Ilustración 1.- Polígono del proyecto SECCIÓN 1. 8
Ilustración 2.- Polígono del proyecto SECCIÓN 2. 9
Ilustración 3.- Ubicación del proyecto en el Sistema de Información Geográfica SEMARNAT (SIGEIA). 44
Ilustración 4.- Análisis espacial SIGEIA. 45
Ilustración 5.- Talón de pago de multa. 85
Ilustración 6.- Recibo de pago de multa. 86
Ilustración 7.- Ubicación del proyecto. 87
Ilustración 8.- Localización Granja. 88
Ilustración 9.- Polígono de terreno del proyecto SECCIÓN 1 89
Ilustración 10.- Polígono de terreno del proyecto SECCIÓN 2. 91
Ilustración 11.- Tipo de vegetación del área del proyecto. 92
Ilustración 12.- Ubicación RAMSAR. 93
Ilustración 13.- Sitio RAMSAR. 94
Ilustración 14.- Plano de Conjunto (sección uno a la derecha y sección 2 izquierda). 95
Ilustración 15.- Infraestructura de estanquería. 100
Ilustración 16.- Ingeniería cárcamo de bombeo 101
Ilustración 17.- Ubicación cárcamo de bombeo fuera del polígono general de construcción. 102
Ilustración 18.- Canal de llamada sección 1. 103
Ilustración 19.- Canal de llamada sección 2. 104
Ilustración 20.- Ubicación de los canales de llamada. 105
Ilustración 21.- Reservorio sección 1. 106
Ilustración 22.- Reservorio sección 2 y detalle de construcción. 108
Ilustración 23.- Polígono de construcción de dren de descarga 1 (sección 1). 109
Ilustración 24.- Polígono del dren de descarga 2 (sección 1) 111
Ilustración 25.- Dren de descarga 3 externo (sección 1). 113
Ilustración 26.- Dren de descarga 4 (sección 2) 114
Ilustración 27.- Diseño del cuarto de usos múltiples. 115
Ilustración 28.- Polígono área de maniobras. 116
Ilustración 29.- Diseño toldo. 116
Ilustración 30.- Pileta de tanque diesel. 117
Ilustración 31.- Pileta de respaldo. 117
Ilustración 32.- Diseño de caseta de vigilancia (sección 1). 118
Ilustración 33.- Diseño de caseta de vigilancia (sección 2). 118
Ilustración 34.- Distribución de infraestructura. 130
Ilustración 35.- Toma de agua del Estero El Tortugo (canales de llamada en blanco). 132
Ilustración 36.- Ubicación de drenes de descarga del proyecto (dren #3 fuera del polígono de obras). 133
Ilustración 37.- Zona de construcción del proyecto acuícola. 134
Ilustración 38.- Superficie del polígono de granja. 137
Ilustración 39.-Polígono de la infraestructura 165
Ilustración 40.- Construcción de estanquería (sección 1 superior, sección 2 inferior). 165
Ilustración 41.- Propuesta de estanques de oxidación. 172
Ilustración 42.- Uso de Probióticos 174
Ilustración 43.- Valores de entrada/Salida Nutrientes 176
Ilustración 44.- Caracterización de Vegetación (SIGEIA) 181
Ilustración 45.- Distribución de estanquería de ambas dos secciones. 187
Ilustración 46.- Bombeo ingeniería 188
Ilustración 47.- Secciones de Bordos 189
Ilustración 48.- Ingeniería para cimientos 190
Ilustración 49. Detalle zapata. 191
Ilustración 50.- Cimientos. 192
Ilustración 51.-Estanquería de engorda 193
Ilustración 52.- Detalle Biodigestor 195
Ilustración 53.- Mecanismo Biodigestor 196
Ilustración 54.- Detalle Ingeniería Compuertas 204

Ilustración 55.- Temperatura superficial del mar (°C) promedio en el Sistema Lagunar San Ignacio-Navachiste-Macapule. 206
Ilustración 56.- Temperatura (°C) superficial del mar en las estaciones de muestreo localizadas en el Sistema Lagunar Navachiste registrada en los diferentes meses de muestreo. 207
Ilustración 57.- Salinidad presentada en los meses de muestreo. 208
Ilustración 58.- Salinidad superficial en las estaciones de muestreo localizadas en el Sistema Lagunar Navachiste registrada en los diferentes meses de muestreo. 209
Ilustración 59.- Oxígeno disuelto (mg L-1) promedio en el Sistema Lagunar Navachiste registrado en los diferentes meses de muestreo. 210
Ilustración 60.- Concentración de oxígeno disuelto (mg L-1) en las estaciones de muestreo localizadas en el Sistema Lagunar Navachiste registradas en los diferentes meses de muestreo. 211
Ilustración 61.- Clorofila a promedio en el Sistema Lagunar Navachiste registrada en los diferentes meses de muestreo. 212
Ilustración 62.- Clorofila a en las estaciones de muestreo localizadas en el Sistema Lagunar Navachiste registrada en los diferentes meses de muestreo. 213
Ilustración 63.- Nitrógeno inorgánico disuelto promedio en el Sistema Lagunar Navachiste registrado en los diferentes meses de muestreo. 214
Ilustración 64.- Ortofosfatos promedio en el Sistema Lagunar Navachiste registrado en los diferentes meses de muestreo. 215
Ilustración 65.- Silicatos promedio en el Sistema Lagunar Navachiste registrados en los diferentes meses de muestreo. 216
Ilustración 66.- Análisis espacial 223
Ilustración 67.- Ubicación SIGEIA del proyecto 223
Ilustración 68.- R.E. 18.6 226
Ilustración 69.- Ubicación RAMSAR 229
Ilustración 70.- AICA 232
Ilustración 71.- Cuenca hidrológica. 236
Ilustración 72.- Gráficos de producción de camarón en Sinaloa 242
Ilustración 73.- Sitio RAMSAR. 248
Ilustración 74.- Importancia Ambiental 248
Ilustración 75.- Comprobante de propiedad. 255
Ilustración 76.- Polígono general de construcción de proyecto 267
Ilustración 77.- Zona de proyecto 268
Ilustración 78.- Macrolocalización 269
Ilustración 79.- Distribución de áreas 270
Ilustración 80.- Área de conservación dentro del polígono del proyecto. 272
Ilustración 81.- Usos de suelo 275
Ilustración 82.- Cuenca y Subcuenca 10B01 276
Ilustración 83.- Cuencas (SIGEIA) 277
Ilustración 84.- Sistema Ambiental Regional (SAR). 278
Ilustración 85.- Área del proyecto 279
Ilustración 86.- Proyección de Estanquería en Sitio 280
Ilustración 87.- Sistema Lagunar Costero. 281
Ilustración 88.- Construcción del proyecto 282
Ilustración 89.- Áreas de servicios para el personal y almacenes. 283
Ilustración 90.- Importancia Ambiental. 285
Ilustración 91.- Orografía. 287
Ilustración 92.- Tipo de Marea. 290
Ilustración 93.- Sistemas de exclusión de fauna acuática (SEFA). 291
Ilustración 94.- Propuesta de estanques de oxidación. 291

CONTENIDO

GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE LA MANIFESTACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

I.1.- Proyecto

I.2.- Promovente

I.3.- Responsable del estudio de impacto ambiental.

II.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1.- Información general del proyecto

II.1.1.- Naturaleza del proyecto

II.1.2.- Ubicación física del proyecto, planos de localización

II.1.3.- Justificación y objetivos

II.1.4.- Inversión requerida

II.2.- Características particulares del proyecto

II.2.1.- Información biotecnológica de las especies a cultivar

II.2.2.- Descripción de obras principales del proyecto.

II.2.3.- Descripción de obras asociadas al proyecto.

II.2.4.- Descripción de obras provisionales al proyecto.

II.3.- Programa de trabajo.

II.3.1.- Descripción de actividades de acuerdo a la etapa del proyecto

II.3.2.- Etapa de abandono del sitio

II.3.3.- Otros insumos

II.4.- Generación, manejo y disposición de residuos sólidos y lodos.

II.5.- Generación, manejo y descarga de residuos líquidos.

III.- VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULARIZACIÓN DE USO DE SUELO.

III.1.- Información sectorial

III.2.- Análisis de los instrumentos jurídicos-normativos

III.3.- Uso actual de suelo en el sitio del proyecto

IV.- DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. INVENTARIO AMBIENTAL.

IV.1.- Delimitación del área de estudio

IV.2.- Caracterización y análisis del sistema ambiental

IV.2.1.- Aspectos abióticos

a) Clima

b) Geología y geomorfología

c) Suelos

d) Hidrología superficial y subterránea

IV.2.2.- Aspectos bióticos

a) Vegetación

b) Fauna

IV.2.3.- Paisaje

IV.2.4.- Diagnostico ambiental

V.- IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

V.1.- Metodología para evaluar impactos ambientales

V.1.1.- Indicadores de impacto.

V.1.2.- Relación general de algunos indicadores de impacto.

V.2.- Criterios y Metodologías para evaluar impactos ambientales

V.2.1.- Criterios

V.2.2.- Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada.

V.3.- Impactos ambientales generados

V.4.- Delimitación del área de influencia.

VI.- ESTRATEGIAS PARA LA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ACUMULATIVOS Y RESIDUALES DEL SISTEMA AMBIENTAL.

VI.1.- medidas de prevención y mitigación de impacto identificados

VI.1.1.- Agrupación de los impactos de acuerdo a las medidas de mitigación propuestas.

VI.2.- Descripción de la estrategia o medidas de mitigación por componente ambiental.

VI.3. Impactos residuales

VII.- PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

VII.1.- Pronóstico del escenario

VII.2.- Programa de Vigilancia Ambiental

VII.3.- Conclusiones

VIII.- IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES

VIII.1.- Formatos de presentación

VIII.1.1.- Planos de localización

VIII.1.2.- Fotografías

VIII.1.3.- Videos

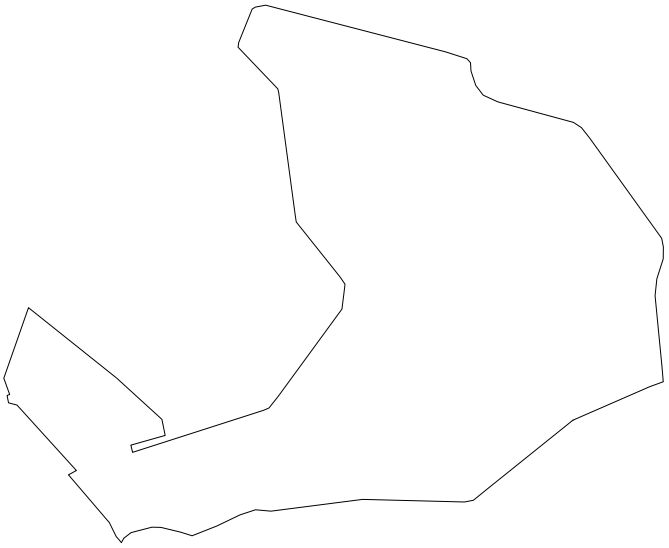
VIII.2.- Otros anexos

VIII.3.- Glosario de términos

ANEXO. MÉTODOS PARA IDENTIFICACIÓN, PREDICCIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

BIBLIOGRAFÍA

[redacted]



POLÍGONO GENERAL





Ilustración 1.- Polígono del proyecto SECCIÓN 1.

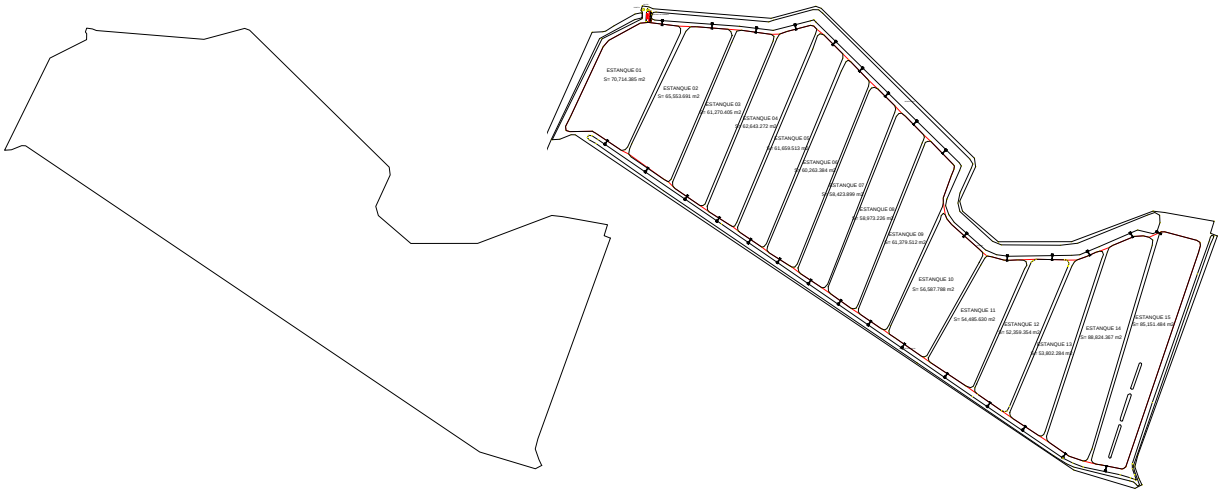




Ilustración 2.- Polígono del proyecto SECCIÓN 2.

CUADROS DE CONSTRUCCIÓN GENERAL (UTM DATUM WGS 84) SECCIÓN 1

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL POLÍGONO GENERAL								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	319'35'9.15"	29.208	740,225.7682	2,809,384.5957	-1'1'26.165344"	1.00031268	25'22'54.910817" N	108'36'44.657516" W
3-4	333'36'56.68"	56.247	740,206.8327	2,809,406.8338	-1'1'25.908421"	1.00031257	25'22'55.644145" N	108'36'45.320358" W
4-5	319'29'14.97"	228.961	740,181.8373	2,809,457.2214	-1'1'25.600761"	1.00031242	25'22'57.295340" N	108'36'46.181889" W
5-6	61 '25'8.14"	32.843	740,033.1009	2,809,631.2924	-1'1'23.581498"	1.00031154	25'23'3.035814" N	108'36'51.388927" W
6-7	317'46'0.55"	322.152	740,061.9420	2,809,647.0047	-1'1'24.047103"	1.00031171	25'23'3.529448" N	108'36'50.347639" W
7-8	284 '52'5.57"	31.507	739,845.4076	2,809,885.5311	-1'1'21.084595"	1.00031042	25'23'11.402836" N	108'36'57.937911" W
8-9	348'19'20.29"	27.027	739,814.9556	2,809,893.6157	-1'1'20.629851"	1.00031024	25'23'11.683092" N	108'36'59.021625" W
9-10	65'58'45.27"	10.129	739,809.4852	2,809,920.0831	-1'1'20.585559"	1.00031021	25'23'12.545978" N	108'36'59.200342" W
10-11	340'17'18.42"	62.545	739,818.7370	2,809,924.2063	-1'1'20.733558"	1.00031027	25'23'12.674545" N	108'36'58.866892" W
11-12	19'17'46.72"	272.154	739,797.6415	2,809,983.0864	-1'1'20.498182"	1.00031014	25'23'14.599314" N	108'36'59.583636" W
12-13	128'37'15.67"	410.593	739,887.5758	2,810,239.9514	-1'1'22.261109"	1.00031067	25'23'22.890650" N	108'36'56.203848" W
13-14	132'21 '55.83"	223.287	740,208.3684	2,809,983.6733	-1'1'26.795784"	1.00031258	25'23'14.380096" N	108'36'44.896785" W
14-15	168'41'15.46"	59.478	740,373.3465	2,809,833.2096	-1'1'29.099518"	1.00031356	25'23'9.396931" N	108'36'39.093869" W
15-16	254 '8'30.89"	129.707	740,385.0136	2,809,774.8870	-1'1'29.190967"	1.00031362	25'23'7.495726" N	108'36'38.713994" W
16-17	166'38'26.08"	27.052	740,260.2431	2,809,739.4439	-1'1'27.225231"	1.00031288	25'23'6.416941" N	108'36'43.198026" W
17-18	72'11 '53.26"	500.444	740,266.4937	2,809,713.1237	-1'1'27.281624"	1.00031292	25'23'5.558384" N	108'36'42.991350" W
18-19	66'48'27.44"	21.931	740,742.9759	2,809,866.1226	-1'1'34.815198"	1.00031575	25'23'10.251080" N	108'36'25.856052" W
19-20	38'18'39.60"	55.462	740,763.1345	2,809,874.7594	-1'1'35.137190"	1.00031587	25'23'10.519888" N	108'36'25.129711" W
20-21	36'7'57.47"	392.202	740,797.5172	2,809,918.2783	-1'1'35.729603"	1.00031608	25'23'11.913447" N	108'36'23.872413" W
21-22	07'0'28.40"	62.193	741,028.7814	2,810,235.0416	-1'1'39.750903"	1.00031745	25'23'22.067780" N	108'36'15.399966" W
22-23	06'55'18.20"	29.104	7 41,036.3694	2,810,296.7700	-1'1'39.960006"	1.00031750	25'23'24.068399" N	108'36'15.089042" W
23-24	325'40'43.46"	31.800	741,039.8768	2,810,325.6623	-1'1'40.057204"	1.00031752	25'23'25.004828" N	108'36'14.945088" W
24-25	321 '28'23. 71"	255.903	741,021.9468	2,810,351.9258	-1'1'39.821758"	1.00031741	25'23'25.868356" N	108'36'15.569379" W
25-26	351 '5'48.72"	23.704	740,862.5503	2,810,552.1228	-1'1'37.678414"	1.00031646	25'23'32.463945" N	108'36'21.140735" W
26-27	352'20'21.59"	453.227	740,858.8818	2,810,575.5407	-1'1'37.657329"	1.00031644	25'23'33.226737" N	108'36'21.256901" W
27-28	344 '52'46.51"	13.054	740, 798.4640	2,811,024.7223	-1'1'37.405287"	1.00031608	25'23'47.852101" N	108'36'23.129426" W
28-29	316'17'15.03"	209.336	740, 795.0590	2,811,037.3242	-1'1'37.371984"	1.00031606	25'23'48.263415" N	108'36'23.243112" W
29-30	08'7'14.21"	17.571	740,650.3992	2,811,188.6360	-1'1'35.380379"	1.00031520	25'23'53.262495" N	108'36'28.319179" W
30-31	22'0'58.90"	131.063	740,652.8811	2,811,206.0304	-1'1'35.444550"	1.00031521	25'23'53.826052" N	108'36'28.219277" W
31-32	58'23'48.12"	13.701	740, 702.0129	2,811,327.5358	-1'1'36.380512"	1.00031551	25'23'57.744157" N	108'36'26.384438" W
32-33	79'20'4.97"	38.094	740,713.6823	2,811,334.7158	-1'1'36.570285"	1.00031558	25'23'57.970583" N	108'36'25.962529" W
33-34	104 '32'43.20"	677.126	740,751.1184	2,811,341.7660	-1'1'37.155099"	1.00031580	25'23'58.177787" N	108'36'24.619271" W
34-35	107'48'57.26"	81.342	741,406.5424	2,811,171.7084	-1'1'46.952594"	1.00031970	25'23'52.271901" N	108'36'1.290251" W
35-36	138'13'5.50"	19.629	741,483.9834	2,811, 146.8211	-1'1'48.102891"	1.00032016	25'23'51.418305" N	108'35'58.536963" W
36-37	176'52'47.03"	29.809	741,497.0620	2,811,132.1841	-1'1'48.281444"	1.00032024	25'23'50.935234" N	108'35'58.078682" W
37-38	161 '55'52.46"	55.920	741,498.6846	2,811,102.4189	-1'1'48.261509"	1.00032025	25'23'49.967467" N	108'35'58.039797" W
38-39	142'31 '27.49"	44.722	741,516.0287	2,811,049.2566	-1'1'48.447460"	1.00032036	25'23'48.230543" N	108'35'57.453761" W
39-40	114'31'32.87"	58.377	741,543.2387	2,811,013.7645	-1'1'48.811325"	1.00032052	25'23'47.061815" N	108'35'56.503561" W
40-41	105'11 '35.21"	285.179	741,596.3489	2,810,989.5319	-1'1'49.589358"	1.00032083	25'23'46.243678" N	108'35'54.619952" W
41-42	123'8'43.94"	35.117	741,871.5602	2,810,914.7942	-1'1'53.697438"	1.00032248	25'23'43.655211" N	108'35'44.826680" W
42-43	141 '33'55.65"	48.719	741,900.9634	2,810,895.5932	-1'1'54.119406"	1.00032265	25'23'43.014336" N	108'35'43.787612" W
43-44	144 '19'34.50"	448.797	741,931.2482	2,810,857.4305	-1'1'54.526284"	1.00032283	25'23'41. 757043" N	108'35'42.729232" W
44-45	168'43'24.86"	32.150	742, 192.9727	2,810,492.8501	-1'1'57.989456"	1.00032440	25'23'29.761772" N	108'35'33.605271" W
45-46	180'49'19.71"	43.560	7 42, 199.2593	2,810,461.3208	-1'1'58.038241"	1.00032444	25'23'28. 733975" N	108'35'33.400797" W
46-47	197'53'13.08"	76.102	742, 198.6343	2,810,417.7657	-1'1'57.962886"	1.00032443	25'23'27.319613" N	108'35'33.451222" W
47-48	185'50'54.01"	62.036	742, 175.2603	2,810,345.3419	-1'1'57.495140"	1.00032429	25'23'24.980872" N	108'35'34.333706" W
48-49	174 '25'53.34"	253.866	742, 168.9391	2,810,283.6291	-1'1'57.305044"	1.00032426	25'23'22.980055" N	108'35'34.599510" W
49-50	175'10'11.61"	60.900	742,193.5733	2,810,030.9608	-1'1'57.301215"	1.00032440	25'23'14.758610" N	108'35'33.881504" W
50-51	250'2'17.26"	52.440	742,198.7012	2,809,970.2769	-1'1'57.288197"	1.00032443	25'23'12.784510" N	108'35'33.737257" W
51-52	246'26'33.99"	305.109	742, 149.4115	2,809,952.3741	-1'1'56.505554"	1.00032414	25'23'12.231854" N	108'35'35.511221" W
52-54	231'11'20.45"	406.138	741,869.7301	2,809,830.4329	-1'1'52.034149"	1.00032247	25'23'8.434629" N	108'35'45.590151" W
54-55	230'58'3.54"	58.940	741,553.2602	2,809,575.8846	-1'1'46.799549"	1.00032058	25'23'0.351392" N	108'35'57.069553" W
55-56	258'46'50.83"	32.679	741,507.4761	2,809,538. 7666	-1'1'46.041894"	1.00032031	25'22'59.172464" N	108'35'58.730447" W
56-57	271 '26'29.99"	371.643	741,475.4220	2,809,532.4085	-1'1'45.541012"	1.00032011	25'22'58.984652" N	108'35'59.880644" W
57-58	262'42'50.55"	336.396	741,103.8970	2,809,541. 7587	-1'1'39.860481"	1.00031790	25'22'59.505016" N	108'36'13.158781" W
58-59	274'59'13.73"	56.183	740, 770.2171	2,809,499.0965	-1'1'34.681891"	1.00031591	25'22'58.313571" N	108'36'25.117109" W
59-60	251 '56'24.99"	59.431	740,714.2471	2,809,503.9805	-1'1'33.831339"	1.00031558	25'22'58.504779" N	108'36'27.115232" W
60-61	244 '18'20.12"	93.441	740,657.7444	2,809,485.5566	-1'1'32.937650"	1.00031525	25'22'57.939201" N	108'36'29.147328" W
61-62	248'29'38. 70"	97.200	740,573.5428	2,809,445.0432	-1'1'31.586296"	1.00031475	25'22'56.672218" N	108'36'32.183949" W
62-63	287'27'47.50"	42.974	740,483.1095	2,809,409.4098	-1'1'30.146784"	1.00031421	25'22'55.567347" N	108'36'35.440251" W
63-64	283'38'16.20"	74.539	740,442.1162	2,809,422.3060	-1'1'29.537810"	1.00031396	25'22'56.010061" N	108'36'36.897742" W
64-65	271 '18'54.52"	32.611	740,369.6793	2,809,439.8810	-1'1'28.453897"	1.00031353	25'22'56.623014" N	108'36'39.476535" W
65-66	255'33'6.02"	78.460	740,337.0768	2,809,440.6294	-1'1'27.955313"	1.00031334	25'22'56.666264" N	108'36'40.641781" W
66-67	232'19'58.12"	33.650	740,261.0987	2,809,421.0532	-1'1'26.761457"	1.00031289	25'22'56.074515" N	108'36'43.370949" W
67-1	208'40'37.70"	18.117	740,234.4621	2,809,400.4905	-1'1'26.322399"	1.00031273	25'22'55.422063" N	108'36'44.336502" W
		AREA = 2,259,060.350 m2			PERIMETRO = 8,634.980 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE ESTANQUERÍA								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	90°57'17.39"	10.961	740,514.37	2,809,490.10	-1°1'30.746821"	1.00031439	25°22'58.170095" N	108°36'34.271059" W
2-3	80°3'26.74"	73.724	740,525.32	2,809,489.92	-1°1'30.914532"	1.00031446	25°22'58.157791" N	108°36'33.879303" W
3-4	78°47'50.19"	87.533	740,597.94	2,809,502.64	-1°1'32.046652"	1.00031489	25°22'58.529041" N	108°36'31.274696" W
4-15	83°11'48.19"	60.016	740,683.81	2,809,519.65	-1°1'33.388272"	1.0003154	25°22'59.031490" N	108°36'28.193627" W
15-16	82°49'37.74"	177.473	740,743.40	2,809,526.76	-1°1'34.312373"	1.00031575	25°22'59.227753" N	108°36'26.058249" W
16-18	83°25'39.64"	48.406	740,919.48	2,809,548.92	-1°1'37.044609"	1.0003168	25°22'59.845054" N	108°36'19.748022" W
18-19	84°41'29.91"	14.556	740,967.57	2,809,554.46	-1°1'37.790019"	1.00031709	25°22'59.997015" N	108°36'18.025033" W
19-20	79°51'50.13"	57.857	740,982.07	2,809,555.81	-1°1'38.014195"	1.00031717	25°23'0.032316" N	108°36'17.505942" W
20-21	85°31'42.38"	60.375	741,039.02	2,809,565.99	-1°1'38.902474"	1.00031751	25°23'0.329872" N	108°36'15.462976" W
21-22	89°16'27.77"	56.75	741,099.21	2,809,570.70	-1°1'39.832158"	1.00031787	25°23'0.447698" N	108°36'13.307753" W
22-13	94°55'22.59"	50.64	741,155.96	2,809,571.42	-1°1'40.703020"	1.00031821	25°23'0.437973" N	108°36'11.278322" W
13-14	90°40'6.04"	136.414	741,206.41	2,809,567.07	-1°1'41.469819"	1.00031851	25°23'0.267410" N	108°36'9.477130" W
14-22	92°9'53.95"	128.476	741,342.81	2,809,565.48	-1°1'43.558208"	1.00031932	25°23'0.136185" N	108°36'4.600900" W
22-23	87°0'38.11"	14.435	741,471.20	2,809,560.63	-1°1'45.518752"	1.00032009	25°22'59.903632" N	108°36'0.013530" W
23-24	52°9'23.95"	85.713	741,485.61	2,809,561.38	-1°1'45.740833"	1.00032018	25°22'59.919671" N	108°35'59.497632" W
24-11	52°51'33.38"	48.199	741,553.30	2,809,613.96	-1°1'46.857500"	1.00032058	25°23'1.588212" N	108°35'57.043657" W
11-12	49°59'30.56"	115.316	741,591.72	2,809,643.06	-1°1'47.490263"	1.00032081	25°23'2.511034" N	108°35'55.651144" W
12-3	51°48'4.57"	33.776	741,680.05	2,809,717.20	-1°1'48.955845"	1.00032134	25°23'4.867503" N	108°35'52.445291" W
3-4	56°40'35.52"	14.89	741,706.59	2,809,738.09	-1°1'49.394194"	1.00032149	25°23'5.530430" N	108°35'51.482769" W
4-5	52°36'51.00"	93.485	741,719.03	2,809,746.27	-1°1'49.597234"	1.00032157	25°23'5.788857" N	108°35'51.032645" W
5-6	54°56'36.36"	108.303	741,793.31	2,809,803.03	-1°1'50.821415"	1.00032201	25°23'7.589166" N	108°35'48.340181" W
6-5	67°10'43.32"	106.084	741,881.97	2,809,865.24	-1°1'52.274229"	1.00032254	25°23'9.557937" N	108°35'45.130173" W
5-6	63°30'34.09"	8.688	741,979.75	2,809,906.38	-1°1'53.835212"	1.00032313	25°23'10.837224" N	108°35'41.607442" W
6-3	61°6'14.39"	85.194	741,987.52	2,809,910.26	-1°1'53.960260"	1.00032317	25°23'10.958550" N	108°35'41.326912" W
3-4	71°36'58.97"	37.474	742,062.11	2,809,951.42	-1°1'55.165792"	1.00032362	25°23'12.252099" N	108°35'38.633419" W
4-5	94°23'35.30"	6.792	742,097.67	2,809,963.24	-1°1'55.728790"	1.00032383	25°23'12.615170" N	108°35'37.354247" W
5-6	70°32'19.45"	9.783	742,104.44	2,809,962.72	-1°1'55.831820"	1.00032387	25°23'12.594309" N	108°35'37.112439" W
6-7	56°46'12.99"	23.741	742,113.67	2,809,965.98	-1°1'55.978145"	1.00032393	25°23'12.694780" N	108°35'36.780519" W
7-8	44°29'20.05"	25.538	742,133.53	2,809,978.99	-1°1'56.302219"	1.00032405	25°23'13.105736" N	108°35'36.062060" W
8-9	10°35'26.55"	15.43	742,151.42	2,809,997.21	-1°1'56.604077"	1.00032415	25°23'13.687023" N	108°35'35.410410" W
9-10	355°38'56.36"	272.692	742,154.26	2,810,012.38	-1°1'56.670450"	1.00032417	25°23'14.178017" N	108°35'35.299233" W
10-11	03°59'51.09"	31.438	742,133.57	2,810,284.28	-1°1'56.763761"	1.00032404	25°23'23.022023" N	108°35'35.863771" W
11-12	12°5'12.70"	28.061	742,135.76	2,810,315.64	-1°1'56.844707"	1.00032406	25°23'24.039393" N	108°35'35.765195" W
12-13	359°39'58.83"	23.943	742,141.64	2,810,343.08	-1°1'56.976221"	1.00032409	25°23'24.927206" N	108°35'35.537408" W
13-6	14°17'36.96"	85.528	742,141.50	2,810,367.03	-1°1'57.010229"	1.00032409	25°23'25.704966" N	108°35'35.526965" W
6-7	08°38'32.54"	18.028	742,162.61	2,810,449.91	-1°1'57.459126"	1.00032422	25°23'28.384659" N	108°35'34.718491" W
7-8	338°24'57.79"	22.227	742,165.32	2,810,467.73	-1°1'57.527575"	1.00032423	25°23'28.962008" N	108°35'34.610133" W
8-39	325°15'19.64"	99.855	742,157.15	2,810,488.40	-1°1'57.433408"	1.00032419	25°23'29.638142" N	108°35'34.889190" W
39-9	325°15'19.64"	99.855	742,100.24	2,810,570.45	-1°1'56.684651"	1.00032385	25°23'32.336594" N	108°35'36.871280" W
9-10	323°52'19.17"	197.596	742,043.33	2,810,652.50	-1°1'55.935836"	1.0003235	25°23'35.035040" N	108°35'38.853394" W
10-11	319°15'9.18"	9.961	741,926.83	2,810,812.10	-1°1'54.390107"	1.00032281	25°23'40.287205" N	108°35'42.916511" W
11-16	308°43'13.92"	23.62	741,920.33	2,810,819.65	-1°1'54.301784"	1.00032277	25°23'40.536119" N	108°35'43.144142" W
16-17	342°10'7.92"	23.178	741,901.90	2,810,834.42	-1°1'54.041462"	1.00032266	25°23'41.026802" N	108°35'43.793604" W
17-18	311°18'25.83"	25.221	741,894.80	2,810,856.48	-1°1'53.965900"	1.00032262	25°23'41.747631" N	108°35'44.033187" W
18-19	290°41'3.15"	65.832	741,875.85	2,810,873.13	-1°1'53.700462"	1.0003225	25°23'42.299480" N	108°35'44.699950" W
19-20	278°48'47.47"	68.131	741,814.27	2,810,896.39	-1°1'52.791018"	1.00032214	25°23'43.090782" N	108°35'46.887316" W
20-21	299°53'25.82"	24.036	741,746.94	2,810,906.82	-1°1'51.774236"	1.00032173	25°23'43.469204" N	108°35'49.288134" W
21-22	286°21'24.21"	65.917	741,726.10	2,810,918.80	-1°1'51.472708"	1.00032161	25°23'43.870453" N	108°35'50.025599" W
22-8	284°44'4.35"	43.929	741,662.85	2,810,937.37	-1°1'50.530682"	1.00032123	25°23'44.510384" N	108°35'52.275398" W
8-9	287°57'27.68"	89.171	741,620.37	2,810,948.54	-1°1'49.895957"	1.00032098	25°23'44.898127" N	108°35'53.787438" W
9-3	316°4'19.62"	32.834	741,535.54	2,810,976.03	-1°1'48.636433"	1.00032047	25°23'45.840681" N	108°35'56.803103" W
3-4	329°31'20.54"	13.764	741,512.76	2,810,999.68	-1°1'48.322700"	1.00032034	25°23'46.622091" N	108°35'57.602450" W
4-5	320°56'24.05"	19.64	741,505.78	2,811,011.54	-1°1'48.233494"	1.00032029	25°23'47.011475" N	108°35'57.844468" W
5-6	316°32'25.95"	10.443	741,493.41	2,811,026.79	-1°1'48.066655"	1.00032022	25°23'47.514047" N	108°35'58.277213" W
6-7	341°6'48.02"	20.094	741,486.22	2,811,034.37	-1°1'47.967905"	1.00032018	25°23'47.764449" N	108°35'58.529197" W
7-8	348°29'13.02"	59.88	741,479.72	2,811,053.38	-1°1'47.896774"	1.00032014	25°23'48.385806" N	108°35'58.749573" W
8-9	328°56'12.40"	14.995	741,467.77	2,811,112.06	-1°1'47.801818"	1.00032007	25°23'50.298654" N	108°35'59.139236" W
9-10	301°21'49.88"	14.079	741,460.03	2,811,124.90	-1°1'47.702489"	1.00032002	25°23'50.720387" N	108°35'59.407659" W
10-11	282°51'12.92"	46.099	741,448.01	2,811,132.23	-1°1'47.529138"	1.00031995	25°23'50.965421" N	108°35'59.832844" W
11-9	283°11'42.75"	61.152	741,403.06	2,811,142.49	-1°1'46.855251"	1.00031968	25°23'51.324765" N	108°36'1.433433" W

