límites establecidos en el artículo 10 de este Decreto.

Artículo 21: Se prohíbe a todos los buques que naveguen en aguas jurisdiccionales arrojar en éstas residuos sólidos, aguas

servidas producidas a bordo, hidrocarburos y sus derivados, aguas de lastre o aguas mezcladas que contengan hidrocarburos en una concentración superior a 20 mg/l.

Artículo 22: Todo puerto deberá disponer de un sistema de recepción y tratamiento de las aguas servidas, que pueda ser utilizado por las embarcaciones que anquen en él. Los puertos que a la fecha de publicación del presente Decreto no dispongan de estas instalaciones u otros medios idóneos, técnicamente viables, que satisfagan las exigencias de órdenes ambiental y sanitario para el manejo adecuado de las aguas servidas, deberán someterse en lo que le sea aplicable, al proceso de adecuación previsto en el Capítulo V.

## CAPITULO IV

## Del seguimiento y control

Artículo 23: Se crea el Registro de Actividades Susceptibles de Degradar el Ambiente para el seguimiento y control de las actividades contempladas en el artículo 7º.

Artículo 24: Las personas Naturales o Jurídicas, Públicas o Privadas, que se propongan iniciar cualquiera de las actividades contempladas en el artículo 7º, deberán inscribirse en el Registro de Actividades Susceptibles de Degradar el Ambiente antes del inicio de sus actividades. Asimismo, deberán inscribirse en el Registro las empresas en funcionamiento a la fecha de publicación de este Decreto.

Parágrafo Primero: Se exceptúan del cumplimiento de lo señalado en este artículo las empresas inscritas en el Registro de Actividades Susceptibles de Degradar el Ambiente llevado por el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables con anterioridad a la fecha de publicación de este Decreto.

Parágrafo Segundo: Los responsables de las actividades sujetas a control por este Decreto, que realicen modificaciones en los procesos de las mismas, deberán suministrar la información, a los efectos de actualizar su registro.

Artículo 25: Los interesados se inscribirán en el Registro a que se refiere el artículo 23, llenando los datos que aparecen en la planilla y conforme al instructivo anexo a la misma, la cual estará a la disposición en las oficinas regionales del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables. Una vez consignada la planilla, debidamente llena y cumplidos los requisitos exigidos en el mencionado instructivo, se le otorgará al administrado la correspondiente constancia de Registro.

Parágrafo Único: Las empresas ya inscritas en el Registro que no cuenten con la constancia podrán solicitarla ante las oficinas regionales del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables.

Artículo 26: Las actividades inscritas en el Registro deberán presentar ante el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables la caracterización de sus efluentes, al menos una vez cada tres (3) meses.

Parágrafo Único: Se exceptúa del cumplimiento de lo dispuesto en este artículo a las actividades que se encuentran en proceso de adecuación conforme a lo señalado en el Capítulo V de estas Normas.

**Artículo 27:** Los responsables de las empresas deberán mostrar la constancia de inscripción en el Registro y de la caracterización o evaluación correspondiente a las autoridades ambientales que por razones de vigilancia y control así lo requieran.

**Artículo 28:** La información suministrada para los fines del Registro será de carácter confidencial en lo relativo a la licencia industrial de producción, pero no así los datos concernientes al control de la contaminación de las aguas.

#### CAPITULO V Del régimen de adecuación

**Artículo 29:** Las actividades en funcionamiento comprendidas en el listado del artículo 7º que para la fecha de publicación de este Decreto no hayan alcanzado los límites de descarga establecidos en los artículos 10, 12 y 15, deberán iniciar un proceso de adecuación a la normativa ambiental, atendiendo a los siguientes aspectos:

- 1.- La ubicación de la actividad respecto a centros poblados y ecosistemas frágiles.
- 2.- El uso actual y potencial del cuerpo de agua receptor.
- 3.- El volumen, la periodicidad y las características físico-químicas, biológicas y toxicológicas de los efluentes.
- 4.- Las limitaciones y restricciones de carácter técnico para la ejecución de las actividades de adecuación.
- 5.- Las condicionantes financieras para el desarrollo del proceso de adecuación.
- 6.- Las acciones o avances en materia de adecuación a la normativa ambiental en proceso de ejecución.
- 7.- La reducción en la generación de vertidos o efluentes líquidos.

**Artículo 30:** Los responsables de las actividades señaladas en el artículo anterior que no tengan aprobados cronogramas de adecuación o elaboradas sus respectivas propuestas de adecuación, presentarán ante las Direcciones Regionales correspondientes del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables una propuesta de términos de referencia. La propuesta incluirá:

- a) La descripción de la actividad, incluyendo la localización, insumos, tecnologías, procesos productivos, recursos humanos y servicios.
- b) La descripción de los equipos y procesos generadores de los efluentes.
- c) La propuesta debidamente justificada sobre los objetivos específicos, características, alcances y condiciones del proceso de adecuación.

**Parágrafo Primero:** En los casos en que los responsables de las actividades ya tengan formulados sus propuestas de adecuación, las mismas podrán ser presentadas directamente para su evaluación por el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables, sin que sea necesaria la formulación de unos términos de referencia.

**Parágrafo Segundo:** Quienes a la fecha de publicación de estas Normas tengan aprobados cronogramas de adecuación de efluentes a las normas ambientales y que por dificultades,

técnicas o financieras no hayan concluido su ejecución, podrán solicitar ante el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables la revisión y reconsideración de los mismos. La solicitud contendrá, además de los recaudos establecidos en estas Normas, la justificación detallada de las circunstancias que la motivan.

**Artículo 31:** El Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables evaluará la propuesta de términos de referencia y en caso de no considerarla adecuada, lo comunicará al interesado para que éste efectúe las correcciones correspondientes y proceda, dentro de los treinta (30) días consecutivos siguientes, a la presentación de una propuesta definitiva de términos de referencia.

**Artículo 32:** La propuesta definitiva de términos de referencia será evaluada por el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables y en caso de ser aprobada fijará un plazo no mayor de treinta (30) días consecutivos para la presentación de una propuesta de adecuación de los efluentes.

**Parágrafo Unico:** El Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables podrá de acuerdo a cada situación y previa justificación, prorrogar el plazo para la presentación de la propuesta de adecuación de los efluentes.

**Artículo 33:** Las propuestas de adecuación contendrán:

- a) La descripción de la actividad, incluyendo la localización, insumos, tecnologías, procesos productivos, recursos humanos y servicios.
- b) La descripción de los equipos y procesos generadores de los efluentes.
- c) La caracterización cuantitativa y cualitativa de los efluentes generados, o en su defecto los cálculos teóricos sobre los mismos.
- d) La información disponible sobre las características cualitativas y cuantitativas del cuerpo de agua en el área de la descarga, de estar disponible.
- e) La descripción de las acciones de adecuación a la normativa ambiental en proceso de ejecución.
- f) Los datos disponibles sobre la rentabilidad de la empresa o sector que se estimen necesarios para la toma de decisiones sobre el proceso de adecuación.
- g) La propuesta de un plazo definido para el traslado o clausura de la actividad ante la imposibilidad técnica o financiera para la adecuación a la normativa ambiental, de ser el caso.
- h) La propuesta sobre acciones a desarrollar presentadas de un modo cronológico con la indicación de sus fechas de ejecución y resultados esperados del proceso de adecuación.

**Artículo 34:** Presentada la propuesta de adecuación de los vertidos líquidos el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables procederá a su evaluación y de ser procedente autorizará la continuación temporal de la actividad y

se fijará las condiciones, limitaciones y restricciones bajo las cuales ésta se desarrollará, mientras dure el proceso de adecuación a las normas técnicas complementarias de la Ley Penal del Ambiente.

**Parágrafo Unico:** La autorización señalada en este artículo, se otorgará con base en lo establecido en el artículo 21 de la Ley Orgánica del Ambiente. En este sentido quienes se encuentren tramitando debidamente el proceso de adecuación o ejecutando sus respectivas actividades conforme a sus propuestas de adecuación de los efluentes, estarán cumpliendo con las Normas Técnicas complementarias de la Ley Penal del Ambiente establecidas por el Ejecutivo Nacional.

**Artículo 35:** La propuesta de adecuación y la autorización correspondiente serán publicadas por cuenta del administrado en un diario de circulación regional en el área de influencia de la industria, a los efectos de informar a la ciudadanía y promover su participación en el seguimiento del proceso.

**Artículo 36:** Cumplida la propuesta de adecuación los interesados presentarán la caracterización de sus efluentes, conforme a lo establecido en el artículo 26 de estas Normas.

**Artículo 37:** El incumplimiento de los plazos señalados en los artículos 30 y 31 de las propuestas de adecuación de los efluentes y de las condiciones, limitaciones y restricciones para el desarrollo de actividades mientras dura el proceso de adecuación, por causas imputables al administrado, dará lugar a la aplicación de las medidas de seguridad establecidas en la Ley Orgánica del Ambiente, sin perjuicio de la responsabilidad penal prevista en la Ley Penal del Ambiente.

## CAPITULO VI

### Disposiciones finales y transitorias

**Artículo 38:** El Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables a solicitud de parte interesada podrá otorgar constancias de cumplimiento de la normativa ambiental en materia de efluentes, a aquellas actividades inscritas en el registro que hayan presentado la caracterización correspondiente con resultados satisfactorios, y a quienes hayan cumplido con su proceso de adecuación.

**Artículo 39:** El Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables podrá autorizar periodos de prueba para la operación inicial de procesos o de equipos para el control de efluentes. Esta autorización se otorgará conforme a lo establecido en el artículo 21 de la Ley Orgánica del Ambiente y su duración no excederá de un (1) año.

**Artículo 40:** En casos de emergencia o de vertidos imprevisibles en violación de estas normas, los responsables de la actividad lo notificarán al Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables a la brevedad posible y activarán los planes de emergencia o contingencia a que haya lugar. Cuando se trate de paradas por mantenimiento, el interesado notificará al Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables con tres (03) meses de anticipación, a objeto de fijar las condiciones de operación y tomar las medidas que sean pertinentes.

**Artículo 41:** El Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables llevará un Registro de Laboratorios Ambientales cuyas instalaciones y funcionamiento estén debidamente adecuados para efectuar, con un máximo de garantías, la captación y análisis de las muestras de los vertidos.

**Parágrafo Primero:** A los efectos de este Decreto sólo estarán autorizados para realizar las caracterizaciones de los efluentes los Laboratorios inscritos en el Registro.

**Parágrafo Segundo:** A los efectos del control de los Laboratorios Ambientales el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables llevará el "Programa de Verificación de la Calidad Analítica de los Laboratorios Ambientales", cuyo costo será sufragado por dichos establecimientos.

**Parágrafo Tercero:** Los Laboratorios Ambientales a que se refiere este artículo llevarán a cabo todas las acciones de captación, preservación y análisis de las muestras mediante los procedimientos descritos en las Normas Venezolanas Convenio en su defecto en el manual "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater", publicado por la American Public Health Association, American Water Works Association and Water Pollution Control Federation, en su más reciente edición, u otro método equivalente aprobado por el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables.

**Artículo 42:** De conformidad con lo previsto en los artículos 25 y 26 de la Ley Orgánica del Ambiente, el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables podrá ordenar la aplicación de las medidas de seguridad que sean necesarias para el control de aquellas actividades que por las características o peligrosidad de sus vertidos; así lo ameriten.

**Parágrafo Unico:** A los efectos señalados en este artículo se dará prioridad en la apertura de los procedimientos a las empresas que no estén inscritas en el Registro de Actividades Susceptibles de Degradar el Ambiente.

**Artículo 43:** El Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables y los responsables de las actividades generadoras de vertidos podrán suscribir convenios para la formulación y ejecución de programas dirigidos a la internalización del costo ambiental derivado de los efectos generados en el área de influencia de sus descargas.

**Artículo 44:** El Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables, a los fines de lograr la participación de la comunidad, propiciará la creación de Juntas Asesoras Regionales y Locales para el seguimiento de la Calidad de las Aguas. Dichas Juntas estarán integradas por representantes designados por el Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, la Guardia Nacional, los Ejecutivos Estadales, Alcaldías, Fiscalía General de la República, Corporaciones Regionales de Desarrollo, Empresas Encargadas de los Servicios de Distribución de Agua y Alcantarillado, Universidades, Comunidad Organizada, Asociaciones de Industriales y Comerciantes y Sindicatos.

Artículo 45: El Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables podrá practicar las visitas, inspecciones y comprobaciones que sean necesarias para verificar el adecuado cumplimiento de las disposiciones contenidas en estas Normas.

Artículo 46: Los costos de las inspecciones y comprobaciones realizados con motivos de solicitudes presentadas por los administrados, durante el cumplimiento del proceso de adecuación, serán costeados por los interesados mediante aportes a los Servicios Autónomos del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables.

Artículo 47: La Comisión Nacional de Normas Técnicas para la Conservación, Defensa y Mejoramiento del Ambiente, creada por Decreto Nº 2.237 de fecha 30 de abril de 1992, mantendrá un proceso de revisión y evaluación de las disposiciones técnicas contenidas en el presente Decreto, a los efectos de su mayor conformidad con la realidad ambiental y socioeconómica del país y en atención a la dinámica científica y técnica.