9-10	284°37'34.03"	608.62	741,343.53	2,811,156.45	-1°1'45.963097"	1.00031933	25°23'51.812933" N	108°36'3.553517" W
10-11	287°12'47.56"	16.763	740,754.63	2,811,310.13	-1°1'37.161457"	1.00031582	25°23'57.148110" N	108°36'24.514000" W
11-12	266°30'55.53"	7.107	740,738.62	2,811,315.09	-1°1'36.923300"	1.00031572	25°23'57.318560" N	108°36'25.083415" W
12-13	221°42'21.80"	9.358	740,731.52	2,811,314.66	-1°1'36.813835"	1.00031568	25°23'57.308659" N	108°36'25.337386" W
13-14	203°49'28.59"	73.776	740,725.30	2,811,307.67	-1°1'36.707853"	1.00031565	25°23'57.085364" N	108°36'25.564499" W
14-15	195°48'20.73"	8.424	740,695.50	2,811,240.18	-1°1'36.149452"	1.00031547	25°23'54.910559" N	108°36'26.673444" W
15-3	197°36'48.95"	23.086	740,693.20	2,811,232.08	-1°1'36.102095"	1.00031545	25°23'54.648626" N	108°36'26.760687" W
3-4	196°14'51.05"	7.265	740,686.22	2,811,210.07	-1°1'35.961920"	1.00031541	25°23'53.937964" N	108°36'27.024604" W
4-5	158°12'48.11"	12.655	740,684.18	2,811,203.10	-1°1'35.920277"	1.0003154	25°23'53.712603" N	108°36'27.101759" W
5-6	136°26'48.74"	114.62	740,688.88	2,811,191.35	-1°1'35.974683"	1.00031543	25°23'53.328173" N	108°36'26.941326" W
6-7	130°2'8.77"	17.308	740,767.86	2,811,108.28	-1°1'37.061309"	1.0003159	25°23'50.583970" N	108°36'24.170369" W
7-12	135°7'4.50"	49.507	740,781.11	2,811,097.14	-1°1'37.247846"	1.00031598	25°23'50.214606" N	108°36'23.703613" W
12-13	145°37'28.71"	19.107	740,816.04	2,811,062.07	-1°1'37.730981"	1.00031619	25°23'49.054843" N	108°36'22.476837" W
13-14	165°57'28.16"	51.477	740,826.83	2,811,046.30	-1°1'37.872762"	1.00031625	25°23'48.536309" N	108°36'22.101160" W
14-15	168°16'51.31"	11.719	740,839.32	2,810,996.36	-1°1'37.989330"	1.00031632	25°23'46.906941" N	108°36'21.686534" W
15-11	185°21'19.19"	14.248	740,841.70	2,810,984.88	-1°1'38.008603"	1.00031634	25°23'46.532850" N	108°36'21.608776" W
11-12	203°40'19.24"	8.13	740,840.37	2,810,970.70	-1°1'37.966906"	1.00031633	25°23'46.072848" N	108°36'21.665424" W
12-13	171°26'37.67"	66.456	740,837.11	2,810,963.25	-1°1'37.905660"	1.00031631	25°23'45.832885" N	108°36'21.786929" W
13-14	169°22'16.06"	35.601	740,847.00	2,810,897.53	-1°1'37.958607"	1.00031637	25°23'43.692545" N	108°36'21.475499" W
14-1	170°39'55.61"	75.458	740,853.56	2,810,862.54	-1°1'38.006764"	1.00031641	25°23'42.552171" N	108°36'21.263118" W
1-17	173°58'28.56"	86.688	740,865.80	2,810,788.08	-1°1'38.082638"	1.00031648	25°23'40.126498" N	108°36'20.873195" W
17-18	169°40'31.81"	56.248	740,874.90	2,810,701.88	-1°1'38.092708"	1.00031654	25°23'37.320995" N	108°36'20.603080" W
18-19	205°13'54.59"	6.793	740,884.98	2,810,646.54	-1°1'38.164185"	1.0003166	25°23'35.517672" N	108°36'20.278079" W
19-20	144°24'55.50"	9.321	740,882.09	2,810,640.39	-1°1'38.110548"	1.00031658	25°23'35.319752" N	108°36'20.385572" W
20-21	174°30'39.17"	18.801	740,887.51	2,810,632.81	-1°1'38.182334"	1.00031661	25°23'35.070380" N	108°36'20.196488" W
21-13	173°3'36.10"	32.562	740,889.31	2,810,614.10	-1°1'38.181803"	1.00031662	25°23'34.461438" N	108°36'20.144178" W
13-14	166°5'10.81"	14.515	740,893.24	2,810,581.78	-1°1'38.193586"	1.00031664	25°23'33.409241" N	108°36'20.024214" W
14-15	150°52'24.88"	25.941	740,896.73	2,810,567.69	-1°1'38.225946"	1.00031667	25°23'32.949562" N	108°36'19.908439" W
15-16	139°15'52.24"	76.483	740,909.36	2,810,545.03	-1°1'38.385524"	1.00031674	25°23'32.206150" N	108°36'19.471466" W
16-7	145°35'39.65"	43.797	740,959.27	2,810,487.07	-1°1'39.063781"	1.00031704	25°23'30.294646" N	108°36'17.723913" W
7-8	135°17'41.75"	17.205	740,984.02	2,810,450.94	-1°1'39.388954"	1.00031719	25°23'29.106504" N	108°36'16.862166" W
8-9	143°34'15.06"	99.192	740,996.12	2,810,438.71	-1°1'39.556156"	1.00031726	25°23'28.702269" N	108°36'16.437239" W
9-10	149°41'56.88"	20.881	741,055.02	2,810,358.90	-1°1'40.339384"	1.00031761	25°23'26.075617" N	108°36'14.382180" W
10-11	174°42'30.15"	18.06	741,065.56	2,810,340.87	-1°1'40.473822"	1.00031767	25°23'25.483887" N	108°36'14.017027" W
11-12	184°15'49.88"	14.026	741,067.22	2,810,322.89	-1°1'40.472332"	1.00031768	25°23'24.898808" N	108°36'13.969008" W
12-13	157°30'16.75"	9.989	741,066.18	2,810,308.90	-1°1'40.435319"	1.00031767	25°23'24.445083" N	108°36'14.015271" W
13-12	188°43'51.84"	119.665	741,070.00	2,810,299.67	-1°1'40.480045"	1.0003177	25°23'24.143094" N	108°36'13.884535" W
12-13	216°39'5.12"	301.734	741,051.84	2,810,181.39	-1°1'40.023776"	1.00031759	25°23'20.311799" N	108°36'14.609944" W
13-4	212°47'30.86"	37.386	740,871.72	2,809,939.32	-1°1'36.898722"	1.00031652	25°23'12.553689" N	108°36'21.205699" W
4-5	226°3'52.84"	12.998	740,851.47	2,809,907.89	-1°1'36.541126"	1.0003164	25°23'11.544630" N	108°36'21.949843" W
5-6	215°35'36.01"	43.385	740,842.11	2,809,898.87	-1°1'36.384097"	1.00031634	25°23'11.257147" N	108°36'22.290304" W
6-7	222°26'38.05"	28.019	740,816.86	2,809,863.59	-1°1'35.944028"	1.00031619	25°23'10.125910" N	108°36'23.215818" W
7-8	237°17'33.06"	25.147	740,797.95	2,809,842.92	-1°1'35.623113"	1.00031608	25°23'9.465309" N	108°36'23.905200" W
8-9	252°3'6.42"	142.07	740,776.79	2,809,829.33	-1°1'35.278344"	1.00031595	25°23'9.036254" N	108°36'24.670509" W
9-10	254°1'42.61"	64.702	740,641.63	2,809,785.55	-1°1'33.140777"	1.00031515	25°23'7.692840" N	108°36'29.531276" W
10-11	252°2'7.40"	209.794	740,579.43	2,809,767.74	-1°1'32.160515"	1.00031478	25°23'7.150727" N	108°36'31.766906" W
11-12	242°48'47.12"	16.597	740,379.86	2,809,703.04	-1°1'29.004351"	1.00031359	25°23'5.164931" N	108°36'38.944088" W
12-13	204°31'13.42"	11.762	740,365.10	2,809,695.46	-1°1'28.766685"	1.00031351	25°23'4.927199" N	108°36'39.476817" W
13-7	279°51'2.71"	77.968	740,360.22	2,809,684.75	-1°1'28.675820"	1.00031348	25°23'4.582428" N	108°36'39.658208" W
7-8	306°57'41.94"	12.418	740,283.40	2,809,698.09	-1°1'27.518263"	1.00031302	25°23'5.060324" N	108°36'42.396449" W
8-9	281°15'51.95"	8.856	740,273.48	2,809,705.56	-1°1'27.377352"	1.00031296	25°23'5.308611" N	108°36'42.746456" W
9-10	251°44'29.71"	171.266	740,264.79	2,809,707.29	-1°1'27.246802"	1.00031291	25°23'5.369847" N	108°36'43.055918" W
10-11	250°0'17.76"	20.434	740,102.15	2,809,653.63	-1°1'24.673342"	1.00031195	25°23'3.721347" N	108°36'48.905739" W
11-12	212°31'2.34"	10.279	740,082.95	2,809,646.64	-1°1'24.368543"	1.00031183	25°23'3.505535" N	108°36'49.596799" W
12-13	161°41'48.24"	9.639	740,077.42	2,809,637.98	-1°1'24.270876"	1.0003118	25°23'3.227214" N	108°36'49.799900" W
13-1	139°42'22.34"	211.648	740,080.45	2,809,628.83	-1°1'24.303579"	1.00031182	25°23'2.928215" N	108°36'49.697511" W
1-2	135°36'22.72"	13.93	740,217.32	2,809,467.39	-1°1'26.159898"	1.00031263	25°22'57.605152" N	108°36'44.906563" W
2-3	96°20'49.23"	10.434	740,227.07	2,809,457.44	-1°1'26.294359"	1.00031269	25°22'57.276185" N	108°36'44.564481" W
3-4	80°19'5.11"	197.062	740,237.44	2,809,456.29	-1°1'26.451579"	1.00031275	25°22'57.232696" N	108°36'44.194423" W
4-1	89°32'7.45"	82.674	740,431.69	2,809,489.43	-1°1'29.478665"	1.0003139	25°22'58.196366" N	108°36'37.227482" W
		AREA = 1,841,300.400 m2			**PERIMETRO = 7,028.269 m**			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL CÁRCAMO DE BOMBEO								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	47°2'11.67"	19.4	740,499.23	2,809,454.94	-1°1'30.462156"	1.0003143	25°22'57.036989" N	108°36'34.834660" W
2-3	317°2'11.67"	17.5	740,513.43	2,809,468.17	-1°1'30.699577"	1.00031439	25°22'57.458202" N	108°36'34.318587" W
3-4	227°2'11.67"	19.4	740,501.50	2,809,480.97	-1°1'30.535971"	1.00031432	25°22'57.881107" N	108°36'34.736845" W
4-1	137°2'11.67"	17.5	740,487.30	2,809,467.75	-1°1'30.298549"	1.00031423	25°22'57.459893" N	108°36'35.252918" W
		AREA = 339.500 m2			PERIMETRO = 73.800 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL CANAL DE LLAMADA								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	108°18'54.72"	4.812	740,498.43	2,809,444.88	-1°1'30.434859"	1.0003143	25°22'56.710697" N	108°36'34.869591" W
2-3	115°9'45.58"	5.397	740,503.00	2,809,443.37	-1°1'30.502615"	1.00031433	25°22'56.658921" N	108°36'34.707206" W
3-4	151°50'9.10"	4.015	740,507.89	2,809,441.08	-1°1'30.574049"	1.00031435	25°22'56.581541" N	108°36'34.534006" W
4-5	226°2'41.01"	6.352	740,509.78	2,809,437.54	-1°1'30.597787"	1.00031437	25°22'56.465471" N	108°36'34.468514" W
5-6	239°24'44.14"	10.375	740,505.21	2,809,433.13	-1°1'30.521090"	1.00031434	25°22'56.324919" N	108°36'34.634834" W
6-7	281°15'47.32"	18.54	740,496.28	2,809,427.85	-1°1'30.376284"	1.00031429	25°22'56.158627" N	108°36'34.957555" W
7-8	298°21'29.29"	20.01	740,478.10	2,809,431.47	-1°1'30.103022"	1.00031418	25°22'56.286816" N	108°36'35.605380" W
8-9	298°33'0.55"	8.719	740,460.49	2,809,440.97	-1°1'29.847373"	1.00031407	25°22'56.605775" N	108°36'36.228922" W
9-10	02°0'3.74"	11.496	740,452.83	2,809,445.14	-1°1'29.736237"	1.00031403	25°22'56.745572" N	108°36'36.500088" W
10-11	355°36'31.52"	11.318	740,453.23	2,809,456.63	-1°1'29.759612"	1.00031403	25°22'57.118528" N	108°36'36.478385" W
11-12	330°13'16.87"	9.789	740,452.36	2,809,467.92	-1°1'29.763246"	1.00031403	25°22'57.485589" N	108°36'36.502152" W
12-13	272°51'16.74"	15.513	740,447.50	2,809,476.41	-1°1'29.701464"	1.000314	25°22'57.764394" N	108°36'36.670553" W
13-14	261°7'52.82"	189.373	740,432.01	2,809,477.18	-1°1'29.465143"	1.0003139	25°22'57.798492" N	108°36'37.224048" W
14-15	247°50'28.73"	13.163	740,244.90	2,809,447.99	-1°1'26.553516"	1.00031279	25°22'56.958844" N	108°36'43.932937" W
15-16	210°59'23.61"	5.592	740,232.71	2,809,443.02	-1°1'26.359224"	1.00031272	25°22'56.804654" N	108°36'44.372012" W
16-17	226°19'47.18"	3.985	740,229.83	2,809,438.23	-1°1'26.307915"	1.0003127	25°22'56.650620" N	108°36'44.478022" W
17-18	257°47'9.64"	7.943	740,226.95	2,809,435.48	-1°1'26.259616"	1.00031269	25°22'56.562916" N	108°36'44.582842" W
18-19	00°14'24.93"	5.6	740,219.18	2,809,433.80	-1°1'26.138114"	1.00031264	25°22'56.512840" N	108°36'44.861489" W
19-20	354°35'6.06"	5.931	740,219.21	2,809,439.40	-1°1'26.146860"	1.00031264	25°22'56.694730" N	108°36'44.857070" W
20-21	320°0'28.73"	206.035	740,218.65	2,809,445.30	-1°1'26.147123"	1.00031264	25°22'56.886859" N	108°36'44.873311" W
21-22	320°46'41.98"	39.657	740,086.23	2,809,603.15	-1°1'24.353816"	1.00031185	25°23'2.091006" N	108°36'49.507093" W
22-23	273°7'52.89"	7.336	740,061.16	2,809,633.88	-1°1'24.015420"	1.0003117	25°23'3.103488" N	108°36'50.384100" W
23-24	235°14'41.71"	9.278	740,053.83	2,809,634.28	-1°1'23.903742"	1.00031166	25°23'3.120753" N	108°36'50.645751" W
24-25	160°48'40.76"	7.972	740,046.21	2,809,628.99	-1°1'23.778984"	1.00031161	25°23'2.953380" N	108°36'50.921685" W
25-26	138°48'56.77"	234.689	740,048.83	2,809,621.46	-1°1'23.807883"	1.00031163	25°23'2.707287" N	108°36'50.832799" W
26-27	150°57'48.27"	12.202	740,203.37	2,809,444.83	-1°1'25.912227"	1.00031255	25°22'56.880440" N	108°36'45.419937" W
27-28	166°45'24.15"	10.288	740,209.29	2,809,434.16	-1°1'25.987030"	1.00031258	25°22'56.530463" N	108°36'45.214985" W
28-29	214°31'55.90"	5.566	740,211.65	2,809,424.15	-1°1'26.008157"	1.0003126	25°22'56.203810" N	108°36'45.137115" W
29-30	176°31'7.93"	5.845	740,208.49	2,809,419.56	-1°1'25.952928"	1.00031258	25°22'56.056696" N	108°36'45.252866" W
30-31	114°2'23.25"	4.715	740,208.85	2,809,413.73	-1°1'25.949632"	1.00031258	25°22'55.866983" N	108°36'45.243904" W
31-32	54°38'58.32"	21.884	740,213.15	2,809,411.81	-1°1'26.012756"	1.00031261	25°22'55.802092" N	108°36'45.091162" W
32-33	85°20'59.90"	3.73	740,231.00	2,809,424.47	-1°1'26.305289"	1.00031271	25°22'56.202994" N	108°36'44.444871" W
33-34	151°18'32.60"	19.06	740,234.72	2,809,424.77	-1°1'26.362726"	1.00031273	25°22'56.210658" N	108°36'44.311743" W
34-35	51°51'36.84"	7.764	740,243.87	2,809,408.05	-1°1'26.477933"	1.00031279	25°22'55.662261" N	108°36'43.995254" W
35-36	333°32'30.22"	18.747	740,249.98	2,809,412.85	-1°1'26.578714"	1.00031282	25°22'55.814472" N	108°36'43.773837" W
36-37	67°20'17.55"	18.613	740,241.63	2,809,429.63	-1°1'26.475829"	1.00031277	25°22'56.364475" N	108°36'44.061764" W
37-38	81°38'9.01"	107.598	740,258.80	2,809,436.80	-1°1'26.749824"	1.00031288	25°22'56.587440" N	108°36'43.443051" W
38-39	83°9'42.46"	36.449	740,365.25	2,809,452.45	-1°1'28.404909"	1.00031351	25°22'57.034009" N	108°36'39.626729" W
39-40	102°11'43.52"	16.137	740,401.44	2,809,456.79	-1°1'28.966097"	1.00031372	25°22'57.153950" N	108°36'38.329976" W
40-41	118°33'57.18"	22.515	740,417.22	2,809,453.39	-1°1'29.202738"	1.00031382	25°22'57.034061" N	108°36'37.768200" W
41-42	121°52'21.68"	35.105	740,436.99	2,809,442.62	-1°1'29.489682"	1.00031393	25°22'56.672878" N	108°36'37.068055" W
42-43	109°55'25.00"	20.097	740,466.80	2,809,424.08	-1°1'29.918834"	1.00031411	25°22'56.053442" N	108°36'36.013951" W

43-44	80°15'0.20"	16.962	740,485.70	2,809,417.23	-1°1'30.198167"	1.00031422	25°22'55.820008" N	108°36'35.342743" W
44-45	93°7'40.83"	0.673	740,502.41	2,809,420.11	-1°1'30.458697"	1.00031432	25°22'55.903596" N	108°36'34.743177" W
45-46	64°20'59.52"	20.943	740,503.09	2,809,420.07	-1°1'30.468941"	1.00031433	25°22'55.902012" N	108°36'34.719172" W
46-47	66°31'8.39"	19.165	740,521.96	2,809,429.14	-1°1'30.771891"	1.00031444	25°22'56.185504" N	108°36'34.038348" W
47-48	16°37'13.56"	7.349	740,539.54	2,809,436.77	-1°1'31.052765"	1.00031454	25°22'56.423327" N	108°36'33.404940" W
48-49	314°14'7.57"	5.365	740,541.64	2,809,443.81	-1°1'31.095546"	1.00031456	25°22'56.650853" N	108°36'33.325270" W
49-50	303°17'10.71"	12.794	740,537.80	2,809,447.56	-1°1'31.042245"	1.00031453	25°22'56.774647" N	108°36'33.460306" W
50-51	318°5'12.17"	11.97	740,527.11	2,809,454.58	-1°1'30.888851"	1.00031447	25°22'57.008937" N	108°36'33.838216" W
51-52	319°17'20.71"	6.892	740,519.11	2,809,463.49	-1°1'30.779648"	1.00031442	25°22'57.302923" N	108°36'34.118424" W
52-53	227°54'36.99"	22.458	740,514.61	2,809,468.71	-1°1'30.718579"	1.00031439	25°22'57.475232" N	108°36'34.275816" W
53-54	185°21'49.48"	3.772	740,497.95	2,809,453.66	-1°1'30.440562"	1.0003143	25°22'56.995951" N	108°36'34.881358" W
54-1	170°30'36.60"	5.087	740,497.60	2,809,449.90	-1°1'30.429526"	1.00031429	25°22'56.874160" N	108°36'34.896370" W
		AREA = 9,843.569 m2			**PERIMETRO = 1,362.637 m**			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL RESERVORIO

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	136°24'54.92"	18.724	740,465.81	2,809,484.34	-1°1'29.993885"	1.0003141	25°22'58.011133" N	108°36'36.011032" W
2-3	108°46'16.93"	8.431	740,478.71	2,809,470.77	-1°1'30.171412"	1.00031418	25°22'57.563086" N	108°36'35.558144" W
3-4	49°1'46.70"	9.054	740,486.70	2,809,468.06	-1°1'30.289691"	1.00031423	25°22'57.470326" N	108°36'35.274469" W
4-5	45°18'32.54"	10.529	740,493.53	2,809,474.00	-1°1'30.403371"	1.00031427	25°22'57.659177" N	108°36'35.026240" W
5-6	20°40'53.14"	6.857	740,501.02	2,809,481.40	-1°1'30.529201"	1.00031431	25°22'57.895348" N	108°36'34.753866" W
6-7	322°45'28.14"	19.557	740,503.44	2,809,487.82	-1°1'30.575940"	1.00031433	25°22'58.102326" N	108°36'34.663167" W
7-8	320°28'14.72"	231.133	740,491.60	2,809,503.39	-1°1'30.417870"	1.00031426	25°22'58.614920" N	108°36'35.076402" W
8-9	339°46'51.61"	10.387	740,344.49	2,809,681.66	-1°1'28.430147"	1.00031338	25°23'4.491020" N	108°36'40.222435" W
9-10	19°16'29.05"	10.505	740,340.90	2,809,691.41	-1°1'28.389724"	1.00031336	25°23'4.809701" N	108°36'40.344561" W
10-11	63°33'0.67"	12.917	740,344.37	2,809,701.32	-1°1'28.457734"	1.00031338	25°23'5.129767" N	108°36'40.214234" W
11-12	72°32'34.26"	430.257	740,355.94	2,809,707.07	-1°1'28.643627"	1.00031345	25°23'5.309925" N	108°36'39.797047" W
12-13	66°38'27.88"	20.127	740,766.38	2,809,836.15	-1°1'35.128936"	1.00031589	25°23'9.263828" N	108°36'25.038514" W
13-14	47°54'7.31"	24.49	740,784.85	2,809,844.13	-1°1'35.424163"	1.000316	25°23'9.512281" N	108°36'24.372720" W
14-15	29°30'16.78"	25.302	740,803.03	2,809,860.55	-1°1'35.727372"	1.00031611	25°23'10.034989" N	108°36'23.712451" W
15-16	36°36'6.21"	462.093	740,815.49	2,809,882.57	-1°1'35.951458"	1.00031618	25°23'10.743008" N	108°36'23.252773" W
16-17	26°58'57.84"	12.175	741,091.01	2,810,253.54	-1°1'40.732779"	1.00031782	25°23'22.632213" N	108°36'13.162981" W
17-18	57°54'37.18"	8.423	741,096.53	2,810,264.38	-1°1'40.833782"	1.00031786	25°23'22.981404" N	108°36'12.958495" W
18-19	103°49'44.12"	13.078	741,103.67	2,810,268.86	-1°1'40.949922"	1.0003179	25°23'23.122591" N	108°36'12.700450" W
19-20	78°11'23.89"	395.957	741,116.37	2,810,265.73	-1°1'41.139923"	1.00031797	25°23'23.013654" N	108°36'12.248377" W
20-21	77°40'44.21"	79.158	741,503.94	2,810,346.77	-1°1'47.204305"	1.00032028	25°23'25.419843" N	108°35'58.337525" W
21-22	85°40'33.50"	139.962	741,581.28	2,810,363.66	-1°1'48.415494"	1.00032075	25°23'25.923346" N	108°35'55.561338" W
22-23	43°31'28.81"	15.918	741,720.84	2,810,374.22	-1°1'50.571287"	1.00032158	25°23'26.184579" N	108°35'50.564054" W
23-24	100°16'10.98"	14.272	741,731.80	2,810,385.76	-1°1'50.756760"	1.00032164	25°23'26.553061" N	108°35'50.164652" W
24-25	71°17'3.81"	76.792	741,745.85	2,810,383.21	-1°1'50.968243"	1.00032173	25°23'26.462209" N	108°35'49.664142" W
25-26	27°51'36.94"	7.58	741,818.58	2,810,407.85	-1°1'52.120569"	1.00032216	25°23'27.220049" N	108°35'47.047566" W
26-27	117°19'55.68"	10.08	741,822.12	2,810,414.56	-1°1'52.184983"	1.00032218	25°23'27.435640" N	108°35'46.916595" W
27-28	104°37'30.81"	41.271	741,831.08	2,810,409.93	-1°1'52.315303"	1.00032224	25°23'27.280077" N	108°35'46.599382" W
28-29	130°5'58.49"	11.346	741,871.01	2,810,399.51	-1°1'52.911889"	1.00032248	25°23'26.918247" N	108°35'45.178147" W
29-30	88°30'33.01"	136.12	741,879.69	2,810,392.20	-1°1'53.033944"	1.00032253	25°23'26.675783" N	108°35'44.872503" W
30-31	112°7'49.28"	18.914	742,015.76	2,810,395.74	-1°1'55.125687"	1.00032334	25°23'26.711219" N	108°35'40.004511" W
31-32	115°29'6.62"	46.394	742,033.28	2,810,388.61	-1°1'55.383580"	1.00032345	25°23'26.469527" N	108°35'39.382592" W
32-33	88°43'17.90"	17.62	742,075.16	2,810,368.65	-1°1'55.995582"	1.0003237	25°23'25.796616" N	108°35'37.897931" W
33-34	24°57'41.03"	10.956	742,092.78	2,810,369.05	-1°1'56.266274"	1.0003238	25°23'25.799075" N	108°35'37.267771" W
34-35	327°11'19.47"	10.956	742,097.40	2,810,378.98	-1°1'56.352155"	1.00032383	25°23'26.118985" N	108°35'37.096051" W
35-36	279°50'29.16"	17.55	742,091.47	2,810,388.19	-1°1'56.275029"	1.00032379	25°23'26.421543" N	108°35'37.302398" W
36-37	273°7'1.59"	15.639	742,074.17	2,810,391.19	-1°1'56.014426"	1.00032369	25°23'26.529097" N	108°35'37.918777" W
37-38	311°50'7.62"	28.669	742,058.56	2,810,392.04	-1°1'55.776271"	1.0003236	25°23'26.565859" N	108°35'38.476628" W

38-39	274°15'45.33"	34.723	742,037.20	2,810,411.16	-1°1'55.477611"	1.00032347	25°23'27.199480" N	108°35'39.228116" W
39-40	268°28'47.84"	102.756	742,002.57	2,810,413.74	-1°1'54.950578"	1.00032326	25°23'27.303570" N	108°35'40.464626" W
40-41	299°57'35.62"	8.849	741,899.85	2,810,411.01	-1°1'53.371470"	1.00032265	25°23'27.275119" N	108°35'44.139419" W
41-42	355°42'5.18"	12.371	741,892.18	2,810,415.43	-1°1'53.260579"	1.0003226	25°23'27.423149" N	108°35'44.410726" W
42-43	345°39'45.56"	17.109	741,891.26	2,810,427.77	-1°1'53.264967"	1.0003226	25°23'27.824405" N	108°35'44.435941" W
43-44	301°51'3.87"	10.113	741,887.02	2,810,444.35	-1°1'53.225004"	1.00032257	25°23'28.365307" N	108°35'44.576767" W
44-45	258°7'39.72"	409.273	741,878.43	2,810,449.68	-1°1'53.101337"	1.00032252	25°23'28.543677" N	108°35'44.880500" W
45-46	257°54'10.47"	361.51	741,477.91	2,810,365.48	-1°1'46.833340"	1.00032013	25°23'26.042747" N	108°35'59.256334" W
46-47	277°20'19.70"	19.37	741,124.43	2,810,289.72	-1°1'41.299577"	1.00031802	25°23'23.788105" N	108°36'11.944742" W
47-48	253°4'37.02"	18.097	741,105.22	2,810,292.20	-1°1'41.008739"	1.00031791	25°23'23.879672" N	108°36'12.630115" W
48-49	220°24'1.14"	33.218	741,087.90	2,810,286.93	-1°1'40.735371"	1.0003178	25°23'23.718659" N	108°36'13.252570" W
49-50	307°47'42.97"	8.991	741,066.38	2,810,261.63	-1°1'40.367251"	1.00031768	25°23'22.909521" N	108°36'14.038650" W
50-51	08°46'49.05"	20.091	741,059.27	2,810,267.14	-1°1'40.266599"	1.00031763	25°23'23.092641" N	108°36'14.289168" W
51-52	355°55'51.59"	43.981	741,062.34	2,810,287.00	-1°1'40.343464"	1.00031765	25°23'23.735805" N	108°36'14.166766" W
52-53	332°39'15.52"	26.659	741,059.22	2,810,330.87	-1°1'40.361549"	1.00031763	25°23'25.162593" N	108°36'14.250213" W
53-54	321°29'3.66"	258.895	741,046.97	2,810,354.55	-1°1'40.209376"	1.00031756	25°23'25.938879" N	108°36'14.672907" W
54-55	338°41'41.94"	12.929	740,885.75	2,810,557.12	-1°1'38.041645"	1.0003166	25°23'32.612591" N	108°36'20.307974" W
55-56	352°42'27.46"	462.734	740,881.05	2,810,569.16	-1°1'37.987702"	1.00031657	25°23'33.006593" N	108°36'20.468232" W
56-57	355°43'30.82"	13.905	740,822.32	2,811,028.15	-1°1'37.776248"	1.00031622	25°23'47.949598" N	108°36'22.274299" W
57-58	326°23'3.11"	18.184	740,821.28	2,811,042.02	-1°1'37.781174"	1.00031622	25°23'48.400616" N	108°36'22.302473" W
58-59	312°2'16.52"	39.603	740,811.21	2,811,057.16	-1°1'37.649511"	1.00031616	25°23'48.898357" N	108°36'22.652765" W
59-60	290°1'56.71"	15.478	740,781.80	2,811,083.68	-1°1'37.238213"	1.00031598	25°23'49.776863" N	108°36'23.687572" W
60-61	318°1'1.92"	139.706	740,767.26	2,811,088.98	-1°1'37.023140"	1.00031589	25°23'49.957552" N	108°36'24.204187" W
61-62	326°57'20.61"	6.749	740,673.81	2,811,192.83	-1°1'35.745702"	1.00031534	25°23'53.385178" N	108°36'27.479431" W
62-63	14°10'45.40"	17.884	740,670.13	2,811,198.49	-1°1'35.697745"	1.00031532	25°23'53.571087" N	108°36'27.607413" W
63-64	25°15'40.63"	95.778	740,674.51	2,811,215.83	-1°1'35.790960"	1.00031534	25°23'54.131747" N	108°36'27.439642" W
64-65	07°41'56.04"	7.572	740,715.38	2,811,302.45	-1°1'36.547897"	1.00031559	25°23'56.921491" N	108°36'25.922489" W
65-66	317°33'0.64"	4.473	740,716.39	2,811,309.95	-1°1'36.574720"	1.00031559	25°23'57.164639" N	108°36'25.881403" W
66-67	241°0'6.57"	8.404	740,713.38	2,811,313.25	-1°1'36.533368"	1.00031557	25°23'57.273596" N	108°36'25.987244" W
67-68	207°32'9.55"	40.067	740,706.03	2,811,309.18	-1°1'36.414509"	1.00031553	25°23'57.145544" N	108°36'26.252705" W
68-69	201°51'3.13"	75.985	740,687.50	2,811,273.65	-1°1'36.077067"	1.00031542	25°23'56.002322" N	108°36'26.937867" W
69-70	183°9'23.22"	11.729	740,659.22	2,811,203.12	-1°1'35.537439"	1.00031525	25°23'53.727970" N	108°36'27.994406" W
70-71	140°37'5.75"	11.884	740,658.58	2,811,191.41	-1°1'35.509959"	1.00031525	25°23'53.347947" N	108°36'28.025005" W
71-72	136°41'34.38"	185.708	740,666.12	2,811,182.23	-1°1'35.611829"	1.00031529	25°23'53.045186" N	108°36'27.761243" W
72-73	145°45'0.29"	12.291	740,793.50	2,811,047.09	-1°1'37.362661"	1.00031605	25°23'48.581529" N	108°36'23.292777" W
73-74	176°4'33.12"	10.891	740,800.41	2,811,036.93	-1°1'37.453501"	1.00031609	25°23'48.247495" N	108°36'23.051921" W
74-75	172°12'41.81"	437.895	740,801.16	2,811,026.06	-1°1'37.448618"	1.0003161	25°23'47.894133" N	108°36'23.032234" W
75-76	172°30'37.47"	32.571	740,860.50	2,810,592.21	-1°1'37.707161"	1.00031645	25°23'33.767220" N	108°36'21.188384" W
76-77	152°53'19.19"	14.21	740,864.74	2,810,559.92	-1°1'37.723765"	1.00031648	25°23'32.715819" N	108°36'21.057275" W
77-78	141°15'57.23"	264.071	740,871.22	2,810,547.27	-1°1'37.804068"	1.00031651	25°23'32.301202" N	108°36'20.833821" W
78-79	155°54'16.76"	13.211	741,036.45	2,810,341.28	-1°1'40.028148"	1.0003175	25°23'25.514024" N	108°36'15.057561" W
79-80	174°57'24.02"	11.085	741,041.84	2,810,329.22	-1°1'40.092720"	1.00031753	25°23'25.119161" N	108°36'14.872441" W
80-81	183°35'1.62"	93.465	741,042.82	2,810,318.18	-1°1'40.091066"	1.00031754	25°23'24.759938" N	108°36'14.844680" W
81-82	216°34'58.32"	416.327	741,036.98	2,810,224.89	-1°1'39.861304"	1.0003175	25°23'21.733370" N	108°36'15.113428" W
82-83	224°29'20.54"	30.532	740,788.85	2,809,890.58	-1°1'35.555193"	1.00031602	25°23'11.018942" N	108°36'24.199992" W
83-84	241°45'35.70"	26.281	740,767.46	2,809,868.80	-1°1'35.194500"	1.0003159	25°23'10.323909" N	108°36'24.978997" W
84-85	252°25'32.77"	457.481	740,744.30	2,809,856.37	-1°1'34.820902"	1.00031576	25°23'9.933456" N	108°36'25.814845" W
85-86	233°27'15.66"	12.848	740,308.17	2,809,718.24	-1°1'27.928195"	1.00031317	25°23'5.700213" N	108°36'41.497744" W
86-87	204°47'25.92"	12.008	740,297.85	2,809,710.58	-1°1'27.758507"	1.00031311	25°23'5.457700" N	108°36'41.871717" W
87-88	148°20'6.74"	17.251	740,292.82	2,809,699.68	-1°1'27.664996"	1.00031308	25°23'5.106528" N	108°36'42.058719" W
88-89	139°57'55.75"	126.287	740,301.87	2,809,685.00	-1°1'27.781818"	1.00031313	25°23'4.624329" N	108°36'41.744293" W
89-1	141°30'5.30"	132.85	740,383.11	2,809,588.31	-1°1'28.882132"	1.00031361	25°23'1.436387" N	108°36'38.901499" W
		AREA = 82,069.876 m2			**PERIMETRO = 7,105.528 m**			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL DREN 1								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	256°15'59.11"	8.385	740,733.88	2,811,335.98	-1°1'36.882066"	1.0003157	25°23'57.999986" N	108°36'25.239278" W
2-3	124°25'36.24"	12.852	740,725.74	2,811,333.99	-1°1'36.754145"	1.00031565	25°23'57.940071" N	108°36'25.531817" W
3-4	104°21'21.32"	642.046	740,736.34	2,811,326.73	-1°1'36.905842"	1.00031571	25°23'57.697896" N	108°36'25.157386" W
4-5	109°1'54.57"	10.266	741,358.34	2,811,167.54	-1°1'46.206958"	1.00031941	25°23'52.164484" N	108°36'3.016739" W
5-6	182°29'9.16"	21.446	741,368.04	2,811,164.19	-1°1'46.350763"	1.00031947	25°23'52.050087" N	108°36'2.671861" W
6-7	186°30'1.25"	270.179	741,367.11	2,811,142.76	-1°1'46.304250"	1.00031947	25°23'51.354696" N	108°36'2.718892" W
7-8	186°41'55.17"	526.721	741,336.53	2,810,874.32	-1°1'45.431164"	1.00031928	25°23'42.653132" N	108°36'3.985148" W
8-9	164°23'8.74"	8.124	741,275.08	2,810,351.19	-1°1'43.701945"	1.00031892	25°23'25.697029" N	108°36'6.518183" W
9-10	102°3'56.49"	5.555	741,277.27	2,810,343.37	-1°1'43.723703"	1.00031893	25°23'25.441603" N	108°36'6.445015" W
10-11	21°34'31.96"	5.42	741,282.70	2,810,342.21	-1°1'43.805248"	1.00031896	25°23'25.400717" N	108°36'6.251512" W
11-12	04°13'41.69"	15.286	741,284.70	2,810,347.25	-1°1'43.843391"	1.00031898	25°23'25.563277" N	108°36'6.177004" W
12-13	07°3'42.34"	514.605	741,285.82	2,810,362.49	-1°1'43.883605"	1.00031898	25°23'26.057781" N	108°36'6.126914" W
13-14	05°32'28.84"	281.97	741,349.09	2,810,873.19	-1°1'45.622145"	1.00031936	25°23'42.609249" N	108°36'3.536605" W
14-15	23°9'11.38"	8.637	741,376.32	2,811,153.85	-1°1'46.462118"	1.00031952	25°23'51.709392" N	108°36'2.382596" W
15-16	92°15'19.79"	11.857	741,379.71	2,811,161.79	-1°1'46.526155"	1.00031954	25°23'51.965348" N	108°36'2.256056" W
16-17	104°28'3.57"	62.466	741,391.56	2,811,161.32	-1°1'46.707164"	1.00031961	25°23'51.943276" N	108°36'1.832695" W
17-18	106°53'47.23"	14.494	741,452.04	2,811,145.72	-1°1'47.611364"	1.00031997	25°23'51.401056" N	108°35'59.679796" W
18-19	114°50'14.17"	13.97	741,465.91	2,811,141.50	-1°1'47.817725"	1.00032006	25°23'51.256129" N	108°35'59.186584" W
19-20	157°56'7.11"	20.269	741,478.59	2,811,135.64	-1°1'48.003342"	1.00032013	25°23'51.058118" N	108°35'58.736984" W
20-21	173°16'25.60"	50.599	741,486.21	2,811,116.85	-1°1'48.091836"	1.00032018	25°23'50.443536" N	108°35'58.476787" W
21-22	156°47'46.96"	40.772	741,492.13	2,811,066.60	-1°1'48.107064"	1.00032021	25°23'48.807855" N	108°35'58.297168" W
22-23	140°34'23.93"	32.345	741,508.20	2,811,029.13	-1°1'48.297007"	1.00032031	25°23'47.581274" N	108°35'57.746818" W
23-24	124°13'41.18"	30.954	741,528.74	2,811,004.14	-1°1'48.574427"	1.00032043	25°23'46.757749" N	108°35'57.028317" W
24-25	108°34'55.15"	39.81	741,554.33	2,810,986.73	-1°1'48.940711"	1.00032058	25°23'46.177259" N	108°35'56.124329" W
25-26	105°34'28.60"	244.845	741,592.06	2,810,974.05	-1°1'49.500325"	1.00032081	25°23'45.743156" N	108°35'54.783111" W
26-27	103°24'52.07"	44.917	741,827.92	2,810,908.31	-1°1'53.018381"	1.00032222	25°23'43.469993" N	108°35'46.391407" W
27-28	118°48'33.06"	20.363	741,871.61	2,810,897.89	-1°1'53.672721"	1.00032248	25°23'43.105969" N	108°35'44.835741" W
28-29	135°11'22.93"	19.383	741,889.45	2,810,888.07	-1°1'53.931554"	1.00032258	25°23'42.776801" N	108°35'44.204024" W
29-30	144°45'51.49"	462.546	741,903.11	2,810,874.32	-1°1'54.120305"	1.00032267	25°23'42.322160" N	108°35'43.724403" W
30-31	151°16'21.05"	29.912	742,169.98	2,810,496.52	-1°1'57.642381"	1.00032426	25°23'29.894481" N	108°35'34.425222" W
31-32	169°13'22.68"	27.224	742,184.35	2,810,470.29	-1°1'57.823223"	1.00032435	25°23'29.034067" N	108°35'33.928037" W
32-33	170°3'20.64"	11.39	742,189.44	2,810,443.55	-1°1'57.860894"	1.00032438	25°23'28.162403" N	108°35'33.763247" W
33-34	204°4'37.96"	28.397	742,191.41	2,810,432.33	-1°1'57.874112"	1.00032439	25°23'27.796849" N	108°35'33.700146" W
34-35	197°29'7.88"	67.756	742,179.83	2,810,406.40	-1°1'57.657334"	1.00032432	25°23'26.961518" N	108°35'34.131108" W
35-36	189°47'37.61"	46.512	742,159.47	2,810,341.78	-1°1'57.247609"	1.0003242	25°23'24.874305" N	108°35'34.900731" W
36-37	175°38'47.07"	158.034	742,151.56	2,810,295.94	-1°1'57.057102"	1.00032415	25°23'23.390169" N	108°35'35.213178" W
37-38	174°5'22.48"	103.561	742,163.55	2,810,138.36	-1°1'57.003124"	1.00032422	25°23'18.264787" N	108°35'34.885762" W
38-39	179°37'38.17"	47.598	742,174.22	2,810,035.35	-1°1'57.011087"	1.00032429	25°23'14.912632" N	108°35'34.570834" W
39-40	185°35'18.06"	25	742,174.53	2,809,987.76	-1°1'56.943971"	1.00032429	25°23'13.366438" N	108°35'34.590434" W
40-41	68°3'11.47"	9.772	742,172.09	2,809,962.88	-1°1'56.869084"	1.00032428	25°23'12.559679" N	108°35'34.693519" W
41-42	04°47'47.16"	33.299	742,181.15	2,809,966.53	-1°1'57.013540"	1.00032433	25°23'12.672998" N	108°35'34.367090" W
42-43	357°49'6.43"	32.931	742,183.94	2,809,999.71	-1°1'57.106327"	1.00032435	25°23'13.749194" N	108°35'34.246146" W
43-44	355°38'2.58"	61.057	742,182.69	2,810,032.62	-1°1'57.136795"	1.00032434	25°23'14.818809" N	108°35'34.269762" W
44-45	354°48'8.33"	184.758	742,178.04	2,810,093.50	-1°1'57.157458"	1.00032431	25°23'16.798980" N	108°35'34.396727" W
45-46	01°32'24.42"	27.719	742,161.30	2,810,277.50	-1°1'57.178651"	1.00032421	25°23'22.785316" N	108°35'34.876640" W
46-47	06°48'32.56"	31.098	742,162.04	2,810,305.20	-1°1'57.231908"	1.00032422	25°23'23.684893" N	108°35'34.832143" W
47-48	16°26'37.27"	69.777	742,165.73	2,810,336.08	-1°1'57.335060"	1.00032424	25°23'24.685718" N	108°35'34.680404" W
48-49	23°9'22.47"	29.666	742,185.48	2,810,403.01	-1°1'57.738954"	1.00032436	25°23'26.847891" N	108°35'33.930992" W
49-50	00°13'45.39"	21.693	742,197.15	2,810,430.28	-1°1'57.959011"	1.00032443	25°23'27.727019" N	108°35'33.496267" W
50-51	341°15'21.44"	28.162	742,197.24	2,810,451.97	-1°1'57.993099"	1.00032443	25°23'28.431577" N	108°35'33.479180" W
51-52	335°0'41.80"	33.535	742,188.19	2,810,478.64	-1°1'57.894610"	1.00032437	25°23'29.303109" N	108°35'33.785586" W
52-53	324°7'21.58"	220.295	742,174.02	2,810,509.04	-1°1'57.723288"	1.00032429	25°23'30.298706" N	108°35'34.272553" W

53-54	324°55'46.65"	216.067	742,044.92	2,810,687.54	-1°1'56.013048"	1.00032351	25°23'36.172193" N	108°35'38.774076" W
54-55	321°26'38.76"	26.5	741,920.77	2,810,864.38	-1°1'54.376030"	1.00032277	25°23'41.988816" N	108°35'43.099545" W
55-56	311°49'3.44"	19.046	741,904.25	2,810,885.10	-1°1'54.153993"	1.00032267	25°23'42.671581" N	108°35'43.676818" W
56-57	297°16'44.06"	23.454	741,890.06	2,810,897.80	-1°1'53.955461"	1.00032259	25°23'43.092372" N	108°35'44.176223" W
57-58	288°59'2.92"	18.526	741,869.21	2,810,908.55	-1°1'53.651992"	1.00032246	25°23'43.453716" N	108°35'44.914706" W
58-59	283°40'29.47"	108.141	741,851.69	2,810,914.58	-1°1'53.392421"	1.00032236	25°23'43.659713" N	108°35'45.537261" W
59-60	286°16'37.31"	66.215	741,746.62	2,810,940.14	-1°1'51.819505"	1.00032173	25°23'44.551569" N	108°35'49.278237" W
60-61	286°53'19.46"	48.739	741,683.06	2,810,958.70	-1°1'50.872685"	1.00032135	25°23'45.191540" N	108°35'51.539193" W
61-62	282°25'56.03"	59.345	741,636.42	2,810,972.86	-1°1'50.178771"	1.00032107	25°23'45.678715" N	108°35'53.197805" W
62-63	298°59'38.77"	47.675	741,578.47	2,810,985.64	-1°1'49.309214"	1.00032073	25°23'46.127560" N	108°35'55.261967" W
63-64	317°43'36.14"	39.854	741,536.77	2,811,008.74	-1°1'48.704479"	1.00032048	25°23'46.902542" N	108°35'56.738287" W
64-65	337°46'7.55"	26.327	741,509.96	2,811,038.23	-1°1'48.337729"	1.00032032	25°23'47.876082" N	108°35'57.677994" W
65-66	349°14'52.44"	25.955	741,500.00	2,811,062.60	-1°1'48.221660"	1.00032026	25°23'48.673472" N	108°35'58.018516" W
66-67	350°58'18.80"	16.91	741,495.15	2,811,088.10	-1°1'48.185793"	1.00032023	25°23'49.504568" N	108°35'58.175278" W
67-68	358°46'5.59"	18.202	741,492.50	2,811,104.80	-1°1'48.170244"	1.00032021	25°23'50.048575" N	108°35'58.259429" W
68-69	339°11'57.38"	13.038	741,492.11	2,811,123.00	-1°1'48.191644"	1.00032021	25°23'50.639885" N	108°35'58.261721" W
69-70	309°6'27.20"	12.885	741,487.48	2,811,135.19	-1°1'48.138985"	1.00032018	25°23'51.038475" N	108°35'58.419452" W
70-71	287°23'59.65"	31.424	741,477.48	2,811,143.32	-1°1'47.997869"	1.00032013	25°23'51.308320" N	108°35'58.771777" W
71-1	284°24'12.00"	736.767	741,447.49	2,811,152.72	-1°1'47.552107"	1.00031995	25°23'51.631056" N	108°35'59.838026" W
		AREA = 28,380.657 m2			**PERIMETRO = 6,325.295 m**			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL DREN 2

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	61°50'33.08"	7.736	740,563.61	2,809,442.39	-1°1'31.430035"	1.00031469	25°22'56.591756" N	108°36'32.540887" W
2-3	324°48'50.69"	18.202	740,570.43	2,809,446.04	-1°1'31.540050"	1.00031473	25°22'56.706370" N	108°36'32.294678" W
3-4	334°18'49.53"	3.783	740,559.94	2,809,460.91	-1°1'31.401602"	1.00031466	25°22'57.195662" N	108°36'32.660174" W
4-5	295°23'56.76"	3.761	740,558.30	2,809,464.32	-1°1'31.381580"	1.00031465	25°22'57.307364" N	108°36'32.716628" W
5-6	337°14'15.70"	3.518	740,554.90	2,809,465.94	-1°1'31.331929"	1.00031463	25°22'57.361733" N	108°36'32.837065" W
6-7	56°41'13.72"	6.334	740,553.54	2,809,469.18	-1°1'31.315929"	1.00031463	25°22'57.467907" N	108°36'32.883662" W
7-8	76°19'49.89"	12.998	740,558.83	2,809,472.66	-1°1'31.402273"	1.00031466	25°22'57.577820" N	108°36'32.692181" W
8-9	80°34'45.04"	43.47	740,571.46	2,809,475.73	-1°1'31.600459"	1.00031473	25°22'57.670249" N	108°36'32.238635" W
9-10	79°36'5.34"	30.391	740,614.35	2,809,482.85	-1°1'32.268420"	1.00031499	25°22'57.876432" N	108°36'30.700757" W
10-11	82°31'56.63"	4.831	740,644.24	2,809,488.33	-1°1'32.734807"	1.00031517	25°22'58.037222" N	108°36'29.628456" W
11-12	153°48'5.00"	3.584	740,649.03	2,809,488.96	-1°1'32.809171"	1.00031519	25°22'58.054831" N	108°36'29.456775" W
12-13	140°54'59.44"	2.516	740,650.61	2,809,485.74	-1°1'32.828599"	1.0003152	25°22'57.949456" N	108°36'29.402259" W
13-14	59°34'29.38"	3.578	740,652.20	2,809,483.79	-1°1'32.849982"	1.00031521	25°22'57.885096" N	108°36'29.346792" W
14-15	357°3'34.11"	3.721	740,655.28	2,809,485.60	-1°1'32.899990"	1.00031523	25°22'57.942157" N	108°36'29.235315" W
15-16	71°54'29.36"	56.154	740,655.09	2,809,489.32	-1°1'32.902640"	1.00031523	25°22'58.062988" N	108°36'29.239762" W
16-17	89°23'58.18"	16.688	740,708.47	2,809,506.76	-1°1'33.746948"	1.00031555	25°22'58.598359" N	108°36'27.320042" W
17-18	97°34'16.70"	29.353	740,725.16	2,809,506.93	-1°1'34.002978"	1.00031565	25°22'58.594332" N	108°36'26.723281" W
18-19	82°39'21.56"	46.449	740,754.25	2,809,503.07	-1°1'34.443157"	1.00031582	25°22'58.451780" N	108°36'25.685377" W
19-20	82°18'15.76"	291.057	740,800.32	2,809,509.00	-1°1'35.158172"	1.00031609	25°22'58.617829" N	108°36'24.034391" W
20-21	93°7'37.68"	32.025	741,088.76	2,809,547.98	-1°1'39.637750"	1.00031781	25°22'59.715862" N	108°36'13.696175" W
21-22	91°20'37.01"	354.344	741,120.73	2,809,546.23	-1°1'40.125261"	1.000318	25°22'59.640483" N	108°36'12.553929" W
22-23	83°44'25.56"	23.611	741,474.98	2,809,537.92	-1°1'45.542527"	1.00032011	25°22'59.164016" N	108°35'59.892932" W
23-24	51°34'39.65"	472.807	741,498.45	2,809,540.50	-1°1'45.906147"	1.00032025	25°22'59.233939" N	108°35'59.052078" W
24-25	69°29'48.91"	14.805	741,868.87	2,809,834.32	-1°1'52.026850"	1.00032246	25°23'8.561533" N	108°35'45.618361" W
25-26	66°5'17.67"	249.258	741,882.74	2,809,839.51	-1°1'52.247244"	1.00032255	25°23'8.721861" N	108°35'45.119183" W
26-27	114°50'19.61"	3.152	742,110.60	2,809,940.54	-1°1'55.892755"	1.00032391	25°23'11.870230" N	108°35'36.906509" W
27-28	157°24'59.42"	1.568	742,113.46	2,809,939.22	-1°1'55.934607"	1.00032393	25°23'11.825549" N	108°35'36.805083" W
28-29	64°40'32.01"	7.66	742,114.07	2,809,937.77	-1°1'55.941653"	1.00032393	25°23'11.778169" N	108°35'36.784484" W
29-30	356°15'31.70"	4.939	742,120.99	2,809,941.05	-1°1'56.052743"	1.00032397	25°23'11.880544" N	108°35'36.534796" W
30-31	67°0'54.74"	29.459	742,120.67	2,809,945.97	-1°1'56.055242"	1.00032397	25°23'12.040802" N	108°35'36.543143" W
31-32	51°43'18.16"	5.008	742,147.79	2,809,957.48	-1°1'56.488355"	1.00032413	25°23'12.398570" N	108°35'35.566019" W
32-33	348°20'52.11"	5.006	742,151.72	2,809,960.58	-1°1'56.553303"	1.00032415	25°23'12.497034" N	108°35'35.423455" W

33-34	336°50'53.16"	2.988	742,150.71	2,809,965.48	-1°1'56.545205"	1.00032415	25°23'12.656870" N	108°35'35.456447" W
34-35	251°30'14.19"	10.382	742,149.53	2,809,968.23	-1°1'56.531344"	1.00032414	25°23'12.746791" N	108°35'35.496681" W
35-36	242°29'53.41"	40.917	742,139.69	2,809,964.94	-1°1'56.375436"	1.00032408	25°23'12.645574" N	108°35'35.850851" W
36-37	246°19'32.81"	121.978	742,103.39	2,809,946.04	-1°1'55.790534"	1.00032386	25°23'12.053089" N	108°35'37.160755" W
37-38	333°52'30.49"	5.857	741,991.68	2,809,897.06	-1°1'54.004089"	1.0003232	25°23'10.527558" N	108°35'41.186747" W
38-39	244°43'49.27"	5.041	741,989.10	2,809,902.32	-1°1'53.972489"	1.00032318	25°23'10.699867" N	108°35'41.275574" W
39-40	163°40'8.42"	6.896	741,984.54	2,809,900.17	-1°1'53.899354"	1.00032315	25°23'10.632631" N	108°35'41.439972" W
40-41	246°7'7.38"	109.142	741,986.48	2,809,893.55	-1°1'53.919096"	1.00032317	25°23'10.416532" N	108°35'41.374896" W
41-42	337°28'52.26"	9.28	741,886.68	2,809,849.37	-1°1'52.322589"	1.00032257	25°23'9.039684" N	108°35'44.971762" W
42-43	255°47'39.42"	3.489	741,883.13	2,809,857.94	-1°1'52.281033"	1.00032255	25°23'9.320209" N	108°35'45.093328" W
43-44	168°58'13.39"	9.064	741,879.75	2,809,857.08	-1°1'52.227898"	1.00032253	25°23'9.294378" N	108°35'45.214808" W
44-45	252°51'12.31"	11.284	741,881.48	2,809,848.19	-1°1'52.241065"	1.00032254	25°23'9.004393" N	108°35'45.158530" W
45-46	231°44'7.34"	85.119	741,870.70	2,809,844.86	-1°1'52.070759"	1.00032247	25°23'8.902641" N	108°35'45.546212" W
46-47	297°26'55.95"	6.327	741,803.87	2,809,792.14	-1°1'50.966795"	1.00032207	25°23'7.229478" N	108°35'47.969803" W
47-48	246°44'57.75"	4.78	741,798.25	2,809,795.06	-1°1'50.885117"	1.00032204	25°23'7.327497" N	108°35'48.168702" W
48-49	167°20'20.11"	8.391	741,793.86	2,809,793.17	-1°1'50.814951"	1.00032202	25°23'7.268774" N	108°35'48.326951" W
49-50	231°42'20.10"	374.479	741,795.70	2,809,784.99	-1°1'50.830802"	1.00032203	25°23'7.001783" N	108°35'48.266458" W
50-51	243°39'25.60"	11.264	741,501.79	2,809,552.92	-1°1'45.976115"	1.00032027	25°22'59.635577" N	108°35'58.924516" W
51-52	270°49'46.73"	31.917	741,491.70	2,809,547.92	-1°1'45.813863"	1.00032021	25°22'59.479111" N	108°35'59.288666" W
52-53	271°36'46.70"	361.711	741,459.79	2,809,548.39	-1°1'45.325403"	1.00032002	25°22'59.512746" N	108°36'0.429451" W
53-54	262°29'23.92"	338.539	741,098.22	2,809,558.57	-1°1'39.798699"	1.00031787	25°23'0.054296" N	108°36'13.351056" W
54-55	271°24'16.69"	57.416	740,762.58	2,809,514.32	-1°1'34.587724"	1.00031587	25°22'58.812512" N	108°36'25.380332" W
55-56	250°37'35.42"	19.293	740,705.18	2,809,515.73	-1°1'33.710044"	1.00031553	25°22'58.891623" N	108°36'27.431786" W
56-57	254°5'26.72"	53.899	740,686.98	2,809,509.33	-1°1'33.421475"	1.00031542	25°22'58.694332" N	108°36'28.086648" W
57-58	260°7'43.88"	72.654	740,635.15	2,809,494.55	-1°1'32.604817"	1.00031511	25°22'58.244580" N	108°36'29.949484" W
58-59	251°54'11.38"	9.732	740,563.57	2,809,482.10	-1°1'31.489024"	1.00031469	25°22'57.881632" N	108°36'32.516789" W
59-60	238°57'44.51"	9.187	740,554.32	2,809,479.08	-1°1'31.342705"	1.00031463	25°22'57.788819" N	108°36'32.849479" W
60-61	150°46'57.66"	7.088	740,546.45	2,809,474.34	-1°1'31.214946"	1.00031458	25°22'57.639531" N	108°36'33.133976" W
61-62	159°39'42.91"	4.434	740,549.91	2,809,468.15	-1°1'31.258700"	1.0003146	25°22'57.436575" N	108°36'33.014223" W
62-63	217°45'43.44"	6.014	740,551.45	2,809,463.99	-1°1'31.276087"	1.00031461	25°22'57.300627" N	108°36'32.961779" W
63-64	158°21'51.57"	7.106	740,547.77	2,809,459.24	-1°1'31.212509"	1.00031459	25°22'57.148338" N	108°36'33.096504" W
64-65	137°44'47.56"	10.156	740,550.39	2,809,452.63	-1°1'31.242760"	1.00031461	25°22'56.932272" N	108°36'33.007056" W
65-1	113°7'23.81"	6.951	740,557.22	2,809,445.12	-1°1'31.336155"	1.00031465	25°22'56.684133" N	108°36'32.767695" W
		AREA = 15,962.878 m2			**PERIMETRO = 3,614.539 m**			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL DREN 3 (EXTERNO)

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	70°37'36.87"	15.311	740,240.17	2,809,710.66	-1°1'26.874368"	1.00031276	25°23'5.493540" N	108°36'43.934278" W
2-3	62°4'34.07"	4.833	740,254.61	2,809,715.74	-1°1'27.103390"	1.00031285	25°23'5.650128" N	108°36'43.414557" W
3-4	358°39'30.15"	4.547	740,258.88	2,809,718.00	-1°1'27.172238"	1.00031288	25°23'5.721163" N	108°36'43.260422" W
4-5	271°18'4.78"	6.441	740,258.77	2,809,722.54	-1°1'27.177415"	1.00031288	25°23'5.868880" N	108°36'43.261323" W
5-6	252°16'21.55"	181.038	740,252.34	2,809,722.69	-1°1'27.078926"	1.00031284	25°23'5.877371" N	108°36'43.491475" W
6-7	281°5'24.24"	9.12	740,079.89	2,809,667.57	-1°1'24.353062"	1.00031181	25°23'4.186943" N	108°36'49.692597" W
7-8	301°17'42.42"	8.886	740,070.94	2,809,669.32	-1°1'24.218506"	1.00031176	25°23'4.249114" N	108°36'50.011472" W
8-9	319°54'3.79"	157.344	740,063.35	2,809,673.94	-1°1'24.109027"	1.00031172	25°23'4.403443" N	108°36'50.280013" W
9-10	311°55'2.54"	106.346	739,962.01	2,809,794.30	-1°1'22.735556"	1.00031112	25°23'8.371697" N	108°36'53.826982" W
10-11	318°5'8.45"	58.964	739,882.87	2,809,865.34	-1°1'21.628738"	1.00031065	25°23'10.725270" N	108°36'56.611168" W
11-12	300°43'27.04"	8.998	739,843.48	2,809,909.22	-1°1'21.090514"	1.00031041	25°23'12.173345" N	108°36'57.991602" W
12-13	290°29'27.44"	5.668	739,835.75	2,809,913.82	-1°1'20.978803"	1.00031037	25°23'12.327160" N	108°36'58.265263" W
13-14	256°54'47.33"	5.59	739,830.44	2,809,915.80	-1°1'20.900376"	1.00031034	25°23'12.394687" N	108°36'58.453844" W
14-15	289°13'31.46"	4.764	739,824.99	2,809,914.53	-1°1'20.815005"	1.0003103	25°23'12.356726" N	108°36'58.649360" W
15-16	339°1'47.71"	3.715	739,820.49	2,809,916.10	-1°1'20.748388"	1.00031028	25°23'12.410291" N	108°36'58.809211" W
16-17	252°29'42.54"	6.365	739,819.17	2,809,919.57	-1°1'20.733191"	1.00031027	25°23'12.523747" N	108°36'58.854540" W
17-18	168°4'42.72"	18.16	739,813.10	2,809,917.66	-1°1'20.637273"	1.00031023	25°23'12.465080" N	108°36'59.072811" W

18-19	159°20'19.44"	4.379	739,816.85	2,809,899.89	-1°1'20.668215"	1.00031025	25°23'11.885771" N	108°36'58.950016" W
19-20	105°55'43.74"	4.429	739,818.39	2,809,895.79	-1°1'20.685774"	1.00031026	25°23'11.751799" N	108°36'58.897388" W
20-21	44°54'54.78"	3.146	739,822.65	2,809,894.58	-1°1'20.749246"	1.00031029	25°23'11.709848" N	108°36'58.745879" W
21-22	357°57'48.60"	8.872	739,824.87	2,809,896.80	-1°1'20.786632"	1.0003103	25°23'11.780932" N	108°36'58.665024" W
22-23	42°16'15.57"	4.575	739,824.56	2,809,905.67	-1°1'20.795056"	1.0003103	25°23'12.069109" N	108°36'58.670639" W
23-24	108°47'17.44"	9.649	739,827.63	2,809,909.06	-1°1'20.847292"	1.00031032	25°23'12.177285" N	108°36'58.558446" W
24-25	136°45'14.04"	70.741	739,836.77	2,809,905.95	-1°1'20.982682"	1.00031037	25°23'12.071049" N	108°36'58.233800" W
25-26	130°2'40.09"	53.16	739,885.24	2,809,854.42	-1°1'21.648628"	1.00031066	25°23'10.369188" N	108°36'56.533652" W
26-27	133°28'43.29"	44.633	739,925.93	2,809,820.22	-1°1'22.221346"	1.0003109	25°23'9.234625" N	108°36'55.100295" W
27-28	140°24'33.25"	154.37	739,958.32	2,809,789.51	-1°1'22.671888"	1.00031109	25°23'8.218274" N	108°36'53.961838" W
28-29	139°29'27.71"	11.685	740,056.70	2,809,670.55	-1°1'24.001966"	1.00031168	25°23'4.297158" N	108°36'50.520074" W
29-30	110°24'47.27"	9.461	740,064.29	2,809,661.66	-1°1'24.105018"	1.00031172	25°23'4.004180" N	108°36'50.254351" W
30-31	73°0'7.66"	12.852	740,073.16	2,809,658.36	-1°1'24.236000"	1.00031177	25°23'3.891846" N	108°36'49.939404" W
31-1	72°34'57.68"	162.155	740,085.45	2,809,662.12	-1°1'24.430025"	1.00031185	25°23'4.006755" N	108°36'49.497527" W
		AREA = 3,898.224 m2			**PERIMETRO = 1,160.197 m**			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE LAGUNA DE OXIDACIÓN

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	351°52'49.25"	48.566	740,250.10	2,809,730.31	-1°1'27.056033"	1.00031282	25°23'6.126029" N	108°36'43.566613" W
2-3	71°4'48.25"	132.197	740,243.24	2,809,778.39	-1°1'27.022894"	1.00031278	25°23'7.691720" N	108°36'43.781153" W
3-4	20°53'49.30"	11.745	740,368.29	2,809,821.25	-1°1'29.004130"	1.00031353	25°23'9.011397" N	108°36'39.282210" W
4-5	312°22'18.11"	214.935	740,372.48	2,809,832.22	-1°1'29.084794"	1.00031355	25°23'9.365372" N	108°36'39.125394" W
5-6	308°27'34.00"	409.207	740,213.69	2,809,977.08	-1°1'26.867501"	1.00031261	25°23'14.162693" N	108°36'44.710683" W
6-7	199°13'33.80"	266.459	739,893.26	2,810,231.59	-1°1'22.335778"	1.00031071	25°23'22.615631" N	108°36'56.005865" W
7-8	159°31'9.22"	36.506	739,805.52	2,809,979.99	-1°1'20.614304"	1.00031019	25°23'14.494127" N	108°36'59.303968" W
8-9	159°53'17.77"	18.12	739,818.29	2,809,945.79	-1°1'20.758993"	1.00031026	25°23'13.375901" N	108°36'58.869062" W
9-10	127°50'55.33"	21.424	739,824.52	2,809,928.78	-1°1'20.829071"	1.0003103	25°23'12.819605" N	108°36'58.657131" W
10-11	138°26'30.35"	71.844	739,841.44	2,809,915.63	-1°1'21.068763"	1.0003104	25°23'12.382809" N	108°36'58.060607" W
11-12	129°24'39.82"	96.441	739,889.10	2,809,861.87	-1°1'21.719000"	1.00031068	25°23'10.608965" N	108°36'56.390745" W
12-13	140°17'19.49"	164.371	739,963.61	2,809,800.64	-1°1'22.769661"	1.00031112	25°23'8.576927" N	108°36'53.765527" W
13-1	72°49'5.31"	189.945	740,068.63	2,809,674.20	-1°1'24.190319"	1.00031175	25°23'4.408780" N	108°36'50.091125" W
		AREA = 153,310.833 m2			**PERIMETRO = 1,681.760 m**			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL CUARTO DE USOS MÚLTIPLES								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	66°21'3.89"	18	740,263.57	2,809,755.93	-1°1'27.300910"	1.0003129	25°23'6.950528" N	108°36'43.068561" W
2-3	336°21'3.89"	11.7	740,280.06	2,809,763.15	-1°1'27.564480"	1.000313	25°23'7.175483" N	108°36'42.474377" W
3-4	246°21'3.89"	18	740,275.36	2,809,773.87	-1°1'27.508590"	1.00031297	25°23'7.526332" N	108°36'42.635340" W
4-1	156°21'3.89"	11.7	740,258.88	2,809,766.65	-1°1'27.245020"	1.00031288	25°23'7.301376" N	108°36'43.229524" W
		AREA = 210.600 m2			PERIMETRO = 59.400 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL CUARTO DE ÁREA DE MANIOBRAS								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	66°21'3.89"	25	740,287.07	2,809,765.52	-1°1'27.675527"	1.00031304	25°23'7.248406" N	108°36'42.222119" W
2-3	336°21'3.89"	12.6	740,309.97	2,809,775.55	-1°1'28.041599"	1.00031318	25°23'7.560842" N	108°36'41.396862" W
3-4	246°21'3.89"	25	740,304.92	2,809,787.09	-1°1'27.981412"	1.00031315	25°23'7.938679" N	108°36'41.570205" W
4-1	156°21'3.89"	12.6	740,282.02	2,809,777.06	-1°1'27.615339"	1.00031301	25°23'7.626243" N	108°36'42.395463" W
		AREA = 315.000 m2			PERIMETRO = 75.200 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL TANQUE DE DIÉSEL								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	139°9'23.89"	7	740,486.88	2,809,461.90	-1°1'30.283330"	1.00031423	25°22'57.270244" N	108°36'35.271716" W
2-3	49°9'23.89"	3	740,491.46	2,809,456.61	-1°1'30.345559"	1.00031426	25°22'57.095576" N	108°36'35.111416" W
3-4	319°9'23.89"	7	740,493.73	2,809,458.57	-1°1'30.383286"	1.00031427	25°22'57.157985" N	108°36'35.029013" W
4-1	229°9'23.89"	3	740,489.15	2,809,463.87	-1°1'30.321057"	1.00031424	25°22'57.332654" N	108°36'35.189313" W
		AREA = 21.000 m2			PERIMETRO = 20.000 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL TANQUE DE TOLDO								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	139°9'23.89"	3.1	740,485.35	2,809,464.86	-1°1'30.264196"	1.00031422	25°22'57.367224" N	108°36'35.324807" W
2-3	49°9'23.89"	2.2	740,487.37	2,809,462.52	-1°1'30.291754"	1.00031423	25°22'57.289871" N	108°36'35.253817" W
3-4	319°9'23.89"	3.1	740,489.04	2,809,463.96	-1°1'30.319420"	1.00031424	25°22'57.335638" N	108°36'35.193388" W
4-1	229°9'23.89"	2.2	740,487.01	2,809,466.30	-1°1'30.291862"	1.00031423	25°22'57.412992" N	108°36'35.264378" W
		AREA = 6.820 m2			PERIMETRO = 10.600 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE CASETA DE VIGILANCIA								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	139°9'23 89"	4 600	740,491 2550	2,809,456 2634	-n·3o 341873"	1 00031426	25°22'57 084505" N	10S036'35119030"W
2-3	49°9'23 89"	3 400	740,494 2633	2,809,452 7835	-1°1 '30 382766"	1 00031427	25°22'56 969723" N	10S036'35 013690"W
3-4	319°9'23 89"	4 600	740,496 8354	2,809,455 0071	-1°1 '30 425523"	1 00031429	25°22'57 040454" N	1 OS036'34 920300" W
4-1	229°9'23 89"	3 400	740,493 8271	28,094,584,870	-1°1 '30 384630"	1 00031427	25°22'57 155236" N	1 OS036'35 025640" W
		AREA = 15.640 m2			PERIMETRO = 16.000 m			

CUADROS DE CONSTRUCCIÓN UTM ESTANQUES SECCIÓN 1

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 1								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	135°36'22.72"	13.93	740,217.32	2,809,467.39	-1°1'26.159898"	1.00031263	25°22'57.605152" N	108°36'44.906563" W
2-3	96°20'49.23"	10.434	740,227.07	2,809,457.44	-1°1'26.294359"	1.00031269	25°22'57.276185" N	108°36'44.564481" W
3-4	80°19'5.11"	197.062	740,237.44	2,809,456.29	-1°1'26.451579"	1.00031275	25°22'57.232696" N	108°36'44.194423" W
4-5	55°42'56.99"	8.303	740,431.69	2,809,489.43	-1°1'29.478665"	1.0003139	25°22'58.196366" N	108°36'37.227482" W
5-6	353°9'22.53"	7.78	740,438.55	2,809,494.10	-1°1'29.590824"	1.00031394	25°22'58.344294" N	108°36'36.979201" W
6-7	321°50'20.95"	249.609	740,437.63	2,809,501.83	-1°1'29.588192"	1.00031394	25°22'58.595753" N	108°36'37.007410" W
7-8	306°57'41.94"	12.418	740,283.40	2,809,698.09	-1°1'27.518263"	1.00031302	25°23'5.060324" N	108°36'42.396449" W
8-9	281°15'51.95"	8.856	740,273.48	2,809,705.56	-1°1'27.377352"	1.00031296	25°23'5.308611" N	108°36'42.746456" W
9-10	251°44'29.71"	171.266	740,264.79	2,809,707.29	-1°1'27.246802"	1.00031291	25°23'5.369847" N	108°36'43.055918" W
10-11	250°0'17.76"	20.434	740,102.15	2,809,653.63	-1°1'24.673342"	1.00031195	25°23'3.721347" N	108°36'48.905739" W
11-12	212°31'2.34"	10.279	740,082.95	2,809,646.64	-1°1'24.368543"	1.00031183	25°23'3.505535" N	108°36'49.596799" W
12-13	161°41'48.24"	9.639	740,077.42	2,809,637.98	-1°1'24.270876"	1.0003118	25°23'3.227214" N	108°36'49.799900" W
13-1	139°42'22.34"	211.648	740,080.45	2,809,628.83	-1°1'24.303579"	1.00031182	25°23'2.928215" N	108°36'49.697511" W
		AREA = 51,383.963 m2			PERIMETRO = 931.657 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 2								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	90°57'17.39"	10.961	740,514.37	2,809,490.10	-1°1'30.746821"	1.00031439	25°22'58.170095" N	108°36'34.271059" W
2-3	80°3'26.74"	73.724	740,525.32	2,809,489.92	-1°1'30.914532"	1.00031446	25°22'58.157791" N	108°36'33.879303" W
3-4	78°47'50.19"	87.533	740,597.94	2,809,502.64	-1°1'32.046652"	1.00031489	25°22'58.529041" N	108°36'31.274696" W
4-5	59°8'31.17"	20.789	740,683.81	2,809,519.65	-1°1'33.388272"	1.0003154	25°22'59.031490" N	108°36'28.193627" W
5-6	20°12'11.12"	9.068	740,701.65	2,809,530.31	-1°1'33.677809"	1.00031551	25°22'59.367457" N	108°36'27.548701" W
6-7	352°8'38.90"	17.23	740,704.78	2,809,538.82	-1°1'33.738579"	1.00031553	25°22'59.642056" N	108°36'27.431278" W
7-8	334°41'33.48"	227.702	740,702.43	2,809,555.89	-1°1'33.728094"	1.00031551	25°23'0.197821" N	108°36'27.504552" W
8-9	297°32'41.39"	10.701	740,605.09	2,809,761.74	-1°1'32.544898"	1.00031493	25°23'6.940769" N	108°36'30.853141" W
9-10	273°44'3.78"	16.209	740,595.60	2,809,766.69	-1°1'32.406873"	1.00031488	25°23'7.107031" N	108°36'31.189242" W
10-11	252°2'7.40"	209.794	740,579.43	2,809,767.74	-1°1'32.160515"	1.00031478	25°23'7.150727" N	108°36'31.766906" W
11-12	242°48'47.12"	16.597	740,379.86	2,809,703.04	-1°1'29.004351"	1.00031359	25°23'5.164931" N	108°36'38.944088" W
12-13	204°31'13.42"	11.762	740,365.10	2,809,695.46	-1°1'28.766685"	1.00031351	25°23'4.927199" N	108°36'39.476817" W
13-14	164°18'43.35"	14.558	740,360.22	2,809,684.75	-1°1'28.675820"	1.00031348	25°23'4.582428" N	108°36'39.658208" W
14-15	140°35'27.07"	222.685	740,364.16	2,809,670.74	-1°1'28.715158"	1.0003135	25°23'4.124895" N	108°36'39.526421" W
15-1	134°10'25.00"	12.321	740,505.53	2,809,498.68	-1°1'30.624243"	1.00031434	25°22'58.454115" N	108°36'34.581544" W
		AREA = 59,487.190 m2			PERIMETRO = 961.634 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 3								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	346°10'1.83"	173.344	740,910.04	2,809,729.06	-1°1'37.170415"	1.00031675	25°23'5.701897" N	108°36'19.970212" W
2-3	327°48'1.14"	13.71	740,868.60	2,809,897.38	-1°1'36.787864"	1.0003165	25°23'11.193255" N	108°36'21.344256" W
3-4	263°39'36.18"	9.879	740,861.29	2,809,908.98	-1°1'36.693287"	1.00031646	25°23'11.574350" N	108°36'21.598054" W
4-5	226°3'52.84"	12.998	740,851.47	2,809,907.89	-1°1'36.541126"	1.0003164	25°23'11.544630" N	108°36'21.949843" W
5-6	215°35'36.01"	43.385	740,842.11	2,809,898.87	-1°1'36.384097"	1.00031634	25°23'11.257147" N	108°36'22.290304" W
6-7	222°26'38.05"	28.019	740,816.86	2,809,863.59	-1°1'35.944028"	1.00031619	25°23'10.125910" N	108°36'23.215818" W
7-8	237°17'33.06"	25.147	740,797.95	2,809,842.92	-1°1'35.623113"	1.00031608	25°23'9.465309" N	108°36'23.905200" W
8-9	252°3'6.42"	142.07	740,776.79	2,809,829.33	-1°1'35.278344"	1.00031595	25°23'9.036254" N	108°36'24.670509" W

9-10	248°14'47.50"	22.264	740,641.63	2,809,785.55	-1°1'33.140777"	1.00031515	25°23'7.692840" N	108°36'29.531276" W
10-11	191°36'4.37"	13.987	740,620.96	2,809,777.30	-1°1'32.811409"	1.00031503	25°23'7.436847" N	108°36'30.275956" W
11-12	171°18'36.61"	22.595	740,618.14	2,809,763.60	-1°1'32.747740"	1.00031501	25°23'6.993451" N	108°36'30.385301" W
12-13	154°27'43.49"	202.474	740,621.56	2,809,741.26	-1°1'32.766565"	1.00031503	25°23'6.265959" N	108°36'30.277535" W
13-14	151°36'11.46"	29.778	740,708.85	2,809,558.57	-1°1'33.830460"	1.00031555	25°23'0.280999" N	108°36'27.273412" W
14-15	105°23'10.07"	21.151	740,723.01	2,809,532.37	-1°1'34.008218"	1.00031563	25°22'59.421900" N	108°36'26.783823" W
15-16	82°49'37.74"	177.473	740,743.40	2,809,526.76	-1°1'34.312373"	1.00031575	25°22'59.227753" N	108°36'26.058249" W
16-17	70°5'7.00"	20.422	740,919.48	2,809,548.92	-1°1'37.044609"	1.0003168	25°22'59.845054" N	108°36'19.748022" W
17-18	18°33'31.57"	13.957	740,938.69	2,809,555.88	-1°1'37.349364"	1.00031692	25°23'0.059823" N	108°36'19.057020" W
18-19	351°11'25.95"	40.281	740,943.13	2,809,569.11	-1°1'37.437325"	1.00031694	25°23'0.486996" N	108°36'18.889709" W
19-1	347°22'21.00"	123.128	740,936.96	2,809,608.91	-1°1'37.402556"	1.00031691	25°23'1.783556" N	108°36'19.084772" W
		AREA = 77,220.672 m2			**PERIMETRO = 1,136.063 m**			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 4