Artículo 48: El Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables hará la más amplia difusión de las presentes normas a través de las Asociaciones Gremiales, Cámaras de Industriales y Comerciantes, Asociaciones de Vecinos y demás Comunidades Organizadas interesadas en su cumplimiento, a fin de transmitir la importancia del control de los efluentes y vertidos líquidos susceptibles de degradar el medio acuático como una forma de preservar y mejorar la calidad de las aguas, y por tanto de atender a la salud y bienestar de la población.

Artículo 49: Se derogan los Decretos Nos. 2.831 de fecha 29 de agosto de 1978, publicado en Gaceta Oficial Nº 2.323 Extraordinario de fecha 20 de octubre de 1978, 2.221, 2.222 y 2.224 de fecha 23 de abril de 1992 publicados en Gaceta Oficial Nº 4.418 Extraordinario del 27 de abril de 1992, y 125 del 13 de abril de 1994, publicado en Gaceta Oficial No. 35.445 del 22 de abril de 1994.

Artículo 50: El Ministro del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables queda encargado de la ejecución del presente Decreto.

Dado en Caracas a los once días del mes de octubre mil novecientos noventa y cinco. Año 185° de la Independencia y 136° de la Federación.  
(L.S.)

RAFAEL CALDERA

Refrendado  
El Ministro de Relaciones Interiores  
(L.S.)

RAMON ESCOVAR SALOM

Refrendado  
El Ministro de Relaciones Exteriores  
(L.S.)

MIGUEL ANGEL BURELLI RIVAS

Refrendado  
El Encargado del  
Ministerio de Hacienda  
(L.S.)

EDGAR PAREDES-PISANI

Refrendado  
El Ministro de la Defensa  
(L.S.)

MOISES A. OROZCO GRATEROL

Refrendado  
El Encargado del  
Ministerio de Fomento  
(L.S.)

RAFAEL ALBERTO PEÑA ALVAREZ

Refrendado  
El Ministro de Educación  
(L.S.)

ANTONIO LUIS CARDENAS C.

Refrendado  
El Ministro de Sanidad y  
Asistencia Social  
(L.S.)

CARLOS WALTER VALECILLOS

Refrendado  
El Ministro de Agricultura y Cría  
(L.S.)

RAUL ALEORETT RUIZ

Refrendado  
El Ministro del Trabajo  
(L.S.)

JUAN NEPOMUCENO GARRIDO M.

Refrendado  
El Ministro de Transporte y  
Comunicaciones  
(L.S.)

CIRO ZAA ALVAREZ

Refrendado  
El Ministro de Justicia  
(L.S.)

RUBEN CREDCEMS SAVIGNON

Refrendado  
El Ministro del Ambiente y de los  
Recursos Naturales Renovables  
(L.S.)

ROBERTO PEREZ LECUNA

Refrendado  
El Encargado del Ministerio  
del Desarrollo Urbano  
(L.S.)

FRANCISCO GONZALEZ

Refrendado  
La Ministro de la Familia  
(L.S.)

MERCEDES PULIDO DE BRICEÑO

Refrendado  
El Ministro de la Secretaría  
de la Presidencia  
(L.S.)

ANDRES CALDERA PIETRI

Refrendado  
El Ministro de Estado  
(L.S.)

POMPEYO MARQUEZ MILLAN

BIBLIOTECA  
DEL

**APENDICE 2**  
**Encuestas provisionales y definitivas aplicadas en la Valoración Contingente**

Fecha: \_\_\_\_\_

Lugar: \_\_\_\_\_

Entrevistador: \_\_\_\_\_ Hora de comienzo: \_\_\_\_\_

No. \_\_\_\_\_

## **Valoración del Río Albarregas en el Parque Metropolitano Albarregas (Encuesta piloto)**

Buenos días/tardes. Estamos realizando un estudio acerca de los beneficios económicos y ambientales derivados de un sistema de saneamiento en el río Albarregas, de tal manera, que necesitamos conocer el grado de satisfacción que obtiene de su estancia en este parque. Esta encuesta es muy breve y totalmente anónima, por lo que le agradeceríamos su colaboración de la forma más sincera posible.

### **1. Características del encuestado**

1.1 Sexo: 1:(  ) Masculino      2:(  ) Femenino

1.2 Estado civil:

1:(  ) Soltero      2:(  ) Casado  
3:(  ) Viudo      4:(  ) Separado  
5:(  ) Divorciado      6:(  ) Otro

1.3 Edad:

1:(  ) 18 a 25      2:(  ) 26 a 35  
3:(  ) 36 a 45      4:(  ) 46 a 60  
5:(  ) > 60

1.4 Reside usted en la ciudad:

1:(  ) Si. (Pase directo a la pregunta 1.6)      2:(  ) No

1.5 Motivo por el cual se encuentra en la ciudad:

1:(  ) Visita      2:(  ) Estudios  
3:(  ) Trabajo      4:(  ) Otro

1.6 La distancia de su residencia con respecto al parque es:

1:(  ) Cerca      2:(  ) Media      3:(  ) Lejos

**1.7 Ultimo Grado de instrucción aprobado:**

- |                                   |                                     |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 1:( ) Sin instrucción             | 2:( ) Primaria incompleta           |
| 3:( ) Primaria completa           | 4:( ) Secundaria incompleta         |
| 5:( ) Secundaria completa         | 6:( ) Educación superior incompleta |
| 7:( ) Educación superior completa |                                     |

**1.8 Ocupación actual:**

- 1:( ) Empleado
- 2:( ) Empresario
- 3:( ) Profesional
- 4:( ) Ama de casa
- 5:( ) Jubilado
- 6:( ) Desempleado
- 7:( ) Estudiante
- 8:( ) Otros, especifique: \_\_\_\_\_

**1.9 Señale el promedio de sus ingresos mensuales:**

- |                                   |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1:( ) Menos de 50.000 Bs.         | 2:( ) Entre 50.001 y 100.000 Bs.  |
| 3:( ) Entre 100.001 y 150.000 Bs. | 4:( ) Entre 150.001 y 200.000 Bs. |
| 5:( ) Entre 200.001 y 250.000 Bs. | 6:( ) Más de 250.001 Bs.          |

**2. Uso del Parque Metropolitano Albarregas**

**2.1 ¿ Es la primera vez que usted viene al parque?**

- 1:( ) Si                      2:( ) No

**2.2 ¿Cuáles son los motivos por los que viene al parque?**

- |   |                           |
|---|---------------------------|
| 1:( ) Ejercicio                           | 2:( ) Caminar             |
| 3:( ) Contemplación (observar el paisaje) | 4:( ) Estudiar            |
| 5:( ) Pasear en bicicleta                 | 6:( ) Comer al aire libre |
| 7:( ) Actividades didácticas              | 8:( ) Transito            |
| 9:( ) Otros (especifique) _____           |                           |

**2.3 Usted visita el parque:**

- |   |                       |
|---|-----------------------|
| 1:( ) Entre semana (pase a la siguiente pregunta) | 2:( ) Fines de semana |
| 3:( ) Días feriados                               | 4:( ) Vacaciones      |

2.4 ¿Cuántas veces a la semana frecuenta usted el parque?

1:( ) 0 - 3

2:( ) 3 - 6

3:( ) > 6

### 3. Disposición al pago

Como usted sabe las aguas del río Albarregas muestran un alto grado de deterioro a causa del vertido de aguas residuales de manera directa (mostrar mapa de puntos de vertido). Si se instala el sistema de saneamiento, ello implica un costo que tiene que distribuirse en la sociedad.

3.1 Estaría usted dispuesto a pagar por el saneamiento del río:

1:( ) Si

2:( ) No

3.2 ¿Cuál sería el monto que usted estaría dispuesto a pagar, mensualmente para que se realizara la recolección, disposición y tratamiento de las aguas servidas evitando con ello la contaminación del río?

1:( ) Entre 0 y 50 Bs.

2:( ) Entre 50 y 100 Bs.

3:( ) Entre 100 y 500 Bs.

4:( ) Entre 500 y 1000 Bs.

5:( ) Entre 1000 y 1500 Bs.

6:( ) Entre 1500 y 2000 Bs.

7:( ) Entre 2000 y 3000 Bs.

8:( ) Más de 3000 Bs.

9:( ) No está dispuesto a pagar nada

3.3 ¿Podría ser más preciso? Indique por favor, su disposición al pago.

Disposición a pagar: Bs. \_\_\_\_\_

3.4 ¿Qué mecanismo de pago le gustaría que se instrumente a fin de hacer efectivo dicho cobro?

1:( ) Tarifa de hidroandes

2:( ) Impuestos municipales

3:( ) Tarifa por visita al parque

4:( ) Otros: \_\_\_\_\_

3.5 Supongamos que las aguas del río Albarregas queden libres de contaminación de manera que usted pueda realizar múltiples actividades. Que valor tendría para usted esa situación.

- 1:( ) ¿Tendría mucho valor?                      2:( ) ¿Tendría algo de valor?  
3:( ) ¿Tendría un poco de valor?                4:( ) ¿No tendría ningún valor?  
5:( ) ¿No sabe/ no desea responder?

3.6 Sigamos suponiendo que las aguas del río Albarregas están libres de contaminación, usted estaría dispuesto a pagar esa cantidad, ajustable con el tiempo por la limpieza y mantenimiento del río, o por el contrario, ¿prefiere que el río siga contaminado y no pagar ninguna cantidad adicional en la forma previamente seleccionada por usted?

- 1:( ) Que se sanee el río y pagar (pase directo a la pregunta 3.8)  
2:( ) Que no se sanee y no pagar  
3:( ) No sabe/ no desea responder

3.7 ¿Cual fue el principal motivo por el que usted respondió que no, no sabe, no desea responder?

- 1:( ) Motivos económicos ( No dispone de recursos)  
2:( ) No le interesa el tipo de obra  
3:( ) No cree que las obras que se van a realizar puedan descontaminar al río.  
4:( ) No cree que sea necesario recaudar ingresos adicionales para descontaminar al río  
5:( ) No entendió algún aspecto de la pregunta  
6:( ) Falta información a la pregunta  
7:( ) En el momento no sabe. Le tomará tiempo pensarlo  
8:( ) Otros (especifique) \_\_\_\_\_

3.8 Si el río Albarregas estuviese libre de contaminación, ¿Frecuentaría usted más el parque?

- 1:( ) Sí, iría muchas veces más  
2:( ) Sí, unas pocas veces más  
3:( ) Iría igual número de veces  
4:( ) Continuaría sin ir  
5:( ) No sabe/no responde

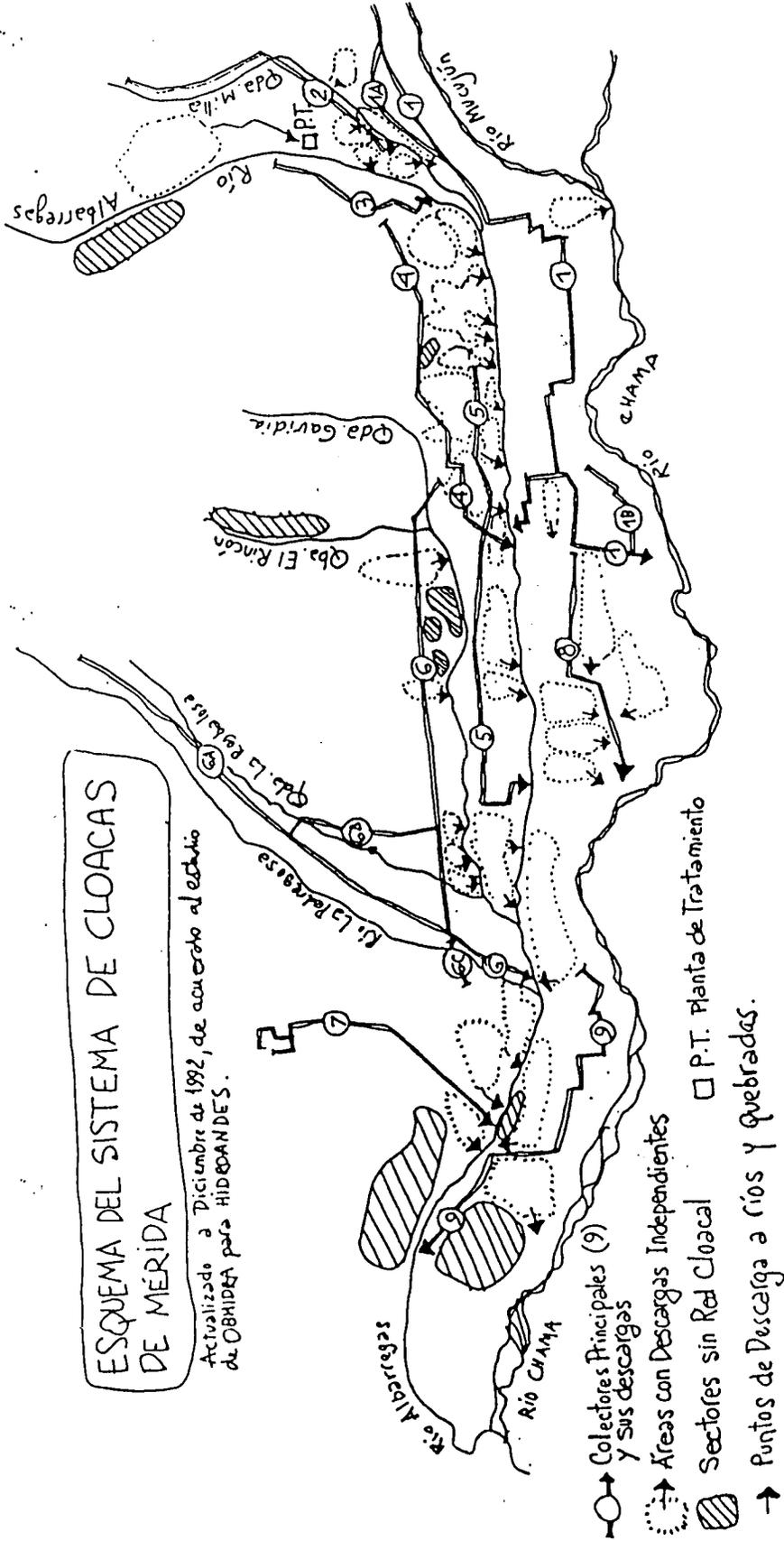
3.9 ¿Cuáles serían las actividades que a usted le gustaría realizar en el parque de encontrar el río Albarregas libre de contaminación?