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	345°26'28.31"	74.359	741,133.04	2,809,780.78	-1°1'40.666495"	1.00031807	25°23'7.251739" N	108°36'11.963381" W
2-3	355°56'25.32"	32.75	741,114.35	2,809,852.75	-1°1'40.488150"	1.00031796	25°23'9.600377" N	108°36'12.585561" W
3-4	11°44'8.64"	35.489	741,112.03	2,809,885.42	-1°1'40.501713"	1.00031795	25°23'10.662821" N	108°36'12.647504" W
4-5	16°1'7.46"	45.826	741,119.25	2,809,920.16	-1°1'40.664605"	1.00031799	25°23'11.787271" N	108°36'12.367102" W
5-6	05°52'30.06"	31.081	741,131.89	2,809,964.21	-1°1'40.924680"	1.00031807	25°23'13.210607" N	108°36'11.886669" W
6-7	354°53'51.22"	60.158	741,135.08	2,809,995.13	-1°1'41.019933"	1.00031809	25°23'14.213021" N	108°36'11.753072" W
7-8	346°14'49.21"	53.931	741,129.73	2,810,055.05	-1°1'41.027990"	1.00031805	25°23'16.162417" N	108°36'11.905933" W
8-9	329°35'43.98"	74.293	741,116.90	2,810,107.43	-1°1'40.910174"	1.00031798	25°23'17.871440" N	108°36'12.330778" W
9-10	322°1'7.22"	19.322	741,079.30	2,810,171.51	-1°1'40.430031"	1.00031775	25°23'19.974647" N	108°36'13.634136" W
10-11	269°19'31.86"	9.205	741,067.41	2,810,186.74	-1°1'40.270611"	1.00031768	25°23'20.476279" N	108°36'14.049563" W
11-12	230°35'28.74"	8.246	741,058.21	2,810,186.63	-1°1'40.129323"	1.00031763	25°23'20.478123" N	108°36'14.378773" W
12-13	216°39'5.12"	301.734	741,051.84	2,810,181.39	-1°1'40.023776"	1.00031759	25°23'20.311799" N	108°36'14.609944" W
13-14	194°27'5.35"	17.131	740,871.72	2,809,939.32	-1°1'36.898722"	1.00031652	25°23'12.553689" N	108°36'21.205699" W
14-15	161°2'25.06"	25.944	740,867.44	2,809,922.73	-1°1'36.808270"	1.00031649	25°23'12.017335" N	108°36'21.369201" W
15-16	166°48'2.64"	333.43	740,875.87	2,809,898.19	-1°1'36.900646"	1.00031654	25°23'11.215435" N	108°36'21.083521" W
16-17	156°1'24.74"	14.66	740,952.01	2,809,573.57	-1°1'37.580161"	1.000317	25°23'0.626826" N	108°36'18.569292" W
17-18	120°45'3.40"	11.179	740,957.97	2,809,560.18	-1°1'37.651351"	1.00031703	25°23'0.188268" N	108°36'18.364874" W
18-19	84°41'29.91"	14.556	740,967.57	2,809,554.46	-1°1'37.790019"	1.00031709	25°22'59.997015" N	108°36'18.025033" W
19-20	79°51'50.13"	57.857	740,982.07	2,809,555.81	-1°1'38.014195"	1.00031717	25°23'0.032316" N	108°36'17.505942" W
20-21	85°31'42.38"	60.375	741,039.02	2,809,565.99	-1°1'38.902474"	1.00031751	25°23'0.329872" N	108°36'15.462976" W
21-22	89°16'27.77"	56.75	741,099.21	2,809,570.70	-1°1'39.832158"	1.00031787	25°23'0.447698" N	108°36'13.307753" W
22-23	54°54'11.75"	12.366	741,155.96	2,809,571.42	-1°1'40.703020"	1.00031821	25°23'0.437973" N	108°36'11.278322" W
23-24	07°13'52.06"	22.183	741,166.07	2,809,578.53	-1°1'40.868791"	1.00031827	25°23'0.663017" N	108°36'10.911997" W
24-25	351°14'24.24"	26.527	741,168.87	2,809,600.53	-1°1'40.944675"	1.00031829	25°23'1.376192" N	108°36'10.798040" W
25-1	348°20'23.69"	157.273	741,164.83	2,809,626.75	-1°1'40.922168"	1.00031826	25°23'2.230141" N	108°36'10.925670" W
		AREA = 123,730.629 m2			**PERIMETRO = 1,556.626 m**			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 5								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	149°38'51.98"	38.607	741,102.49	2,810,152.17	-1°1'40.756418"	1.00031789	25°23'19.332963" N	108°36'12.817524" W
2-3	156°3'43.35"	47.376	741,122.00	2,810,118.85	-1°1'41.005429"	1.00031801	25°23'18.239465" N	108°36'12.141329" W
3-4	173°8'45.91"	44.867	741,141.22	2,810,075.55	-1°1'41.235040"	1.00031812	25°23'16.821765" N	108°36'11.481761" W
4-5	183°14'23.90"	48.555	741,146.57	2,810,031.01	-1°1'41.250155"	1.00031815	25°23'15.371715" N	108°36'11.318891" W
5-6	193°46'15.46"	23.965	741,143.83	2,809,982.53	-1°1'41.135203"	1.00031814	25°23'13.798699" N	108°36'11.448124" W
6-7	194°38'23.80"	73.239	741,138.13	2,809,959.25	-1°1'41.012755"	1.0003181	25°23'13.045969" N	108°36'11.667042" W
7-8	181°54'26.27"	24.084	741,119.62	2,809,888.39	-1°1'40.622461"	1.00031799	25°23'10.755083" N	108°36'12.374387" W
8-9	165°44'34.70"	25.502	741,118.81	2,809,864.32	-1°1'40.573989"	1.00031799	25°23'9.973687" N	108°36'12.418492" W
9-10	167°32'10.77"	249.879	741,125.09	2,809,839.60	-1°1'40.633112"	1.00031803	25°23'9.167178" N	108°36'12.209780" W
10-11	176°48'15.59"	16.115	741,179.02	2,809,595.61	-1°1'41.092965"	1.00031835	25°23'1.210552" N	108°36'10.438032" W
11-12	135°28'18.85"	11.712	741,179.92	2,809,579.52	-1°1'41.082543"	1.00031835	25°23'0.687387" N	108°36'10.416234" W
12-13	102°39'36.21"	18.73	741,188.13	2,809,571.17	-1°1'41.195874"	1.0003184	25°23'0.411403" N	108°36'10.127935" W
13-14	90°40'6.04"	136.414	741,206.41	2,809,567.07	-1°1'41.469819"	1.00031851	25°23'0.267410" N	108°36'9.477130" W
14-15	76°37'17.00"	19.192	741,342.81	2,809,565.48	-1°1'43.558208"	1.00031932	25°23'0.136185" N	108°36'4.600900" W
15-16	16°28'4.77"	12.86	741,361.49	2,809,569.92	-1°1'43.851080"	1.00031944	25°23'0.269537" N	108°36'3.930441" W
16-17	350°58'35.38"	24.134	741,365.13	2,809,582.25	-1°1'43.925513"	1.00031946	25°23'0.667983" N	108°36'3.792174" W
17-18	347°22'53.20"	648.024	741,361.35	2,809,606.09	-1°1'43.903359"	1.00031943	25°23'1.444414" N	108°36'3.912213" W
18-19	343°20'59.68"	28.855	741,219.78	2,810,238.46	-1°1'42.684414"	1.00031859	25°23'22.067430" N	108°36'8.568164" W
19-20	284°21'43.47"	13.325	741,211.51	2,810,266.10	-1°1'42.599229"	1.00031854	25°23'22.970206" N	108°36'8.846049" W
20-21	259°17'33.96"	80.715	741,198.60	2,810,269.41	-1°1'42.406285"	1.00031846	25°23'23.085092" N	108°36'9.305502" W
21-22	240°57'39.32"	24.268	741,119.29	2,810,254.41	-1°1'41.167750"	1.00031799	25°23'22.644232" N	108°36'12.151052" W
22-23	220°57'41.42"	41.579	741,098.08	2,810,242.63	-1°1'40.824736"	1.00031786	25°23'22.273969" N	108°36'12.917293" W
23-24	181°12'20.62"	12.842	741,070.82	2,810,211.23	-1°1'40.359635"	1.0003177	25°23'21.269982" N	108°36'13.912091" W
24-25	147°24'21.25"	14.048	741,070.55	2,810,198.39	-1°1'40.336194"	1.0003177	25°23'20.853093" N	108°36'13.929991" W
25-1	144°40'27.13"	42.153	741,078.12	2,810,186.56	-1°1'40.434424"	1.00031775	25°23'20.464257" N	108°36'13.667001" W
		AREA = 109,920.053 m2			PERIMETRO = 1,721.039 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 6								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	335°50'2.08"	35.732	741,473.65	2,810,041.12	-1°1'46.279657"	1.0003201	25°23'15.509327" N	108°35'59.617183" W
2-3	317°56'57.21"	28.606	741,459.02	2,810,073.72	-1°1'46.104472"	1.00032002	25°23'16.576795" N	108°36'0.119298" W
3-4	314°50'20.19"	26.179	741,439.86	2,810,094.96	-1°1'45.842702"	1.0003199	25°23'17.277943" N	108°36'0.790764" W
4-5	326°19'28.09"	20.075	741,421.30	2,810,113.42	-1°1'45.585892"	1.00031979	25°23'17.888358" N	108°36'1.442672" W
5-6	350°38'15.58"	26.653	741,410.17	2,810,130.12	-1°1'45.440383"	1.00031972	25°23'18.437488" N	108°36'1.829957" W
6-7	11°43'0.33"	21.469	741,405.83	2,810,156.42	-1°1'45.413489"	1.0003197	25°23'19.294229" N	108°36'1.968103" W
7-8	15°4'17.65"	34.099	741,410.19	2,810,177.44	-1°1'45.511970"	1.00031972	25°23'19.974498" N	108°36'1.798704" W
8-9	21°39'37.86"	21.99	741,419.06	2,810,210.37	-1°1'45.697469"	1.00031978	25°23'21.038821" N	108°36'1.460501" W
9-10	350°36'4.53"	50.648	741,427.17	2,810,230.81	-1°1'45.852675"	1.00031983	25°23'21.697921" N	108°36'1.157138" W
10-11	19°33'17.37"	1.307	741,418.90	2,810,280.78	-1°1'45.801075"	1.00031978	25°23'23.325783" N	108°36'1.420785" W
11-12	332°24'35.38"	18.92	741,419.34	2,810,282.01	-1°1'45.809638"	1.00031978	25°23'23.365541" N	108°36'1.404347" W
12-13	306°34'17.98"	16.562	741,410.58	2,810,298.78	-1°1'45.700527"	1.00031973	25°23'23.915312" N	108°36'1.706901" W

13-14	261°43'29.77"	66.54	741,397.28	2,810,308.64	-1°1'45.511437"	1.00031965	25°23'24.243614" N	108°36'2.176190" W
14-15	256°38'33.86"	79.155	741,331.43	2,810,299.07	-1°1'44.487427"	1.00031926	25°23'23.970965" N	108°36'4.536897" W
15-16	257°7'15.40"	18.263	741,254.42	2,810,280.78	-1°1'43.279121"	1.0003188	25°23'23.421914" N	108°36'7.302469" W
16-17	219°39'21.53"	13.922	741,236.61	2,810,276.71	-1°1'43.000031"	1.00031869	25°23'23.300074" N	108°36'7.941693" W
17-18	184°46'27.10"	12.576	741,227.73	2,810,265.99	-1°1'42.847684"	1.00031864	25°23'22.957094" N	108°36'8.266280" W
18-19	167°36'17.43"	682.853	741,226.68	2,810,253.46	-1°1'42.812789"	1.00031863	25°23'22.550644" N	108°36'8.311751" W
19-20	155°18'43.80"	17.63	741,373.26	2,809,586.52	-1°1'44.056493"	1.00031951	25°23'0.801983" N	108°36'3.498884" W
20-21	105°50'46.66"	11.249	741,380.62	2,809,570.50	-1°1'44.145256"	1.00031955	25°23'0.277391" N	108°36'3.245885" W
21-22	94°52'44.32"	80.047	741,391.44	2,809,567.43	-1°1'44.306498"	1.00031961	25°23'0.171310" N	108°36'2.860939" W
22-23	87°0'38.11"	14.435	741,471.20	2,809,560.63	-1°1'45.518752"	1.00032009	25°22'59.903632" N	108°36'0.013530" W
23-24	52°9'23.95"	85.713	741,485.61	2,809,561.38	-1°1'45.740833"	1.00032018	25°22'59.919671" N	108°35'59.497632" W
24-25	43°59'18.92"	11.947	741,553.30	2,809,613.96	-1°1'46.857500"	1.00032058	25°23'1.588212" N	108°35'57.043657" W
25-26	355°51'22.44"	20.025	741,561.60	2,809,622.56	-1°1'46.997628"	1.00032063	25°23'1.862568" N	108°35'56.741452" W
26-27	351°6'15.56"	35.361	741,560.15	2,809,642.53	-1°1'47.005525"	1.00032062	25°23'2.512158" N	108°35'56.780354" W
27-1	347°26'16.33"	372.568	741,554.68	2,809,677.47	-1°1'46.974318"	1.00032059	25°23'3.650129" N	108°35'56.953420" W
		AREA = 138,566.520 m2			**PERIMETRO = 1,824.524 m**			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 7

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	338°20'31.62"	15.355	741,569.69	2,810,323.55	-1°1'48.177407"	1.00032068	25°23'24.627112" N	108°35'56.001474" W
2-3	309°38'30.77"	8.842	741,564.02	2,810,337.82	-1°1'48.112014"	1.00032064	25°23'25.093951" N	108°35'56.194931" W
3-4	259°22'37.51"	115.849	741,557.22	2,810,343.46	-1°1'48.016115"	1.0003206	25°23'25.281157" N	108°35'56.434768" W
4-5	244°32'22.52"	22.865	741,443.35	2,810,322.10	-1°1'46.238140"	1.00031992	25°23'24.653954" N	108°36'0.520005" W
5-6	174°30'40.08"	11.334	741,422.71	2,810,312.28	-1°1'45.906814"	1.0003198	25°23'24.346729" N	108°36'1.264521" W
6-7	167°9'53.18"	277.63	741,423.79	2,810,300.99	-1°1'45.906454"	1.00031981	25°23'23.979653" N	108°36'1.233005" W
7-8	167°59'32.95"	377.864	741,485.47	2,810,030.30	-1°1'46.444530"	1.00032017	25°23'15.151117" N	108°35'59.201609" W
8-9	151°56'31.62"	20.602	741,564.08	2,809,660.70	-1°1'47.093077"	1.00032064	25°23'3.100135" N	108°35'56.628282" W
9-10	110°47'24.87"	9.749	741,573.77	2,809,642.52	-1°1'47.214236"	1.0003207	25°23'2.503934" N	108°35'56.293473" W
10-11	65°38'46.96"	9.704	741,582.88	2,809,639.06	-1°1'47.348726"	1.00032076	25°23'2.386216" N	108°35'55.969818" W
11-12	49°59'30.56"	115.316	741,591.72	2,809,643.06	-1°1'47.490263"	1.00032081	25°23'2.511034" N	108°35'55.651144" W
12-13	44°53'5.02"	13.975	741,680.05	2,809,717.20	-1°1'48.955845"	1.00032134	25°23'4.867503" N	108°35'52.445291" W
13-14	352°42'43.64"	14.873	741,689.91	2,809,727.10	-1°1'49.121938"	1.00032139	25°23'5.183373" N	108°35'52.086291" W
14-15	346°41'10.29"	177.185	741,688.02	2,809,741.86	-1°1'49.115246"	1.00032138	25°23'5.663686" N	108°35'52.144268" W
15-16	334°27'15.83"	30.213	741,647.22	2,809,914.28	-1°1'48.749540"	1.00032114	25°23'11.288086" N	108°35'53.492361" W
16-17	320°22'21.67"	27.267	741,634.19	2,809,941.54	-1°1'48.590877"	1.00032106	25°23'12.181118" N	108°35'53.940695" W
17-18	356°54'48.66"	17.783	741,616.80	2,809,962.54	-1°1'48.355910"	1.00032096	25°23'12.873436" N	108°35'54.549029" W
18-19	58°53'30.82"	19.199	741,615.84	2,809,980.30	-1°1'48.367980"	1.00032095	25°23'13.450775" N	108°35'54.571849" W
19-20	357°12'42.43"	12.79	741,632.28	2,809,990.22	-1°1'48.634919"	1.00032105	25°23'13.763362" N	108°35'53.977708" W
20-1	349°3'31.79"	326.494	741,631.66	2,810,002.99	-1°1'48.644626"	1.00032105	25°23'14.178676" N	108°35'53.991741" W
		AREA = 92,086.643 m2			**PERIMETRO = 1,624.889 m**			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 8								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	158°20'19.04"	16.289	741,689.47	2,809,758.98	-1°1'49.163286"	1.00032139	25°23'6.219069" N	108°35'52.081383" W
2-3	117°23'36.47"	12.507	741,695.49	2,809,743.84	-1°1'49.232641"	1.00032143	25°23'5.723835" N	108°35'51.876133" W
3-4	56°40'35.52"	14.89	741,706.59	2,809,738.09	-1°1'49.394194"	1.00032149	25°23'5.530430" N	108°35'51.482769" W
4-5	52°36'51.00"	93.485	741,719.03	2,809,746.27	-1°1'49.597234"	1.00032157	25°23'5.788857" N	108°35'51.032645" W
5-6	21°28'40.20"	10.145	741,793.31	2,809,803.03	-1°1'50.821415"	1.00032201	25°23'7.589166" N	108°35'48.340181" W
6-7	47°11'27.96"	22.915	741,797.03	2,809,812.47	-1°1'50.892583"	1.00032203	25°23'7.893627" N	108°35'48.201295" W
7-8	10°56'52.73"	17.342	741,813.84	2,809,828.04	-1°1'51.173764"	1.00032213	25°23'8.389614" N	108°35'47.590165" W
8-9	352°10'10.16"	26.045	741,817.13	2,809,845.07	-1°1'51.249919"	1.00032215	25°23'8.940722" N	108°35'47.461447" W
9-10	346°59'3.75"	398.524	741,813.58	2,809,870.87	-1°1'51.234421"	1.00032213	25°23'9.780874" N	108°35'47.571723" W
10-11	348°24'12.24"	40.841	741,723.83	2,810,259.15	-1°1'50.443682"	1.0003216	25°23'22.445424" N	108°35'50.531256" W
11-12	348°49'50.58"	48.886	741,715.62	2,810,299.16	-1°1'50.378101"	1.00032155	25°23'23.749713" N	108°35'50.799082" W
12-13	349°46'58.04"	13.941	741,706.15	2,810,347.12	-1°1'50.305185"	1.00032149	25°23'25.313054" N	108°35'51.106840" W
13-14	275°23'43.11"	9.811	741,703.68	2,810,360.84	-1°1'50.287945"	1.00032148	25°23'25.760149" N	108°35'51.186440" W
14-15	268°16'28.71"	28.612	741,693.91	2,810,361.76	-1°1'50.139568"	1.00032142	25°23'25.795821" N	108°35'51.535122" W
15-16	260°4'24.46"	60.838	741,665.31	2,810,360.90	-1°1'49.699777"	1.00032125	25°23'25.784550" N	108°35'52.558299" W
16-17	268°38'0.03"	16.171	741,605.38	2,810,350.41	-1°1'48.765134"	1.00032089	25°23'25.478905" N	108°35'54.707908" W
17-18	284°58'54.88"	8.083	741,589.22	2,810,350.03	-1°1'48.516681"	1.00032079	25°23'25.475820" N	108°35'55.286227" W
18-19	228°14'52.96"	6.34	741,581.41	2,810,352.12	-1°1'48.400113"	1.00032075	25°23'25.548249" N	108°35'55.564075" W
19-20	200°4'23.65"	6.12	741,576.68	2,810,347.90	-1°1'48.321235"	1.00032072	25°23'25.413882" N	108°35'55.735915" W
20-21	159°42'15.89"	15.07	741,574.58	2,810,342.15	-1°1'48.280369"	1.00032071	25°23'25.228387" N	108°35'55.814725" W
21-22	167°51'42.24"	140.005	741,579.81	2,810,328.01	-1°1'48.339228"	1.00032074	25°23'24.766217" N	108°35'55.636895" W
22-23	167°38'2.22"	181.799	741,609.25	2,810,191.14	-1°1'48.584419"	1.00032091	25°23'20.303109" N	108°35'54.672230" W
23-24	107°23'44.37"	10.823	741,648.18	2,810,013.56	-1°1'48.913795"	1.00032114	25°23'14.512248" N	108°35'53.394265" W
24-25	78°26'14.77"	16.287	741,658.51	2,810,010.32	-1°1'49.067250"	1.00032121	25°23'14.401116" N	108°35'53.027057" W
25-26	79°11'50.17"	11.7	741,674.46	2,810,013.59	-1°1'49.316796"	1.0003213	25°23'14.497834" N	108°35'52.454389" W
26-27	106°33'22.90"	9.865	741,685.96	2,810,015.78	-1°1'49.496292"	1.00032137	25°23'14.562350" N	108°35'52.042030" W
27-28	132°31'26.97"	10.456	741,695.41	2,810,012.97	-1°1'49.637026"	1.00032143	25°23'14.465513" N	108°35'51.705709" W
28-29	199°26'43.64"	15.184	741,703.12	2,810,005.90	-1°1'49.744516"	1.00032147	25°23'14.231450" N	108°35'51.434705" W
29-30	210°25'3.25"	30.629	741,698.06	2,809,991.58	-1°1'49.645449"	1.00032144	25°23'13.769346" N	108°35'51.624657" W
30-31	208°30'26.14"	40.624	741,682.56	2,809,965.17	-1°1'49.367921"	1.00032135	25°23'12.920478" N	108°35'52.196130" W
31-32	202°46'40.09"	13.375	741,663.17	2,809,929.47	-1°1'49.016905"	1.00032123	25°23'11.772257" N	108°35'52.912360" W
32-33	189°52'10.97"	14.473	741,657.99	2,809,917.14	-1°1'48.918944"	1.0003212	25°23'11.374726" N	108°35'53.105444" W
33-1	166°43'10.07"	147.855	741,655.51	2,809,902.88	-1°1'48.859432"	1.00032119	25°23'10.913027" N	108°35'53.203317" W
		AREA = 75,799.562 m2			PERIMETRO = 1,509.929 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 9								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	166°19'0.51"	154.657	741,784.45	2,810,010.99	-1°1'50.999059"	1.00032196	25°23'14.349229" N	108°35'48.523221" W
2-3	139°28'56.26"	12.794	741,821.04	2,809,860.72	-1°1'51.333372"	1.00032218	25°23'9.446938" N	108°35'47.311767" W
3-4	101°19'1.25"	10.088	741,829.35	2,809,851.00	-1°1'51.446126"	1.00032223	25°23'9.126171" N	108°35'47.020824" W
4-5	65°21'20.51"	36.026	741,839.24	2,809,849.02	-1°1'51.594783"	1.00032229	25°23'9.056085" N	108°35'46.668389" W
5-6	83°9'40.73"	10.055	741,871.98	2,809,864.04	-1°1'52.119386"	1.00032248	25°23'9.524885" N	108°35'45.487906" W
6-7	59°44'22.30"	46.68	741,881.97	2,809,865.24	-1°1'52.274229"	1.00032254	25°23'9.557937" N	108°35'45.130173" W
7-8	44°2'31.62"	11.345	741,922.29	2,809,888.76	-1°1'52.927780"	1.00032278	25°23'10.298433" N	108°35'43.673365" W
8-9	357°13'54.62"	15.342	741,930.17	2,809,896.91	-1°1'53.060986"	1.00032283	25°23'10.558715" N	108°35'43.386104" W
9-10	350°58'8.56"	454.761	741,929.43	2,809,912.24	-1°1'53.072740"	1.00032282	25°23'11.056894" N	108°35'43.402733" W
10-11	348°34'31.93"	27.855	741,858.05	2,810,361.36	-1°1'52.655677"	1.0003224	25°23'25.686830" N	108°35'45.666073" W
11-12	300°36'53.75"	19.023	741,852.53	2,810,388.67	-1°1'52.612250"	1.00032236	25°23'26.576913" N	108°35'45.845790" W

12-13	289°58'48.45"	12.218	741,836.16	2,810,398.35	-1°1'52.375839"	1.00032227	25°23'26.901157" N	108°35'46.424958" W
13-14	246°51'48.02"	43.922	741,824.68	2,810,402.53	-1°1'52.206073"	1.0003222	25°23'27.043474" N	108°35'46.832863" W
14-15	256°29'46.73"	43.075	741,784.29	2,810,385.27	-1°1'51.560767"	1.00032196	25°23'26.506514" N	108°35'48.288213" W
15-16	268°20'59.53"	14.853	741,742.41	2,810,375.21	-1°1'50.903409"	1.00032171	25°23'26.204287" N	108°35'49.792363" W
16-17	222°59'41.30"	16.493	741,727.56	2,810,374.78	-1°1'50.675124"	1.00032162	25°23'26.199071" N	108°35'50.323522" W
17-18	172°33'34.67"	55.804	741,716.31	2,810,362.72	-1°1'50.484498"	1.00032155	25°23'25.813818" N	108°35'50.733447" W
18-19	165°37'55.87"	85.947	741,723.54	2,810,307.39	-1°1'50.511903"	1.00032159	25°23'24.012266" N	108°35'50.510650" W
19-1	169°28'41.67"	216.784	741,744.87	2,810,224.13	-1°1'50.713413"	1.00032172	25°23'21.295433" N	108°35'49.801599" W
		AREA = 68,493.641 m2			**PERIMETRO = 1,287.720 m**			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 10								
LADO EST-PV	**AZIMUT**	**DISTANCIA MTS.**	**COORDENADAS UTM**		**CONVERGENCIA**	**FACTOR DE ESC. LINEAL**	**LATITUD**	**LONGITUD**
			ESTE (X)	**NORTE (Y)**				
1-2	168°32'51.44"	59.468	741,923.57	2,809,975.83	-1°1'53.078701"	1.00032279	25°23'13.125807" N	108°35'43.571598" W
2-3	146°21'12.63"	16.693	741,935.37	2,809,917.54	-1°1'53.171803"	1.00032286	25°23'11.225753" N	108°35'43.186920" W
3-4	82°2'35.06"	27.645	741,944.62	2,809,903.65	-1°1'53.292626"	1.00032292	25°23'10.768974" N	108°35'42.865158" W
4-5	98°1'58.70"	7.823	741,972.00	2,809,907.47	-1°1'53.718111"	1.00032308	25°23'10.877264" N	108°35'41.883722" W
5-6	63°30'34.09"	8.688	741,979.75	2,809,906.38	-1°1'53.835212"	1.00032313	25°23'10.837224" N	108°35'41.607442" W
6-7	09°36'59.25"	6.305	741,987.52	2,809,910.26	-1°1'53.960260"	1.00032317	25°23'10.958550" N	108°35'41.326912" W
7-8	67°15'23.27"	34.139	741,988.58	2,809,916.47	-1°1'53.985783"	1.00032318	25°23'11.159844" N	108°35'41.285250" W
8-9	60°31'11.13"	16.408	742,020.06	2,809,929.67	-1°1'54.488347"	1.00032337	25°23'11.570127" N	108°35'40.150980" W
9-10	27°47'5.13"	10.346	742,034.34	2,809,937.75	-1°1'54.719491"	1.00032345	25°23'11.824044" N	108°35'39.635063" W
10-11	359°8'7.81"	18.439	742,039.17	2,809,946.90	-1°1'54.807234"	1.00032348	25°23'12.118523" N	108°35'39.456726" W
11-12	355°23'38.38"	406.999	742,038.89	2,809,965.34	-1°1'54.830790"	1.00032348	25°23'12.717548" N	108°35'39.454799" W
12-13	339°33'14.85"	11.087	742,006.21	2,810,371.02	-1°1'54.941850"	1.00032328	25°23'25.913875" N	108°35'40.362176" W
13-14	288°21'39.30"	11.141	742,002.33	2,810,381.41	-1°1'54.898144"	1.00032326	25°23'26.253561" N	108°35'40.493966" W
14-15	278°12'34.16"	17.276	741,991.76	2,810,384.92	-1°1'54.741308"	1.0003232	25°23'26.373743" N	108°35'40.869815" W
15-16	234°18'54.60"	6.245	741,974.66	2,810,387.38	-1°1'54.482850"	1.00032309	25°23'26.463876" N	108°35'41.479659" W
16-17	271°41'33.19"	78.945	741,969.59	2,810,383.74	-1°1'54.399580"	1.00032306	25°23'26.348517" N	108°35'41.663385" W
17-18	260°57'47.65"	16.206	741,890.68	2,810,386.07	-1°1'53.193185"	1.00032259	25°23'26.470409" N	108°35'44.483537" W
18-19	244°40'22.37"	8.101	741,874.67	2,810,383.53	-1°1'52.943948"	1.0003225	25°23'26.397088" N	108°35'45.057473" W
19-20	201°38'27.58"	10.453	741,867.35	2,810,380.06	-1°1'52.826450"	1.00032245	25°23'26.288805" N	108°35'45.321535" W
20-21	171°41'31.42"	27.536	741,863.49	2,810,370.35	-1°1'52.752691"	1.00032243	25°23'25.975464" N	108°35'45.465634" W
21-1	171°18'58.95"	371.53	741,867.47	2,810,343.10	-1°1'52.772608"	1.00032245	25°23'25.088119" N	108°35'45.340902" W
		AREA = 59,175.614 m2			**PERIMETRO = 1,171.471 m**			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 11								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	149°52'52.93"	12.311	742,046.63	2,809,963.48	-1°1'54.946657"	1.00032353	25°23'12.652730" N	108°35'39.179209" W
2-3	98°35'42.30"	9.409	742,052.81	2,809,952.83	-1°1'55.025292"	1.00032356	25°23'12.303218" N	108°35'38.965175" W
3-4	71°36'58.97"	37.474	742,062.11	2,809,951.42	-1°1'55.165792"	1.00032362	25°23'12.252099" N	108°35'38.633419" W
4-5	94°23'35.30"	6.792	742,097.67	2,809,963.24	-1°1'55.728790"	1.00032383	25°23'12.615170" N	108°35'37.354247" W
5-6	70°32'19.45"	9.783	742,104.44	2,809,962.72	-1°1'55.831820"	1.00032387	25°23'12.594309" N	108°35'37.112439" W
6-7	56°46'12.99"	23.741	742,113.67	2,809,965.98	-1°1'55.978145"	1.00032393	25°23'12.694780" N	108°35'36.780519" W
7-8	44°29'20.05"	25.538	742,133.53	2,809,978.99	-1°1'56.302219"	1.00032405	25°23'13.105736" N	108°35'36.062060" W
8-9	10°35'26.55"	15.43	742,151.42	2,809,997.21	-1°1'56.604077"	1.00032415	25°23'13.687023" N	108°35'35.410410" W
9-10	355°38'56.36"	272.692	742,154.26	2,810,012.38	-1°1'56.670450"	1.00032417	25°23'14.178017" N	108°35'35.299233" W
10-11	03°59'51.09"	31.438	742,133.57	2,810,284.28	-1°1'56.763761"	1.00032404	25°23'23.022023" N	108°35'35.863771" W
11-12	12°5'12.70"	28.061	742,135.76	2,810,315.64	-1°1'56.844707"	1.00032406	25°23'24.039393" N	108°35'35.765195" W
12-13	359°39'58.83"	23.943	742,141.64	2,810,343.08	-1°1'56.976221"	1.00032409	25°23'24.927206" N	108°35'35.537408" W
13-14	311°7'25.04"	11.254	742,141.50	2,810,367.03	-1°1'57.010229"	1.00032409	25°23'25.704966" N	108°35'35.526965" W
14-15	305°16'5.24"	14.486	742,133.02	2,810,374.43	-1°1'56.891416"	1.00032404	25°23'25.950350" N	108°35'35.825340" W
15-16	258°39'22.30"	10.307	742,121.19	2,810,382.79	-1°1'56.722695"	1.00032397	25°23'26.228964" N	108°35'36.242876" W
16-17	217°26'51.20"	11.388	742,111.09	2,810,380.77	-1°1'56.564696"	1.00032391	25°23'26.169031" N	108°35'36.605519" W
17-18	216°37'15.17"	10.483	742,104.16	2,810,371.72	-1°1'56.444875"	1.00032387	25°23'25.879406" N	108°35'36.858953" W
18-19	247°35'16.60"	10.023	742,097.91	2,810,363.31	-1°1'56.336294"	1.00032383	25°23'25.609774" N	108°35'37.087980" W
19-20	279°41'56.07"	15.297	742,088.64	2,810,359.49	-1°1'56.188453"	1.00032378	25°23'25.491069" N	108°35'37.421778" W
20-21	290°10'35.26"	33.121	742,073.57	2,810,362.07	-1°1'55.961147"	1.00032369	25°23'25.583604" N	108°35'37.959296" W
21-22	285°0'18.01"	19.461	742,042.48	2,810,373.49	-1°1'55.501725"	1.0003235	25°23'25.972854" N	108°35'39.063575" W
22-23	255°23'5.46"	8.473	742,023.68	2,810,378.53	-1°1'55.221119"	1.00032339	25°23'26.147508" N	108°35'39.732469" W
23-24	190°44'32.19"	9.313	742,015.48	2,810,376.39	-1°1'55.092190"	1.00032334	25°23'26.082865" N	108°35'40.027001" W
24-25	178°38'33.09"	23.601	742,013.75	2,810,367.24	-1°1'55.051770"	1.00032333	25°23'25.786693" N	108°35'40.094963" W
25-1	175°8'24.17"	381.538	742,014.31	2,810,343.65	-1°1'55.024741"	1.00032333	25°23'25.019989" N	108°35'40.090167" W
		AREA = 46,321.961 m2			PERIMETRO = 1,055.356 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 12								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	90°43'54.69"	88.892	741,939.50	2,810,422.22	-1°1'53.996326"	1.00032288	25°23'27.616068" N	108°35'42.714416" W
2-3	78°53'32.68"	32.954	742,028.39	2,810,421.09	-1°1'55.357481"	1.00032342	25°23'27.527187" N	108°35'39.536818" W
3-4	93°13'37.52"	20.727	742,060.72	2,810,427.44	-1°1'55.862886"	1.00032361	25°23'27.714480" N	108°35'38.376426" W
4-5	80°4'3.11"	71.402	742,081.42	2,810,426.27	-1°1'56.178434"	1.00032373	25°23'27.664469" N	108°35'37.637184" W
5-6	43°49'39.68"	15.691	742,151.75	2,810,438.59	-1°1'57.275431"	1.00032415	25°23'28.023342" N	108°35'35.114319" W
6-7	08°38'32.54"	18.028	742,162.61	2,810,449.91	-1°1'57.459126"	1.00032422	25°23'28.384659" N	108°35'34.718491" W
7-8	338°24'57.79"	22.227	742,165.32	2,810,467.73	-1°1'57.527575"	1.00032423	25°23'28.962008" N	108°35'34.610133" W
8-9	325°15'19.64"	199.71	742,157.15	2,810,488.40	-1°1'57.433408"	1.00032419	25°23'29.638142" N	108°35'34.889190" W
9-10	323°52'19.17"	197.596	742,043.33	2,810,652.50	-1°1'55.935836"	1.0003235	25°23'35.035040" N	108°35'38.853394" W
10-11	319°15'9.18"	9.961	741,926.83	2,810,812.10	-1°1'54.390107"	1.00032281	25°23'40.287205" N	108°35'42.916511" W
11-12	256°55'13.43"	8.207	741,920.33	2,810,819.65	-1°1'54.301784"	1.00032277	25°23'40.536119" N	108°35'43.144142" W
12-13	204°29'51.83"	12.552	741,912.33	2,810,817.79	-1°1'54.176383"	1.00032272	25°23'40.480465" N	108°35'43.431213" W
13-14	193°42'39.54"	122.777	741,907.13	2,810,806.37	-1°1'54.079334"	1.00032269	25°23'40.112494" N	108°35'43.624692" W
14-15	176°30'9.83"	27.268	741,878.03	2,810,687.09	-1°1'53.453167"	1.00032252	25°23'36.255175" N	108°35'44.742117" W
15-16	157°0'2.26"	28.155	741,879.69	2,810,659.87	-1°1'53.437627"	1.00032253	25°23'35.370152" N	108°35'44.700161" W
16-17	169°36'22.67"	20.229	741,890.69	2,810,633.95	-1°1'53.567231"	1.00032259	25°23'34.521894" N	108°35'44.323475" W

17-18	145°44'26.58"	19.768	741,894.34	2,810,614.06	-1°1'53.593184"	1.00032261	25°23'33.873489" N	108°35'44.205787" W
18-19	159°16'8.01"	21.898	741,905.47	2,810,597.72	-1°1'53.739183"	1.00032268	25°23'33.336292" N	108°35'43.818382" W
19-20	159°17'12.78"	29.349	741,913.22	2,810,577.24	-1°1'53.827153"	1.00032273	25°23'32.666548" N	108°35'43.554394" W
20-21	175°54'2.03"	15.431	741,923.60	2,810,549.79	-1°1'53.944919"	1.00032279	25°23'31.768784" N	108°35'43.200881" W
21-22	199°29'36.30"	62.653	741,924.70	2,810,534.40	-1°1'53.938618"	1.0003228	25°23'31.268213" N	108°35'43.171347" W
22-23	193°4'18.94"	29.287	741,903.79	2,810,475.33	-1°1'53.528954"	1.00032267	25°23'29.362029" N	108°35'43.956978" W
23-24	173°28'1.42"	9.445	741,897.17	2,810,446.81	-1°1'53.384360"	1.00032263	25°23'28.439264" N	108°35'44.212206" W
24-25	132°7'57.32"	17.375	741,898.25	2,810,437.42	-1°1'53.386684"	1.00032264	25°23'28.133849" N	108°35'44.179823" W
25-26	104°17'4.59"	19.291	741,911.13	2,810,425.77	-1°1'53.566676"	1.00032271	25°23'27.747705" N	108°35'43.726574" W
26-1	82°49'27.93"	9.751	741,929.83	2,810,421.01	-1°1'53.846142"	1.00032283	25°23'27.582163" N	108°35'43.061156" W
		AREA = 62,763.341 m2			**PERIMETRO = 1,130.627 m**			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 13

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	184°33'24.92"	22.057	741,547.04	2,810,424.89	-1°1'47.982693"	1.00032054	25°23'27.932177" N	108°35'56.746372" W
2-3	148°49'33.70"	10.826	741,545.28	2,810,402.91	-1°1'47.922710"	1.00032053	25°23'27.219013" N	108°35'56.823171" W
3-4	94°4'52.79"	14.353	741,550.89	2,810,393.64	-1°1'47.994683"	1.00032056	25°23'26.914883" N	108°35'56.628746" W
4-5	77°35'10.27"	300.585	741,565.20	2,810,392.62	-1°1'48.212659"	1.00032065	25°23'26.873341" N	108°35'56.117471" W
5-6	59°20'36.61"	17.651	741,858.76	2,810,457.24	-1°1'52.811179"	1.0003224	25°23'28.800653" N	108°35'45.578879" W
6-7	355°59'42.35"	30.176	741,873.95	2,810,466.24	-1°1'53.057574"	1.00032249	25°23'29.084111" N	108°35'45.030130" W
7-8	345°29'38.80"	24.582	741,871.84	2,810,496.34	-1°1'53.070654"	1.00032248	25°23'30.063111" N	108°35'45.086113" W
8-9	29°10'50.22"	35.693	741,865.68	2,810,520.14	-1°1'53.012130"	1.00032244	25°23'30.839709" N	108°35'45.290963" W
9-10	45°13'16.75"	1.309	741,883.08	2,810,551.30	-1°1'53.325969"	1.00032255	25°23'31.841743" N	108°35'44.648622" W
10-11	352°32'5.08"	33.674	741,884.01	2,810,552.23	-1°1'53.341613"	1.00032255	25°23'31.871158" N	108°35'44.614792" W
11-12	340°8'21.66"	48.555	741,879.64	2,810,585.61	-1°1'53.324880"	1.00032253	25°23'32.958228" N	108°35'44.749742" W
12-13	326°16'11.40"	25.485	741,863.14	2,810,631.28	-1°1'53.140800"	1.00032243	25°23'34.451203" N	108°35'45.310202" W
13-14	14°3'50.27"	29.152	741,848.99	2,810,652.48	-1°1'52.955758"	1.00032234	25°23'35.147924" N	108°35'45.802591" W
14-15	38°4'22.23"	33.07	741,856.08	2,810,680.75	-1°1'53.107033"	1.00032239	25°23'36.062308" N	108°35'45.531067" W
15-16	11°16'3.37"	130.141	741,876.47	2,810,706.79	-1°1'53.459017"	1.00032251	25°23'36.895998" N	108°35'44.785074" W
16-17	342°10'7.92"	23.178	741,901.90	2,810,834.42	-1°1'54.041462"	1.00032266	25°23'41.026802" N	108°35'43.793604" W
17-18	311°18'25.83"	25.221	741,894.80	2,810,856.48	-1°1'53.965900"	1.00032262	25°23'41.747631" N	108°35'44.033187" W
18-19	290°41'3.15"	65.832	741,875.85	2,810,873.13	-1°1'53.700462"	1.0003225	25°23'42.299480" N	108°35'44.699950" W
19-20	278°48'47.47"	68.131	741,814.27	2,810,896.39	-1°1'52.791018"	1.00032214	25°23'43.090782" N	108°35'46.887316" W
20-21	299°53'25.82"	24.036	741,746.94	2,810,906.82	-1°1'51.774236"	1.00032173	25°23'43.469204" N	108°35'49.288134" W
21-22	286°21'24.21"	65.917	741,726.10	2,810,918.80	-1°1'51.472708"	1.00032161	25°23'43.870453" N	108°35'50.025599" W
22-23	260°36'4.88"	12.809	741,662.85	2,810,937.37	-1°1'50.530682"	1.00032123	25°23'44.510384" N	108°35'52.275398" W
23-24	208°24'55.39"	16.705	741,650.21	2,810,935.27	-1°1'50.333724"	1.00032116	25°23'44.449825" N	108°35'52.728640" W
24-1	190°52'29.50"	504.752	741,642.27	2,810,920.58	-1°1'50.189676"	1.00032111	25°23'43.977245" N	108°35'53.022348" W
		AREA = 137,136.134 m2			**PERIMETRO = 1,563.890 m**			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 14								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	71°30'38.65"	17.415	741,509.56	2,810,383.07	-1°1'47.345098"	1.00032032	25°23'26.595499" N	108°35'58.113304" W
2-3	40°20'49.71"	16.125	741,526.08	2,810,388.59	-1°1'47.606655"	1.00032042	25°23'26.765244" N	108°35'57.519171" W
3-4	12°15'2.82"	26.68	741,536.52	2,810,400.88	-1°1'47.785228"	1.00032048	25°23'27.158321" N	108°35'57.137979" W
4-5	10°39'3.53"	500.086	741,542.18	2,810,426.95	-1°1'47.911298"	1.00032051	25°23'28.001902" N	108°35'56.918780" W
5-6	00°50'34.01"	14.995	741,634.61	2,810,918.42	-1°1'50.068970"	1.00032106	25°23'43.911603" N	108°35'53.297604" W
6-7	330°40'34.48"	9.539	741,634.83	2,810,933.42	-1°1'50.094942"	1.00032106	25°23'44.398486" N	108°35'53.280072" W
7-8	304°48'26.81"	11.922	741,630.16	2,810,941.73	-1°1'50.035824"	1.00032104	25°23'44.671369" N	108°35'53.441786" W
8-9	287°57'27.68"	89.171	741,620.37	2,810,948.54	-1°1'49.895957"	1.00032098	25°23'44.898127" N	108°35'53.787438" W
9-10	262°10'50.19"	8.726	741,535.54	2,810,976.03	-1°1'48.636433"	1.00032047	25°23'45.840681" N	108°35'56.803103" W
10-11	229°47'29.21"	11.603	741,526.90	2,810,974.84	-1°1'48.502063"	1.00032042	25°23'45.807169" N	108°35'57.113004" W
11-12	196°18'29.82"	36.634	741,518.03	2,810,967.35	-1°1'48.354876"	1.00032037	25°23'45.569029" N	108°35'57.434706" W
12-13	191°4'19.94"	537.831	741,507.75	2,810,932.19	-1°1'48.144165"	1.00032031	25°23'44.433000" N	108°35'57.825165" W
13-14	183°42'46.26"	23.397	741,404.46	2,810,404.37	-1°1'45.765648"	1.00031969	25°23'27.348899" N	108°36'1.857851" W
14-15	153°16'6.20"	10.911	741,402.94	2,810,381.03	-1°1'45.707275"	1.00031968	25°23'26.591396" N	108°36'1.927030" W
15-16	109°49'9.57"	9.968	741,407.85	2,810,371.28	-1°1'45.767860"	1.00031971	25°23'26.272004" N	108°36'1.757795" W
16-17	88°9'0.74"	12.195	741,417.23	2,810,367.90	-1°1'45.906555"	1.00031977	25°23'26.156754" N	108°36'1.424650" W
17-18	64°22'38.95"	10.635	741,429.42	2,810,368.30	-1°1'46.094033"	1.00031984	25°23'26.162426" N	108°36'0.988557" W
18-1	81°47'39.45"	71.284	741,439.01	2,810,372.89	-1°1'46.247987"	1.0003199	25°23'26.306214" N	108°36'0.642708" W
		AREA = 76,451.182 m2			PERIMETRO = 1,419.117 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 15								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	15°44'32.93"	26.927	741,504.80	2,810,957.48	-1°1'48.137028"	1.00032029	25°23'45.256068" N	108°35'57.914334" W
2-3	02°18'41.63"	16.294	741,512.10	2,810,983.40	-1°1'48.288102"	1.00032033	25°23'46.093640" N	108°35'57.636419" W
3-4	329°31'20.54"	13.764	741,512.76	2,810,999.68	-1°1'48.322700"	1.00032034	25°23'46.622091" N	108°35'57.602450" W
4-5	320°56'24.05"	19.64	741,505.78	2,811,011.54	-1°1'48.233494"	1.00032029	25°23'47.011475" N	108°35'57.844468" W
5-6	316°32'25.95"	10.443	741,493.41	2,811,026.79	-1°1'48.066655"	1.00032022	25°23'47.514047" N	108°35'58.277213" W
6-7	341°6'48.02"	20.094	741,486.22	2,811,034.37	-1°1'47.967905"	1.00032018	25°23'47.764449" N	108°35'58.529197" W
7-8	348°29'13.02"	59.88	741,479.72	2,811,053.38	-1°1'47.896774"	1.00032014	25°23'48.385806" N	108°35'58.749573" W
8-9	328°56'12.40"	14.995	741,467.77	2,811,112.06	-1°1'47.801818"	1.00032007	25°23'50.298654" N	108°35'59.139236" W
9-10	301°21'49.88"	14.079	741,460.03	2,811,124.90	-1°1'47.702489"	1.00032002	25°23'50.720387" N	108°35'59.407659" W
10-11	282°51'12.92"	46.099	741,448.01	2,811,132.23	-1°1'47.529138"	1.00031995	25°23'50.965421" N	108°35'59.832844" W
11-12	249°49'45.06"	14.205	741,403.06	2,811,142.49	-1°1'46.855251"	1.00031968	25°23'51.324765" N	108°36'1.433433" W
12-13	208°31'14.60"	9.183	741,389.73	2,811,137.59	-1°1'46.643372"	1.0003196	25°23'51.173451" N	108°36'1.913391" W
13-14	183°53'53.52"	37.763	741,385.35	2,811,129.52	-1°1'46.563977"	1.00031958	25°23'50.913929" N	108°36'2.075373" W
14-15	186°26'50.29"	730.514	741,382.78	2,811,091.84	-1°1'46.467895"	1.00031956	25°23'49.691672" N	108°36'2.191390" W
15-16	183°49'53.43"	16.412	741,300.75	2,810,365.95	-1°1'44.117654"	1.00031907	25°23'26.161347" N	108°36'5.590991" W
16-17	132°1'34.84"	9.673	741,299.65	2,810,349.58	-1°1'44.076203"	1.00031907	25°23'25.630094" N	108°36'5.640722" W
17-18	90°12'32.96"	15.363	741,306.84	2,810,343.10	-1°1'44.176630"	1.00031911	25°23'25.415562" N	108°36'5.387950" W
18-19	79°58'56.30"	44.252	741,322.20	2,810,343.04	-1°1'44.412106"	1.0003192	25°23'25.404778" N	108°36'4.838626" W
19-20	78°39'33.28"	12.753	741,365.78	2,810,350.74	-1°1'45.091853"	1.00031946	25°23'25.629389" N	108°36'3.275434" W
20-21	32°39'53.95"	14.318	741,378.28	2,810,353.25	-1°1'45.287344"	1.00031953	25°23'25.703549" N	108°36'2.826711" W
21-1	11°20'33.98"	603.975	741,386.01	2,810,365.30	-1°1'45.423973"	1.00031958	25°23'26.090557" N	108°36'2.542637" W
		AREA = 86,948.895 m2			PERIMETRO = 1,750.627 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 16								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	324°53'42.53"	9.536	741,273.10	2,810,458.97	-1°1'43.833612"	1.00031891	25°23'29.198851" N	108°36'6.520005" W
2-3	286°53'2.79"	10.434	741,267.61	2,810,466.77	-1°1'43.761259"	1.00031887	25°23'29.455457" N	108°36'6.711094" W
3-4	269°24'33.84"	248.083	741,257.63	2,810,469.80	-1°1'43.612726"	1.00031881	25°23'29.559713" N	108°36'7.066164" W
4-5	266°13'34.40"	21.215	741,009.56	2,810,467.24	-1°1'39.805110"	1.00031734	25°23'29.621274" N	108°36'15.938351" W
5-6	236°17'41.63"	8.783	740,988.39	2,810,465.85	-1°1'39.478415"	1.00031721	25°23'29.588254" N	108°36'16.696219" W
6-7	163°42'30.86"	10.456	740,981.08	2,810,460.97	-1°1'39.359058"	1.00031717	25°23'29.434203" N	108°36'16.960613" W
7-8	135°17'41.75"	17.205	740,984.02	2,810,450.94	-1°1'39.388954"	1.00031719	25°23'29.106504" N	108°36'16.862166" W
8-9	143°34'15.06"	99.192	740,996.12	2,810,438.71	-1°1'39.556156"	1.00031726	25°23'28.702269" N	108°36'16.437239" W
9-10	149°41'56.88"	20.881	741,055.02	2,810,358.90	-1°1'40.339384"	1.00031761	25°23'26.075617" N	108°36'14.382180" W
10-11	174°42'30.15"	18.06	741,065.56	2,810,340.87	-1°1'40.473822"	1.00031767	25°23'25.483887" N	108°36'14.017027" W
11-12	184°15'49.88"	14.026	741,067.22	2,810,322.89	-1°1'40.472332"	1.00031768	25°23'24.898808" N	108°36'13.969008" W
12-13	157°30'16.75"	9.989	741,066.18	2,810,308.90	-1°1'40.435319"	1.00031767	25°23'24.445083" N	108°36'14.015271" W
13-14	107°56'22.57"	7.441	741,070.00	2,810,299.67	-1°1'40.480045"	1.0003177	25°23'24.143094" N	108°36'13.884535" W
14-15	75°54'13.64"	10.017	741,077.08	2,810,297.38	-1°1'40.585137"	1.00031774	25°23'24.064526" N	108°36'13.632879" W
15-16	74°39'19.87"	20.78	741,086.80	2,810,299.82	-1°1'40.737763"	1.0003178	25°23'24.138107" N	108°36'13.283916" W
16-17	78°57'48.58"	137.893	741,106.84	2,810,305.32	-1°1'41.053276"	1.00031792	25°23'24.305037" N	108°36'12.563836" W
17-18	72°26'14.93"	8.944	741,242.18	2,810,331.72	-1°1'43.168116"	1.00031872	25°23'25.083559" N	108°36'7.707325" W
18-19	53°42'18.25"	8.702	741,250.71	2,810,334.42	-1°1'43.302914"	1.00031877	25°23'25.166245" N	108°36'7.400692" W
19-20	23°5'26.81"	13.462	741,257.72	2,810,339.57	-1°1'43.418195"	1.00031882	25°23'25.329464" N	108°36'7.146601" W
20-21	13°42'14.55"	14.334	741,263.00	2,810,351.95	-1°1'43.517775"	1.00031885	25°23'25.728626" N	108°36'6.949857" W
21-22	07°7'27.60"	37.131	741,266.39	2,810,365.88	-1°1'43.590792"	1.00031887	25°23'26.178995" N	108°36'6.819484" W
22-1	02°8'11.05"	56.286	741,271.00	2,810,402.72	-1°1'43.716827"	1.00031889	25°23'27.373087" N	108°36'6.631154" W
		AREA = 36,309.992 m2			PERIMETRO = 802.849 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 17								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	25°1'30.15"	24.571	741,272.12	2,810,484.79	-1°1'43.857451"	1.0003189	25°23'30.038072" N	108°36'6.538409" W
2-3	26°16'10.32"	8.195	741,282.51	2,810,507.05	-1°1'44.050317"	1.00031896	25°23'30.755181" N	108°36'6.152449" W
3-4	344°37'38.00"	5.64	741,286.14	2,810,514.40	-1°1'44.116985"	1.00031898	25°23'30.991747" N	108°36'6.018039" W
4-5	346°55'37.23"	16.817	741,284.65	2,810,519.84	-1°1'44.102240"	1.00031898	25°23'31.169260" N	108°36'6.068011" W
5-6	336°6'30.83"	13.363	741,280.84	2,810,536.22	-1°1'44.068556"	1.00031895	25°23'31.703566" N	108°36'6.193511" W
6-7	296°32'13.90"	21.043	741,275.43	2,810,548.44	-1°1'44.003946"	1.00031892	25°23'32.103592" N	108°36'6.379196" W
7-8	275°43'34.24"	118.317	741,256.60	2,810,557.84	-1°1'43.729411"	1.00031881	25°23'32.419952" N	108°36'7.046347" W
8-9	275°36'43.56"	147.923	741,138.88	2,810,569.64	-1°1'41.941940"	1.00031811	25°23'32.872053" N	108°36'11.248492" W
9-10	276°9'36.20"	36.898	740,991.66	2,810,584.11	-1°1'39.706278"	1.00031723	25°23'33.427732" N	108°36'16.503377" W
10-11	285°35'36.80"	39.394	740,954.98	2,810,588.07	-1°1'39.149698"	1.00031701	25°23'33.577712" N	108°36'17.812624" W
11-12	251°23'29.15"	21.612	740,917.03	2,810,598.66	-1°1'38.583767"	1.00031679	25°23'33.943779" N	108°36'19.162646" W
12-13	198°19'55.53"	10.521	740,896.55	2,810,591.76	-1°1'38.259327"	1.00031666	25°23'33.731701" N	108°36'19.899485" W
13-14	166°5'10.81"	14.515	740,893.24	2,810,581.78	-1°1'38.193586"	1.00031664	25°23'33.409241" N	108°36'20.024214" W
14-15	150°52'24.88"	25.941	740,896.73	2,810,567.69	-1°1'38.225946"	1.00031667	25°23'32.949562" N	108°36'19.908439" W
15-16	139°15'52.24"	76.483	740,909.36	2,810,545.03	-1°1'38.385524"	1.00031674	25°23'32.206150" N	108°36'19.471466" W
16-17	99°9'21.43"	31.001	740,959.27	2,810,487.07	-1°1'39.063781"	1.00031704	25°23'30.294646" N	108°36'17.723913" W
17-18	90°17'12.68"	186.588	740,989.88	2,810,482.14	-1°1'39.525662"	1.00031722	25°23'30.116587" N	108°36'16.632675" W
18-19	89°39'43.43"	77.614	741,176.46	2,810,481.20	-1°1'42.385276"	1.00031833	25°23'29.977489" N	108°36'9.961298" W
19-1	80°10'33.64"	18.315	741,254.07	2,810,481.66	-1°1'43.576035"	1.00031879	25°23'29.947095" N	108°36'7.185723" W
		AREA = 32,985.842 m2			PERIMETRO = 894.749 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 18								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	95°45'43.41"	354.501	740,907.17	2,810,609.77	-1°1'38.449168"	1.00031673	25°23'34.310304" N	108°36'19.508305" W
2-3	83°32'54.11"	19.899	741,259.88	2,810,574.17	-1°1'43.804201"	1.00031883	25°23'32.948657" N	108°36'6.918753" W
3-4	45°11'15.82"	8.315	741,279.65	2,810,576.41	-1°1'44.110761"	1.00031895	25°23'33.009748" N	108°36'6.210276" W
4-5	14°31'57.23"	11.37	741,285.55	2,810,582.27	-1°1'44.210025"	1.00031898	25°23'33.196648" N	108°36'5.995592" W
5-6	32°36'44.60"	11.677	741,288.40	2,810,593.28	-1°1'44.270331"	1.000319	25°23'33.552475" N	108°36'5.886504" W
6-7	343°28'43.50"	9.962	741,294.70	2,810,603.11	-1°1'44.381632"	1.00031904	25°23'33.868290" N	108°36'5.655147" W
7-8	350°25'27.62"	26.074	741,291.86	2,810,612.66	-1°1'44.352559"	1.00031902	25°23'34.180176" N	108°36'5.750316" W
8-9	334°18'3.07"	21.206	741,287.52	2,810,638.37	-1°1'44.324728"	1.00031899	25°23'35.017832" N	108°36'5.888903" W
9-10	296°58'26.57"	35.316	741,278.33	2,810,657.48	-1°1'44.212462"	1.00031894	25°23'35.643860" N	108°36'6.205459" W
10-11	281°17'41.87"	92.884	741,246.85	2,810,673.50	-1°1'43.753909"	1.00031875	25°23'36.182546" N	108°36'7.320657" W
11-12	280°58'13.67"	151.223	741,155.77	2,810,691.69	-1°1'42.384507"	1.00031821	25°23'36.826578" N	108°36'10.566051" W
12-13	288°36'40.90"	75.662	741,007.31	2,810,720.47	-1°1'40.151147"	1.00031732	25°23'37.847881" N	108°36'15.856327" W
13-14	288°47'50.07"	30.894	740,935.61	2,810,744.62	-1°1'39.087820"	1.0003169	25°23'38.674005" N	108°36'18.404942" W
14-15	279°11'51.67"	19.686	740,906.36	2,810,754.57	-1°1'38.654274"	1.00031672	25°23'39.014387" N	108°36'19.444376" W
15-16	236°54'52.52"	13.782	740,886.93	2,810,757.72	-1°1'38.360995"	1.00031661	25°23'39.127913" N	108°36'20.137252" W
16-17	180°34'1.09"	48.323	740,875.38	2,810,750.20	-1°1'38.172614"	1.00031654	25°23'38.890265" N	108°36'20.554998" W
17-18	169°40'31.81"	56.248	740,874.90	2,810,701.88	-1°1'38.092708"	1.00031654	25°23'37.320995" N	108°36'20.603080" W
18-19	205°13'54.59"	6.793	740,884.98	2,810,646.54	-1°1'38.164185"	1.0003166	25°23'35.517672" N	108°36'20.278079" W
19-20	144°24'55.50"	9.321	740,882.09	2,810,640.39	-1°1'38.110548"	1.00031658	25°23'35.319752" N	108°36'20.385572" W
20-21	174°30'39.17"	18.801	740,887.51	2,810,632.81	-1°1'38.182334"	1.00031661	25°23'35.070380" N	108°36'20.196488" W
21-22	126°20'3.88"	8.122	740,889.31	2,810,614.10	-1°1'38.181803"	1.00031662	25°23'34.461438" N	108°36'20.144178" W
22-1	87°34'27.67"	11.328	740,895.85	2,810,609.29	-1°1'38.274902"	1.00031666	25°23'34.301324" N	108°36'19.913309" W
		AREA = 47,100.818 m2			PERIMETRO = 1,041.385 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 19								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	149°14'14.49"	18.809	740,865.80	2,810,788.08	-1°1'38.082638"	1.00031648	25°23'40.126498" N	108°36'20.873195" W
2-3	102°37'52.81"	27.155	740,875.42	2,810,771.92	-1°1'38.205900"	1.00031654	25°23'39.595905" N	108°36'20.539535" W
3-4	103°8'3.08"	365.626	740,901.92	2,810,765.98	-1°1'38.603332"	1.0003167	25°23'39.387590" N	108°36'19.595811" W
4-5	96°54'1.89"	20.86	741,257.98	2,810,682.90	-1°1'43.938674"	1.00031882	25°23'36.481389" N	108°36'6.916744" W
5-6	52°41'3.52"	15.97	741,278.69	2,810,680.40	-1°1'44.252468"	1.00031894	25°23'36.387902" N	108°36'6.177834" W
6-7	17°7'5.55"	58.718	741,291.39	2,810,690.08	-1°1'44.461801"	1.00031902	25°23'36.694951" N	108°36'5.717440" W
7-8	17°51'9.43"	10.561	741,308.67	2,810,746.19	-1°1'44.811267"	1.00031912	25°23'38.507617" N	108°36'5.063369" W
8-9	334°50'39.21"	10.776	741,311.91	2,810,756.25	-1°1'44.876045"	1.00031914	25°23'38.832260" N	108°36'4.941131" W
9-10	288°53'53.65"	13.731	741,307.33	2,810,766.00	-1°1'44.820477"	1.00031911	25°23'39.151748" N	108°36'5.098662" W
10-11	284°8'12.99"	415.687	741,294.34	2,810,770.45	-1°1'44.627955"	1.00031903	25°23'39.303780" N	108°36'5.560333" W
11-12	275°18'3.45"	25.774	740,891.24	2,810,871.97	-1°1'38.598800"	1.00031663	25°23'42.836559" N	108°36'19.909633" W
12-13	256°1'33.23"	9.862	740,865.58	2,810,874.36	-1°1'38.208800"	1.00031648	25°23'42.928852" N	108°36'20.825816" W
13-14	194°32'44.17"	9.743	740,856.01	2,810,871.97	-1°1'38.058454"	1.00031642	25°23'42.857069" N	108°36'21.169571" W
14-1	170°39'55.61"	75.458	740,853.56	2,810,862.54	-1°1'38.006764"	1.00031641	25°23'42.552171" N	108°36'21.263118" W
		AREA = 43,791.159 m2			PERIMETRO = 1,078.730 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 20								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	124°37'12.39"	7.482	740,850.72	2,810,887.19	-1°1'38.000219"	1.00031639	25°23'43.354360" N	108°36'21.348882" W
2-3	86°22'43.97"	10.329	740,856.88	2,810,882.94	-1°1'38.088257"	1.00031643	25°23'43.212711" N	108°36'21.131443" W
3-4	104°8'11.35"	460.623	740,867.19	2,810,883.59	-1°1'38.247332"	1.00031649	25°23'43.227898" N	108°36'20.762392" W
4-5	36°52'46.27"	5.485	741,313.86	2,810,771.09	-1°1'44.928270"	1.00031915	25°23'39.313344" N	108°36'4.861905" W
5-6	04°5'25.51"	75	741,317.15	2,810,775.48	-1°1'44.985353"	1.00031917	25°23'39.453940" N	108°36'4.741373" W
6-7	336°59'18.81"	10.253	741,322.50	2,810,850.29	-1°1'45.179960"	1.0003192	25°23'41.880746" N	108°36'4.502010" W
7-8	310°20'26.65"	11.239	741,318.49	2,810,859.73	-1°1'45.132695"	1.00031918	25°23'42.189606" N	108°36'4.639267" W
8-9	283°7'57.39"	452.52	741,309.93	2,810,867.00	-1°1'45.012273"	1.00031913	25°23'42.430910" N	108°36'4.940910" W
9-10	284°7'41.54"	16.283	740,869.24	2,810,969.82	-1°1'38.408374"	1.0003165	25°23'46.027423" N	108°36'20.633557" W
10-11	256°41'35.77"	13.442	740,853.45	2,810,973.79	-1°1'38.172168"	1.00031641	25°23'46.165722" N	108°36'21.195673" W
11-12	203°40'19.24"	8.13	740,840.37	2,810,970.70	-1°1'37.966906"	1.00031633	25°23'46.072848" N	108°36'21.665424" W
12-13	171°26'37.67"	66.456	740,837.11	2,810,963.25	-1°1'37.905660"	1.00031631	25°23'45.832885" N	108°36'21.786929" W
13-1	160°11'25.64"	10.995	740,847.00	2,810,897.53	-1°1'37.958607"	1.00031637	25°23'43.692545" N	108°36'21.475499" W
		AREA = 43,245.785 m2			PERIMETRO = 1,148.237 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 21								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	81°47'15.18"	6.556	741,315.82	2,810,870.48	-1°1'45.107788"	1.00031916	25°23'42.540441" N	108°36'4.728163" W
2-3	31°25'32.96"	10.343	741,322.30	2,810,871.42	-1°1'45.208712"	1.0003192	25°23'42.567075" N	108°36'4.495518" W
3-4	10°14'10.34"	10.227	741,327.70	2,810,880.24	-1°1'45.304698"	1.00031923	25°23'42.850610" N	108°36'4.297003" W
4-5	355°33'40.28"	23.851	741,329.52	2,810,890.31	-1°1'45.347715"	1.00031924	25°23'43.176459" N	108°36'4.225547" W
5-6	347°0'35.85"	19.15	741,327.67	2,810,914.08	-1°1'45.355187"	1.00031923	25°23'43.949916" N	108°36'4.276278" W
6-7	330°5'56.48"	16.78	741,323.36	2,810,932.74	-1°1'45.317249"	1.00031921	25°23'44.558541" N	108°36'4.418221" W
7-8	294°45'6.84"	19.493	741,315.00	2,810,947.29	-1°1'45.210851"	1.00031916	25°23'45.035908" N	108°36'4.707996" W
8-9	284°25'16.81"	497.68	741,297.30	2,810,955.45	-1°1'44.951649"	1.00031905	25°23'45.311331" N	108°36'5.335759" W
9-10	254°49'8.49"	7.152	740,815.30	2,811,079.40	-1°1'37.745595"	1.00031618	25°23'49.618322" N	108°36'22.492339" W
10-11	165°1'48.18"	6.625	740,808.40	2,811,077.53	-1°1'37.636916"	1.00031614	25°23'49.561507" N	108°36'22.740373" W
11-12	146°46'22.23"	10.832	740,810.11	2,811,071.13	-1°1'37.653554"	1.00031615	25°23'49.352610" N	108°36'22.683276" W
12-13	145°37'28.71"	19.107	740,816.04	2,811,062.07	-1°1'37.730981"	1.00031619	25°23'49.054843" N	108°36'22.476837" W
13-14	165°57'28.16"	51.477	740,826.83	2,811,046.30	-1°1'37.872762"	1.00031625	25°23'48.536309" N	108°36'22.101160" W
14-15	168°16'51.31"	11.719	740,839.32	2,810,996.36	-1°1'37.989330"	1.00031632	25°23'46.906941" N	108°36'21.686534" W
15-16	116°44'28.40"	8.02	740,841.70	2,810,984.88	-1°1'38.008603"	1.00031634	25°23'46.532850" N	108°36'21.608776" W
16-17	102°49'17.99"	82.918	740,848.86	2,810,981.27	-1°1'38.113030"	1.00031638	25°23'46.411461" N	108°36'21.354968" W
17-1	103°27'28.15"	397.002	740,929.71	2,810,962.87	-1°1'39.325361"	1.00031686	25°23'45.766674" N	108°36'18.475597" W
		AREA = 41,983.510 m2			PERIMETRO = 1,198.932 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 22								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	262°29'9.47"	10.441	740,703.48	2,811,216.80	-1°1'36.236826"	1.00031552	25°23'54.146267" N	108°36'26.402887" W
2-3	232°13'48.41"	8.746	740,693.13	2,811,215.43	-1°1'36.076003"	1.00031545	25°23'54.107943" N	108°36'26.773937" W
3-4	196°14'51.05"	7.265	740,686.22	2,811,210.07	-1°1'35.961920"	1.00031541	25°23'53.937964" N	108°36'27.024604" W
4-5	158°12'48.11"	12.655	740,684.18	2,811,203.10	-1°1'35.920277"	1.0003154	25°23'53.712603" N	108°36'27.101759" W
5-6	136°26'48.74"	114.62	740,688.88	2,811,191.35	-1°1'35.974683"	1.00031543	25°23'53.328173" N	108°36'26.941326" W
6-7	130°2'8.77"	17.308	740,767.86	2,811,108.28	-1°1'37.061309"	1.0003159	25°23'50.583970" N	108°36'24.170369" W
7-8	102°48'56.41"	23.23	740,781.11	2,811,097.14	-1°1'37.247846"	1.00031598	25°23'50.214606" N	108°36'23.703613" W
8-9	104°25'15.23"	466.233	740,803.76	2,811,091.99	-1°1'37.587518"	1.00031611	25°23'50.034047" N	108°36'22.896915" W
9-10	102°30'42.44"	58.55	741,255.30	2,810,975.88	-1°1'44.338332"	1.0003188	25°23'45.999339" N	108°36'6.824339" W

10-11	89°54'59.00"	15.299	741,312.46	2,810,963.20	-1°1'45.195880"	1.00031914	25°23'45.553981" N	108°36'4.788485" W
11-12	53°34'0.45"	7.689	741,327.76	2,810,963.22	-1°1'45.430543"	1.00031923	25°23'45.545779" N	108°36'4.241395" W
12-13	06°15'39.32"	70.193	741,333.95	2,810,967.78	-1°1'45.532285"	1.00031927	25°23'45.690486" N	108°36'4.017255" W
13-14	328°5'55.18"	6.246	741,341.60	2,811,037.56	-1°1'45.754686"	1.00031931	25°23'47.952389" N	108°36'3.698686" W
14-15	297°28'12.80"	10.786	741,338.30	2,811,042.86	-1°1'45.712045"	1.0003193	25°23'48.126540" N	108°36'3.813305" W
15-16	292°35'22.75"	14.655	741,328.73	2,811,047.84	-1°1'45.572760"	1.00031924	25°23'48.293734" N	108°36'4.152321" W
16-17	284°30'13.20"	32.91	741,315.20	2,811,053.47	-1°1'45.373707"	1.00031916	25°23'48.484486" N	108°36'4.632566" W
17-1	284°58'25.64"	600.24	741,283.34	2,811,061.71	-1°1'44.897449"	1.00031897	25°23'48.770793" N	108°36'5.766621" W
		AREA = 58,873.169 m2			**PERIMETRO = 1,477.066 m**			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 23

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
42401	102°11'55.92"	19.494	741,301.80	2,811,062.60	-1°1'45.181980"	1.00031908	25°23'48.789180" N	108°36'5.105786" W
1-2	94°32'52.69"	15.408	741,320.86	2,811,058.49	-1°1'45.468009"	1.00031919	25°23'48.644265" N	108°36'4.427081" W
2-3	55°25'33.27"	10.713	741,336.22	2,811,057.26	-1°1'45.701738"	1.00031928	25°23'48.595617" N	108°36'3.878619" W
3-4	45°55'41.94"	11.721	741,345.04	2,811,063.34	-1°1'45.846177"	1.00031934	25°23'48.787937" N	108°36'3.559272" W
4-5	07°13'3.00"	38.891	741,353.46	2,811,071.50	-1°1'45.987605"	1.00031939	25°23'49.047836" N	108°36'3.252890" W
5-6	352°24'3.56"	33.203	741,358.35	2,811,110.08	-1°1'46.120610"	1.00031941	25°23'50.298203" N	108°36'3.053372" W
6-7	344°3'31.82"	9.69	741,353.95	2,811,142.99	-1°1'46.102798"	1.00031939	25°23'51.369776" N	108°36'3.189236" W
7-8	298°2'57.97"	8.801	741,351.29	2,811,152.31	-1°1'46.076001"	1.00031937	25°23'51.673974" N	108°36'3.278419" W
8-9	284°37'34.03"	608.62	741,343.53	2,811,156.45	-1°1'45.963097"	1.00031933	25°23'51.812933" N	108°36'3.553517" W
9-10	287°12'47.56"	16.763	740,754.63	2,811,310.13	-1°1'37.161457"	1.00031582	25°23'57.148110" N	108°36'24.514000" W
10-11	266°30'55.53"	7.107	740,738.62	2,811,315.09	-1°1'36.923300"	1.00031572	25°23'57.318560" N	108°36'25.083415" W
11-12	221°42'21.80"	9.358	740,731.52	2,811,314.66	-1°1'36.813835"	1.00031568	25°23'57.308659" N	108°36'25.337386" W
12-13	203°49'28.59"	73.776	740,725.30	2,811,307.67	-1°1'36.707853"	1.00031565	25°23'57.085364" N	108°36'25.564499" W
13-14	195°48'20.73"	8.424	740,695.50	2,811,240.18	-1°1'36.149452"	1.00031547	25°23'54.910559" N	108°36'26.673444" W
14-15	141°32'34.64"	7.082	740,693.20	2,811,232.08	-1°1'36.102095"	1.00031545	25°23'54.648626" N	108°36'26.760687" W
15-16	110°47'36.90"	14.997	740,697.61	2,811,226.53	-1°1'36.161327"	1.00031548	25°23'54.465933" N	108°36'26.606739" W
16-1	105°2'31.69"	611.117	740,711.63	2,811,221.21	-1°1'36.368380"	1.00031556	25°23'54.284841" N	108°36'26.108788" W
		AREA = 65,926.917 m2			**PERIMETRO = 1,505.163 m**			

CUADROS DE CONSTRUCCIÓN GENERAL (UTM DATUM WGS 84) SECCIÓN 2

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL POLÍGONO GENERAL								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	199°51'34.03"	703.797	740,050.11	2,810,676.18	-1°1'25.406095"	1.00031164	25°23'36.966035" N	108°36'50.113106" W
3-4	194°19'24.44"	35.053	739,811.02	2,810,014.24	-1°1'20.749928"	1.00031022	25°23'15.603595" N	108°36'59.085234" W
4-5	160°55'25.16"	37.257	739,802.35	2,809,980.28	-1°1'20.566200"	1.00031017	25°23'14.505413" N	108°36'59.416997" W
5-6	154°46'46.16"	20.934	739,814.53	2,809,945.07	-1°1'20.700231"	1.00031024	25°23'13.354633" N	108°36'59.004063" W
6-8	242°5'11.16"	23.506	739,823.45	2,809,926.13	-1°1'20.808663"	1.00031029	25°23'12.734304" N	108°36'58.697193" W
8-9	286°45'53.25"	191.777	739,802.68	2,809,915.13	-1°1'20.473784"	1.00031017	25°23'12.388913" N	108°36'59.446930" W
9-10	304°0'8.25"	1,807.22	739,619.05	2,809,970.44	-1°1'17.741375"	1.00030908	25°23'14.292115" N	108°37'5.977610" W
10-11	271°29'41.03"	12.604	738,120.84	2,810,981.08	-1°0'56.273050"	1.00030024	25°23'47.985217" N	108°37'58.909397" W
11-12	248°3'43.99"	36.684	738,108.24	2,810,981.41	-1°0'56.080294"	1.00030017	25°23'48.003151" N	108°37'59.359758" W
12-13	266°45'32.66"	22.758	738,074.22	2,810,967.71	-1°0'55.538060"	1.00029997	25°23'47.577573" N	108°38'0.585281" W
13-14	26°12'57.75"	338.959	738,051.49	2,810,966.42	-1°0'55.187661"	1.00029983	25°23'47.548861" N	108°38'1.398638" W
14-15	63°13'40.86"	135.348	738,201.23	2,811,270.51	-1°0'57.935896"	1.00030071	25°23'57.340242" N	108°37'55.851092" W
15-16	01°38'26.57"	19.334	738,322.07	2,811,331.48	-1°0'59.880071"	1.00030143	25°23'59.250935" N	108°37'51.491023" W
16-17	321°37'42.83"	7.16	738,322.63	2,811,350.81	-1°0'59.917284"	1.00030143	25°23'59.878382" N	108°37'51.458961" W
17-18	17°56'40.49"	13.842	738,318.18	2,811,356.42	-1°0'59.857451"	1.0003014	25°24'0.063274" N	108°37'51.614338" W
18-19	98°19'7.14"	19.215	738,322.45	2,811,369.59	-1°0'59.942437"	1.00030143	25°24'0.488551" N	108°37'51.453475" W
19-20	112°28'34.86"	14.236	738,341.46	2,811,366.81	-1°1'0.229951"	1.00030154	25°24'0.387292" N	108°37'50.775324" W
20-21	94°39'50.70"	355.907	738,354.61	2,811,361.37	-1°1'0.423644"	1.00030162	25°24'0.202930" N	108°37'50.308363" W
21-22	74°56'11.78"	139.013	738,709.34	2,811,332.43	-1°1'5.821956"	1.00030371	25°23'59.058240" N	108°37'37.641168" W
22-23	109°56'8.18"	17.214	738,843.58	2,811,368.55	-1°1'7.934868"	1.0003045	25°24'0.154227" N	108°37'32.817720" W
23-24	134°28'8.35"	645.277	738,859.76	2,811,362.68	-1°1'8.174357"	1.00030459	25°23'59.954230" N	108°37'32.242748" W
24-25	172°2'11.23"	26.092	739,320.25	2,810,910.65	-1°1'14.563447"	1.00030731	25°23'45.005037" N	108°37'16.063130" W
25-26	204°43'21.30"	114.284	739,323.86	2,810,884.81	-1°1'14.580326"	1.00030734	25°23'44.163608" N	108°37'15.950327" W
26-27	164°18'15.04"	31.309	739,276.07	2,810,781.00	-1°1'13.692419"	1.00030705	25°23'40.819331" N	108°37'17.725648" W
27-28	130°40'13.09"	141.528	739,284.54	2,810,750.86	-1°1'13.777343"	1.0003071	25°23'39.835364" N	108°37'17.441960" W
28-29	89°55'13.83"	220.254	739,391.88	2,810,658.63	-1°1'15.285868"	1.00030774	25°23'36.777277" N	108°37'13.662133" W
29-30	69°21'45.81"	261.419	739,612.14	2,810,658.93	-1°1'18.663916"	1.00030904	25°23'36.659654" N	108°37'5.785835" W
30-31	96°33'56.07"	35.146	739,856.78	2,810,751.07	-1°1'22.553314"	1.00031049	25°23'39.510641" N	108°36'56.978745" W
31-32	100°6'14.13"	151.254	739,891.70	2,810,747.05	-1°1'23.082747"	1.0003107	25°23'39.359858" N	108°36'55.732759" W
32-33	197°6'55.70"	37.765	740,040.60	2,810,720.52	-1°1'25.326607"	1.00031158	25°23'38.411544" N	108°36'50.424856" W
33-1	111°46'33.31"	22.209	740,029.49	2,810,684.42	-1°1'25.102149"	1.00031151	25°23'37.245629" N	108°36'50.845356" W
		AREA = 1,226,885.195 m2			PERIMETRO = 5,638.350 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE ESTANQUERÍA								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
3-4	274°32'44.21"	94.929	738,579.64	2,811,299.39	-1°1'3.783341"	1.00030294	25°23'58.060020" N	108°37'42.300273" W
4-8	271°52'14.98"	54.118	738,485.01	2,811,306.91	-1°1'2.342977"	1.00030239	25°23'58.358990" N	108°37'45.679590" W
8-9	277°7'54.75"	90.888	738,430.92	2,811,308.68	-1°1'1.515909"	1.00030207	25°23'58.447573" N	108°37'47.612781" W
9-10	264°59'35.39"	24.625	738,340.74	2,811,319.96	-1°1'0.149315"	1.00030154	25°23'58.866101" N	108°37'50.830731" W
10-11	241°15'42.22"	108.465	738,316.21	2,811,317.81	-1°0'59.769834"	1.00030139	25°23'58.810433" N	108°37'51.709350" W
11-12	220°41'5.31"	25.372	738,221.10	2,811,265.66	-1°0'58.233511"	1.00030083	25°23'57.171252" N	108°37'55.143517" W
12-13	204°58'2.34"	233.562	738,204.56	2,811,246.42	-1°0'57.951228"	1.00030073	25°23'56.555834" N	108°37'55.747204" W
13-14	207°0'6.20"	31.739	738,105.98	2,811,034.69	-1°0'56.124633"	1.00030015	25°23'49.734951" N	108°37'59.407028" W
14-15	172°25'39.71"	12.373	738,091.57	2,811,006.41	-1°0'55.861633"	1.00030007	25°23'48.824674" N	108°37'59.940266" W
15-16	106°11'1.44"	11.782	738,093.20	2,810,994.14	-1°0'55.868431"	1.00030008	25°23'48.425349" N	108°37'59.889736" W
16-1	89°12'12.56"	67.412	738,104.51	2,810,990.86	-1°0'56.037102"	1.00030015	25°23'48.312165" N	108°37'59.487178" W
1-2	119°35'29.36"	13.18	738,171.92	2,810,991.80	-1°0'57.072320"	1.00030054	25°23'48.303787" N	108°37'57.076120" W
2-3	123°53'30.53"	92.242	738,183.38	2,810,985.29	-1°0'57.238433"	1.00030061	25°23'48.085777" N	108°37'56.670400" W
3-9	116°16'54.63"	23.718	738,259.95	2,810,933.85	-1°0'58.336382"	1.00030106	25°23'46.370890" N	108°37'53.964875" W
9-11	125°46'23.49"	130.602	738,281.22	2,810,923.35	-1°0'58.646944"	1.00030119	25°23'46.017500" N	108°37'53.211036" W
11-12	120°9'5.20"	15.383	738,387.18	2,810,847.00	-1°1'0.158589"	1.00030181	25°23'43.476508" N	108°37'49.470254" W