- |   |                           |
|---|---------------------------|
| 1:( ) Ejercicio                           | 2:( ) Caminar             |
| 3:( ) Contemplación (observar el paisaje) | 4:( ) Estudiar            |
| 5:( ) Pasear en bicicleta                 | 6:( ) Comer al aire libre |
| 7:( ) Actividades didácticas              | 8:( ) Tránsito            |
| 9:( ) Otros (especifique): _____          |                           |

Hora de finalización: \_\_\_\_\_

# ESQUEMA DEL SISTEMA DE CLOACAS DE MÉRIDA

Actualizado a Diciembre de 1992, de acuerdo al estudio de OBHIDRA para HIDROANDES.



- → Colectores Principales (9) y sus descargas
- ⊙ → Áreas con Descargas Independientes
- ▨ → Sectores sin Red Cloacal
- → P.T. Planta de Tratamiento
- → Puntos de Descarga a ríos y Quebradas.

Actualmente 49 descargas de las cloacas de Mérida van a cursos de agua, de los cuales 40 van directamente y 10 indirectamente a través de sus afluentes, principalmente en las Quebradas Milla y Gaviria.

fuentes: Jugo B. (1994).

Fecha: \_\_\_\_\_  
Lugar: \_\_\_\_\_  
Entrevistador: \_\_\_\_\_ Hora de comienzo: \_\_\_\_\_  
No. \_\_\_\_\_

**Valoración del Río Albarregas en el Parque Metropolitano Albarregas  
(Encuesta Final)**

Buenos días/tardes. Estamos realizando un estudio acerca de los beneficios económicos y ambientales derivados de un sistema de saneamiento en el río Albarregas, de tal manera, que necesitamos conocer el grado de satisfacción que obtiene de su estancia en este parque. Esta encuesta es muy breve y totalmente anónima, por lo que le agradeceríamos su colaboración de la forma más sincera posible.

**1. Características del encuestado**

1.1 Sexo: 1:(  ) Masculino      2:(  ) Femenino

1.2 Estado civil:

1:(  ) Soltero      2:(  ) Casado  
3:(  ) Viudo      4:(  ) Separado  
5:(  ) Divorciado      6:(  ) Otro

1.3 Edad:

1:(  ) 18 a 25      2:(  ) 26 a 35  
3:(  ) 36 a 45      4:(  ) 46 a 60  
5:(  ) > 60

1.4 Reside usted en la ciudad:

1:(  ) Si. (Pase directo a la pregunta 1.6)      2:(  ) No

1.5 Motivo por el cual se encuentra en la ciudad:

1:(  ) Visita      2:(  ) Estudios  
3:(  ) Trabajo      4:(  ) Otro

1.6 La distancia de su residencia con respecto al parque es:

1:(  ) Cerca      2:(  ) Media      3:(  ) Lejos

1.7 Ultimo Grado de instrucción aprobado:

- |                                   |                                     |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 1:( ) Sin instrucción             | 2:( ) Primaria incompleta           |
| 3:( ) Primaria completa           | 4:( ) Secundaria incompleta         |
| 5:( ) Secundaria completa         | 6:( ) Educación superior incompleta |
| 7:( ) Educación superior completa |                                     |

1.8 Ocupación actual:

- 1:( ) Empleado
- 2:( ) Empresario
- 3:( ) Profesional
- 4:( ) Ama de casa
- 5:( ) Jubilado
- 6:( ) Desempleado
- 7:( ) Estudiante
- 8:( ) Otros, especifique: \_\_\_\_\_

1.9 Señale el promedio de sus ingresos mensuales:

- |                                   |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1:( ) Menos de 50.000 Bs.         | 2:( ) Entre 50.001 y 100.000 Bs.  |
| 3:( ) Entre 100.001 y 150.000 Bs. | 4:( ) Entre 150.001 y 200.000 Bs. |
| 5:( ) Entre 200.001 y 250.000 Bs. | 6:( ) Más de 250.001 Bs.          |

**2. Uso del Parque Metropolitano Albarregas**

2.1 ¿ Es la primera vez que usted viene al parque?

- 1:( ) Si                      2:( ) No

2.2 ¿Cuáles son los motivos por los que viene al parque?

- |   |                           |
|---|---------------------------|
| 1:( ) Ejercicio                           | 2:( ) Caminar             |
| 3:( ) Contemplación (observar el paisaje) | 4:( ) Estudiar            |
| 5:( ) Pasear en bicicleta                 | 6:( ) Comer al aire libre |
| 7:( ) Actividades didácticas              | 8:( ) Transito            |
| 9:( ) Otros (especifique) _____           |                           |

2.3 Usted visita el parque:

- |   |                       |
|---|-----------------------|
| 1:( ) Entre semana (pase a la siguiente pregunta) | 2:( ) Fines de semana |
| 3:( ) Días feriados                               | 4:( ) Vacaciones      |

2.4 ¿Cuántas veces a la semana frecuenta usted el parque?

1:( ) 0 - 3

2:( ) 3 - 6

3:( ) > 6

### 3. Disposición al pago

Como usted sabe las aguas del río Albarregas muestran un alto grado de deterioro a causa del vertido de aguas residuales de manera directa (mostrar mapa de puntos de vertido). Si se instala el sistema de saneamiento, ello implica un costo que tiene que distribuirse en la sociedad.

3.1 Estaría usted dispuesto a pagar Bs. 1070,00 mensuales mediante una tarifa de Hidroandes, por el saneamiento del río, es decir, por la recolección, por la disposición y el tratamiento de las aguas servidas para evitar con ello la contaminación del río.

1:( ) Si

2:( ) No

3.2 ¿Cual fue el principal motivo por el que usted respondió que no, no sabe, no desea responder?

1:( ) Motivos económicos (No dispone de recursos)

2:( ) No le interesa el tipo de obra

3:( ) No cree que las obras que se van a realizar puedan descontaminar al río.

4:( ) No cree que sea necesario recaudar ingresos adicionales para descontaminar al río

5:( ) No entendió algún aspecto de la pregunta

6:( ) Falta información a la pregunta

7:( ) En el momento no sabe. Le tomará tiempo pensarlo

8:( ) El monto de la tarifa a cobrar es muy alto

9:( ) Otros (especifique) \_\_\_\_\_

3.3 Si el río Albarregas estuviese libre de contaminación, ¿Frecuentaría usted más el parque?

1:( ) Sí, iría muchas veces más

2:( ) Sí, unas pocas veces más

3:( ) Iría igual número de veces

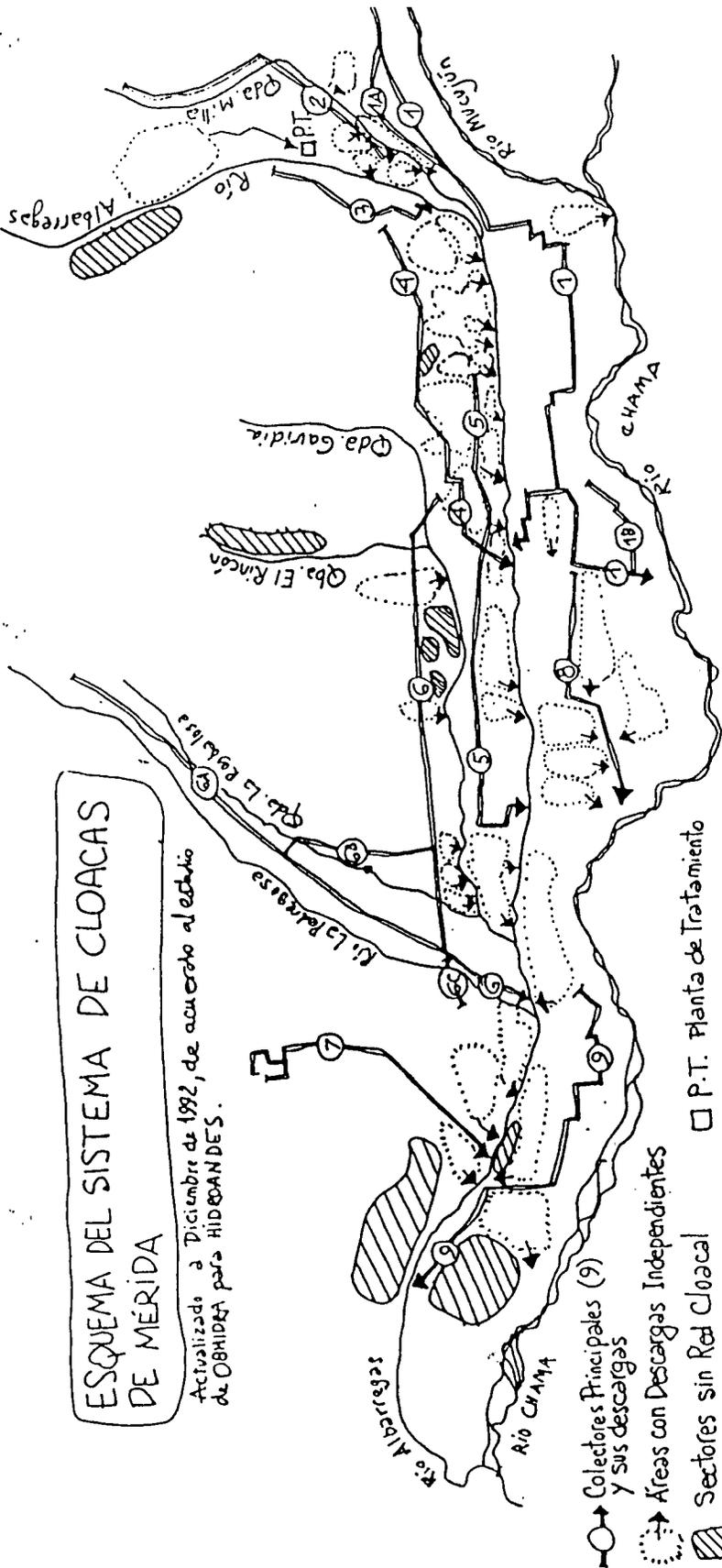
4:( ) Continuaría sin ir

5:( ) No sabe/no responde

3.4 ¿Cuáles serían las actividades que a usted le gustaría realizar en el parque de encontrar el río Albarregas libre de contaminación?

- |  |  |
|--|--|
| 1:( <input type="checkbox"/> ) Ejercicio                           | 2:( <input type="checkbox"/> ) Caminar             |
| 3:( <input type="checkbox"/> ) Contemplación (observar el paisaje) | 4:( <input type="checkbox"/> ) Estudiar            |
| 5:( <input type="checkbox"/> ) Pasear en bicicleta                 | 6:( <input type="checkbox"/> ) Comer al aire libre |
| 7:( <input type="checkbox"/> ) Actividades didácticas              | 8:( <input type="checkbox"/> ) Tránsito            |
| 9:( <input type="checkbox"/> ) Otros (especifique): _____          |  |

Hora de finalización: \_\_\_\_\_



**ESQUEMA DEL SISTEMA DE CLOACAS DE MÉRIDA**

Actualizado a Diciembre de 1992, de acuerdo al estudio de OBHIDRA para HIDROANDES.

- Colectores Principales (9) y sus descargas
- ⊕ Áreas con Descargas Independientes
- ▨ Sectores sin Red Cloacal
- Puntos de Descarga a ríos y quebradas.
- P.T. Planta de Tratamiento

Actualmente 49 descargas de las cloacas de Mérida van a cursos de agua, de las cuales 40 van directamente y 10 indirectamente a través de sus afluentes, principalmente en las Quebradas Milla y Gaviota.

fuentes: Jugo B. (1994).