12-3	135°17'3.84"	27.835	738,400.48	2,810,839.28	-1°1'0.351106"	1.00030189	25°23'43.217855" N	108°37'48.999480" W
3-4	124°20'45.40"	91.514	738,420.06	2,810,819.50	-1°1'0.622056"	1.000302	25°23'42.564069" N	108°37'48.311692" W
4-3	124°50'29.37"	33.613	738,495.62	2,810,767.87	-1°1'1.704052"	1.00030245	25°23'40.843407" N	108°37'45.642517" W
3-4	122°27'38.55"	73.981	738,523.21	2,810,748.66	-1°1'2.098571"	1.00030261	25°23'40.203726" N	108°37'44.668186" W
4-5	119°8'21.98"	8.955	738,585.63	2,810,708.96	-1°1'2.996794"	1.00030298	25°23'38.877939" N	108°37'42.461199" W
5-3	128°21'45.08"	29.026	738,593.45	2,810,704.59	-1°1'3.110255"	1.00030302	25°23'38.731788" N	108°37'42.184271" W
3-4	123°59'18.63"	78.591	738,616.21	2,810,686.58	-1°1'3.432480"	1.00030316	25°23'38.133499" N	108°37'41.381844" W
4-3	127°46'11.62"	28.26	738,681.38	2,810,642.65	-1°1'4.366407"	1.00030354	25°23'36.668804" N	108°37'39.079526" W
3-4	122°32'26.58"	68.211	738,703.72	2,810,625.34	-1°1'4.683214"	1.00030368	25°23'36.093675" N	108°37'38.291696" W
4-5	120°35'42.33"	12.197	738,761.22	2,810,588.65	-1°1'5.510396"	1.00030401	25°23'34.868684" N	108°37'36.258751" W
5-3	127°13'17.70"	33.729	738,771.72	2,810,582.44	-1°1'5.662158"	1.00030408	25°23'34.660971" N	108°37'35.887247" W
3-4	123°35'27.78"	75.743	738,798.58	2,810,562.03	-1°1'6.043652"	1.00030423	25°23'33.982732" N	108°37'34.939763" W
4-3	124°24'38.47"	32.571	738,861.67	2,810,520.13	-1°1'6.948771"	1.00030461	25°23'32.585102" N	108°37'32.710186" W
3-4	125°42'27.74"	74.326	738,888.54	2,810,501.72	-1°1'7.333410"	1.00030477	25°23'31.971693" N	108°37'31.760990" W
4-3	122°58'33.91"	33.731	738,948.90	2,810,458.34	-1°1'8.194238"	1.00030512	25°23'30.527749" N	108°37'29.630427" W
3-4	124°28'54.64"	74.773	738,977.19	2,810,439.98	-1°1'8.600785"	1.00030529	25°23'29.915045" N	108°37'28.630237" W
4-5	116°48'27.03"	6.897	739,038.83	2,810,397.65	-1°1'9.482806"	1.00030565	25°23'28.504374" N	108°37'26.453134" W
5-13	125°48'40.91"	24.255	739,044.98	2,810,394.54	-1°1'9.572560"	1.00030569	25°23'28.399779" N	108°37'26.234989" W
13-14	123°58'18.61"	22.709	739,064.65	2,810,380.35	-1°1'9.853012"	1.00030581	25°23'27.927416" N	108°37'25.540653" W
14-15	124°54'3.55"	95.631	739,083.49	2,810,367.66	-1°1'10.122863"	1.00030592	25°23'27.504358" N	108°37'24.875303" W
15-3	124°45'43.67"	33.56	739,161.92	2,810,312.94	-1°1'11.243878"	1.00030638	25°23'25.681715" N	108°37'22.105547" W
3-4	123°34'37.40"	126.679	739,189.49	2,810,293.81	-1°1'11.638082"	1.00030654	25°23'25.044222" N	108°37'21.131842" W
4-4	125°30'21.14"	42.763	739,295.03	2,810,223.75	-1°1'13.151806"	1.00030717	25°23'22.707451" N	108°37'17.402456" W
4-5	124°37'39.94"	87.192	739,329.84	2,810,198.91	-1°1'13.648485"	1.00030737	25°23'21.880585" N	108°37'16.173487" W
5-3	124°42'39.58"	41.158	739,401.59	2,810,149.36	-1°1'14.674566"	1.0003078	25°23'20.229708" N	108°37'13.639531" W
3-4	123°32'2.82"	93.618	739,435.42	2,810,125.93	-1°1'15.158312"	1.000308	25°23'19.448839" N	108°37'12.444643" W
4-3	123°15'50.73"	38.477	739,513.46	2,810,074.21	-1°1'16.277506"	1.00030846	25°23'17.723766" N	108°37'9.687211" W
3-4	124°45'9.46"	71.878	739,545.63	2,810,053.10	-1°1'16.739241"	1.00030865	25°23'17.019609" N	108°37'8.550234" W
4-5	108°44'44.71"	44.601	739,604.69	2,810,012.13	-1°1'17.583437"	1.000309	25°23'15.654532" N	108°37'6.464654" W
5-11	103°46'38.14"	39.856	739,646.92	2,809,997.80	-1°1'18.209522"	1.00030925	25°23'15.164493" N	108°37'4.963583" W
11-12	98°50'47.11"	17.121	739,685.63	2,809,988.31	-1°1'18.788791"	1.00030948	25°23'14.833756" N	108°37'3.585477" W
12-13	101°7'32.62"	62.122	739,702.55	2,809,985.67	-1°1'19.044211"	1.00030958	25°23'14.738430" N	108°37'2.982238" W
13-14	74°56'43.06"	5.145	739,763.50	2,809,973.69	-1°1'19.960769"	1.00030994	25°23'14.313739" N	108°37'0.810320" W
14-15	51°24'26.37"	8.632	739,768.47	2,809,975.02	-1°1'20.038936"	1.00030997	25°23'14.354268" N	108°37'0.631809" W
15-1	18°40'6.81"	682.067	739,775.22	2,809,980.41	-1°1'20.150418"	1.00031001	25°23'14.525256" N	108°37'0.387126" W
1-2	15°24'39.21"	21.551	739,993.54	2,810,626.59	-1°1'24.464381"	1.0003113	25°23'35.387861" N	108°36'52.167675" W
2-3	352°49'44.90"	9.741	739,999.27	2,810,647.36	-1°1'24.583293"	1.00031133	25°23'36.059388" N	108°36'51.949612" W
3-4	301°23'5.57"	11.44	739,998.05	2,810,657.03	-1°1'24.579109"	1.00031133	25°23'36.374019" N	108°36'51.986918" W
4-5	284°56'41.30"	99.919	739,988.29	2,810,662.99	-1°1'24.438259"	1.00031127	25°23'36.573208" N	108°36'52.332346" W
5-6	268°42'50.60"	10.441	739,891.75	2,810,688.75	-1°1'22.996375"	1.0003107	25°23'37.466212" N	108°36'55.768058" W
6-11	245°40'6.56"	39.713	739,881.31	2,810,688.52	-1°1'22.835948"	1.00031064	25°23'37.464655" N	108°36'56.141482" W
11-12	284°30'50.00"	18.044	739,845.12	2,810,672.16	-1°1'22.256564"	1.00031042	25°23'36.954156" N	108°36'57.445908" W
12-13	265°56'23.70"	27.162	739,827.66	2,810,676.68	-1°1'21.995452"	1.00031032	25°23'37.111172" N	108°36'58.067667" W
13-14	247°17'43.03"	69.929	739,800.56	2,810,674.76	-1°1'21.577087"	1.00031016	25°23'37.064415" N	108°36'59.037757" W
14-15	239°51'25.62"	12.549	739,736.05	2,810,647.76	-1°1'20.547476"	1.00030978	25°23'36.225080" N	108°37'1.361812" W
15-11	248°31'13.28"	30.634	739,725.20	2,810,641.46	-1°1'20.371646"	1.00030971	25°23'36.026689" N	108°37'1.753882" W
11-12	253°14'33.08"	11.877	739,696.69	2,810,630.25	-1°1'19.917736"	1.00030954	25°23'35.678848" N	108°37'2.780413" W
12-13	245°42'35.06"	30.061	739,685.32	2,810,626.82	-1°1'19.738218"	1.00030947	25°23'35.574206" N	108°37'3.189281" W
13-14	250°2'10.53"	31.726	739,657.92	2,810,614.46	-1°1'19.299567"	1.00030931	25°23'35.188413" N	108°37'4.176969" W
14-12	269°20'15.48"	30.253	739,628.10	2,810,603.62	-1°1'18.826105"	1.00030914	25°23'34.853842" N	108°37'5.250207" W
12-13	279°7'22.46"	7.134	739,597.85	2,810,603.27	-1°1'18.361688"	1.00030896	25°23'34.860008" N	108°37'6.332193" W
13-14	270°57'50.88"	85.533	739,590.81	2,810,604.40	-1°1'18.255363"	1.00030892	25°23'34.900830" N	108°37'6.583353" W
14-12	268°10'10.94"	54.852	739,505.29	2,810,605.84	-1°1'16.946082"	1.00030841	25°23'34.997112" N	108°37'9.640576" W
12-13	267°5'6.77"	25.405	739,450.46	2,810,604.09	-1°1'16.102763"	1.00030809	25°23'34.971951" N	108°37'11.602138" W
13-14	271°52'26.06"	15.945	739,425.09	2,810,602.80	-1°1'15.711756"	1.00030794	25°23'34.944677" N	108°37'12.510258" W
14-15	285°4'48.53"	38.884	739,409.15	2,810,603.32	-1°1'15.468160"	1.00030784	25°23'34.970838" N	108°37'13.079786" W
15-16	280°5'15.02"	13.866	739,371.61	2,810,613.44	-1°1'14.907517"	1.00030762	25°23'35.321173" N	108°37'14.415918" W
16-3	308°57'13.60"	16.537	739,357.96	2,810,615.87	-1°1'14.701791"	1.00030754	25°23'35.407965" N	108°37'14.902557" W
3-4	314°21'15.14"	13.869	739,345.10	2,810,626.26	-1°1'14.520100"	1.00030746	25°23'35.753114" N	108°37'15.355799" W
4-5	311°50'41.58"	112.155	739,335.18	2,810,635.96	-1°1'14.382492"	1.0003074	25°23'36.073800" N	108°37'15.704250" W
5-6	320°20'54.53"	22.507	739,251.63	2,810,710.78	-1°1'13.212869"	1.00030691	25°23'38.552471" N	108°37'18.644301" W
6-7	338°5'45.16"	12.887	739,237.27	2,810,728.11	-1°1'13.018468"	1.00030682	25°23'39.123669" N	108°37'19.146851" W
7-10	351°21'41.06"	37.489	739,232.46	2,810,740.07	-1°1'12.962579"	1.0003068	25°23'39.514818" N	108°37'19.311148" W
10-11	359°6'21.73"	13.842	739,226.83	2,810,777.13	-1°1'12.931512"	1.00030676	25°23'40.721969" N	108°37'19.488901" W
11-12	19°46'17.77"	70.932	739,226.61	2,810,790.97	-1°1'12.948844"	1.00030676	25°23'41.171650" N	108°37'19.487810" W
12-13	22°14'11.05"	21	739,250.61	2,810,857.72	-1°1'13.416398"	1.0003069	25°23'43.325974" N	108°37'18.587264" W
13-14	08°31'41.03"	10.441	739,258.55	2,810,877.16	-1°1'13.567274"	1.00030695	25°23'43.952765" N	108°37'18.290702" W
14-15	319°37'25.57"	6.221	739,260.10	2,810,887.48	-1°1'13.606426"	1.00030696	25°23'44.287278" N	108°37'18.228754" W
15-16	315°51'46.89"	97.022	739,256.07	2,810,892.22	-1°1'13.551692"	1.00030694	25°23'44.443543" N	108°37'18.369842" W
16-11	312°49'32.06"	28.688	739,188.51	2,810,961.85	-1°1'12.619347"	1.00030654	25°23'46.744372" N	108°37'20.741583" W
11-12	315°39'50.49"	77.51	739,167.47	2,810,981.36	-1°1'12.325731"	1.00030641	25°23'47.389984" N	108°37'21.481581" W
12-13	309°26'16.24"	14.997	739,113.30	2,811,036.79	-1°1'11.577593"	1.00030609	25°23'49.222103" N	108°37'23.383389" W
13-9	317°3'44.83"	30.58	739,101.72	2,811,046.32	-1°1'11.414150"	1.00030602	25°23'49.538252" N	108°37'23.791521" W
9-10	314°54'36.90"	72.047	739,080.88	2,811,068.71	-1°1'11.128028"	1.0003059	25°23'50.277488" N	108°37'24.522198" W
10-10	313°26'17.95"	39.239	739,029.86	2,811,119.57	-1°1'10.421245"	1.0003056	25°23'51.959188" N	108°37'26.314488" W
10-11	316°6'27.82"	75.646	739,001.37	2,811,146.55	-1°1'10.024439"	1.00030543	25°23'52.852023" N	108°37'27.316222" W
11-8	314°48'12.80"	33.776	738,948.92	2,811,201.07	-1°1'9.301248"	1.00030512	25°23'54.653051" N	108°37'29.157025" W
8-9	315°10'24.24"	81.176	738,924.96	2,811,224.87	-1°1'8.969118"	1.00030498	25°23'55.440022" N	108°37'29.998901" W
9-9	308°40'12.94"	26.855	738,867.73	2,811,282.44	-1°1'8.177098"	1.00030464	25°23'57.343209" N	108°37'32.008752" W
9-10	316°43'34.54"	13.664	738,846.76	2,811,299.22	-1°1'7.880474"	1.00030452	25°23'57.900372" N	108°37'32.747889" W
10-11	282°3'53.39"	9.78	738,837.40	2,811,309.17	-1°1'7.751615"	1.00030446	25°23'58.228940" N	108°37'33.076524" W
11-12	255°22'23.96"	73.523	738,827.83	2,811,311.22	-1°1'7.607957"	1.00030441	25°23'58.300864" N	108°37'33.417239" W
12-13	250°24'33.53"	23.167	738,756.69	2,811,292.65	-1°1'6.489078"	1.00030399	25°23'57.738885" N	108°37'35.973105" W
13-9	268°4'26.94"	25.333	738,734.87	2,811,284.88	-1°1'6.142721"	1.00030386	25°23'57.499168" N	108°37'36.758571" W
9-10	277°53'59.08"	89.818	738,709.55	2,811,284.03	-1°1'5.753092"	1.00030371	25°23'57.486133" N	108°37'37.664528" W
10-3	274°12'43.09"	41.049	738,620.58	2,811,296.37	-1°1'4.406811"	1.00030318	25°23'57.938466" N	108°37'40.838195" W
		AREA = 1,017,084.568 m2			PERIMETRO = 5,240.225 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL CÁRCAMO DE BOMBEO								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	182°21'19.99"	33	738,334.93	2,811,354.36	-1°1'0.111344"	1.0003015	25°23'59.986577" N	108°37'51.016593" W
2-3	92°21'19.99"	15	738,333.58	2,811,321.38	-1°1'0.041535"	1.00030149	25°23'58.916350" N	108°37'51.086022" W
3-4	02°21'19.99"	33	738,348.56	2,811,320.77	-1°1'0.270515"	1.00030158	25°23'58.887685" N	108°37'50.550446" W
4-1	272°21'19.99"	15	738,349.92	2,811,353.74	-1°1'0.340327"	1.00030159	25°23'59.957911" N	108°37'50.481016" W
		AREA = 495.000 m2			PERIMETRO = 96.000 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE EXCLUSIÓN								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	02°21'19.99"	30	738,348.43	2,811,322.27	-1°1'0.270635"	1.00030158	25°23'58.936713" N	108°37'50.554431" W
2-3	272°21'19.99"	7	738,349.66	2,811,352.25	-1°1'0.334100"	1.00030159	25°23'59.909647" N	108°37'50.491313" W
3-4	182°21'19.99"	30	738,342.66	2,811,352.54	-1°1'0.227242"	1.00030155	25°23'59.923024" N	108°37'50.741248" W
4-1	92°21'19.99"	7	738,341.43	2,811,322.56	-1°1'0.163778"	1.00030154	25°23'58.950091" N	108°37'50.804366" W
		AREA = 210.000 m2			PERIMETRO = 74.000 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL CANAL DE LLAMADA								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	02°4'12.76"	12.64	738,321.52	2,811,333.90	-1°0'59.875157"	1.00030142	25°23'59.329857" N	108°37'51.509327" W
2-3	308°4'25.24"	3.95	738,321.97	2,811,346.53	-1°0'59.900934"	1.00030143	25°23'59.739899" N	108°37'51.484982" W
3-4	258°33'22.51"	18.8	738,318.86	2,811,348.97	-1°0'59.856853"	1.00030141	25°23'59.820818" N	108°37'51.594642" W
4-5	240°39'28.64"	73.03	738,300.44	2,811,345.24	-1°0'59.568656"	1.0003013	25°23'59.710278" N	108°37'52.255967" W
5-6	237°31'0.63"	29.088	738,236.78	2,811,309.45	-1°0'58.538967"	1.00030092	25°23'58.584550" N	108°37'54.555263" W
6-8	256°25'4.13"	9.048	738,212.24	2,811,293.83	-1°0'58.139377"	1.00030078	25°23'58.091254" N	108°37'55.442658" W
8-9	267°17'43.32"	32.012	738,203.44	2,811,291.70	-1°0'58.001314"	1.00030073	25°23'58.027302" N	108°37'55.758522" W
9-10	203°59'32.94"	360.184	738,171.47	2,811,290.19	-1°0'57.508572"	1.00030054	25°23'57.996657" N	108°37'56.903010" W
10-11	194°23'17.30"	10.792	738,025.01	2,810,961.13	-1°0'54.773624"	1.00029968	25°23'47.392225" N	108°38'2.349053" W
11-12	230°32'49.38"	11.571	738,022.33	2,810,950.68	-1°0'54.716980"	1.00029966	25°23'47.054221" N	108°38'2.451574" W
12-13	198°34'52.40"	19.624	738,013.39	2,810,943.32	-1°0'54.569042"	1.00029961	25°23'46.820536" N	108°38'2.775728" W
13-14	206°57'24.72"	22.478	738,007.14	2,810,924.72	-1°0'54.445528"	1.00029957	25°23'46.219916" N	108°38'3.011135" W
14-15	214°45'25.81"	1,093.73	737,996.95	2,810,904.69	-1°0'54.259512"	1.00029951	25°23'45.574962" N	108°38'3.388224" W
15-16	190°50'53.92"	161.535	737,373.42	2,810,006.11	-1°0'43.366506"	1.00029585	25°23'16.745248" N	108°38'26.253771" W
16-17	202°29'36.79"	9.22	737,343.02	2,809,847.46	-1°0'42.665638"	1.00029568	25°23'11.609393" N	108°38'27.441104" W
17-18	277°12'7.46"	15.149	737,339.49	2,809,838.94	-1°0'42.598958"	1.00029565	25°23'11.334715" N	108°38'27.572614" W
18-19	299°40'41.89"	133.422	737,324.46	2,809,840.84	-1°0'42.371358"	1.00029557	25°23'11.405029" N	108°38'28.108841" W
19-20	285°40'4.68"	10.243	737,208.54	2,809,906.90	-1°0'40.691961"	1.00029489	25°23'13.617349" N	108°38'32.212165" W
20-21	224°12'50.92"	14.451	737,198.68	2,809,909.67	-1°0'40.544850"	1.00029483	25°23'13.712862" N	108°38'32.563086" W
21-22	205°5'42.47"	128.51	737,188.60	2,809,899.31	-1°0'40.375036"	1.00029477	25°23'13.382190" N	108°38'32.929975" W
22-23	136°11'9.50"	20.802	737,134.10	2,809,782.93	-1°0'39.367387"	1.00029445	25°23'9.633120" N	108°38'34.952367" W
23-24	24°23'12.35"	123.203	737,148.50	2,809,767.92	-1°0'39.565970"	1.00029454	25°23'9.137290" N	108°38'34.446877" W
24-25	51°59'59.89"	7.136	737,199.37	2,809,880.13	-1°0'40.511741"	1.00029483	25°23'12.753022" N	108°38'32.557073" W
25-26	80°6'18.51"	8.436	737,204.99	2,809,884.52	-1°0'40.604441"	1.00029487	25°23'12.892499" N	108°38'32.353235" W
26-27	118°33'37.59"	122.933	737,213.30	2,809,885.97	-1°0'40.733986"	1.00029492	25°23'12.934821" N	108°38'32.055164" W
27-28	100°45'41.55"	19.554	737,321.27	2,809,827.20	-1°0'42.302332"	1.00029555	25°23'10.963821" N	108°38'28.231384" W
28-29	52°57'40.65"	18.841	737,340.48	2,809,823.55	-1°0'42.591431"	1.00029566	25°23'10.834199" N	108°38'27.546771" W
29-30	07°39'6.40"	16.885	737,355.52	2,809,834.90	-1°0'42.838787"	1.00029575	25°23'11.194220" N	108°38'27.001819" W
30-31	11°37'36.43"	149.931	737,357.77	2,809,851.63	-1°0'42.898019"	1.00029576	25°23'11.736521" N	108°38'26.910855" W
31-32	33°59'37.87"	195.135	737,387.99	2,809,998.49	-1°0'43.578598"	1.00029594	25°23'16.489405" N	108°38'25.737613" W
32-33	35°4'46.39"	918.361	737,497.09	2,810,160.28	-1°0'45.490818"	1.00029658	25°23'21.681995" N	108°38'21.734124" W
33-34	23°30'35.14"	60.562	738,024.88	2,810,911.82	-1°0'54.698479"	1.00029968	25°23'45.790594" N	108°38'2.384869" W
34-35	25°28'33.92"	336.669	738,049.04	2,810,967.36	-1°0'55.151429"	1.00029982	25°23'47.580592" N	108°38'1.485756" W
35-36	61°35'4.51"	119.784	738,193.85	2,811,271.29	-1°0'57.823886"	1.00030067	25°23'57.369652" N	108°37'56.114420" W
36-1	75°52'56.33"	23.004	738,299.21	2,811,328.29	-1°0'59.524601"	1.00030129	25°23'59.160454" N	108°37'52.310712" W
		AREA = 36,977.496 m2			PERIMETRO = 4,310.712 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL RESERVORIO								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	68°1'43.80"	12.493	739,856.64	2,810,683.14	-1°1'22.449532"	1.00031049	25°23'37.304361" N	108°36'57.027233" W
2-3	18°18'38.37"	29.945	739,868.22	2,810,687.82	-1°1'22.634190"	1.00031056	25°23'37.449466" N	108°36'56.609955" W
3-4	358°14'36.15"	22.532	739,877.63	2,810,716.25	-1°1'22.820980"	1.00031061	25°23'38.367435" N	108°36'56.255386" W
4-5	299°0'2.09"	16.802	739,876.94	2,810,738.77	-1°1'22.844073"	1.00031061	25°23'39.099387" N	108°36'56.265704" W
5-6	250°39'31.73"	23.364	739,862.24	2,810,746.92	-1°1'22.630898"	1.00031052	25°23'39.372506" N	108°36'56.785995" W
6-8	247°56'47.11"	226.342	739,840.20	2,810,739.18	-1°1'22.281252"	1.00031039	25°23'39.133948" N	108°36'57.579260" W
8-9	263°25'25.05"	52.439	739,630.42	2,810,654.19	-1°1'18.937180"	1.00030915	25°23'36.495057" N	108°37'5.135123" W
9-10	270°22'55.95"	177.421	739,578.32	2,810,648.19	-1°1'18.129344"	1.00030884	25°23'36.330159" N	108°37'7.001804" W
10-11	292°28'29.67"	28.356	739,400.91	2,810,649.37	-1°1'15.410436"	1.00030779	25°23'36.471338" N	108°37'13.345333" W
11-12	312°26'4.84"	133.054	739,374.70	2,810,660.21	-1°1'15.024807"	1.00030764	25°23'36.838604" N	108°37'14.275391" W
12-13	347°7'35.21"	26.136	739,276.50	2,810,749.99	-1°1'13.652846"	1.00030706	25°23'39.811610" N	108°37'17.729777" W
13-14	11°38'3.65"	30.964	739,270.68	2,810,775.47	-1°1'13.601557"	1.00030702	25°23'40.642603" N	108°37'17.921783" W
14-15	24°29'16.80"	82.599	739,276.93	2,810,805.79	-1°1'13.742567"	1.00030706	25°23'41.624105" N	108°37'17.679168" W
15-16	19°55'3.26"	13.064	739,311.16	2,810,880.96	-1°1'14.379799"	1.00030726	25°23'44.045943" N	108°37'16.406956" W
16-17	327°59'59.44"	18.152	739,315.61	2,810,893.25	-1°1'14.466384"	1.00030729	25°23'44.442343" N	108°37'16.239976" W
17-18	314°49'57.15"	622.863	739,305.99	2,810,908.64	-1°1'14.341828"	1.00030723	25°23'44.947939" N	108°37'16.574154" W
18-19	309°53'22.62"	15.964	738,864.28	2,811,347.78	-1°1'8.221466"	1.00030462	25°23'59.467590" N	108°37'32.090656" W
19-20	272°12'16.70"	16.887	738,852.03	2,811,358.02	-1°1'8.048827"	1.00030455	25°23'59.807208" N	108°37'32.522171" W
20-21	254°52'28.82"	122.866	738,835.15	2,811,358.67	-1°1'7.790949"	1.00030445	25°23'59.838057" N	108°37'33.125211" W
21-22	250°39'49.03"	15.059	738,716.55	2,811,326.61	-1°1'5.923816"	1.00030375	25°23'58.865193" N	108°37'37.387214" W
22-23	274°59'3.38"	340.008	738,702.34	2,811,321.62	-1°1'5.698429"	1.00030367	25°23'58.711433" N	108°37'37.898534" W
23-24	262°31'15.43"	8.662	738,363.61	2,811,351.17	-1°1'0.546563"	1.00030167	25°23'59.866395" N	108°37'49.992927" W
24-25	207°27'15.43"	8.402	738,355.03	2,811,350.04	-1°1'0.413151"	1.00030162	25°23'59.834725" N	108°37'50.300762" W
25-26	189°57'3.07"	8.146	738,351.15	2,811,342.58	-1°1'0.342648"	1.0003016	25°23'59.594776" N	108°37'50.444023" W
26-27	152°31'9.30"	5.178	738,349.74	2,811,334.56	-1°1'0.309130"	1.00030159	25°23'59.334963" N	108°37'50.499456" W
27-28	111°8'26.24"	7.832	738,352.13	2,811,329.96	-1°1'0.338956"	1.0003016	25°23'59.184359" N	108°37'50.416917" W
28-29	94°13'47.90"	256.373	738,359.44	2,811,327.14	-1°1'0.446813"	1.00030165	25°23'59.088393" N	108°37'50.157471" W
29-30	96°53'50.93"	101.382	738,615.11	2,811,308.23	-1°1'4.340566"	1.00030315	25°23'58.326678" N	108°37'41.026226" W
30-31	75°34'1.42"	115.131	738,715.76	2,811,296.05	-1°1'5.866316"	1.00030375	25°23'57.873099" N	108°37'37.434646" W
31-32	74°29'25.00"	11.024	738,827.26	2,811,324.75	-1°1'7.619333"	1.0003044	25°23'58.740822" N	108°37'33.429104" W
32-33	137°40'9.81"	9.036	738,837.88	2,811,327.70	-1°1'7.786665"	1.00030447	25°23'58.830438" N	108°37'33.047355" W
33-34	134°33'2.80"	604.741	738,843.97	2,811,321.02	-1°1'7.870053"	1.0003045	25°23'58.609944" N	108°37'32.834003" W
34-35	147°46'47.67"	10.966	739,274.92	2,810,896.77	-1°1'13.847598"	1.00030705	25°23'44.580228" N	108°37'17.692796" W
35-36	200°6'18.07"	15.002	739,280.77	2,810,887.49	-1°1'13.923425"	1.00030708	25°23'44.275501" N	108°37'17.489627" W
36-37	203°57'27.25"	94.093	739,275.61	2,810,873.40	-1°1'13.823318"	1.00030705	25°23'43.820881" N	108°37'17.683009" W
37-38	190°57'47.25"	20.085	739,237.41	2,810,787.42	-1°1'13.109084"	1.00030683	25°23'41.049955" N	108°37'19.104069" W
38-39	160°25'10.49"	28.905	739,233.59	2,810,767.70	-1°1'13.021093"	1.0003068	25°23'40.411676" N	108°37'19.253216" W
39-40	144°45'51.06"	28.667	739,243.27	2,810,740.46	-1°1'13.129024"	1.00030686	25°23'39.521469" N	108°37'18.924159" W
40-41	131°30'5.19"	125.257	739,259.81	2,810,717.05	-1°1'13.347730"	1.00030696	25°23'38.751347" N	108°37'18.347642" W
41-42	113°21'16.45"	36.32	739,353.62	2,810,634.05	-1°1'14.662473"	1.00030751	25°23'36.001047" N	108°37'15.045933" W
42-43	97°15'36.61"	37.097	739,386.97	2,810,619.65	-1°1'15.152307"	1.00030771	25°23'35.514078" N	108°37'13.862756" W
43-44	89°6'16.80"	188.281	739,423.77	2,810,614.96	-1°1'15.709627"	1.00030793	25°23'35.340494" N	108°37'12.549810" W
44-45	86°22'47.12"	24.585	739,612.02	2,810,617.90	-1°1'18.600905"	1.00030904	25°23'35.327032" N	108°37'5.816000" W
45-46	67°24'19.65"	63.11	739,636.56	2,810,619.46	-1°1'18.979471"	1.00030919	25°23'35.363240" N	108°37'4.937639" W
46-47	66°27'7.62"	126.207	739,694.83	2,810,643.70	-1°1'19.909196"	1.00030953	25°23'36.117071" N	108°37'2.838642" W
47-1	103°23'41.16"	47.403	739,810.52	2,810,694.13	-1°1'21.758795"	1.00031022	25°23'37.687798" N	108°36'58.669211" W
		AREA = 60,963.272 m2			PERIMETRO = 4,009.198 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL DREN DE DESCARGA								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
01-feb	199°17'14.88"	410.401	739,990.26	2,810,561.37	-1°1'24.316514"	1.00031128	25°23'33.271503" N	108°36'52.326592" W
02-mar	198°2'26.73"	194.234	739,854.71	2,810,174.01	-1°1'21.658527"	1.00031048	25°23'20.767731" N	108°36'57.421295" W
03-abr	178°57'7.20"	15.099	739,794.55	2,809,989.32	-1°1'20.460161"	1.00031012	25°23'14.803690" N	108°36'59.690085" W
04-may	160°8'54.20"	19.092	739,794.83	2,809,974.23	-1°1'20.441826"	1.00031012	25°23'14.313178" N	108°36'59.689843" W
05-jun	160°44'6.58"	17.921	739,801.31	2,809,956.27	-1°1'20.514374"	1.00031016	25°23'13.726116" N	108°36'59.469471" W
06-jul	296°57'5.08"	8.525	739,807.23	2,809,939.35	-1°1'20.579727"	1.0003102	25°23'13.173176" N	108°36'59.268842" W
07-ago	289°6'17.96"	11.743	739,799.63	2,809,943.22	-1°1'20.469000"	1.00031015	25°23'13.303092" N	108°36'59.538114" W
08-sep	286°55'39.65"	31.871	739,788.53	2,809,947.06	-1°1'20.304633"	1.00031009	25°23'13.434370" N	108°36'59.932437" W
09-oct	281°49'17.30"	113.441	739,758.04	2,809,956.34	-1°1'19.851081"	1.00030991	25°23'13.753461" N	108°37'1.016747" W
10-nov	290°53'28.02"	33.494	739,647.00	2,809,979.58	-1°1'18.183570"	1.00030925	25°23'14.572675" N	108°37'4.972243" W
11-dic	296°50'8.28"	33.039	739,615.71	2,809,991.52	-1°1'17.721677"	1.00030906	25°23'14.978762" N	108°37'6.083562" W
dic-13	304°18'54.89"	329.33	739,586.23	2,810,006.44	-1°1'17.291988"	1.00030889	25°23'15.480303" N	108°37'7.128216" W
13-14	304°35'37.66"	916.075	739,314.22	2,810,192.10	-1°1'13.398830"	1.00030728	25°23'21.668325" N	108°37'16.736369" W
14-15	304°27'19.33"	449.472	738,560.11	2,810,712.20	-1°1'2.610247"	1.00030283	25°23'38.998134" N	108°37'43.371758" W
15-16	302°28'42.47"	21.985	738,189.49	2,810,966.50	-1°0'57.304259"	1.00030065	25°23'47.471847" N	108°37'56.463761" W
16-17	277°40'25.97"	10.106	738,170.94	2,810,978.30	-1°0'57.037337"	1.00030054	25°23'47.866008" N	108°37'57.119514" W
17-18	212°14'15.21"	7.631	738,160.93	2,810,979.65	-1°0'56.885726"	1.00030048	25°23'47.915613" N	108°37'57.476829" W
18-19	142°8'25.34"	8.407	738,156.86	2,810,973.20	-1°0'56.813708"	1.00030045	25°23'47.708295" N	108°37'57.626489" W
19-20	119°11'55.34"	24.519	738,162.02	2,810,966.56	-1°0'56.882982"	1.00030048	25°23'47.489734" N	108°37'57.446196" W
20-21	125°2'37.75"	247.251	738,183.42	2,810,954.60	-1°0'57.193485"	1.00030061	25°23'47.088877" N	108°37'56.688389" W
21-22	124°15'46.24"	922.623	738,385.85	2,810,812.63	-1°1'0.087104"	1.0003018	25°23'42.360658" N	108°37'49.539607" W
22-23	124°18'14.20"	498.108	739,148.36	2,810,293.20	-1°1'11.006590"	1.0003063	25°23'25.048308" N	108°37'22.602851" W
23-24	121°55'30.48"	43.755	739,559.83	2,810,012.47	-1°1'16.896230"	1.00030873	25°23'15.691681" N	108°37'8.068455" W
24-25	114°28'42.34"	23.996	739,596.97	2,809,989.34	-1°1'17.431005"	1.00030895	25°23'14.918605" N	108°37'6.755300" W
25-26	103°57'10.32"	173.042	739,618.80	2,809,979.39	-1°1'17.750958"	1.00030908	25°23'14.583000" N	108°37'5.980741" W
26-27	106°14'1.75"	12.103	739,786.74	2,809,937.67	-1°1'20.263163"	1.00031008	25°23'13.130401" N	108°37'0.002413" W
27-28	131°5'31.20"	10.711	739,798.36	2,809,934.29	-1°1'20.436248"	1.00031015	25°23'13.013765" N	108°36'59.589065" W
28-29	141°42'43.82"	6.788	739,806.43	2,809,927.25	-1°1'20.549479"	1.00031019	25°23'12.780406" N	108°36'59.304903" W
29-30	55°30'36.70"	6.791	739,810.64	2,809,921.92	-1°1'20.605991"	1.00031022	25°23'12.604910" N	108°36'59.157915" W
30-31	340°10'40.31"	45.158	739,816.24	2,809,925.76	-1°1'20.697551"	1.00031025	25°23'12.726576" N	108°36'58.955313" W
31-32	347°49'21.01"	11.16	739,800.92	2,809,968.25	-1°1'20.526308"	1.00031016	25°23'14.115354" N	108°36'59.475756" W
32-33	02°0'33.93"	6.351	739,798.57	2,809,979.16	-1°1'20.506527"	1.00031015	25°23'14.471075" N	108°36'59.552974" W
33-34	19°3'11.59"	500.247	739,798.79	2,809,985.50	-1°1'20.519429"	1.00031015	25°23'14.677102" N	108°36'59.540962" W
34-35	19°13'19.83"	204.827	739,962.10	2,810,458.34	-1°1'23.730414"	1.00031111	25°23'29.941224" N	108°36'53.399686" W
35-36	24°31'47.75"	21.025	740,029.53	2,810,651.75	-1°1'25.053899"	1.00031151	25°23'36.184338" N	108°36'50.864721" W
36-37	15°26'4.80"	5.672	740,038.26	2,810,670.88	-1°1'25.216379"	1.00031157	25°23'36.800553" N	108°36'50.540368" W
37-38	281°56'8.42"	7.056	740,039.77	2,810,676.35	-1°1'25.247710"	1.00031158	25°23'36.977261" N	108°36'50.482897" W
38-39	215°16'1.30"	6.217	740,032.87	2,810,677.80	-1°1'25.144023"	1.00031153	25°23'37.028671" N	108°36'50.728840" W
39-40	196°5'27.90"	14.317	740,029.28	2,810,672.73	-1°1'25.081382"	1.00031151	25°23'36.865882" N	108°36'50.860441" W
40-1	199°45'3.35"	103.699	740,025.31	2,810,658.97	-1°1'24.999941"	1.00031149	25°23'36.421353" N	108°36'51.011131" W
		AREA = 29,782.699 m2			PERIMETRO = 5,527.281 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL DREN DE DESCARGA								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		ONVERGENC	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	92°21'19.99"	5.2	738,336.75	2,811,356.56	-1°1'0.142431"	1.00030151	25°24'0.056964" N	108°37'50.950342" W
2-3	02°21'19.99"	3	738,341.94	2,811,356.34	-1°1'0.221812"	1.00030154	25°24'0.047027" N	108°37'50.764676" W
3-4	272°21'19.99"	5.2	738,342.06	2,811,359.34	-1°1'0.228158"	1.00030154	25°24'0.144320" N	108°37'50.758364" W
4-1	182°21'19.99"	3	738,336.87	2,811,359.55	-1°1'0.148777"	1.00030151	25°24'0.154257" N	108°37'50.944031" W
		AREA = 15.600 m2			PERIMETRO = 16.400 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE CASETA DE VIGILANCIA								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	272°21'19.99"	3.8	738,327.63	2,811,360.58	-1°1'0.008654"	1.00030146	25°24'0.193061" N	108°37'51.273619" W
2-3	182°21'19.99"	3.8	738,323.84	2,811,360.74	-1°0'59.950645"	1.00030144	25°24'0.200322" N	108°37'51.409298" W
3-4	92°21'19.99"	3.8	738,323.68	2,811,356.94	-1°0'59.942606"	1.00030144	25°24'0.077084" N	108°37'51.417293" W
4-1	02°21'19.99"	3.8	738,327.48	2,811,356.79	-1°1'0.000615"	1.00030146	25°24'0.069822" N	108°37'51.281614" W
		AREA = 14.440 m2			PERIMETRO = 15.200 m			