**APENDICE 3**  
**Tablas de frecuencias**

## TABLAS DE FRECUENCIAS POR VARIABLE

<b>SEX</b>	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	284	57.8	284	57.8
2	207	42.2	491	100.0

<b>CIV</b>	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	275	56.0	275	56.0
2	148	30.1	423	86.2
3	16	3.3	439	89.4
4	16	3.3	455	92.7
5	25	5.1	480	97.8
6	11	2.2	491	100.0

<b>EDA</b>	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	216	44.0	216	44.0
2	148	30.1	364	74.1
3	81	16.5	445	90.6
4	38	7.7	483	98.4
5	8	1.6	491	100.0

<b>RES</b>	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	451	91.9	451	91.9
2	40	8.1	491	100.0

<b>MOC</b>	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
0	451	91.9	451	91.9
1	21	4.3	472	96.1
2	7	1.4	479	97.6
3	7	1.4	486	99.0
4	5	1.0	491	100.0

<b>DIT</b>	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
0	40	8.1	40	8.1
1	185	37.7	225	45.8
2	154	31.4	379	77.2
3	112	22.8	491	100.0

<b>INS</b>	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	7	1.4	7	1.4
2	15	3.1	22	4.5
3	35	7.1	57	11.6
4	92	18.7	149	30.3
5	161	32.8	310	63.1
6	117	23.8	427	87.0
7	64	13.0	491	100.0

## TABLAS DE FRECUENCIAS POR VARIABLE (CONTINUACIÓN)

OCV	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	148	30.1	148	30.1
2	16	3.3	164	33.4
3	34	6.9	198	40.3
4	48	9.8	246	50.1
5	14	2.9	260	53.0
6	15	3.1	275	56.0
7	183	37.3	458	93.3
8	33	6.7	491	100.0

ING	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	280	57.0	280	57.0
2	135	27.5	415	84.5
3	44	9.0	459	93.5
4	13	2.6	472	96.1
5	14	2.9	486	99.0
6	5	1.0	491	100.0

VEZ	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	70	14.3	70	14.3
2	421	85.7	491	100.0

MOT	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	62	12.6	62	12.6
2	129	26.3	191	38.9
3	72	14.7	263	53.6
4	38	7.7	301	61.3
5	12	2.4	313	63.7
6	4	0.8	317	64.6
7	17	3.5	334	68.0
8	124	25.3	458	93.3
9	33	6.7	491	100.0

VIS	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
0	68	13.8	68	13.8
1	216	44.0	284	57.8
2	175	35.6	459	93.5
3	17	3.5	476	96.9
4	15	3.1	491	100.0

PRE	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
0	275	56.0	275	56.0
1	121	24.6	396	80.7
2	64	13.0	460	93.7
3	31	6.3	491	100.0

DIS	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
0	166	33.8	166	33.8
1	325	66.2	491	100.0

## TABLAS DE FRECUENCIAS POR VARIABLE (CONTINUACIÓN)

<b>PRI</b>	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
0	325	66.2	325	66.2
1	72	14.7	397	80.9
2	8	1.6	405	82.5
3	26	5.3	431	87.8
4	16	3.3	447	91.0
6	4	0.8	451	91.9
7	3	0.6	454	92.5
8	22	4.5	476	96.9
9	15	3.1	491	100.0

<b>LIB</b>	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	233	47.5	233	47.5
2	91	18.5	324	66.0
3	125	25.5	449	91.4
4	19	3.9	468	95.3
5	23	4.7	491	100.0

<b>ACT</b>	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	94	19.1	94	19.1
2	117	23.8	211	43.0
3	71	14.5	282	57.4
4	46	9.4	328	66.8
5	11	2.2	339	69.0
6	43	8.8	382	77.8
7	26	5.3	408	83.1
8	40	8.1	448	91.2
9	43	8.8	491	100.0

<b>PRECIO</b>	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
220	99	20.2	99	20.2
360	98	20.0	197	40.1
500	98	20.0	295	60.1
790	98	20.0	393	80.0
1070	98	20.0	491	100.0

# FRECUENCIAS DE VARIABLE DEPENDIENTE RESPECTO LAS EXPLICATIVAS

## DIS por SEX

Frequency Percent Row Pct Col Pct	SEX		Total	
	1	2		
0	86	80	166	
	17.52	16.29	33.81	
	51.81	48.19		
	30.28	38.65		
1	198	127	325	
	40.33	25.87	66.19	
	60.92	39.08		
	69.72	61.35		
Total	284	207	491	
	57.84	42.16	100.00	
Statistic		DF	Value	Prob
Chi-Square		1	3.744	0.053

## Dis por CIV -

Frequency Percent Row Pct Col Pct	CIV						Total
	1	2	3	4	5	6	
0	89	52		4	7	7	166
	18.13	10.59	1.43	0.81	1.43	1.43	33.81
	53.61	31.33	4.22	2.41	4.22	4.22	
	32.36	35.14	43.75	25.00	28.00	63.64	
1	186	96	9	12	18	4	325
	37.88	19.55	1.83	2.44	3.67	0.81	66.19
	57.23	29.54	2.77	3.69	5.54	1.23	
	67.64	64.86	56.25	75.00	72.00	36.36	
Total	275	148	16	16	25	11	491
	56.01	30.14	3.26	3.26	5.09	2.24	100.00
Statistic			DF	Value		Prob	
Chi-Square			5	6.385		0.271	

## DIS por EDA

Frequency Percent Row Pct Col Pct	EDA					Total
	1	2	3	4	5	
0	68	54	31	11	2	166
	13.85	11.00	6.31	2.24	0.41	33.81
	40.96	32.53	18.67	6.63	1.20	
	31.48	36.49	38.27	28.95	25.00	
1	148	94	50	27	6	325
	30.14	19.14	10.18	5.50	1.22	66.19
	45.54	28.92	15.38	8.31	1.85	
	68.52	63.51	61.73	71.05	75.00	
Total	216	148	81	38	8	491
	43.99	30.14	16.50	7.74	1.63	100.00
Statistic			DF	Value		Prob
Chi-Square			4	2.397		0.663

## FRECUENCIAS DE VARIABLE DEPENDIENTE RESPECTO LAS EXPLICATIVAS (Continuación)

### DIS por RES

Frequency   RES				Total
Percent				
Row Pct				
Col Pct	1	2		
0	144	22	166	
	29.33	4.48	33.81	
	86.75	13.25		
	31.93	55.00		
1	307	18	325	
	62.53	3.67	66.19	
	94.46	5.54		
	68.07	45.00		
Total	451	40	491	
	91.85	8.15	100.00	
Statistic	DF	Value	Prob	
Chi-Square	1	8.739	0.003	

### DIS por MOC

Frequency   MOC							Total
Percent							
Row Pct							
Col Pct	0	1	2	3	4		
0	144	16	2	4	0	166	
	29.33	3.26	0.41	0.81	0.00	33.81	
	86.75	9.64	1.20	2.41	0.00		
	31.93	76.19	28.57	57.14	0.00		
1	307	5	5	3	5	325	
	62.53	1.02	1.02	0.61	1.02	66.19	
	94.46	1.54	1.54	0.92	1.54		
	68.07	23.81	71.43	42.86	100.00		
Total	451	21	7	7	5	491	
	91.85	4.28	1.43	1.43	1.02	100.00	
Statistic	DF	Value	Prob				
Chi-Square	4	21.911	0.000				

### DIS por DIT

Frequency   DIT						Total
Percent						
Row Pct						
Col Pct	0	1	2	3		
0	22	57	45	42	166	
	4.48	11.61	9.16	8.55	33.81	
	13.25	34.34	27.11	25.30		
	55.00	30.81	29.22	37.50		
1	18	128	109	70	325	
	3.67	26.07	22.20	14.26	66.19	
	5.54	39.38	33.54	21.54		
	45.00	69.19	70.78	62.50		
Total	40	185	154	112	491	
	8.15	37.68	31.36	22.81	100.00	
Statistic	DF	Value	Prob			
Chi-Square	3	10.900	0.012			

**FRECUENCIAS DE VARIABLE DEPENDIENTE RESPECTO LAS EXPLICATIVAS  
(Continuación)**

**DIS por INS**

Frequency   INS								Total
Percent								
Row Pct								
Col Pct	1	2	3	4	5	6	7	
0	3	6	17	33	45	45	17	166
	0.61	1.22	3.46	6.72	9.16	9.16	3.46	33.81
	1.81	3.61	10.24	19.88	27.11	27.11	10.24	
	42.86	40.00	48.57	35.87	27.95	38.46	26.56	
1	4	9	18	59	116	72	47	325
	0.81	1.83	3.67	12.02	23.63	14.66	9.57	66.19
	1.23	2.77	5.54	18.15	35.69	22.15	14.46	
	57.14	60.00	51.43	64.13	72.05	61.54	73.44	
Total	7	15	35	92	161	117	64	491
	1.43	3.05	7.13	18.74	32.79	23.83	13.03	100.00
Statistic			DF	Value		Prob		
Chi-Square			6	9.199		0.163		

**DIS por OCU**

Frequency   OCU					Total
Percent					
Row Pct					
Col Pct	1	2	3	4	
0	48	3	7	17	166
	9.78	0.61	1.43	3.46	33.81
	28.92	1.81	4.22	10.24	
	32.43	18.75	20.59	35.42	
1	100	13	27	31	325
	20.37	2.65	5.50	6.31	66.19
	30.77	4.00	8.31	9.54	
	67.57	61.25	79.41	64.58	
Total	148	16	34	48	491
	30.14	3.26	6.92	9.78	100.00
Frequency					Total
Percent					
Row Pct					
Col Pct	5	6	7	8	
0	3	12	67	9	166
	0.61	2.44	13.65	1.83	33.81
	1.81	7.23	40.36	5.42	
	21.43	80.00	36.61	27.27	
1	11	3	116	24	325
	2.24	0.61	23.63	4.89	66.19
	3.38	0.92	35.69	7.38	
	78.57	20.00	63.39	72.73	
Total	14	15	183	33	491
	2.85	3.05	37.27	6.72	100.00
Statistic		DF	Value	Prob	
Chi-Square		7	20.991	0.004	

## FRECUENCIAS DE VARIABLE DEPENDIENTE RESPECTO LAS EXPLICATIVAS (Continuación)

### DIS por ING

Frequency   ING								
Percent								
Row Pct								
Col Pct	1	2	3	4	5	6	Total	
0	116	38	6	4	1	1	166	
	23.63	7.74	1.22	0.81	0.20	0.20	33.81	
	69.88	22.89	3.61	2.41	0.60	0.60		
	41.43	28.15	13.64	30.77	7.14	20.00		
1	164	97	38	9	13	4	325	
	33.40	19.76	7.74	1.83	2.65	0.81	66.19	
	50.46	29.85	11.69	3.77	4.00	1.23		
	58.57	71.85	86.36	69.23	92.86	80.00		
Total	280	135	44	13	14	5	491	
	57.03	27.49	8.96	2.65	2.85	1.02	100.00	
Statistic			DF	Value	Prob			
Chi-Square			5	22.127	0.000			

### DIS por VEZ

Frequency   VEZ				
Percent				
Row Pct				
Col Pct	1	2	Total	
0	29	137	166	
	5.91	27.90	33.81	
	17.47	82.53		
	41.43	32.54		
1	41	284	325	
	8.35	57.84	66.19	
	12.62	87.38		
	58.57	67.46		
Total	70	421	491	
	14.26	85.74	100.00	
Statistic	DF	Value	Prob	
Chi-Square	1	2.118	0.146	

### DIS por VIS

Frequency   VIS						
Percent						
Row Pct						
Col Pct	0	1	2	3	4	Total
0	29	61	67	5	4	166
	5.91	12.42	13.65	1.02	0.81	33.81
	17.47	36.75	40.36	3.01	2.41	
	42.65	28.24	38.29	29.41	26.67	
1	39	155	108	12	11	325
	7.94	31.57	22.00	2.44	2.24	66.19
	12.00	47.69	33.23	3.69	3.38	
	57.35	71.76	61.71	70.59	73.33	
Total	68	216	175	17	15	491
	13.85	43.99	35.64	3.46	3.05	100.00
Statistic			DF	Value	Prob	
Chi-Square			4	7.422	0.115	

**FRECUENCIAS DE VARIABLE DEPENDIENTE RESPECTO LAS EXPLICATIVAS  
(Continuación)**

**DIS por MOT**

Frequency	MOT					Total
Percent						
Row Pct						
Col Pct	1	2	3	4	5	
0	19	36	27	19	6	166
	3.87	7.33	5.50	3.87	1.22	33.81
	11.45	21.69	16.27	11.45	3.61	
	30.65	27.91	37.50	50.00	50.00	
1	43	93	45	19	6	325
	8.76	18.94	9.16	3.87	1.22	66.19
	13.23	28.62	13.85	5.85	1.85	
	69.35	72.09	62.50	50.00	50.00	
Total	62	129	72	38	12	491
	12.63	26.27	14.66	7.74	2.44	100.00

Frequency	FRE				Total
Percent					
Row Pct					
Col Pct	6	7	8	9	
0	2	3	37	17	166
	0.41	0.61	7.54	3.46	33.81
	1.20	1.81	22.29	10.24	
	50.00	17.65	29.84	51.52	
1	2	14	87	16	325
	0.41	2.85	17.72	3.26	66.19
	0.62	4.31	26.77	4.92	
	50.00	82.35	70.16	48.48	
Total	4	17	124	33	491
	0.81	3.46	25.25	6.72	100.00

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	8	16.530	0.035

**DIS por FRE**

Frequency	FRE				Total
Percent					
Row Pct					
Col Pct	0	1	2	3	
0	105	29	19	13	166
	21.38	5.91	3.87	2.65	33.81
	63.25	17.47	11.45	7.83	
	38.18	23.97	29.69	41.94	
1	170	92	45	18	325
	34.62	18.74	9.16	3.67	66.19
	52.31	28.31	13.85	5.54	
	61.82	76.03	70.31	58.06	
Total	275	121	64	31	491
	56.01	24.64	13.03	6.31	100.00

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	3	8.988	0.029

**FRECUENCIAS DE VARIABLE DEPENDIENTE RESPECTO LAS EXPLICATIVAS  
(Continuación)**

**DIS por LIB**

Frequency	LIB					Total
Percent						
Row Pct						
Col Pct	1	2	3	4	5	
0	40	32	62	14	18	166
	8.15	6.52	12.63	2.85	3.67	33.81
	24.10	19.28	37.35	8.43	10.84	
	17.17	35.16	49.60	73.68	78.26	
1	193	59	63	5	5	325
	39.31	12.02	12.83	1.02	1.02	66.19
	59.38	18.15	19.38	1.54	1.54	
	82.83	64.84	50.40	26.32	21.74	
Total	233	91	125	19	23	491
	47.45	18.53	25.46	3.87	4.68	100.00
Statistic			DF	Value	Prob	
Chi-Square			4	76.647	0.000	

**DIS por PRI**

Frequency	PRI					Total
Percent						
Row Pct						
Col Pct	0	1	2	3	4	
0	0	72	8	26	16	166
	0.00	14.66	1.63	5.30	3.26	33.81
	0.00	43.37	4.82	15.66	9.64	
	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
1	325	0	0	0	0	325
	66.19	0.00	0.00	0.00	0.00	66.19
	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Total	325	72	8	26	16	491
	66.19	14.66	1.63	5.30	3.26	100.00
Frequency					Total	
Percent						
Row Pct						
Col Pct	6	7	8	9		
0	4	3	22	15	166	
	0.81	0.61	4.48	3.05	33.81	
	2.41	1.81	13.25	9.04		
	100.00	100.00	100.00	100.00		
1	0	0	0	0	325	
	0.00	0.00	0.00	0.00	66.19	
	0.00	0.00	0.00	0.00		
	0.00	0.00	0.00	0.00		
Total	4	3	22	15	491	
	0.81	0.61	4.48	3.05	100.00	
Statistic			DF	Value	Prob	
Chi-Square			8	491.000	0.000	

**FRECUENCIAS DE VARIABLE DEPENDIENTE RESPECTO LAS EXPLICATIVAS  
(Continuación)**

**DIS por PRECIO**

Frequency	PRECIO					Total
Percent						
Row Pct						
Col Pct	220	360	500	790	1070	
0	29	30	28	31	48	166
	5.91	6.11	5.70	6.31	9.78	33.81
	17.47	18.07	16.87	18.67	28.92	
	29.29	30.61	28.57	31.63	48.98	
1	70	68	70	67	50	325
	14.26	13.85	14.26	13.65	10.18	66.19
	21.54	20.92	21.54	20.62	15.38	
	70.71	69.39	71.43	68.37	51.02	
Total	99	98	96	98	98	491
	20.16	19.96	19.96	19.96	19.96	100.00
Statistic			DF	Value	Prob	
Chi-Square			4	12.837	0.012	

**DIS por ACT**

Frequency	ACT					Total
Percent						
Row Pct						
Col Pct	1	2	3	4	5	
0	27	45	23	12	7	166
	5.50	9.16	4.68	2.44	1.43	33.81
	16.27	27.11	13.86	7.23	4.22	
	28.72	38.46	32.39	26.09	63.64	
1	67	72	48	34	4	325
	13.65	14.66	9.78	6.92	0.81	66.19
	20.62	22.15	14.77	10.46	1.23	
	71.28	61.54	67.61	73.91	36.36	
Total	94	117	71	46	11	491
	19.14	23.83	14.46	9.37	2.24	100.00
Frequency					Total	
Percent						
Row Pct						
Col Pct	6	7	8	9		
0	6	6	19	21	166	
	1.22	1.22	3.87	4.28	33.81	
	3.61	3.61	11.45	12.65		
	13.95	23.08	47.50	48.84		
1	37	20	21	22	325	
	7.54	4.07	4.28	4.48	66.19	
	11.38	6.15	6.46	6.77		
	86.05	76.92	52.50	51.16		
Total	43	26	40	43	491	
	6.76	5.30	8.15	8.76	100.00	
Statistic			DF	Value	Prob	
Chi-Square			8	24.484	0.002	

### TEST CHI-CUADRADO PARA INTERACCIONES (VARIABLES EXPLICATIVAS)

Variables	Statistic	DF	Value	Prob
OCU BY SEX	Chi-Square	7	87.735	0.000
ING BY SEX	Chi-Square	5	21.078	0.001
MOT BY SEX	Chi-Square	8	37.654	0.000
EDA BY CIV	Chi-Square	20	291.314	0.000
OCU BY CIV	Chi-Square	35	229.739	0.000
ACT BY CIV	Chi-Square	40	69.119	0.003
INS BY EDA	Chi-Square	24	165.186	0.000
OCU BY EDA	Chi-Square	28	311.449	0.000
MOT BY EDA	Chi-Square	32	60.259	0.002
ACT BY EDA	Chi-Square	32	77.498	0.000
MOT BY DIT	Chi-Square	24	61.342	0.000
VIS BY DIT	Chi-Square	12	123.230	0.000
FRE BY DIT	Chi-Square	9	34.880	0.000
OCU BY INS	Chi-Square	42	405.770	0.000
ING BY INS	Chi-Square	30	131.246	0.000
ING BY OCU	Chi-Square	35	316.361	0.000
VIS BY MOT	Chi-Square	32	116.517	0.000
PRECIO BY PRI	Chi-Square	32	45.979	0.052

### TABLA DE FRECUENCIAS DE LA INTERACCION INCLUIDA EN EL MODELO

FRE por DIT

FRE Frequency   DIT						
Percent						
Row Pct						
Col Pct	0	1	2	3	Total	
0	35	63	90	67	275	
	7.13	16.90	18.33	13.65	56.01	
	12.73	30.18	32.73	24.36		
	67.50	44.86	58.44	59.82		
1	3	56	34	28	121	
	0.61	11.41	6.92	5.70	24.64	
	2.48	46.28	28.10	23.14		
	7.50	30.27	22.08	25.00		
2	2	25	24	13	64	
	0.41	5.09	4.89	2.65	13.03	
	3.13	39.06	37.50	20.31		
	5.00	13.51	15.58	11.61		
3	0	21	6	4	31	
	0.00	4.28	1.22	0.81	6.31	
	0.00	67.74	19.35	12.90		
	0.00	11.35	3.90	3.57		
Total	40	185	154	113	491	
	8.15	37.68	31.36	22.81	100.00	
Statistic	DF				Value	Prob
Chi-Square	9				34.880	0.000

**APENDICE 4**  
**Programa SAS y datos del obtenidos en las encuestas**

```
/*-----*/
/*
/* PROGRAMA PARA AJUSTAR MODELO LOGISTICO A VARIABLE 'DIS' QUE
/* SEÑALA DISPOSICION DE LA GENTE A PAGAR PARA RECUPERACION
/* DEL RIO ALBARREGAS.
/*
/*-----*/
```

```
DATA ALBARREG;
INFILE 'C:\SASW608\ADAM.DAT';
INPUT SEX CIV EDA RES MOC DIT INS OCU ING VEZ MOT VIS FRE DIS PRI LIB ACT
PRECIO;
```

```
/* CONSTRUCCION DE LAS INTERACCIONES */
```

```
OCSX=OCU*SEX; INSX=ING*SEX; MTSX=MOT*SEX; EDCV=EDA*CIV; OCCV=OCU*CIV;
ACCV=ACT*CIV; ISED=INS*EDA; OCED=OCU*EDA; MTED=MOT*EDA; ACED=ACT*EDA;
MODT=MOT*DIT; VIDT=VIS*DIT; OCIS=OCU*INS; IGIS=ING*INS; FRDI=FRE*DIT;
IGOC=ING*OCU; VIMT=VIS*MOT; PRPR=PRECIO*PRI;
```

```
/* TABLAS DE FRECUENCIAS */
```

```
PROC FREQ; TABLES (SEX--PRECIO);
TITLE TABLAS DE FRECUENCIAS';
PROC FREQ; TABLES DIS*(SEX--PRECIO) / CHISQ /* Permite test de significación Chi-C */;
TITLE 'FRECUENCIAS CRUZADAS: DIS VS. EXPLICATIVAS';
PROC FREQ; TABLES (SEX--PRECIO)*(SEX--PRECIO) / CHISQ;
TITLE 'FRECUENCIAS CRUZADAS';
RUN;
```

```
/* REGRESION LOGISTICA */
```

```
PROC LOGISTIC DATA=ALBARREG DESCENDING; /* Se señala orden descendiente a fin
de que el programa de prioridad a los valores 1 de DIS (dispuestos a pagar) */
MODEL DIS= SEX CIV EDA RES DIT INS OCU ING MOT VIS FRE PRI
LIB ACT PRECIO OCSX INSX MTSX EDCV OCCV ACCV ISED OCED
MTED ACED MODT VIDT OCIS IGIS FRDI IGOC VIMT PRPR /
STEPWISE LACKFIT CTABLE NOINT; /* La opción STEPWISE permite
construir el mejor modelo posible dadas la variables indicadas; la opción LACKFIT
ejecuta el test de Hosmer y Lemeshow, mientras que CTABLE construye las
tablas de clasificación. Con NOINT, se elimina el intercepto. */
TITLE MODELO LOGISTICO PARA VARIABLE DISPOSICIÓN DE PAGO';
RUN;
```

## DATOS OBTENIDOS DE LA ENCUESTA FINAL

2	1	1	1	0	1	5	7	2	2	4	1	1	1	0	1	6	220
1	1	2	2	3	0	4	8	3	2	3	1	1	1	0	1	3	220
1	1	2	1	0	3	3	2	2	2	8	1	1	1	0	2	2	220
1	1	3	1	0	1	5	5	2	1	2	0	0	1	0	1	2	220
1	1	1	1	0	2	6	7	1	2	4	3	0	1	0	1	1	220
1	2	3	1	0	3	2	1	1	2	8	3	0	1	0	1	1	220
1	1	1	1	0	1	6	7	1	2	8	3	0	1	0	1	4	220
1	2	3	1	0	1	7	2	5	2	1	1	1	1	0	1	1	220
1	1	1	1	0	3	6	7	1	2	4	2	0	0	1	2	1	220
1	2	3	1	0	1	4	2	6	2	2	1	1	1	0	1	2	220
1	2	2	1	0	2	5	1	2	2	3	2	0	1	0	1	6	220
2	2	1	1	0	1	5	4	2	2	3	1	1	1	0	1	7	220
2	1	2	1	0	3	3	1	2	1	7	0	0	1	0	1	2	220
2	1	1	1	0	2	7	7	1	2	8	4	0	1	0	2	7	220
1	2	5	1	0	3	4	8	2	2	9	1	1	1	0	1	2	220
2	5	2	1	0	1	4	4	1	2	3	2	0	0	1	2	2	220
1	5	3	1	0	3	7	3	3	2	3	2	0	1	0	1	1	220
2	1	1	2	2	0	5	7	1	1	3	0	0	1	0	2	4	220
1	2	3	2	4	0	7	3	6	1	3	0	0	1	0	2	1	220
2	1	1	2	2	0	5	7	1	2	8	2	0	1	0	3	3	220
1	2	4	1	0	1	5	2	2	2	1	1	2	1	0	1	1	220
2	1	1	1	0	2	5	7	1	2	4	1	2	1	0	1	1	220
1	1	1	1	0	1	5	7	1	2	8	1	2	1	0	3	8	220
1	1	3	1	0	2	5	7	1	2	3	2	0	1	0	1	7	220
1	1	1	1	0	1	5	1	2	2	8	2	0	1	0	2	7	220
2	1	1	1	0	2	5	6	1	1	8	0	0	1	0	2	2	220
1	1	1	1	0	2	3	1	1	1	8	0	0	1	0	2	2	220
1	3	5	1	0	1	1	5	1	2	2	2	0	0	1	2	6	220
2	1	2	1	0	1	6	7	1	2	4	2	0	0	1	3	4	220
1	4	3	1	0	2	3	6	1	2	9	2	0	0	1	2	2	220
1	1	1	1	0	3	4	7	1	2	1	2	0	0	8	3	1	220
2	2	2	2	1	0	7	3	3	1	3	0	0	0	9	4	3	220
1	1	2	1	0	1	2	1	2	2	2	1	1	1	0	2	7	220
2	1	1	1	0	2	4	7	1	2	5	2	0	0	1	3	5	220
2	2	1	1	0	1	6	7	1	2	9	2	0	1	0	2	9	220
1	2	2	1	0	2	2	1	2	1	3	0	0	0	2	4	9	220
1	2	3	1	0	1	6	1	2	2	3	2	0	1	0	1	1	220
2	1	1	1	0	2	5	7	1	2	7	2	0	0	1	1	6	220
1	1	1	1	0	3	4	7	1	2	1	2	0	0	4	1	1	220
1	1	1	1	0	1	4	7	1	2	1	2	0	0	8	3	1	220
2	2	2	1	0	2	5	4	1	2	2	2	0	0	8	2	7	220
2	1	1	1	0	1	4	7	1	2	2	2	0	0	1	2	2	220
1	1	1	1	0	3	6	7	1	1	3	0	0	1	0	2	3	220
1	6	1	1	0	2	7	7	1	2	3	4	0	1	0	2	3	220
2	6	2	1	0	1	4	4	1	2	2	2	0	0	1	3	2	220
1	1	1	1	0	2	7	6	1	1	9	0	0	1	0	1	9	220
2	2	2	1	0	2	6	7	1	2	1	2	0	1	0	2	1	220
1	1	2	1	0	3	6	1	3	1	2	0	0	1	0	3	2	220
2	4	3	1	0	2	3	4	1	2	2	2	0	1	0	3	2	220
1	4	2	1	0	3	6	1	3	1	1	0	0	1	0	2	3	220
2	1	2	1	0	2	7	3	4	2	1	2	0	1	0	1	1	220
1	1	2	1	0	2	7	3	4	2	4	2	0	1	0	2	4	220
1	1	1	1	0	2	5	7	1	2	1	2	0	1	0	1	1	220
1	2	4	1	0	2	3	1	1	2	2	3	0	1	0	1	2	220
2	1	1	1	0	3	3	1	1	2	3	2	0	0	9	5	4	220
1	1	1	1	0	3	3	8	1	1	9	0	0	0	1	1	5	220