CUADROS DE CONSTRUCCIÓN UTM (DATUM WGS84) ESTANQUES SECCIÓN 2

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 1								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	119°35'29.36"	13.18	738,171.92	2,810,991.80	-1°0'57.072320"	1.00030054	25°23'48.303787" N	108°37'57.076120" W
2-3	123°53'30.53"	92.242	738,183.38	2,810,985.29	-1°0'57.238433"	1.00030061	25°23'48.085777" N	108°37'56.670400" W
3-4	76°52'28.30"	10.818	738,259.95	2,810,933.85	-1°0'58.336382"	1.00030106	25°23'46.370890" N	108°37'53.964875" W
4-5	43°15'50.58"	11.184	738,270.48	2,810,936.31	-1°0'58.501612"	1.00030112	25°23'46.444616" N	108°37'53.586569" W
5-6	24°47'58.03"	378.631	738,278.15	2,810,944.45	-1°0'58.631277"	1.00030117	25°23'46.704752" N	108°37'53.307286" W
6-7	01°51'19.50"	13.06	738,436.96	2,811,288.17	-1°1'1.578049"	1.0003021	25°23'57.777815" N	108°37'47.409832" W
7-8	319°5'43.10"	9.869	738,437.39	2,811,301.22	-1°1'1.603943"	1.0003021	25°23'58.201567" N	108°37'47.386423" W
8-9	277°7'54.75"	90.888	738,430.92	2,811,308.68	-1°1'1.515909"	1.00030207	25°23'58.447573" N	108°37'47.612781" W
9-10	264°59'35.39"	24.625	738,340.74	2,811,319.96	-1°1'0.149315"	1.00030154	25°23'58.866101" N	108°37'50.830731" W
10-11	241°15'42.22"	108.465	738,316.21	2,811,317.81	-1°0'59.769834"	1.00030139	25°23'58.810433" N	108°37'51.709350" W
11-12	220°41'5.31"	25.372	738,221.10	2,811,265.66	-1°0'58.233511"	1.00030083	25°23'57.171252" N	108°37'55.143517" W
12-13	204°58'2.34"	233.562	738,204.56	2,811,246.42	-1°0'57.951228"	1.00030073	25°23'56.555834" N	108°37'55.747204" W
13-14	207°0'6.20"	31.739	738,105.98	2,811,034.69	-1°0'56.124633"	1.00030015	25°23'49.734951" N	108°37'59.407028" W
14-15	172°25'39.71"	12.373	738,091.57	2,811,006.41	-1°0'55.861633"	1.00030007	25°23'48.824674" N	108°37'59.940266" W
15-16	106°11'1.44"	11.782	738,093.20	2,810,994.14	-1°0'55.868431"	1.00030008	25°23'48.425349" N	108°37'59.889736" W
16-1	89°12'12.56"	67.412	738,104.51	2,810,990.86	-1°0'56.037102"	1.00030015	25°23'48.312165" N	108°37'59.487178" W
		AREA = 70,714.385 m2			PERIMETRO = 1,135.202 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 2								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	342°1'2.03"	12.469	738,592.00	2,811,280.55	-1°1'3.944898"	1.00030302	25°23'57.440874" N	108°37'41.870242" W
2-3	309°21'53.78"	11.008	738,588.15	2,811,292.41	-1°1'3.903494"	1.00030299	25°23'57.828330" N	108°37'42.000372" W
3-4	274°32'44.21"	94.929	738,579.64	2,811,299.39	-1°1'3.783341"	1.00030294	25°23'58.060020" N	108°37'42.300273" W
4-5	268°55'7.02"	18.643	738,485.01	2,811,306.91	-1°1'2.342977"	1.00030239	25°23'58.358990" N	108°37'45.679590" W
5-6	224°18'39.34"	18.81	738,466.37	2,811,306.56	-1°1'2.056538"	1.00030228	25°23'58.358312" N	108°37'46.346384" W
6-7	205°38'56.99"	376.207	738,453.23	2,811,293.10	-1°1'1.834972"	1.0003022	25°23'57.928693" N	108°37'46.824821" W
7-8	203°3'52.67"	16.176	738,290.39	2,810,953.97	-1°0'58.833149"	1.00030124	25°23'47.006676" N	108°37'52.863514" W
8-9	190°13'28.83"	15.987	738,284.05	2,810,939.08	-1°0'58.713842"	1.0003012	25°23'46.526898" N	108°37'53.099577" W
9-10	139°42'42.71"	12.163	738,281.22	2,810,923.35	-1°0'58.646944"	1.00030119	25°23'46.017500" N	108°37'53.211036" W
10-11	124°21'37.36"	118.833	738,289.08	2,810,914.07	-1°0'58.753784"	1.00030123	25°23'45.711593" N	108°37'52.935663" W
11-12	120°9'5.20"	15.383	738,387.18	2,810,847.00	-1°1'0.158589"	1.00030181	25°23'43.476508" N	108°37'49.470254" W
12-13	46°31'37.31"	10.99	738,400.48	2,810,839.28	-1°1'0.351106"	1.00030189	25°23'43.217855" N	108°37'48.999480" W
13-1	22°56'18.43"	470.951	738,408.45	2,810,846.84	-1°1'0.484655"	1.00030193	25°23'43.458854" N	108°37'48.709491" W
		AREA = 65,553.691 m2			PERIMETRO = 1,192.547 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 3								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	176°46'53.64"	11.64	738,413.12	2,810,838.70	-1°1'0.544099"	1.00030196	25°23'43.191735" N	108°37'48.547835" W
2-3	140°18'13.10"	9.849	738,413.77	2,810,827.08	-1°1'0.536844"	1.00030197	25°23'42.813856" N	108°37'48.531842" W
3-4	124°20'45.40"	91.514	738,420.06	2,810,819.50	-1°1'0.622056"	1.000302	25°23'42.564069" N	108°37'48.311692" W
4-5	90°9'34.25"	8.539	738,495.62	2,810,767.87	-1°1'1.704052"	1.00030245	25°23'40.843407" N	108°37'45.642517" W
5-6	55°42'55.81"	8.052	738,504.16	2,810,767.84	-1°1'1.834968"	1.0003025	25°23'40.837711" N	108°37'45.337183" W
6-7	22°36'3.44"	532.296	738,510.81	2,810,772.38	-1°1'1.943740"	1.00030254	25°23'40.981200" N	108°37'45.096401" W
7-8	10°30'57.39"	14.419	738,715.38	2,811,263.80	-1°1'5.812442"	1.00030374	25°23'56.825494" N	108°37'37.468799" W
8-9	305°35'27.44"	10.409	738,718.01	2,811,277.97	-1°1'5.873912"	1.00030376	25°23'57.284470" N	108°37'37.365679" W
9-10	277°53'59.08"	89.818	738,709.55	2,811,284.03	-1°1'5.753092"	1.00030371	25°23'57.486133" N	108°37'37.664528" W
10-11	260°4'7.90"	14.628	738,620.58	2,811,296.37	-1°1'4.406811"	1.00030318	25°23'57.938466" N	108°37'40.838195" W
11-12	203°43'25.64"	37.038	738,606.17	2,811,293.85	-1°1'4.182037"	1.0003031	25°23'57.864834" N	108°37'41.355078" W
12-1	202°55'27.55"	457.37	738,591.27	2,811,259.94	-1°1'3.903012"	1.00030301	25°23'56.772017" N	108°37'41.909516" W
		AREA = 61,270.405 m2			PERIMETRO = 1,285.572 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 4								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	175°59'14.64"	11.234	738,517.42	2,810,765.95	-1°1'2.035422"	1.00030258	25°23'40.768566" N	108°37'44.864406" W
2-3	140°31'15.41"	7.877	738,518.20	2,810,754.74	-1°1'2.030811"	1.00030258	25°23'40.404096" N	108°37'44.843410" W
3-4	122°27'38.55"	73.981	738,523.21	2,810,748.66	-1°1'2.098571"	1.00030261	25°23'40.203726" N	108°37'44.668186" W
4-5	119°8'21.98"	8.955	738,585.63	2,810,708.96	-1°1'2.996794"	1.00030298	25°23'38.877939" N	108°37'42.461199" W
5-6	76°36'36.51"	6.493	738,593.45	2,810,704.59	-1°1'3.110255"	1.00030302	25°23'38.731788" N	108°37'42.184271" W
6-7	30°14'13.30"	13.05	738,599.77	2,810,706.10	-1°1'3.209366"	1.00030306	25°23'38.776988" N	108°37'41.957424" W
7-8	22°35'21.72"	614.537	738,606.34	2,810,717.37	-1°1'3.326921"	1.0003031	25°23'39.139423" N	108°37'41.715259" W
8-9	16°47'26.13"	15.103	738,842.40	2,811,284.76	-1°1'7.792017"	1.00030449	25°23'57.433231" N	108°37'32.913106" W
9-10	316°43'34.54"	13.664	738,846.76	2,811,299.22	-1°1'7.880474"	1.00030452	25°23'57.900372" N	108°37'32.747889" W
10-11	282°3'53.39"	9.78	738,837.40	2,811,309.17	-1°1'7.751615"	1.00030446	25°23'58.228940" N	108°37'33.076524" W
11-12	255°22'23.96"	73.523	738,827.83	2,811,311.22	-1°1'7.607957"	1.00030441	25°23'58.300864" N	108°37'33.417239" W
12-13	250°24'33.53"	23.167	738,756.69	2,811,292.65	-1°1'6.489078"	1.00030399	25°23'57.738885" N	108°37'35.973105" W
13-14	211°12'45.76"	15.316	738,734.87	2,811,284.88	-1°1'6.142721"	1.00030386	25°23'57.499168" N	108°37'36.758571" W
14-1	202°29'56.73"	547.507	738,726.93	2,811,271.78	-1°1'6.001473"	1.00030381	25°23'57.078261" N	108°37'37.050738" W
		AREA = 62,643.272 m2			PERIMETRO = 1,434.188 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 5								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	172°23'44.49"	9.97	738,608.36	2,810,702.37	-1°1'3.335595"	1.00030311	25°23'38.651042" N	108°37'41.652524" W
2-3	132°9'3.08"	8.809	738,609.68	2,810,692.49	-1°1'3.341125"	1.00030312	25°23'38.329283" N	108°37'41.611622" W
3-4	123°59'18.63"	78.591	738,616.21	2,810,686.58	-1°1'3.432480"	1.00030316	25°23'38.133499" N	108°37'41.381844" W
4-5	78°28'14.63"	6.276	738,681.38	2,810,642.65	-1°1'4.366407"	1.00030354	25°23'36.668804" N	108°37'39.079526" W
5-6	40°56'32.16"	11.625	738,687.53	2,810,643.90	-1°1'4.462579"	1.00030358	25°23'36.706002" N	108°37'38.858822" W
6-7	22°19'14.59"	604.976	738,695.14	2,810,652.68	-1°1'4.592472"	1.00030362	25°23'36.986845" N	108°37'38.580825" W
7-8	00°13'14.27"	12.541	738,924.91	2,811,212.33	-1°1'8.949693"	1.00030498	25°23'55.032694" N	108°37'30.008606" W
8-9	315°10'24.24"	81.176	738,924.96	2,811,224.87	-1°1'8.969118"	1.00030498	25°23'55.440022" N	108°37'29.998901" W
9-10	285°53'50.41"	11.92	738,867.73	2,811,282.44	-1°1'8.177098"	1.00030464	25°23'57.343209" N	108°37'32.008752" W
10-11	231°0'26.69"	9.835	738,856.27	2,811,285.71	-1°1'8.006113"	1.00030457	25°23'57.455888" N	108°37'32.416646" W
11-12	199°21'50.84"	42.518	738,848.62	2,811,279.52	-1°1'7.879644"	1.00030453	25°23'57.259293" N	108°37'32.693939" W
12-1	202°50'15.06"	582.713	738,834.52	2,811,239.41	-1°1'7.603662"	1.00030445	25°23'55.964499" N	108°37'33.223593" W
		AREA = 61,659.513 m2			PERIMETRO = 1,460.950 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 6								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	190°2'0.03"	11.232	738,698.65	2,810,644.29	-1°1'4.633779"	1.00030365	25°23'36.712328" N	108°37'38.460718" W
2-3	138°21'30.07"	10.565	738,696.70	2,810,633.23	-1°1'4.587309"	1.00030363	25°23'36.354193" N	108°37'38.537722" W
3-4	122°32'26.58"	68.211	738,703.72	2,810,625.34	-1°1'4.683214"	1.00030368	25°23'36.093675" N	108°37'38.291696" W
4-5	120°35'42.33"	12.197	738,761.22	2,810,588.65	-1°1'5.510396"	1.00030401	25°23'34.868684" N	108°37'36.258751" W
5-6	90°55'19.51"	8.643	738,771.72	2,810,582.44	-1°1'5.662158"	1.00030408	25°23'34.660971" N	108°37'35.887247" W
6-7	38°57'13.84"	12.257	738,780.36	2,810,582.30	-1°1'5.794476"	1.00030413	25°23'34.651463" N	108°37'35.578297" W
7-8	21°45'53.06"	576.778	738,788.07	2,810,591.83	-1°1'5.926837"	1.00030417	25°23'34.956627" N	108°37'35.296679" W
8-9	09°14'39.46"	12.813	739,001.93	2,811,127.49	-1°1'10.004707"	1.00030543	25°23'52.232539" N	108°37'27.308125" W
9-10	337°45'12.56"	6.931	739,003.99	2,811,140.14	-1°1'10.055125"	1.00030545	25°23'52.642138" N	108°37'27.226470" W
10-11	316°6'27.82"	75.646	739,001.37	2,811,146.55	-1°1'10.024439"	1.00030543	25°23'52.852023" N	108°37'27.316222" W
11-12	300°22'46.44"	9.379	738,948.92	2,811,201.07	-1°1'9.301248"	1.00030512	25°23'54.653051" N	108°37'29.157025" W
12-13	236°31'2.04"	7.633	738,940.83	2,811,205.81	-1°1'9.184203"	1.00030507	25°23'54.811804" N	108°37'29.443369" W
13-14	206°38'57.17"	31.776	738,934.46	2,811,201.60	-1°1'9.080281"	1.00030504	25°23'54.678703" N	108°37'29.673707" W
14-1	202°43'43.94"	573.439	738,920.21	2,811,173.20	-1°1'8.819363"	1.00030495	25°23'53.764446" N	108°37'30.201444" W
		AREA = 60,263.384 m2			PERIMETRO = 1,417.501 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 7								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	168°37'24.37"	11.209	738,790.25	2,810,579.75	-1°1'5.942377"	1.00030419	25°23'34.563119" N	108°37'35.226190" W
2-3	137°45'5.93"	9.093	738,792.46	2,810,568.77	-1°1'5.959921"	1.0003042	25°23'34.204904" N	108°37'35.154109" W
3-4	123°35'27.78"	75.743	738,798.58	2,810,562.03	-1°1'6.043652"	1.00030423	25°23'33.982732" N	108°37'34.939763" W
4-5	85°40'9.17"	8.365	738,861.67	2,810,520.13	-1°1'6.948771"	1.00030461	25°23'32.585102" N	108°37'32.710186" W
5-6	42°23'42.48"	13.622	738,870.01	2,810,520.76	-1°1'7.077624"	1.00030466	25°23'32.600804" N	108°37'32.411498" W
6-7	21°16'39.48"	555.32	738,879.20	2,810,530.82	-1°1'7.233443"	1.00030471	25°23'32.922266" N	108°37'32.076677" W
7-8	15°35'12.56"	10.673	739,080.72	2,811,048.29	-1°1'11.095002"	1.0003059	25°23'49.614210" N	108°37'24.541213" W
8-9	345°5'41.33"	10.495	739,083.58	2,811,058.57	-1°1'11.154314"	1.00030592	25°23'49.946486" N	108°37'24.432114" W
9-10	314°54'36.90"	72.047	739,080.88	2,811,068.71	-1°1'11.128028"	1.0003059	25°23'50.277488" N	108°37'24.522198" W
10-11	294°50'14.89"	11.28	739,029.86	2,811,119.57	-1°1'10.421245"	1.0003056	25°23'51.959188" N	108°37'26.314488" W
11-12	255°53'30.51"	9.143	739,019.62	2,811,124.31	-1°1'10.271291"	1.00030554	25°23'52.119016" N	108°37'26.677557" W
12-13	216°52'1.41"	10.949	739,010.76	2,811,122.08	-1°1'10.131958"	1.00030549	25°23'52.051748" N	108°37'26.996086" W
13-1	201°50'53.86"	574.86	739,004.19	2,811,113.32	-1°1'10.018146"	1.00030545	25°23'51.771011" N	108°37'27.236576" W
		AREA = 58,423.899 m2			PERIMETRO = 1,372.802 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 8								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	177°58'28.98"	13.239	738,881.07	2,810,523.29	-1°1'7.250892"	1.00030472	25°23'32.676462" N	108°37'32.014609" W
2-3	139°56'10.90"	10.888	738,881.53	2,810,510.05	-1°1'7.238360"	1.00030472	25°23'32.246415" N	108°37'32.006291" W
3-4	125°42'27.74"	74.326	738,888.54	2,810,501.72	-1°1'7.333410"	1.00030477	25°23'31.971693" N	108°37'31.760990" W
4-5	100°34'54.00"	8.885	738,948.90	2,810,458.34	-1°1'8.194238"	1.00030512	25°23'30.527749" N	108°37'29.630427" W
5-6	73°33'45.63"	7.719	738,957.63	2,810,456.71	-1°1'8.325727"	1.00030517	25°23'30.469708" N	108°37'29.319163" W
6-7	27°44'39.54"	12.297	738,965.03	2,810,458.89	-1°1'8.442511"	1.00030522	25°23'30.536382" N	108°37'29.053019" W
7-8	21°34'11.85"	523.212	738,970.76	2,810,469.78	-1°1'8.546509"	1.00030525	25°23'30.886593" N	108°37'28.841388" W
8-9	23°47'25.03"	10.149	739,163.11	2,810,956.35	-1°1'12.221614"	1.00030639	25°23'46.580274" N	108°37'21.653317" W
9-10	17°38'59.44"	8.864	739,167.20	2,810,965.64	-1°1'12.298250"	1.00030641	25°23'46.879545" N	108°37'21.501007" W
10-11	341°33'56.76"	7.666	739,169.89	2,810,974.08	-1°1'12.352064"	1.00030643	25°23'47.152349" N	108°37'21.399525" W
11-12	315°39'50.49"	77.51	739,167.47	2,810,981.36	-1°1'12.325731"	1.00030641	25°23'47.389984" N	108°37'21.481581" W
12-13	309°26'16.24"	14.997	739,113.30	2,811,036.79	-1°1'11.577593"	1.00030609	25°23'49.222103" N	108°37'23.383389" W
13-14	261°35'3.99"	8.665	739,101.72	2,811,046.32	-1°1'11.414150"	1.00030602	25°23'49.538252" N	108°37'23.791521" W
14-15	222°20'16.03"	11.434	739,093.14	2,811,045.05	-1°1'11.280788"	1.00030597	25°23'49.502016" N	108°37'24.098861" W
15-1	201°42'35.72"	552.506	739,085.44	2,811,036.60	-1°1'11.150081"	1.00030593	25°23'49.231943" N	108°37'24.379615" W
		AREA = 58,973.226 m2			PERIMETRO = 1,342.357 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 9								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	183°10'47.22"	9.238	738,971.98	2,810,456.72	-1°1'8.545832"	1.00030526	25°23'30.461657" N	108°37'28.805894" W
2-3	142°42'1.75"	9.443	738,971.47	2,810,447.49	-1°1'8.524232"	1.00030525	25°23'30.162351" N	108°37'28.830084" W
3-4	124°28'54.64"	74.773	738,977.19	2,810,439.98	-1°1'8.600785"	1.00030529	25°23'29.915045" N	108°37'28.630237" W
4-5	116°48'27.03"	6.897	739,038.83	2,810,397.65	-1°1'9.482806"	1.00030565	25°23'28.504374" N	108°37'26.453134" W
5-6	101°20'50.95"	6.428	739,044.98	2,810,394.54	-1°1'9.572560"	1.00030569	25°23'28.399779" N	108°37'26.234989" W
6-7	59°23'24.51"	6.712	739,051.29	2,810,393.27	-1°1'9.667310"	1.00030573	25°23'28.355056" N	108°37'26.010435" W
7-8	31°31'34.62"	11.955	739,057.06	2,810,396.69	-1°1'9.760976"	1.00030576	25°23'28.462724" N	108°37'25.801704" W
8-9	24°13'15.86"	392.009	739,063.31	2,810,406.88	-1°1'9.872018"	1.0003058	25°23'28.790121" N	108°37'25.571686" W
9-10	11°54'35.32"	13.027	739,224.14	2,810,764.38	-1°1'12.871267"	1.00030675	25°23'40.309473" N	108°37'19.593159" W
10-11	359°6'21.73"	13.842	739,226.83	2,810,777.13	-1°1'12.931512"	1.00030676	25°23'40.721969" N	108°37'19.488901" W
11-12	19°46'17.77"	70.932	739,226.61	2,810,790.97	-1°1'12.948844"	1.00030676	25°23'41.171650" N	108°37'19.487810" W
12-13	22°14'11.05"	21	739,250.61	2,810,857.72	-1°1'13.416398"	1.0003069	25°23'43.325974" N	108°37'18.587264" W
13-14	08°31'41.03"	10.441	739,258.55	2,810,877.16	-1°1'13.567274"	1.00030695	25°23'43.952765" N	108°37'18.290702" W
14-15	319°37'25.57"	6.221	739,260.10	2,810,887.48	-1°1'13.606426"	1.00030696	25°23'44.287278" N	108°37'18.228754" W
15-16	315°51'46.89"	97.022	739,256.07	2,810,892.22	-1°1'13.551692"	1.00030694	25°23'44.443543" N	108°37'18.369842" W
16-17	265°17'49.49"	9.037	739,188.51	2,810,961.85	-1°1'12.619347"	1.00030654	25°23'46.744372" N	108°37'20.741583" W
17-18	245°42'42.77"	7.356	739,179.50	2,810,961.11	-1°1'12.480105"	1.00030648	25°23'46.725514" N	108°37'21.064139" W
18-19	201°18'9.40"	11.515	739,172.80	2,810,958.09	-1°1'12.372755"	1.00030644	25°23'46.631105" N	108°37'21.305847" W
19-1	201°50'20.36"	528.575	739,168.61	2,810,947.36	-1°1'12.292593"	1.00030642	25°23'46.285036" N	108°37'21.462280" W
		AREA = 61,379.512 m2			PERIMETRO = 1,306.424 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 10								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	27°21'20.19"	22.252	739,334.83	2,810,596.80	-1°1'14.318712"	1.0003074	25°23'34.802047" N	108°37'15.741659" W
2-3	00°14'20.62"	9.699	739,345.06	2,810,616.56	-1°1'14.505005"	1.00030746	25°23'35.438098" N	108°37'15.363425" W
3-4	314°21'15.14"	13.869	739,345.10	2,810,626.26	-1°1'14.520100"	1.00030746	25°23'35.753114" N	108°37'15.355799" W
4-5	311°50'41.58"	112.155	739,335.18	2,810,635.96	-1°1'14.382492"	1.0003074	25°23'36.073800" N	108°37'15.704250" W
5-6	320°20'54.53"	22.507	739,251.63	2,810,710.78	-1°1'13.212869"	1.00030691	25°23'38.552471" N	108°37'18.644301" W
6-7	338°5'45.16"	12.887	739,237.27	2,810,728.11	-1°1'13.018468"	1.00030682	25°23'39.123669" N	108°37'19.146851" W
7-8	305°50'2.12"	7.12	739,232.46	2,810,740.07	-1°1'12.962579"	1.0003068	25°23'39.514818" N	108°37'19.311148" W
8-9	223°4'23.17"	9.04	739,226.69	2,810,744.23	-1°1'12.880272"	1.00030676	25°23'39.653557" N	108°37'19.514915" W
9-10	192°13'31.25"	12.029	739,220.51	2,810,737.63	-1°1'12.775739"	1.00030673	25°23'39.442619" N	108°37'19.739901" W
10-11	204°59'55.03"	352.525	739,217.96	2,810,725.87	-1°1'12.719140"	1.00030671	25°23'39.062220" N	108°37'19.838476" W
11-12	198°58'20.51"	17.456	739,068.99	2,810,406.37	-1°1'9.958274"	1.00030583	25°23'28.770346" N	108°37'25.369087" W
12-13	171°59'7.55"	9.614	739,063.31	2,810,389.87	-1°1'9.846649"	1.0003058	25°23'28.237421" N	108°37'25.582527" W
13-14	123°58'18.61"	22.709	739,064.65	2,810,380.35	-1°1'9.853012"	1.00030581	25°23'27.927416" N	108°37'25.540653" W
14-15	124°54'3.55"	95.631	739,083.49	2,810,367.66	-1°1'10.122863"	1.00030592	25°23'27.504358" N	108°37'24.875303" W
15-16	99°28'53.84"	7.972	739,161.92	2,810,312.94	-1°1'11.243878"	1.00030638	25°23'25.681715" N	108°37'22.105547" W
16-17	63°55'52.62"	8.576	739,169.78	2,810,311.63	-1°1'11.362488"	1.00030643	25°23'25.634510" N	108°37'21.825201" W
17-1	29°12'41.20"	322.406	739,177.48	2,810,315.40	-1°1'11.486227"	1.00030647	25°23'25.752472" N	108°37'21.547333" W
		AREA = 56,587.788 m2			PERIMETRO = 1,058.449 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 11								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	169°48'18.55"	9.505	739,181.63	2,810,308.46	-1°1'11.539427"	1.0003065	25°23'25.524896" N	108°37'21.403566" W
2-3	130°38'42.84"	8.142	739,183.31	2,810,299.11	-1°1'11.551272"	1.00030651	25°23'25.220054" N	108°37'21.349363" W
3-4	123°34'37.40"	126.679	739,189.49	2,810,293.81	-1°1'11.638082"	1.00030654	25°23'25.044222" N	108°37'21.131842" W
4-5	110°4'46.00"	14.369	739,295.03	2,810,223.75	-1°1'13.151806"	1.00030717	25°23'22.707451" N	108°37'17.402456" W
5-6	62°21'3.36"	9.509	739,308.53	2,810,218.81	-1°1'13.351361"	1.00030725	25°23'22.539406" N	108°37'16.923029" W
6-7	23°47'40.28"	18.338	739,316.95	2,810,223.22	-1°1'13.487091"	1.0003073	25°23'22.677867" N	108°37'16.619023" W
7-8	23°30'38.02"	366.987	739,324.35	2,810,240.00	-1°1'13.625569"	1.00030734	25°23'23.218622" N	108°37'16.343770" W
8-9	31°12'58.32"	13.434	739,470.75	2,810,576.53	-1°1'16.372652"	1.00030821	25°23'34.064812" N	108°37'10.894372" W
9-10	347°49'34.34"	11.006	739,477.71	2,810,588.02	-1°1'16.496570"	1.00030825	25°23'34.433960" N	108°37'10.638084" W
10-11	300°39'52.52"	8.253	739,475.39	2,810,598.77	-1°1'16.477044"	1.00030823	25°23'34.784755" N	108°37'10.714218" W
11-12	273°33'43.32"	17.861	739,468.29	2,810,602.98	-1°1'16.374471"	1.00030819	25°23'34.925584" N	108°37'10.965384" W
12-13	267°5'6.77"	25.405	739,450.46	2,810,604.09	-1°1'16.102763"	1.00030809	25°23'34.971951" N	108°37'11.602138" W
13-14	271°52'26.06"	15.945	739,425.09	2,810,602.80	-1°1'15.711756"	1.00030794	25°23'34.944677" N	108°37'12.510258" W
14-15	285°4'48.53"	38.884	739,409.15	2,810,603.32	-1°1'15.468160"	1.00030784	25°23'34.970838" N	108°37'13.079786" W
15-16	280°5'15.02"	13.866	739,371.61	2,810,613.44	-1°1'14.907517"	1.00030762	25°23'35.321173" N	108°37'14.415918" W
16-17	223°22'17.49"	9.735	739,357.96	2,810,615.87	-1°1'14.701791"	1.00030754	25°23'35.407965" N	108°37'14.902557" W
17-18	210°27'28.49"	24.116	739,351.27	2,810,608.79	-1°1'14.588715"	1.0003075	25°23'35.181978" N	108°37'15.146121" W
18-1	209°23'7.19"	320.814	739,339.05	2,810,588.00	-1°1'14.370234"	1.00030743	25°23'34.513815" N	108°37'15.596503" W
		AREA = 54,485.630 m2			PERIMETRO = 1,052.848 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 12								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	205°30'47.92"	11.939	739,326.72	2,810,229.44	-1°1'13.646230"	1.00030735	25°23'22.874046" N	108°37'16.265544" W
2-3	181°14'9.46"	11.245	739,321.58	2,810,218.66	-1°1'13.551308"	1.00030732	25°23'22.527035" N	108°37'16.456288" W
3-4	135°1'49.72"	12.032	739,321.34	2,810,207.42	-1°1'13.530815"	1.00030732	25°23'22.161998" N	108°37'16.472122" W
4-5	124°37'39.94"	87.192	739,329.84	2,810,198.91	-1°1'13.648485"	1.00030737	25°23'21.880585" N	108°37'16.173487" W
5-6	107°13'10.91"	9.795	739,401.59	2,810,149.36	-1°1'14.674566"	1.0003078	25°23'20.229708" N	108°37'13.639531" W
6-7	74°9'58.83"	7.763	739,410.94	2,810,146.46	-1°1'14.813683"	1.00030785	25°23'20.130105" N	108°37'13.306824" W
7-8	27°16'56.46"	16.084	739,418.41	2,810,148.58	-1°1'14.931351"	1.0003079	25°23'20.194583" N	108°37'13.038417" W
8-9	22°36'52.48"	457.724	739,425.79	2,810,162.88	-1°1'15.065723"	1.00030794	25°23'20.654637" N	108°37'12.765685" W
9-10	21°7'49.75"	7.182	739,601.79	2,810,585.41	-1°1'18.395486"	1.00030898	25°23'34.277371" N	108°37'6.202531" W
10-11	346°16'27.43"	6.79	739,604.38	2,810,592.11	-1°1'18.445199"	1.000309	25°23'34.493486" N	108°37'6.105669" W
11-12	312°52'38.77"	6.718	739,602.77	2,810,598.70	-1°1'18.430347"	1.00030899	25°23'34.708686" N	108°37'6.159077" W
12-13	279°7'22.46"	7.134	739,597.85	2,810,603.27	-1°1'18.361688"	1.00030896	25°23'34.860008" N	108°37'6.332193" W
13-14	270°57'50.88"	85.533	739,590.81	2,810,604.40	-1°1'18.255363"	1.00030892	25°23'34.900830" N	108°37'6.583353" W
14-15	242°46'19.22"	9.9	739,505.29	2,810,605.84	-1°1'16.946082"	1.00030841	25°23'34.997112" N	108°37'9.640576" W
15-16	232°25'13.02"	6.677	739,496.48	2,810,601.31	-1°1'16.804325"	1.00030836	25°23'34.855079" N	108°37'9.958254" W
16-1	204°5'32.00"	402.901	739,491.19	2,810,597.24	-1°1'16.717097"	1.00030833	25°23'34.725869" N	108°37'10.150079" W
		AREA = 52,359.354 m2			PERIMETRO = 1,146.609 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 13								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	171°9'55.49"	10.372	739,426.23	2,810,143.76	-1°1'15.044041"	1.00030794	25°23'20.033547" N	108°37'12.761889" W
2-3	134°57'59.17"	10.737	739,427.83	2,810,133.51	-1°1'15.053165"	1.00030795	25°23'19.699711" N	108°37'12.711458" W
3-4	123°32'2.82"	93.618	739,435.42	2,810,125.93	-1°1'15.158312"	1.000308	25°23'19.448839" N	108°37'12.444643" W
4-5	100°2'46.84"	8.263	739,513.46	2,810,074.21	-1°1'16.277506"	1.00030846	25°23'17.723766" N	108°37'9.687211" W
5-6	54°38'7.96"	8.308	739,521.59	2,810,072.77	-1°1'16.400096"	1.00030851	25°23'17.672233" N	108°37'9.397188" W
6-7	25°12'25.22"	10.939	739,528.37	2,810,077.58	-1°1'16.511152"	1.00030855	25°23'17.824504" N	108°37'9.151854" W
7-8	18°4'51.24"	546.432	739,533.03	2,810,087.47	-1°1'16.597358"	1.00030857	25°23'18.143291" N	108°37'8.978957" W
8-9	22°14'15.97"	14.243	739,702.62	2,810,606.92	-1°1'19.973739"	1.00030958	25°23'34.917777" N	108°37'2.583411" W
9-10	338°56'36.79"	9.661	739,708.01	2,810,620.11	-1°1'20.076104"	1.00030961	25°23'35.342895" N	108°37'2.382242" W
10-11	278°9'30.63"	7.925	739,704.54	2,810,629.12	-1°1'20.036350"	1.00030959	25°23'35.637772" N	108°37'2.500617" W
11-12	253°14'33.08"	11.877	739,696.69	2,810,630.25	-1°1'19.917736"	1.00030954	25°23'35.678848" N	108°37'2.780413" W
12-13	245°42'35.06"	30.061	739,685.32	2,810,626.82	-1°1'19.738218"	1.00030947	25°23'35.574206" N	108°37'3.189281" W
13-14	250°2'10.53"	31.726	739,657.92	2,810,614.46	-1°1'19.299567"	1.00030931	25°23'35.188413" N	108°37'4.176969" W
14-15	231°38'52.32"	9.722	739,628.10	2,810,603.62	-1°1'18.826105"	1.00030914	25°23'34.853842" N	108°37'5.250207" W
15-16	211°12'15.04"	14.305	739,620.48	2,810,597.59	-1°1'18.700176"	1.00030909	25°23'34.662309" N	108°37'5.526693" W
16-1	202°55'57.82"	479.49	739,613.07	2,810,585.36	-1°1'18.568249"	1.00030905	25°23'34.269175" N	108°37'5.799513" W
		AREA = 53,802.284 m2			PERIMETRO = 1,297.681 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 14								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	171°15'34.91"	11.562	739,536.75	2,810,072.07	-1°1'16.631456"	1.0003086	25°23'17.640716" N	108°37'8.855591" W
2-3	136°37'17.03"	10.368	739,538.51	2,810,060.64	-1°1'16.641325"	1.00030861	25°23'17.268505" N	108°37'8.800052" W
3-4	124°45'9.46"	71.878	739,545.63	2,810,053.10	-1°1'16.739241"	1.00030865	25°23'17.019609" N	108°37'8.550234" W
4-5	108°44'44.71"	44.601	739,604.69	2,810,012.13	-1°1'17.583437"	1.000309	25°23'15.654532" N	108°37'6.464654" W
5-6	82°11'57.27"	8.343	739,646.92	2,809,997.80	-1°1'18.209522"	1.00030925	25°23'15.164493" N	108°37'4.963583" W
6-7	45°50'43.78"	7.019	739,655.19	2,809,998.93	-1°1'18.337934"	1.0003093	25°23'15.196486" N	108°37'4.667299" W
7-8	23°32'58.14"	32.692	739,660.22	2,810,003.82	-1°1'18.422447"	1.00030933	25°23'15.352392" N	108°37'4.484105" W
8-9	16°26'11.45"	640.268	739,673.29	2,810,033.79	-1°1'18.667479"	1.0003094	25°23'16.318290" N	108°37'3.997933" W
9-10	06°26'11.83"	16.116	739,854.45	2,810,647.89	-1°1'22.363302"	1.00031048	25°23'36.160553" N	108°36'57.127879" W
10-11	306°32'27.34"	13.858	739,856.26	2,810,663.91	-1°1'22.414958"	1.00031049	25°23'36.679699" N	108°36'57.053048" W
11-12	284°30'50.00"	18.044	739,845.12	2,810,672.16	-1°1'22.256564"	1.00031042	25°23'36.954156" N	108°36'57.445908" W
12-13	265°56'23.70"	27.162	739,827.66	2,810,676.68	-1°1'21.995452"	1.00031032	25°23'37.111172" N	108°36'58.067667" W
13-14	247°17'43.03"	69.929	739,800.56	2,810,674.76	-1°1'21.577087"	1.00031016	25°23'37.064415" N	108°36'59.037757" W
14-15	239°51'25.62"	12.549	739,736.05	2,810,647.76	-1°1'20.547476"	1.00030978	25°23'36.225080" N	108°37'1.361812" W
15-16	201°23'36.14"	15.108	739,725.20	2,810,641.46	-1°1'20.371646"	1.00030971	25°23'36.026689" N	108°37'1.753882" W
16-1	198°13'58.26"	584.685	739,719.69	2,810,627.40	-1°1'20.266110"	1.00030968	25°23'35.572950" N	108°37'1.959928" W
		AREA = 88,824.367 m2			PERIMETRO = 1,584.182 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 15								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	15°24'39.21"	21.551	739,993.54	2,810,626.59	-1°1'24.464381"	1.0003113	25°23'35.387861" N	108°36'52.167675" W
2-3	352°49'44.90"	9.741	739,999.27	2,810,647.36	-1°1'24.583293"	1.00031133	25°23'36.059388" N	108°36'51.949612" W
3-4	301°23'5.57"	11.44	739,998.05	2,810,657.03	-1°1'24.579109"	1.00031133	25°23'36.374019" N	108°36'51.986918" W
4-5	284°56'41.30"	99.919	739,988.29	2,810,662.99	-1°1'24.438259"	1.00031127	25°23'36.573208" N	108°36'52.332346" W
5-6	268°42'50.60"	10.441	739,891.75	2,810,688.75	-1°1'22.996375"	1.0003107	25°23'37.466212" N	108°36'55.768058" W
6-7	217°46'51.54"	8.787	739,881.31	2,810,688.52	-1°1'22.835948"	1.00031064	25°23'37.464655" N	108°36'56.141482" W
7-8	196°44'23.71"	697.61	739,875.93	2,810,681.57	-1°1'22.743006"	1.0003106	25°23'37.242191" N	108°36'56.338422" W
8-9	193°39'12.51"	13.532	739,675.00	2,810,013.53	-1°1'18.663426"	1.00030941	25°23'15.659202" N	108°37'3.949697" W
9-10	151°9'28.46"	8.344	739,671.80	2,810,000.38	-1°1'18.594805"	1.0003094	25°23'15.233918" N	108°37'4.072304" W
10-11	115°54'48.17"	10.901	739,675.83	2,809,993.07	-1°1'18.645592"	1.00030942	25°23'14.994176" N	108°37'3.933036" W
11-12	98°50'47.11"	17.121	739,685.63	2,809,988.31	-1°1'18.788791"	1.00030948	25°23'14.833756" N	108°37'3.585477" W
12-13	101°7'32.62"	62.122	739,702.55	2,809,985.67	-1°1'19.044211"	1.00030958	25°23'14.738430" N	108°37'2.982238" W
13-14	74°56'43.06"	5.145	739,763.50	2,809,973.69	-1°1'19.960769"	1.00030994	25°23'14.313739" N	108°37'0.810320" W
14-15	51°24'26.37"	8.632	739,768.47	2,809,975.02	-1°1'20.038936"	1.00030997	25°23'14.354268" N	108°37'0.631809" W
15-1	18°40'6.81"	682.067	739,775.22	2,809,980.41	-1°1'20.150418"	1.00031001	25°23'14.525256" N	108°37'0.387126" W
		AREA = 85,151.484 m2			PERIMETRO = 1,667.354 m			

NOTA.- todos los cuadros presentados son en Imagen JEPG/TIFF a fin de no hacer demasiado lento y pesado el archivo electrónico que se presenta a SEMARNAT. En caso de requerir el uso de estos cuadros de manera editable formato WORD, estos se presentan de esta forma en:

- Capitulo VIII.- IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES
  - VIII.1.- Formatos de presentación

Así mismo, el archivo que da origen a todos los cuadros se presenta con el respectivo Link para su re-direccionamiento y consulta directa en GOOGLE EARTH y/o SIGEIA.