**DATOS OBTENIDOS DE LA ENCUESTA FINAL (Continuación)**

1	1	3	1	0	3	3	1	1	1	9	0	0	0	1	2	2	220
1	2	4	1	0	3	2	1	1	2	9	1	2	1	0	1	4	220
2	1	1	1	0	3	6	7	1	2	2	3	0	1	0	2	4	220
2	1	1	1	0	3	5	1	1	2	7	2	0	1	0	1	7	220
1	2	1	1	0	3	7	1	1	2	1	1	1	1	0	1	1	220
1	2	4	1	0	2	7	1	3	2	9	1	3	1	0	1	2	220
1	5	3	1	0	2	7	3	3	2	2	1	1	1	0	2	6	220
1	2	4	2	1	0	3	6	1	2	8	1	2	0	1	1	8	220
1	2	4	1	0	1	4	5	2	2	8	1	1	1	0	1	8	220
2	1	1	1	0	2	6	7	1	2	8	1	1	1	0	5	4	220
2	2	1	1	0	2	5	1	1	2	8	1	1	1	0	1	2	220
2	1	1	1	0	2	6	7	1	2	2	1	1	1	0	2	2	220
1	1	1	1	0	1	5	7	1	2	8	1	3	1	0	1	8	220
1	1	1	1	0	3	7	1	2	1	2	0	0	1	0	2	1	220
2	2	2	1	0	2	5	1	2	2	8	2	0	1	0	1	6	220
2	5	3	1	0	2	5	4	2	2	2	2	0	1	0	2	2	220
1	1	2	1	0	1	5	1	2	2	8	1	1	1	0	1	6	220
2	2	2	1	0	1	4	1	2	2	8	2	0	1	0	1	6	220
1	2	4	1	0	1	2	5	2	2	2	2	0	1	0	1	3	220
2	1	1	1	0	2	5	7	1	2	2	1	1	1	0	1	3	220
1	1	1	1	0	2	6	7	1	2	3	1	1	1	0	1	6	220
1	1	3	1	0	1	5	1	2	2	1	2	0	1	0	1	1	220
1	5	3	1	0	2	4	1	2	2	2	2	0	1	0	1	1	220
1	1	1	1	0	2	5	7	1	2	1	1	1	1	0	1	1	220
1	1	1	1	0	1	6	7	1	2	2	1	1	1	0	1	1	220
1	1	1	1	0	3	5	1	2	2	1	2	0	1	0	1	1	220
2	2	1	1	0	2	5	1	1	2	8	2	0	1	0	1	6	220
1	1	1	2	1	0	5	7	1	1	3	0	0	0	9	5	3	220
1	1	1	1	0	2	6	7	1	2	1	1	3	0	1	1	1	220
1	2	2	1	0	1	6	7	1	2	2	1	3	0	3	3	3	220
1	2	2	1	0	2	4	1	2	2	2	1	2	0	3	2	3	220
2	2	3	1	0	1	5	4	1	2	8	2	0	1	0	1	3	220
2	3	5	1	0	1	2	4	2	2	2	1	2	0	4	3	2	220
1	6	3	1	0	3	6	1	4	2	9	2	0	0	3	3	2	220
2	4	2	1	0	3	5	1	2	2	8	1	2	1	0	1	2	220
2	3	3	1	0	3	5	4	1	2	8	1	1	0	1	3	8	220
1	3	4	2	1	0	7	1	3	1	3	0	0	1	0	1	3	220
2	2	2	1	0	3	6	7	1	2	8	3	0	0	1	5	8	220
1	4	2	1	0	2	6	7	1	2	1	2	0	1	0	1	1	220
1	2	2	2	3	0	7	3	3	2	8	4	0	1	0	2	3	220
2	1	1	1	0	1	6	7	1	2	4	2	0	0	1	3	4	220
2	2	2	1	0	2	6	1	1	2	8	1	1	0	1	5	8	220
2	1	2	1	0	3	5	7	2	2	4	2	0	0	3	2	2	360
1	5	4	1	0	1	4	5	1	1	3	0	0	1	0	1	2	360
2	1	1	1	0	1	5	7	3	2	4	1	1	1	0	1	6	360
2	2	1	1	0	3	4	4	2	2	2	2	0	1	0	2	2	360
1	1	1	1	0	2	5	7	2	2	4	1	2	1	0	1	4	360
1	1	2	1	0	3	5	8	1	2	9	2	0	0	2	1	3	360
2	3	3	1	0	2	7	1	2	2	3	2	0	0	4	2	2	360
2	2	4	1	0	2	5	1	1	2	2	2	0	0	1	3	2	360
1	1	1	1	0	3	4	1	1	2	9	1	1	1	0	2	2	360
1	1	2	1	0	2	7	3	2	2	7	2	0	1	0	3	3	360
2	2	2	1	0	3	6	4	2	2	1	2	0	1	0	1	6	360
1	1	1	1	0	1	6	1	2	1	4	0	0	1	0	1	4	360
2	4	4	1	0	3	3	4	1	2	2	2	0	1	0	1	2	360
1	1	2	1	0	1	4	1	2	2	1	2	0	1	0	1	1	360

**DATOS OBTENIDOS DE LA ENCUESTA FINAL (Continuación)**

1	1	1	1	0	1	5	7	1	2	2	1	1	1	0	1	3	360
1	2	2	1	0	1	7	3	3	2	8	1	1	1	0	3	2	360
2	1	1	1	0	1	5	7	1	2	2	1	1	1	0	1	4	360
1	2	3	1	0	1	5	7	2	2	1	1	1	1	0	1	1	360
2	1	1	1	0	2	5	7	1	2	2	1	1	1	0	1	4	360
1	1	1	1	0	1	5	7	2	2	8	1	1	1	0	1	3	360
2	2	2	1	0	1	4	1	1	2	2	1	3	1	0	3	2	360
1	2	2	1	0	1	4	2	2	2	8	1	1	1	0	3	3	360
2	1	1	1	0	1	5	7	1	1	2	0	0	1	0	3	3	360
1	1	2	1	0	2	6	1	2	2	8	1	1	1	0	3	3	360
2	1	1	1	0	1	5	7	1	2	3	1	1	1	0	1	4	360
1	2	2	1	0	1	6	1	2	2	3	1	1	1	0	2	3	360
2	1	1	1	0	3	4	7	1	1	7	0	0	1	0	1	2	360
2	1	1	1	0	2	5	7	1	2	7	2	0	1	0	1	7	360
2	2	4	1	0	1	7	3	2	2	8	1	2	1	0	3	8	360
1	5	3	1	0	3	2	1	1	2	2	1	1	0	8	3	2	360
1	1	1	1	0	2	5	7	1	2	1	1	2	0	1	2	1	360
2	2	3	1	0	3	3	1	1	2	8	1	2	0	8	3	8	360
2	1	1	1	0	2	4	7	1	2	2	1	1	0	1	3	2	360
2	2	2	1	0	1	5	1	2	2	2	1	1	1	0	2	2	360
2	1	1	1	0	3	6	7	1	2	4	1	1	1	0	2	1	360
1	2	2	1	0	1	5	1	2	2	8	1	1	0	8	3	8	360
1	2	2	2	1	0	6	7	1	1	9	0	0	0	9	5	7	360
2	1	1	1	0	1	4	7	1	2	4	1	2	0	1	3	1	360
1	1	1	1	0	2	5	7	1	2	5	1	2	0	4	3	5	360
2	4	3	1	0	1	4	1	1	1	3	0	0	0	9	4	2	360
2	2	3	1	0	2	6	1	2	2	9	1	1	1	0	1	3	360
1	1	1	1	0	3	4	7	1	2	9	1	1	0	3	3	9	360
1	1	2	1	0	3	5	7	1	1	3	0	0	1	0	3	1	360
2	1	1	1	0	1	4	4	1	2	2	2	0	1	0	1	2	360
2	1	1	1	0	3	5	1	2	1	2	0	0	1	0	1	3	360
1	1	1	1	0	1	5	7	1	2	3	2	0	1	0	1	1	360
2	1	1	2	2	0	5	7	4	1	3	0	0	1	0	1	4	360
2	2	2	1	0	1	3	4	1	2	3	2	0	0	1	1	2	360
1	1	1	1	0	2	4	7	4	2	3	2	0	1	0	1	6	360
1	1	1	1	0	1	4	1	3	2	2	2	0	1	0	2	6	360
1	1	2	1	0	3	1	1	1	1	9	0	0	1	0	1	3	360
1	1	1	1	0	3	4	7	1	2	9	2	0	0	9	3	3	360
1	1	1	2	2	0	6	7	1	1	3	0	0	1	0	1	3	360
2	2	2	1	0	1	5	4	2	2	9	2	0	1	0	1	1	360
2	1	2	1	0	3	4	4	1	1	8	0	0	1	0	5	3	360
1	2	2	2	1	0	6	1	2	1	2	0	0	1	0	2	2	360
1	1	1	1	0	2	5	6	1	2	2	4	0	1	0	4	2	360
1	1	1	1	0	2	5	7	1	2	2	1	1	1	0	3	2	360
2	1	1	1	0	1	4	7	1	2	2	1	2	1	0	1	9	360
1	1	2	1	0	2	7	8	1	2	8	1	2	1	0	2	9	360
1	1	1	1	0	1	7	8	1	2	8	1	1	1	0	1	3	360
1	1	1	1	0	1	6	7	1	2	4	1	1	1	0	2	3	360
1	1	1	1	0	1	5	1	1	2	3	3	0	1	0	3	3	360
1	1	1	1	0	1	5	1	2	2	2	2	0	0	9	1	9	360
1	1	1	1	0	2	6	7	1	2	4	1	1	0	1	2	4	360
1	1	1	2	1	0	5	7	1	2	2	4	0	0	8	3	2	360
1	1	1	1	0	1	5	7	1	2	1	2	0	1	0	1	6	360
1	1	1	1	0	3	5	1	3	2	5	2	0	1	0	1	1	360
2	1	1	1	0	2	5	7	1	2	2	1	2	1	0	1	1	360
2	1	1	1	0	1	4	1	1	2	2	4	0	1	0	5	2	360

**DATOS OBTENIDOS DE LA ENCUESTA FINAL (Continuación)**

2	1	1	1	0	2	5	7	1	2	4	2	0	1	0	3	1	360
2	1	1	1	0	2	5	7	1	2	2	2	0	1	0	2	2	360
2	1	1	1	0	2	5	7	1	2	2	2	0	1	0	3	4	360
2	3	3	1	0	3	4	4	4	2	3	2	0	0	1	3	3	360
1	1	3	1	0	1	3	8	2	2	8	1	2	1	0	1	1	360
1	2	3	1	0	1	6	8	1	2	8	2	0	1	0	3	4	360
1	1	3	1	0	2	3	1	2	2	8	1	2	1	0	2	2	360
1	1	1	1	0	1	5	7	1	2	2	1	1	1	0	2	6	360
1	1	1	1	0	2	5	7	2	2	8	1	1	1	0	2	3	360
1	1	1	1	0	2	5	7	2	2	1	2	0	1	0	1	1	360
2	1	1	1	0	3	4	4	1	2	8	1	2	1	0	2	2	360
2	1	1	1	0	3	4	7	1	2	2	1	1	1	0	1	1	360
1	2	2	1	0	3	4	8	2	2	2	1	3	1	0	1	6	360
2	2	1	1	0	3	6	7	1	2	2	2	0	1	0	3	3	360
2	2	3	1	0	1	3	1	2	2	2	1	3	0	8	1	2	360
1	1	1	1	0	2	5	7	1	2	2	1	3	0	3	2	3	360
1	2	3	1	0	1	5	1	2	2	2	1	1	1	0	1	2	360
2	2	1	1	0	1	7	3	3	1	1	0	0	1	0	1	1	360
2	2	4	1	0	1	4	1	1	2	8	1	3	0	1	3	8	360
1	2	2	1	0	2	2	1	2	2	8	1	3	1	0	1	3	360
2	1	1	1	0	1	6	7	1	2	8	1	3	0	3	3	8	360
1	1	1	1	0	1	5	7	1	2	1	1	2	0	1	1	1	360
2	1	1	1	0	2	6	7	1	2	4	2	0	0	8	1	4	360
1	1	3	1	0	1	5	1	2	2	2	1	3	0	3	3	2	360
2	1	1	1	0	1	6	7	1	2	2	1	1	1	0	2	4	360
2	1	2	1	0	2	4	1	1	2	8	1	1	0	4	5	2	360
1	2	3	1	0	3	7	1	4	1	9	0	0	0	4	4	2	360
2	1	2	2	1	0	6	7	1	1	3	0	0	0	3	5	3	360
1	2	2	1	0	1	5	8	3	2	2	1	1	1	0	1	1	500
1	1	1	1	0	1	5	1	1	2	3	1	1	0	8	3	7	500
2	2	2	1	0	1	5	1	1	2	8	4	0	1	0	1	1	500
1	2	2	1	0	1	7	3	5	2	8	3	0	1	0	2	1	500
2	2	4	1	0	3	4	4	2	2	2	2	0	1	0	1	2	500
1	1	1	1	0	2	7	3	3	2	2	2	0	1	0	1	1	500
1	2	5	1	0	1	3	5	1	2	2	1	1	1	0	1	1	500
1	1	1	1	0	2	4	1	1	2	6	1	1	1	0	2	1	500
1	2	2	1	0	2	5	1	1	2	3	4	0	0	1	1	2	500
1	2	3	1	0	3	7	3	2	2	8	3	0	0	3	1	1	500
2	1	1	1	0	3	5	7	1	2	3	1	2	1	0	3	2	500
1	5	4	1	0	2	7	3	4	2	1	2	0	1	0	2	1	500
1	2	1	1	0	3	4	8	2	2	8	1	3	1	0	3	3	500
1	2	2	1	0	3	5	8	3	2	3	1	1	1	0	1	6	500
2	1	1	1	0	1	5	7	1	2	4	1	2	0	8	2	3	500
1	1	1	1	0	1	5	7	1	2	1	1	1	1	0	1	4	500
1	1	1	1	0	3	4	1	2	2	8	1	3	1	0	2	6	500
2	1	2	1	0	1	6	7	1	2	8	1	2	1	0	1	9	500
1	1	1	2	4	0	5	7	1	2	8	1	2	1	0	3	2	500
1	2	4	1	0	3	3	8	1	2	9	2	0	0	1	1	6	500
1	1	1	1	0	1	5	7	1	2	8	1	3	1	0	3	4	500
1	1	2	1	0	1	4	1	1	2	9	1	2	1	0	2	9	500
1	1	1	1	0	1	5	1	1	2	3	1	2	1	0	1	9	500
1	1	1	1	0	3	4	8	2	2	3	2	0	1	0	1	2	500
1	1	3	1	0	2	4	7	2	2	8	1	1	1	0	1	4	500
2	2	2	1	0	2	5	8	2	2	2	2	0	1	0	1	6	500
1	1	3	1	0	2	4	8	3	2	3	3	0	1	0	1	9	500
1	1	1	1	0	1	6	7	1	2	4	1	1	1	0	1	7	500

**DATOS OBTENIDOS DE LA ENCUESTA FINAL (Continuación)**

1	2	2	1	0	3	5	7	2	2	1	1	2	1	0	1	4	790
2	2	1	1	0	2	5	4	1	2	1	2	0	1	0	3	1	790
1	1	2	2	1	0	6	7	1	1	3	0	0	0	4	5	2	790
2	2	1	1	0	2	5	8	2	1	8	0	0	0	4	5	3	790
2	2	1	1	0	1	5	1	2	2	1	3	0	0	2	1	2	790
2	2	1	1	0	3	5	1	1	2	8	1	1	0	4	4	8	790
2	1	2	1	0	3	5	1	1	2	8	1	1	0	7	2	8	790
2	2	2	2	3	0	5	1	1	2	8	0	0	0	1	3	2	790
2	2	2	1	0	3	5	1	2	2	2	2	0	0	4	3	1	790
2	4	2	1	0	2	7	1	1	1	2	0	0	1	0	3	2	790
1	2	1	1	0	3	5	1	1	2	1	8	0	0	6	5	9	790
2	2	2	2	3	0	5	1	2	2	2	1	2	1	0	3	6	790
1	4	3	1	0	1	5	1	3	1	8	0	0	0	3	4	8	790
2	6	3	1	0	3	6	1	3	1	8	0	0	0	3	4	8	790
2	1	1	1	0	2	7	1	2	1	2	0	0	1	0	2	6	790
1	2	2	1	0	1	6	2	4	2	2	1	1	1	0	1	2	790
2	1	1	1	0	1	6	7	2	2	3	1	1	1	0	1	3	790
1	1	1	1	0	1	4	7	1	2	5	1	2	1	0	1	1	790
2	4	2	1	0	2	6	1	2	2	2	1	2	1	0	1	6	790
1	1	1	1	0	1	3	1	1	1	2	0	0	1	0	1	2	790
1	1	1	1	0	1	4	1	3	2	3	1	2	1	0	1	3	790
1	1	1	1	0	1	3	1	1	2	2	2	0	1	0	1	5	790
1	2	5	1	0	1	3	5	1	2	2	1	1	1	0	1	9	790
2	1	2	1	0	1	5	1	2	2	8	1	1	1	0	1	2	790
1	2	2	1	0	1	7	2	5	2	2	2	0	1	0	1	1	790
2	1	3	1	0	1	2	4	1	2	2	1	1	1	0	1	2	790
1	1	1	1	0	2	5	7	1	2	2	1	1	1	0	1	2	790
2	3	3	1	0	2	5	1	1	2	2	1	1	1	0	1	8	790
1	2	2	1	0	3	4	1	2	2	8	1	1	1	0	1	3	790
1	1	2	2	1	0	6	8	3	2	2	4	0	1	0	2	2	790
1	2	4	1	0	2	4	8	5	2	8	1	1	1	0	3	2	790
1	1	2	1	0	3	1	8	2	2	2	1	1	1	0	3	8	790
1	1	2	1	0	1	3	2	6	2	8	1	2	1	0	2	2	790
2	1	1	1	0	3	4	7	1	2	2	1	1	1	0	1	3	790
1	2	1	1	0	1	3	1	1	2	3	1	2	1	0	3	9	790
1	2	2	1	0	3	2	8	2	2	9	1	2	1	0	3	9	790
2	2	4	1	0	1	2	5	1	2	3	2	0	1	0	2	3	790
1	5	3	1	0	3	6	1	2	2	7	2	0	1	0	3	7	790
2	2	2	1	0	2	3	4	1	2	7	2	0	1	0	3	7	790
1	2	1	1	0	3	5	8	5	2	8	1	1	1	0	3	8	790
1	2	1	1	0	3	5	1	2	2	8	2	0	1	0	2	2	790
1	2	2	1	0	3	6	2	2	1	2	0	0	1	0	3	2	790
2	2	3	1	0	2	4	4	1	2	2	2	0	1	0	3	2	790
1	3	4	1	0	2	7	5	3	2	8	2	0	1	0	1	8	790
2	1	1	1	0	1	6	7	1	2	2	1	1	1	0	5	4	790
1	1	2	4	1	0	1	5	1	3	2	5	3	0	1	0	1	790
1	1	2	1	0	2	5	1	3	2	2	1	2	1	0	1	2	790
2	1	2	1	0	1	7	3	3	2	1	2	0	1	0	1	1	790
1	2	3	1	0	1	3	1	2	2	8	1	3	0	3	1	8	790
2	3	4	1	0	2	3	5	2	2	2	1	2	0	3	3	2	790
1	5	3	1	0	1	7	1	5	2	1	2	0	1	0	1	6	790
2	5	3	1	0	1	7	2	2	2	2	2	0	0	3	1	2	790
1	4	4	1	0	2	6	1	3	2	2	3	0	1	0	1	2	790
1	1	1	2	2	0	5	7	1	2	4	2	0	0	1	1	4	790
1	1	1	1	0	1	6	7	1	2	5	2	0	0	8	3	5	790
1	5	3	1	0	3	6	1	4	2	8	3	0	1	0	3	8	790
2	3	4	2	1	0	3	4	1	2	8	4	0	0	1	4	3	790

**DATOS OBTENIDOS DE LA ENCUESTA FINAL (Continuación)**

2	2	2	1	0	2	6	4	2	2	2	2	0	0	3	2	2	500
1	2	3	1	0	3	7	3	3	2	1	1	2	0	3	3	1	500
1	1	1	1	0	1	5	6	1	2	9	1	2	0	3	3	9	500
2	1	1	1	0	1	6	7	1	2	4	1	1	0	1	3	4	500
2	1	2	1	0	3	6	1	2	2	8	2	0	0	4	4	8	500
1	2	3	1	0	3	7	1	3	2	8	4	0	1	0	4	2	500
2	4	4	1	0	2	7	3	5	2	9	2	0	1	0	4	8	500
2	2	3	1	0	1	7	3	4	2	8	2	0	1	0	5	8	500
2	2	2	1	0	1	7	6	2	2	8	1	1	0	3	5	8	500
1	2	3	1	0	1	7	3	4	2	9	2	0	0	4	3	9	500
2	1	1	2	2	0	6	7	1	1	3	0	0	0	6	5	2	500
2	2	2	1	0	1	7	6	1	2	8	1	1	0	3	3	7	500
1	1	2	1	0	1	6	7	1	2	9	2	0	0	1	3	9	500
1	1	1	1	0	2	5	7	1	2	9	2	0	0	2	5	9	500
1	1	1	1	0	1	5	7	2	2	4	1	1	0	9	1	2	790
1	1	2	1	0	1	5	1	2	2	6	2	0	1	0	1	3	790
2	5	2	2	1	0	5	1	1	2	2	2	0	1	0	1	3	790
2	1	2	1	0	2	4	8	2	2	2	1	1	0	4	2	2	790
2	1	1	1	0	1	6	7	1	2	4	1	1	0	1	2	9	790
1	1	2	1	0	1	6	7	1	2	8	1	3	0	6	4	8	790
1	1	2	1	0	2	4	1	2	2	2	2	0	1	0	1	1	790
1	1	3	1	0	1	7	3	2	2	8	1	3	1	0	1	6	790
1	1	2	1	0	3	6	7	1	2	8	1	1	1	0	1	4	790
1	2	2	1	0	3	7	3	3	2	3	2	0	0	9	3	9	790
2	5	4	1	0	1	4	4	1	2	2	2	0	1	0	1	2	790
2	1	1	1	0	2	6	7	2	1	4	0	0	1	0	2	2	790
2	1	2	1	0	2	6	7	2	2	4	3	0	1	0	3	4	790
1	1	2	1	0	1	7	2	2	2	8	1	1	1	0	1	6	790
1	1	1	1	0	1	5	7	1	2	8	1	3	1	0	3	9	790
2	1	1	2	2	0	4	7	1	2	7	4	0	1	0	1	9	790
2	1	1	1	0	1	5	7	1	2	2	1	1	1	0	3	6	790
2	3	5	2	4	0	2	4	1	1	8	0	0	1	0	1	9	790
2	1	1	1	0	1	6	7	2	2	8	2	0	1	0	4	9	790
2	2	3	1	0	3	2	4	1	2	8	1	2	0	1	2	9	790
2	1	3	1	0	1	5	8	3	2	8	1	3	1	0	1	7	790
2	2	2	1	0	1	4	1	1	2	8	1	3	0	7	2	9	790
1	1	1	1	0	2	4	7	1	2	8	1	1	1	0	3	9	790
1	2	4	2	4	0	7	3	5	2	8	2	0	1	0	1	2	790
1	2	4	1	0	3	3	8	2	2	2	2	0	0	9	5	3	790
2	5	3	1	0	1	4	4	2	2	8	1	3	1	0	1	6	790
2	1	2	1	0	2	3	8	3	2	8	1	3	1	0	1	6	790
1	1	1	1	0	1	6	7	1	2	8	1	2	1	0	1	1	790
1	2	2	1	0	2	6	1	2	2	1	2	0	1	0	2	1	790
2	2	2	2	1	0	7	2	5	1	3	0	0	1	0	1	5	790
1	1	1	1	0	2	6	7	1	2	1	2	0	1	0	1	1	790
2	1	1	1	0	2	6	7	1	1	2	0	0	0	1	1	1	790
2	2	3	1	0	1	5	1	2	2	7	2	0	1	0	2	7	790
1	3	3	1	0	2	7	3	3	2	1	2	0	1	0	1	1	790
1	1	2	2	1	0	6	7	1	1	3	0	0	0	1	1	3	790
1	2	3	1	0	1	6	1	3	1	3	0	0	1	0	1	3	790
1	2	2	1	0	1	4	1	2	2	5	2	0	0	1	2	5	790
2	1	2	1	0	2	5	7	1	2	3	2	0	0	1	3	3	790
1	1	1	1	0	1	5	1	1	2	1	2	0	0	1	2	2	790
2	2	1	1	0	2	6	7	1	2	2	2	0	0	1	1	1	790
1	2	2	1	0	2	4	1	1	2	2	2	0	0	1	1	2	790
2	1	1	1	0	2	4	7	1	2	1	3	0	0	1	1	1	790

**DATOS OBTENIDOS DE LA ENCUESTA FINAL (Continuación)**

1	1	1	1	0	2	5	7	1	2	1	1	2	1	0	1	6	500	
1	1	1	1	0	1	6	1	3	2	2	2	0	1	0	1	3	500	
2	2	2	1	0	1	6	4	1	2	9	1	1	1	0	2	6	500	
1	3	4	1	0	2	7	5	3	2	2	1	1	1	0	1	2	500	
2	1	1	1	0	3	5	7	1	2	4	2	0	0	1	1	1	500	
1	1	2	1	0	2	7	6	1	2	1	2	0	0	1	1	1	500	
1	1	1	1	0	1	5	7	1	2	4	2	0	0	1	3	4	500	
1	1	1	1	0	1	5	7	1	2	4	2	0	0	1	3	4	500	
1	1	1	1	0	1	5	7	1	2	1	2	0	1	0	1	6	500	
1	1	1	1	0	2	5	7	1	2	1	1	1	1	0	1	1	500	
1	1	1	1	0	2	5	7	1	2	9	2	0	1	0	1	6	500	
1	1	1	1	0	2	5	7	1	2	1	2	0	1	0	1	1	500	
1	1	1	1	0	3	5	7	1	2	1	2	0	1	0	1	1	500	
1	1	1	1	0	1	5	7	1	2	1	2	0	1	0	1	1	500	
2	4	1	1	0	1	5	1	2	2	3	1	1	1	0	1	7	500	
1	5	2	1	0	3	5	1	2	2	8	1	2	1	0	3	8	500	
2	1	3	1	0	2	7	3	3	2	1	1	2	1	0	2	6	500	
1	1	1	1	0	2	6	7	2	2	5	2	0	1	0	3	1	500	
2	2	1	1	2	3	0	5	4	1	1	3	0	0	0	6	4	6	500
2	6	2	1	0	3	4	4	1	2	3	2	0	0	3	5	9	500	
1	1	2	2	3	0	6	1	2	1	8	0	0	0	2	4	9	500	
2	2	2	1	0	2	4	4	1	2	7	2	0	1	0	1	7	500	
1	2	2	1	0	2	7	3	2	2	7	2	0	0	4	3	7	500	
2	1	2	1	0	2	6	7	1	2	3	2	0	1	0	1	9	500	
1	1	1	1	0	1	7	2	5	1	9	0	0	0	9	2	9	500	
2	1	1	1	0	2	4	4	1	2	3	1	1	1	0	1	4	500	
1	1	1	1	0	2	4	7	1	2	3	1	1	1	0	3	4	500	
1	1	1	1	0	1	5	7	1	2	1	1	1	0	3	3	5	500	
2	5	2	1	0	2	6	7	1	2	3	2	0	1	0	1	7	500	
1	1	1	1	0	1	6	7	1	2	5	2	0	1	0	1	9	500	
2	1	1	1	0	3	5	7	1	2	4	2	0	1	0	3	6	500	
2	2	1	1	0	2	6	7	1	2	7	2	0	1	0	1	4	500	
1	1	2	1	0	2	6	7	2	2	7	2	0	1	0	1	3	500	
1	1	1	1	0	1	4	1	1	2	2	4	0	1	0	2	9	500	
1	5	2	1	0	2	6	8	5	2	3	2	0	1	0	1	7	500	
1	1	1	1	0	1	6	7	1	2	2	2	0	1	0	1	9	500	
1	1	1	1	0	3	7	1	3	2	2	1	2	1	0	1	1	500	
2	1	1	1	0	2	6	7	1	2	2	1	1	0	1	3	4	500	
2	1	2	1	0	3	6	7	1	1	8	0	0	1	0	1	1	500	
2	2	4	1	0	1	4	4	1	2	8	1	1	1	0	1	9	500	
2	1	2	1	0	1	5	7	1	1	8	0	0	1	0	1	4	500	
1	1	1	1	0	2	5	6	1	2	2	2	0	0	1	1	2	500	
1	4	3	2	4	0	7	3	2	1	2	2	0	1	0	2	2	500	
1	1	2	1	0	3	5	1	2	1	2	1	1	1	0	3	2	500	
1	2	3	2	3	0	5	1	3	2	3	1	1	1	0	1	3	500	
1	2	5	1	0	1	3	1	2	2	2	1	2	1	0	2	2	500	
1	1	2	1	0	3	5	8	2	2	8	1	3	1	0	3	8	500	
1	3	5	1	0	1	1	5	1	2	2	2	0	1	0	1	2	500	
2	1	1	1	0	3	5	7	1	2	4	1	2	1	0	3	4	500	
1	1	1	1	0	3	4	7	1	2	3	1	1	1	0	1	2	500	
1	2	2	1	0	3	4	8	2	2	1	2	0	1	0	3	1	500	
1	1	1	1	0	2	4	1	2	2	8	2	0	1	0	1	9	500	
1	1	1	1	0	1	6	7	1	2	2	1	3	1	0	3	2	500	
2	1	2	1	0	2	4	1	1	2	7	2	0	1	0	3	7	500	
2	1	1	1	0	1	5	7	1	2	4	1	1	1	0	1	4	500	
1	2	2	1	0	1	6	1	1	2	7	1	2	1	0	3	7	500	

## DATOS OBTENIDOS DE LA ENCUESTA FINAL (Continuación)

1	1	1	1	0	3	5	7	2	2	1	1	1	0	1	4	1070
2	1	1	1	0	2	5	7	2	2	4	1	2	1	0	1	1070
1	2	2	1	0	2	5	3	2	2	1	2	0	1	0	1	1070
1	1	2	2	1	0	5	1	2	1	2	0	0	0	8	1	1070
2	1	1	1	0	3	5	1	2	2	8	1	1	0	1	1	1070
1	1	2	1	0	2	7	3	5	2	1	1	2	1	0	1	1070
1	5	3	1	0	3	5	1	2	2	8	1	2	0	8	1	1070
1	2	4	1	0	2	6	5	3	2	2	2	0	0	8	2	1070
2	2	2	1	0	1	6	4	1	2	2	1	1	0	1	2	1070
2	1	2	1	0	1	6	7	1	2	4	1	2	0	1	1	1070
2	1	2	1	0	2	7	3	5	2	2	1	2	1	0	1	1070
2	2	3	1	0	1	4	4	1	2	2	2	0	1	0	1	1070
1	1	2	2	1	0	4	1	1	1	5	0	0	0	1	1	1070
2	3	3	1	0	3	4	4	2	1	2	0	0	1	0	1	1070
1	1	1	1	0	1	4	7	1	2	1	2	0	0	3	3	1070
1	1	1	1	0	1	6	7	1	2	8	1	3	1	0	3	1070
1	1	1	1	0	3	5	7	1	2	2	1	1	1	0	1	1070
2	2	3	1	0	3	3	8	1	2	3	2	0	0	1	1	1070
1	2	2	1	0	3	6	1	2	2	1	2	0	1	0	1	1070
1	2	2	1	0	3	3	6	1	1	3	0	0	0	3	3	1070
2	1	1	1	0	3	5	7	1	2	2	2	0	0	1	3	1070
1	2	4	1	0	1	3	6	1	2	8	1	1	0	1	3	1070
1	1	1	1	0	3	6	7	2	2	4	3	0	0	1	3	1070
1	2	4	1	0	1	3	5	1	2	8	1	3	1	0	1	1070
1	6	2	1	0	1	6	1	5	2	8	1	1	1	0	1	1070
2	1	1	1	0	3	4	7	1	2	8	1	1	1	0	3	1070
1	1	1	1	0	1	6	7	1	2	8	1	3	1	0	1	1070
2	1	1	1	0	3	4	7	1	2	8	1	1	1	0	1	1070
2	1	1	1	0	2	4	7	1	2	2	1	2	0	1	3	1070
1	5	3	1	0	2	6	7	1	2	4	1	2	0	8	1	1070
1	1	3	2	1	0	6	3	6	1	3	0	0	0	9	5	1070
2	1	2	2	1	0	6	1	2	1	3	0	0	0	9	5	1070
1	2	3	1	0	1	6	1	4	2	5	2	0	1	0	1	1070
2	1	1	1	0	1	7	6	1	2	8	1	1	0	8	3	1070
2	2	2	1	0	1	4	4	1	2	2	1	2	0	1	3	1070
1	1	1	1	0	2	4	7	1	2	1	2	0	0	8	3	1070
1	2	4	1	0	2	2	1	1	2	8	1	3	0	1	3	1070
2	6	2	1	0	1	6	7	1	2	2	2	0	0	8	3	1070
1	1	1	1	0	3	4	7	1	2	1	2	0	0	1	1	1070
2	2	3	1	0	1	1	4	1	2	8	1	3	0	1	3	1070
2	1	2	1	0	2	4	4	1	2	8	2	0	0	1	5	1070
1	1	1	1	0	1	5	1	1	2	2	2	0	0	8	3	1070
1	1	1	1	0	1	7	3	6	2	2	2	0	1	0	1	1070
2	2	3	1	0	1	5	2	3	2	6	1	1	0	2	1	1070
1	1	1	1	0	1	5	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1070
2	1	3	1	0	1	7	3	3	1	8	0	0	1	0	1	1070
2	1	2	1	0	2	6	7	3	2	1	2	0	1	0	1	1070
2	1	1	1	0	2	1	8	1	2	6	2	0	0	4	2	1070
1	1	3	1	0	3	6	7	1	2	3	4	0	0	1	1	1070
2	1	1	2	1	0	6	7	1	1	3	0	0	0	9	4	1070
2	6	1	1	0	2	4	1	1	2	3	1	1	0	1	3	1070
2	1	1	1	0	2	4	8	1	2	8	1	1	1	0	3	1070
1	2	3	2	1	0	6	1	2	1	9	0	0	0	2	4	1070
1	1	1	1	0	1	6	7	1	2	4	1	2	1	0	3	1070
1	5	3	1	0	2	7	6	1	2	2	1	1	0	1	2	1070
1	1	2	1	0	1	4	1	1	1	9	0	0	0	9	4	1070

**DATOS OBTENIDOS DE LA ENCUESTA FINAL (Continuación)**

1	1	1	1	0	2	5	7	1	2	4	2	0	1	0	2	1	1070
2	2	2	1	0	3	5	4	1	2	3	1	1	1	0	1	3	1070
1	1	1	1	0	1	3	8	1	2	8	1	1	0	1	2	2	1070
1	1	1	1	0	2	5	1	2	2	8	1	2	1	0	1	7	1070
1	1	2	1	0	2	5	7	1	2	3	1	2	1	0	2	3	1070
2	4	3	1	0	3	4	1	1	2	8	1	1	0	8	3	8	1070
1	1	1	1	0	2	5	7	1	2	8	1	1	1	0	1	8	1070
2	1	2	1	0	1	4	1	1	2	2	2	0	1	0	2	1	1070
2	2	1	1	0	3	6	7	1	2	8	1	1	1	0	3	8	1070
1	2	1	1	0	1	5	1	2	2	2	2	0	1	0	3	4	1070
2	3	2	1	0	3	6	7	1	2	8	1	1	1	0	3	8	1070
2	1	2	1	0	2	5	1	2	2	2	2	0	1	0	1	2	1070
1	1	2	1	0	2	5	7	1	2	8	1	1	1	0	2	8	1070
2	2	1	1	0	3	5	4	1	2	2	2	0	1	0	3	3	1070
1	2	4	1	0	2	5	2	3	2	2	2	0	1	0	3	2	1070
2	1	1	1	0	2	5	7	1	2	3	2	0	0	1	2	3	1070
2	5	3	1	0	2	4	1	1	2	8	1	2	1	0	3	8	1070
1	6	3	1	0	2	5	1	1	2	8	1	1	1	0	2	8	1070
1	4	2	1	0	1	4	1	1	2	8	2	0	1	0	3	8	1070
1	2	4	1	0	1	7	3	3	2	2	2	0	1	0	2	2	1070
2	6	2	1	0	1	5	4	1	2	8	2	0	1	0	3	8	1070
1	1	1	1	0	3	5	7	1	2	7	2	0	0	1	2	7	1070
1	1	1	1	0	3	7	1	1	2	2	4	0	1	0	1	2	1070
1	1	1	1	0	3	6	7	1	2	1	2	0	0	1	2	4	1070
2	2	4	1	0	2	1	4	1	1	3	0	0	1	0	1	3	1070
2	1	1	1	0	1	5	7	1	2	1	2	0	1	0	3	1	1070
2	2	2	1	0	2	6	1	2	1	3	0	0	1	0	3	3	1070
2	2	2	1	0	2	4	4	2	2	1	2	0	1	0	1	1	1070
1	1	1	1	0	1	6	7	1	2	1	2	0	0	1	1	1	1070
1	1	3	1	0	1	6	1	2	2	9	1	1	1	0	4	2	1070
1	2	4	1	0	2	2	1	2	2	2	1	2	0	7	3	2	1070
1	1	1	1	0	2	6	7	1	2	9	1	2	1	0	1	2	1070
1	5	4	1	0	1	6	2	2	2	2	1	1	1	0	1	2	1070
2	5	3	1	0	1	7	1	1	2	3	1	1	1	0	1	2	1070
2	2	2	1	0	1	6	4	1	2	2	1	2	1	0	1	1	1070
1	1	2	1	0	1	6	1	2	2	1	1	3	0	3	1	1	1070
2	5	3	1	0	3	4	4	2	2	8	1	1	0	3	3	8	1070
2	1	1	1	0	2	6	7	1	2	1	2	0	0	1	2	1	1070
1	6	2	1	0	1	6	1	2	2	8	2	0	0	2	3	8	1070
2	2	2	1	0	3	6	7	1	2	4	2	0	0	8	3	4	1070
1	1	1	2	1	0	5	7	1	1	8	0	0	0	4	1	2	1070
1	2	3	1	0	1	7	6	2	2	5	2	0	0	3	3	5	1070