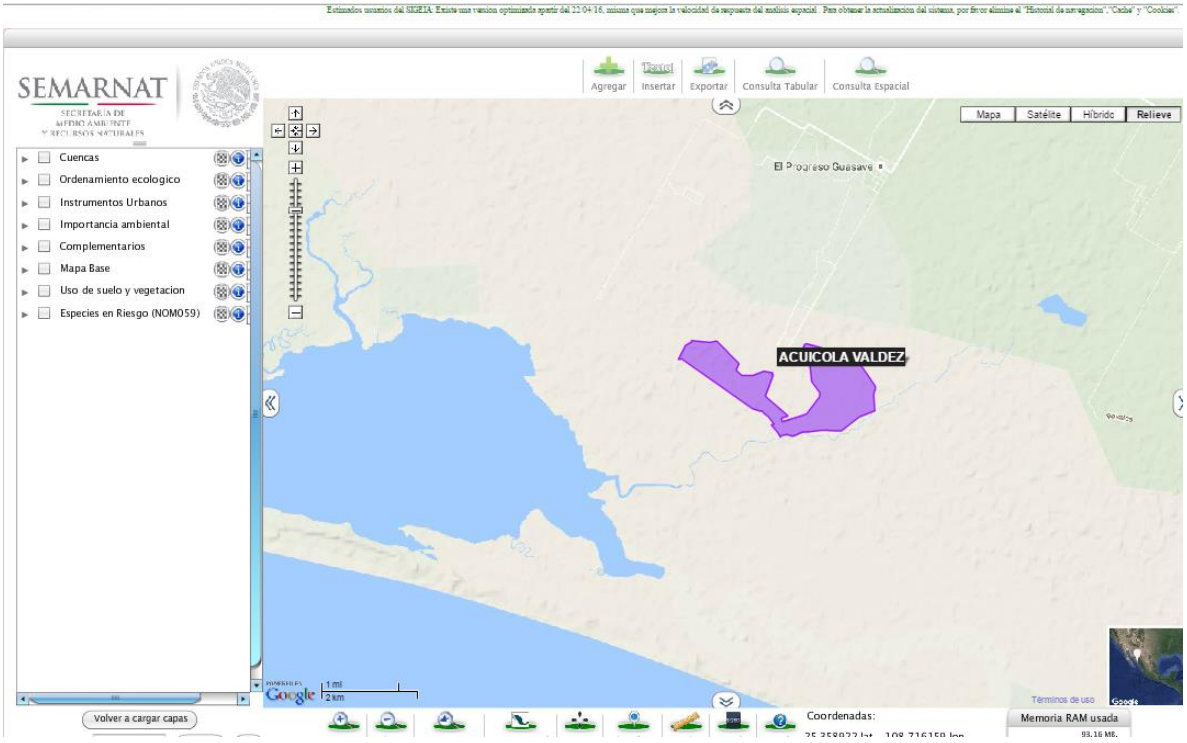


Ilustración 3.- Ubicación del proyecto en el Sistema de Información Geográfica SEMARNAT (SIGEIA).

Link para Archivo origen en formato KML del polígono general y archivo de polígonos KML.

poligono GENERAL valdez.kml ACUICOLA VALDEZ Seccion 1.kml ACUICOLA VALDEZ Seccion 2.kml

El análisis espacial derivado de la consulta SIGEIA indica los siguientes elementos que inciden en el proyecto para las secciones en conjunto:

- **Instrumentos Jurídicos Vinculantes:**
  - ✓ OE General del Territorio

- **Importancia Ambiental**

  - ✓ Incidencia en Manglares
  - ✓ Incidencia en Humedales
  - ✓ Regiones Hidrológicas Prioritarias
  - ✓ Regiones Terrestres prioritarias
  - ✓ Uso del Suelo y vegetación. (Ser. IV INEGI 2010)
  - ✓ Microcuencas (SAGARPA)
  - ✓ Acuíferos
  - ✓ Climas
  - ✓ Distritos de Riego

- **Administrativos**
  - ✓ Entidad Federativa
  - ✓ Municipios Cruzada contra el Hambre



Ilustración 4.- Análisis espacial SIGEIA.

II.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1.- Información general del proyecto

II.1.1.- Naturaleza del proyecto.

Sector	Subsector	Tipo de proyecto	Clave
Pesquero	Acuacultura	Granjas, centros de acopio, laboratorios y centros de producción de simientes.	C

La acuacultura ha demostrado ser el medio más sustentable de proveer la demanda de camarón a nivel mundial, en México ha empezado a ser reconocida como una actividad con un importante potencial de desarrollo a corto plazo, y prueba de ello es su cada vez más destacada participación social y económica en el escenario nacional aportando el equivalente al 11.07% de la producción pesquera nacional.

La granja se construyó parcialmente fuera de normatividad en lo que a Impacto Ambiental se refiere por lo que mediante Orden de Inspección No. **SIIZFIA/0055/16-IA**, se comisionó a personal de inspección de la SEMARNAT/PROFEPA con el objeto de: **VERIFICAR QUE LAS OBRAS, ACTIVIDADES ACUÍCOLAS, RELLENOS, CAMBIO DE USO DE SUELO O AFECTACIÓN A LA VEGETACIÓN DE MANGLAR O AL ECOSISTEMA COSTERO O DE HUMEDAL, LLEVADAS A CABO ESPECIFICACMENTE EN EL EJIDO TIERRA Y LIBERTAD, SINDICATURA DE TAMAZULA, MUNICIPIO DE GUASAVE, ESTADO DE SINALOA; CUENTEN CON AUTORIZACIÓN EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL, EMITIDO POR LA SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECUSOS NATURALES.**

Derivado de los hechos y omisiones señalados y no desvirtuados en los Considerandos que antecedieron, la empresa S.C.P.P. ACUÍCOLA VALDEZ, S.R.L.C.V., cometió la infracción establecida en el artículo 28 Fracciones X y XII de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en relación con el Artículo 5 inciso R) fracción I e inciso U) fracción I del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental.

Por lo que con fundamento en el artículo 169 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental, y 68 fracción XII y XIX del Reglamento Interior de la SEMARNAT a efecto de subsanar las infracciones a las disposiciones de la Ley Ambiental, mismas que son de orden público e interés social, según lo estatuido en el artículo 1° de dicho ordenamiento; y con el propósito de evitar un daño o riesgo de daño ambiental, la empresa **S.C.P.P. ACUÍCOLA VALDEZ, S.R.L.C.V.,** como medida de remediación y de acuerdo a numeral 2 inciso B, párrafo 3ro de la **Resolución No. PFPA31.3/2C27.5/00044-16-217** somete para su resolución la presente MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ante la SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES.

En este contexto, ha decidido ingresar el presente estudio a fin de dar continuidad cumpliendo con los requerimientos legales y ambientales para realizar las actividades de rehabilitación, ampliación y operación de sus instalaciones.

Se dispone de una superficie total con vocación acuícola de 344-10-81.71 has , de las cuales 330-81-44.955 se realizará una renovación de infraestructura y equipamiento en las actualmente construidas.

La producción promedio en el primer ciclo de operación de esta granja es de 897-1091 kg/ha. Para el cultivo Primavera- Verano y Otoño-Invierno, considerando una mortalidad máxima de 60% y una siembra de 8 camarones /m^2 /ciclo.

ACTA DE INSPECCIÓN DE ACUÍCOLA VALDEZ

PROFEPA
PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE

DELEGACION DE LA PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE EN EL ESTADO DE SINALOA

Fecha de Clasificación	02/05/2016
Unidad Administrativa	
DELEGACION DE PROFEPA EN EL ESTADO DE SINALOA	
Reservada	FOJA 1 DE 3
Periodo de Reserva	3 AÑOS
Fundamento Legal	ART. 14, Fracc. IV LFTAIPG
Ampliación del periodo de reserva	--------
Confidencial	----------
Fundamento Legal	----------
Rúbrica del Titular de Unidad	
Lic. Jesús Tesemi Avendaño Guerrero Delegado de PROFEPA en Sinaloa	
Fecha de Desclasificación	
Rúbrica y Cargo de Servidor Público	
El Subdelegado de Impacto Ambiental y ZOFEMAT	

ORDEN DE INSPECCION NO. SIIZFIA/0055/16-IA

Culiacán, Sinaloa, a 02 de mayo de 2016

SOCIEDAD COOPERATIVA DE PRODUCCIÓN PESQUERA, ACUICOLA VALDEZ, SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA DE CAPITAL VARIABLE, RESPONSABLE DE LAS OBRAS, ACTIVIDADES ACUICOLAS, RELLENOS O AFECTACIÓN AL ECOSISTEMA COSTERO, VEGETACION FORESTAL O ZONA FEDERAL MARITIMO TERRESTRE, LLEVADAS A CABO ESPECIFICAMENTE TOMANDO COMO REFERENCIA LA COORDENADA GEOGRÁFICA 25°22'57.6"LN, 108°36'34.9"LW, EJIDO TIERRA Y LIBERTAD, SINDICATURA DE TAMAZAULA, MUNICIPIO DE GUASAVE, ESTADO DE SINALOA.
PRESENTE.-

De conformidad con lo dispuesto por los artículos 4, 14, 16 y 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 1º, 2º, 3º, 14, 16 fracciones II y IX, 28,,30, y del 62 al 69 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 1º, 2º, 4º, 5° Fracciones I, II, III, IV, X, XIX, XX y XXI, ***28 fracciones I, VII, X y XII,*** *,29,* ***30****, 79, 117, 120, 121, 122, 123 139, 140, 143, 150, 151,* ***del 160 al 169****, 170 y 170 Bis, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 1°, 2°, 4° fracción VI,* ***5° incisos A), O), R) fracción I, U),*** *y 44, 45 fracción II, 48, 49 párrafo primero, 55 al 64 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; y lo que dispone el anexo normativo II, apartado de plantas, de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001, Protección Ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día de 06 de marzo del 2002, según Acuerdo por el cual se reforma la nomenclatura de las normas oficiales mexicanas expedidas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, así como la ratificación de las mismas previa a su revisión quinquenal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de abril del 2003 y con fundamento en los artículos 26 y 32 BIS fracción V de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, con reformas publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 30 de Noviembre del 2000;* 1º, 2º Fracción XXXI Inciso a), 3°, **19 fracción IV, 45 fracciones I, X y XII,** 45 Fracciones I, V Inciso C, X, XII, XVI, XVII, XXIII, XXXI, XIL, XLIII, XLVI, así como último párrafo de dicho numeral, 46 Fracción XIX, y 47 segundo párrafo del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012*; y Artículo PRIMERO, Inciso e) Punto 24 Del Acuerdo por el que se señala el nombre, sede y circunscripción territorial de las delegaciones de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en las entidades federativas, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de Febrero del 2013 y considerando que las legislación señalada es de orden público e interés social, cuya vigilancia de su observancia y cumplimiento corresponde a esta Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, en especial de todas aquellas obras o actividades públicas o privadas, relacionadas con la construcción y operación de proyectos que puedan causar desequilibrios ecológicos o rebasar los límites y condiciones señalados en dicha normatividad, y toda vez que es necesario frenar las tendencias de deterioro de Medio Ambiente, los Ecosistemas y los Recursos Naturales, se le hace saber que se le practicará visita de inspección* ***ORDINARIA,*** *en horas hábiles, para cuyo efecto se han comisionado a los C.C. Inspectores adscritos a esta Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Sinaloa que a continuación se indican:*

HECTOR EDUARDO ESTRELLA SOTO **CESAR VALDEZ ARAUJO**

CALLE PROLONGACION ANGEL FLORES No. 1248-201, COLONIA CENTRO, CULIACAN, SINALOA C.P 80000
TELS. 01(667)7-16-60-17 Y 16-5106

1

PROFEPA
PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE

DELEGACION DE LA PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE EN EL ESTADO DE SINALOA

ORDEN DE INSPECCION NO. SIIZFIA/0055/16-IA

La visita tendrá por objeto: ***VERIFICAR QUE LAS OBRAS, ACTIVIDADES ACUICOLAS, RELLENOS, CAMBIO DE USO DE SUELO O AFECTACION A LA VEGETACION FORESTAL O ZONA FEDERAL MARITIMO TERRESTRE, LLEVADAS A CABO ESPECIFICAMENTE TOMANDO COMO REFERENCIA LA COORDENADA GEOGRÁFICA 25°22'57.6"LN, 108°36'34.9"LW, EJIDO TIERRA Y LIBERTAD, SINDICATURA DE TAMAZAULA, MUNICIPIO DE GUASAVE, ESTADO DE SINALOA; CUENTEN CON LA AUTORIZACION EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL, EMITIDO POR LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LOS ARTICULOS 28 FRACCIONES I, VII, X Y XII, Y 30 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, EN CORRELACION CON EL ARTICULO 5, INCISO A) FRACCION VII, E INCISOS O), R) FRACCION I, E INCISO U), Y 47, DEL REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, EN MATERIA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL Y A LO ESTABLECIDO EN LOS PUNTOS 0.1 AL 0.4, 0.20 AL 0.22, 0.44 Y 0.50, 1.0 AL 1.3, 3.36, 3.37, 3.40, 3.41, 3.43, 4.0 AL 4.42 Y DEL 6.0 AL 6.3 DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-022-SEMARNAT-2003, QUE ESTABLECE LAS ESPECIFICACIONES PARA LA PRESERVACIÓN, CONSERVACIÓN, APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE Y RESTAURACIÓN DE LOS HUMEDALES COSTEROS EN ZONAS DE MANGLAR PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL DÍA DE 10 DE ABRIL DEL 2003 Y LO QUE DISPONE EL ANEXO NORMATIVO II, APARTADO DE PLANTAS, DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, PROTECCIÓN AMBIENTAL-ESPECIES NATIVAS DE MÉXICO DE FLORA Y FAUNA SILVESTRES-CATEGORÍAS DE RIESGO Y ESPECIFICACIONES PARA SU INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN O CAMBIO-LISTA DE ESPECIES EN RIESGO, PUBLICADA EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL DÍA DE 30 DE DICIEMBRE DE 2010.***

NO OMITO SEÑALARLE QUE EN CASO DE CONSTATAR QUE LA AFECTACION A LA VEGETACION DE MANGLAR O FORESTAL, ASI COMO AL ECOSISTEMA COSTERO O DE HUMEDAL, SIN CONTAR CON LA AUTORIZACION DE IMPACTO AMBIENTAL OTORGADA POR LA SEMARNAT, Y ELLO REPRESENTE UN RIESGO INMINENTE DE DAÑO O DETERIORO GRAVE A LOS RECURSOS NATURALES, O BIEN EXISTE UNA AFECTACION SIGNIFICATIVA A LA ZONA DE ECOSISTEMAS COSTEROS DE MARISMAS O HUMEDALES COSTEROS, LOS INSPECTORES ACTUANTES ESTARAN FACULTADOS PARA PROCEDER A IMPONER COMO MEDIDA DE SEGURIDAD LA CLAUSURA TEMPORAL PARCIAL O TOTAL DE LAS INSTALACIONES, MAQUINARIA O EQUIPO, SEGÚN CORRESPONDA. LO ANTERIOR CON FUNDAMENTO EN EL ARTÍCULO 45 SEGUNDO PARRAFO Y FRACCIÓN X, DEL REGLAMENTO INTERIOR DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL 26 DE NOVIEMBRE DE 2012; ARTÍCULO 170 FRACCIONES I Y II DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.

Por tal motivo deberá Usted dar a los referidos inspectores todo género de facilidades e informes relacionados con la inspección y permitirles el acceso al lugar objeto de la visita, apercibiéndolo que de no hacerlo, se procederá a solicitar el auxilio de la fuerza pública, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 75 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, sin perjuicio de las sanciones a que se haga acreedor por incurrir en el delito previsto por el artículo 178 del Código Penal Federal.

CALLE PROLONGACION ANGEL FLORES No. 1248-201, COLONIA CENTRO, CULIACAN, SINALOA C.P 80000
TELS. 01(667)7-16-50-17 Y 16-5106

2

PROFEPA
PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE

DELEGACION DE LA PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE EN EL ESTADO DE SINALOA

ORDEN DE INSPECCION NO. SIIZFIA/0055/16-IA

Así mismo, con fundamento en los artículos 28, 30 y 32 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, se le hace saber que esta Autoridad establece los días 02, 03, 04, 06, 09, 10, 11, 12, 13 y 16 del mes de mayo del año 2016 en horario ordinario, para efecto de llevar a cabo la visita de inspección señalada en el objeto de la presente orden.

Acto continuo, los inspectores procederán al levantamiento del acta correspondiente, haciendo del conocimiento del inspeccionado que durante la diligencia tendrá derecho al uso de la palabra, formular observaciones al cierre de esta, y que cuenta con cinco días hábiles para ofrecer pruebas que considere convenientes respecto a los hechos y omisiones asentados en el acta, de conformidad con lo establecido en el artículo 164 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

En atención a lo ordenado por el artículo 3º fracción XIV de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, se le hace saber al interesado que el expediente abierto con motivo de la presente diligencia se encontrará para su consulta en las oficinas de esta Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente ubicadas en Prolongación Ángel Flores no. 1248-201 Poniente, Colonia Centro, Culiacán, Sinaloa., en horario de 08:00 A.M. A 17:00 P.M.

En cumplimiento del Decimoséptimo de los Lineamientos de Protección de Datos Personales, publicados en el Diario Oficial de la Federación el día 30 de septiembre del 2005, se hace de su conocimiento que los datos personales recabados por esta Delegación, serán protegidos, incorporados y tratados en el Sistema de Información de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, con fundamento en el artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental, con la finalidad de garantizar a la persona la facultad de decisión sobre el uso y destino de sus datos personales, con el propósito de asegurar su adecuado tratamiento e impedir su transmisión ilícita y lesiva para la dignidad y derechos del afectado, el cual será registrado en el Listado de sistemas de datos personales ante el Instituto Federal de Acceso a la Información Pública, y podrán ser transmitidos a cualquier autoridad Federal, Estatal o Municipal, con la finalidad de que éstas puedan actuar dentro del ámbito de su respectiva competencia, previo apercibimiento de la confidencialidad de los datos remitidos, además de otras transmisiones previstas en la Ley. La Delegación de esta Procuraduría en el Estado de Sinaloa, es responsable del Sistema de Información, y la dirección donde el interesado podrá ejercer los derechos de acceso y corrección ante la misma es la **ubicada en Prolongación Ángel Flores No. 1248-201 Poniente, Colonia Centro, Culiacán, Sinaloa.**

Se dejara al visitado orden de inspección con firma autógrafa.

ATENTAMENTE
EL DELEGADO DE LA PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE EN EL ESTADO DE SINALOA

LIC. JESUS TESEMI AVENDAÑO GUERRERO

CALLE PROLONGACION ANGEL FLORES No. 1248-201, COLONIA CENTRO, CULIACAN, SINALOA C.P 80000
TELS. 01(667)7-16-50-17 Y 16-5106

3

off-SIIM

PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE

DELEGACION EN EL ESTADO DE SINALOA

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

INSPECCIONADO: _____

EXP. ADMVO. NUM: I

Hoja 01 de 06

Fecha de Clasificación: _____
Unidad Administrativa: DELEGACION SINALOA.
Reservado: 1 A
Periodo de Reserva: 4 AÑOS
Fundamento Legal: 13 V LFTAIPG
Ampliación del periodo de reserva: ___
Confidencial: _____
Fundamento Legal: _____
Rúbrica del Titular de la Unidad: _____
Fecha de desclasificación: _____
Rúbrica y Cargo del Servidor público: ___

ACTA DE INSPECCION NO. IA/048/16
ORDEN DE INSPECCIÓN SIIZFIA/0055/16-IA

En Ejido Tierra y Libertad, Sindicatura de Tamazula, Municipio de Guasave, Estado de Sinaloa, siendo las 09:30 horas del día 02 del mes de Mayo del dos mil dieciséis, los C.C. Inspectores Héctor Eduardo Estrella Soto y Cesar Valdez Araujo adscritos a la Delegación de esta Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Sinaloa, constituidos en las instalaciones de la granja acuícola denominada "Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera, Acuícola Valdez, Sociedad de Responsabilidad Limitada de Capital Variable", la cual se encuentra ubicada en las coordenadas geográficas R12: 25°22'57.6" LN y 108°36´34.9" LW, las cuales fueron tomadas y corroboradas con aparato GPS, Marca Garmin, Tipo Rino, Modelo 110, Modum de Calibración (WGS84), sito en la calle domicilio conocido Colonia -------, Municipio de Guasave, Estado de Sinaloa, C.P.-----, mismo que corresponde al del lugar a inspeccionar citado en la Orden de Inspección, ya que nos cercioramos mediante presencia física en el lugar.

Con el objeto de dar cumplimiento a la Orden de Inspección No. **SIIZFIA/0055/16-IA** de fecha 02 de Mayo de 2016 expedida por el C. Lic. Jesús Tesemi Avendaño Guerrero, en su carácter de Delegado de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Sinaloa, por medio del cual se ordena realizar visita de inspección a la persona cuyo nombre, denominación o razón social es "S. C. P. P. Acuícola Valdez, S. R. L. C. V." con Registro Federal de Contribuyentes número PPA950510P49 y con domicilio fiscal calle 22 de Septiembre No. 225, Colonia Magisterial, Ciudad de Guasave, municipio de Guasave, Estado de Sinaloa número telefónico (687)20744.

Acto seguido se solicitó la presencia del propietario, representante legal ocupante o encargado del establecimiento "S. C. P. P. Acuícola Valdez, S. R. L. C. V." compareciendo y entendiéndose la presente diligencia con el C. Jaime Valdez Luque, quien en relación con el lugar inspeccionado tiene el carácter de Representante Legal, acreditando su personalidad con de viva voz, quien en este acto se identifica con credencial para votar IFE. No. 2174108492112, con domicilio en calle: 22 de Septiembre, Colonia Magisterial, ciudad de Guasave, Municipio de Guasave, Estado de Sinaloa y a quién en lo sucesivo y en el transcurso de esta acta se le denominara como **"EL VISITADO (A)"** y en este momento se hace conocedor de la Orden de Inspección No. **SIIZFIA/0055/16-IA** de fecha 02 de Mayo de 2016 suscrita por el C. Lic. Jesús Tesemi Avendaño Guerrero en su carácter de Delegado de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Sinaloa, de la que se le hace entrega en este momento en copia con firma autógrafa, en este mismo acto los inspectores actuantes se identifican ante el visitado con credenciales números 002 y 003, que los acreditan como inspectores de la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Sinaloa y que son expedidas por el C. Lic. Jesús Tesemi Avendaño Guerrero, en su carácter de Delegado de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Sinaloa, con fundamento en los artículos, *19 fracción IV, así como último párrafo de dicho numeral, 45 Fracciones I, V Inciso C, X, XI, XII, XVI, XVII, XXIII, XXXI, XXXVII, XLII, XLIII, XLVI, así como último párrafo de dicho numeral, 46 Fracción XIX, 47 y 68 fracción XXX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012;* con fechas de expedición 01 de

DIRECCIÓN DE LA DELEGACIÓN: PROLONGACIÓN ANGEL FLORES No. 1248-201, COLONIA CENTRO, CULIACAN, SINALOA, C.P. 80000

PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE

DELEGACION EN EL ESTADO DE SINALOA

INSPECCIONADO: _____

EXP. ADMVO. NUM: _____

Hoja 02 **de** 06

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Enero de 2016 y 01 de Enero de 2016 con fechas de vencimiento 31 de Diciembre de 2016 y 31 de Diciembre de 2016 respectivamente, cuyos rasgos fisonómicos, fotografías y firmas corresponden a los de los presentantes, mismas que se encuentran vigentes al momento de la presente acta, haciéndole saber al interesado que deberá estar presente durante toda la diligencia.

En este momento se le apercibe al visitado que se conduzca con verdad haciéndole saber las penas en que incurren los que declaran con falsedad ante una autoridad distinta de la judicial, en el ejercicio de las funciones de conformidad con lo dispuesto por el artículo 247 del Código Penal Federal.

Asimismo, se le solicita al interesado designe dos testigos de asistencia, mismos que deberán de estar presentes durante toda la diligencia, en caso de no realizarlo estos serán nombrados por los inspectores actuantes sin que tal cuestión invalide esta acta; a lo que el compareciente manifestó: Sí designar por lo cual el C. Jaime Valdez Luque, Procedió a designarlos, recayendo tal designación en el C. Gilberto Pérez Ortiz, con domicilio en Avenida Carchi No. 262, Fraccionamiento Villa Dorada Plus, Ciudad de Guasave, Estado de Sinaloa, identificándose con credencial para votar INE. No. 2136037874017 y el C. José Ángel Zúñiga Martínez, con domicilio en domicilio conocido, localidad Ejido El Crucero, municipio de Guasave, Estado de Sinaloa identificándose con credencial para votar IFE No. 2499118405505 , a quienes se les hace saber el objeto de la presente diligencia, el cual se encuentra señalado en la Orden de Inspección que le fue entregada al visitado.

Observación respecto a la designación de los testigos: El C. Jaime Valdez Luque, designó como testigos de asistencia a los C. C. Gilberto Pérez Ortiz y José Ángel Zúñiga Martínez; quienes aceptaron de conformidad tal designación y quienes permanecerán hasta el término del desarrollo de la presente diligencia.

CIRCUNSTANCIACION DE LOS HECHOS PARTICULARES DEL VISITADO Y DE AQUELLOS QUE SE OBSERVAN DURANTE EL DESARROLLO DE LA VISITA DE INSPECCION.

Constituídos fisicamente en las instalaciones de la Granja Acuícola denominada "Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera, Acuícola Valdez, Sociedad de Responsabilidad Limitada de Capital Variable", Responsable de las obras, actividades acuícolas, rellenos o afectación al ecosistema costero, vegetación forestal o Zona Federal Marítimo Terrestre, llevadas a cabo específicamente tomando como referencia la coordenada geográfica R12: 25°22'57.6" LN y 108°36'34.9" LW, las cuales fueron tomadas y corroboradas con aparato GPS, Marca Garmin, Tipo Rino, Modelo 110, Modum de Calibración (WGS84). Ejido Tierra y Libertad, Sindicatura de Higuera de Tamazula, municipio de Guasave, Estado de Sinaloa.
Procedimos a identificarnos plenamente con el C. Jaime Valdez Luque, en su carácter de Representante Legal de dicha granja acuícola sujeta a inspección; a quien se le hace saber del objeto de la presente visita de inspección, quien acepta, firma y recibe de conformidad la Orden de Inspección No. SIIZFIA/0055/16-IA de fecha 02 de Mayo de 2016, la cual tiene por objeto: verificar que las obras, actividades acuicolas, rellenos, cambio de uso de suelo o afectación a la vegetación forestal o Zona Federal Marítimo Terrestre, llevadas a cabo especificamente en el domicilio antes señalado lineas arriba, cuenten con la Autorización en Materia de Impacto Ambiental emitida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE

DELEGACION EN EL ESTADO DE SINALOA

INSPECCIONADO: _____

EXP. ADMVO. NUM: _____

Hoja 03 **de** 06

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Acto seguido, en compañía del visitado así como de los dos testigos de asistencia se procede a realizar un recorrido por las instalaciones de la granja acuícola denominada "Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera, Acuícola Valdez, Sociedad de Responsabilidad Limitada de Capital Variable"; en donde se observa que dicha granja acuícola cuenta con dos secciones, la Sección 1 cuenta con una superficie de 199-00-00 hectareas y la sección 2 con una superficie de 145-10-81.71 hectareas, las cuales dan una superficie total de 344-10-81.71 hectareas; dicha área es totalmente aprovechada de las actividades propias del cultivo de camarón, las cuales se encuentran dentro del siguiente poligono irregular sobre las coordenadas geográficas R12: **Sección 1**

1.- 25°22´55.0"LN y 108°36´30.7"LW, **2.-** 25°22´58.0"LN y 108°36´33.9"LW, **3.-** 25°23´00.3"LN y 108°36´13.5"LW, **4.-** 25°22´59.9"LN y 108°35´59.7"LW, **5.-** 25°23´00.1"LN y 108°35´59.1"LW, **6.-** 25°23´09.0"LN y 108°35´46.3"LW, **7.-** 25°23´13.2"LN y 108°35´35.3"LW, **8.-** 25°23´23.6"LN y 108°35´35.5"LW, **9.-** 25°23´28.3"LN y 108°35´34.7"LW, **10.-** 25°23´29.6"LN y 108°35´34.7"LW, **11.-** 25°23´42.2"LN y 108°35´44.0"LW, **12.-** 25°23´42.6"LN y 108°35´44.8"LW, **13.-** 25°23´25.7"LN y 108°35´55.7"LW, **14.-** 25°23´46.3"LN y 108°35´56.9"LW, **15.-** 25°23´47.9"LN y 108°35´58.2"LW, **16.-** 25°23´50.8"LN y 108°35´58.9"LW, **17.-** 25°23´51.2"LN y 108°35´59.1"LW, **18.-** 25°23´57.9"LN y 108°36´26.7"LW, **19.-** 25°23´53.5"LN y 108°36´28.6"LW, **20.-** 25°23´48.2"LN y 108°36´23.2"LW, **21.-** 25°23´32.4"LN y 108°36´21.3"LW, **22.-** 25°23´25.5"LN y 108°36´15.5"LW, **23.-** 25°23´21.6"LN y 108°36´15.8"LW, **24.-** 25°23´11.0"LN y 108°36´24.7"LW, **25.-** 25°23´05.8"LN y 108°36´42.8"LW, **26.-** 25°23´06.0"LN y 108°36´42.9"LW, **27.-** 25°23´07.1"LN y 108°36´40.6"LW, **28.-** 25°23´08.8"LN y 108°36´40.8"LW, **29.-** 25°23´06.5"LN y 108°36´46.4"LW, **30.-** 25°23´05.5"LN y 108°36´46.0"LW, **31.-** 25°23´06.3"LN y 108°36´43.0"LW, **32.-** 25°23´06.1"LN y 108°36´43.0"LW, **33.-** 25°23´10.5"LN y 108°36´25.5"LW, **34.-** 25°23´03.6"LN y 108°36´50.3"LW, **35.-** 25°22´57.3"LN y 108°36´44.7"LW, **36.-** 25°22´58.3"LN y 108°36´36.3"LW, **37.-** 25°22´56.7"LN y 108°36´35.4"LW.

La cual cuenta con un canal de llamada con una longitud de 2,000 metros por 20 metros de ancho y se alimenta del estero El Tortugon, así mismo cuenta con un cárcamo de bombeo con una medida de 19.40 metros de ancho por 17.50 metros de largo, construido a base de concreto armado en el cual se encuentran empotrados 3 motores marca cummins de 350 hp cada uno, con un sistema de bombeo de 30 pulgadas cada uno. Junto a este se encuentra una caseta elaborada a base de block, piso y techo de concreto armado con una medida de 4.60 por 3.40 metros, así mismo junto a esta construcción se encuentra una pileta construida a base de block, con piso de concreto armado, con una medida de 7 metros de largo por 3 metros de ancho, con una altura de .90 metros, donde dentro de esta pileta se encuntra colocado un tanque con capacidad de 15,000 litros de diésel, el cual se encuentra empotrado sobre bases de concreto armado; así mismo junto a esta pileta se encuentra un techo con piso de concreto, estructura de acero y lámina galvanizada, con una medida de3.10 metros de largo por 2.20 metros de ancho, con una altura de 2.20 metros. Dicho cárcamo de bombeo alimenta un reservorio con una longitud de 2,000 metros por 20 metros de ancho, el cual cuenta con 23 compuertas alimentadoras con una medida de 12 metros de largo por 3.50 metros de ancho por 1.50 metros de altura, elaboradas a base de concreto armado, alimentando 23 estanques, con un espejo de agua de 152.97 hectáreas. Dichos estanques cuentan con 23 compuertas cosechadoras con una medida de 12 metros de largo por 3.50 metros de ancho por 1.50 metros de altura, elaboradas a base de concreto armado. Cuenta con un dren de descarga con una longitud de 5,000 metros el cual descarga al estero Babaraza.

Así mismo cuenta con una área de maniobras (tejaban), con una medida de 25 metros de largo por 12.60 metros

PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE

DELEGACION EN EL ESTADO DE SINALOA

INSPECCIONADO: _____

EXP. ADMVO. NUM: _____

Hoja 04 **de** 06

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

de ancho, con una estructura metálica y techo de lamina galvanizada, soportado sobre 10 postes de acero, con una altura de 4.50 metros, a dos aguas. Así mismo se encuentra una construcción elaborada a base de block, piso y techo de concreto armado, con una medida de 18 metros de largo por 11.70 metros de ancho, en donde se encuentra la oficina, cocina, laboratorio y almacén.

Sección 2:

1.- 25°24´00.3"LN y 108°37´51.6"LW, **2.-** 25°23´59.5"LN y 108°37´51.7"LW, **3.-** 25°23´57.8"LN y 108°37´54.9"LW, **4.-** 25°23´56.9"LN y 108°37´56.1"LW, **5.-** 25°23´48.4"LN y 108°38´00.6"LW, **6.-** 25°23´48.2"LN y 108°37´57.8"LW, **7.-** 25°23´15.5"LN y 108°37´06.2"LW, **8.-** 25°23´14.2"LN y 108°37´00.6"LW, **9.-** 25°23´13.8"LN y 108°36´58.9"LW, **10.-** 25°23´12.6"LN y 108°36´55.3"LW, **11.-** 25°23´10.1"LN y 108°36´55.3"LW, **12.-** 25°23´06.0"LN y 108°36´49.2"LW, **13.-** 25°23´05.9"LN y 108°36´48.9"LW, **14.-** 25°23´05.9"LN y 108°36´48.2"LW, **15.-** 25°23´06.2"LN y 108°36´47.6"LW, **16.-** 25°23´07.4"LN y 108°36´48.9"LW, **17.-** 25°23´12.5"LN y 108°36´48.2"LW, **18.-** 25°23´15.6"LN y 108°36´52.5"LW, **19.-** 25°23´18.3"LN y 108°36´49.6"LW, **20.-** 25°23´23.1"LN y 108°36´56.9"LW, **21.-** 25°23´38.6"LN y 108°36´50.5"LW, **22.-** 25°23´39.9"LN y 108°36´57.0"LW, **23.-** 25°23´36.9"LN y 108°37´05.7"LW, **24.-** 25°23´37.0"LN y 108°37´12.7"LW, **25.-** 25°23´37.3"LN y 108°37´14.2"LW, **26.-** 25°23´40.0"LN y 108°37´17.3"LW, **27.-** 25°23´40.9"LN y 108°37´17.6"LW, **28.-** 25°23´45.4"LN y 108°37´15.7"LW, **29.-** 25°24´00.6"LN y 108°37´32.8"LW, **30.-** 25°23´59.4"LN y 108°37´37.1"LW, **31.-** 25°23´59.3"LN y 108°37´37.3"LW.

Cuenta con canal de llamada con una longitud de 1,000 metros por 30 metros de ancho, el cual se alimenta del estero El Manglon; se observa la construcción de un cárcamo de bombeo con una medida de 33 metros de largo por 15 metros de ancho elaborado a base de concreto armado, cuenta con un sistema de filtrado (sefa 4), con excluidores de fauna acuática, con un total de 15 bolsos de salida de 24 pulgadas cada uno, así mismo se encuentran empotrados dos motores marca Detroit de 500 hp, con Sistema de bombeo una de 36 y otra de 42 pulgadas. Cuenta con una pileta a base de block y piso de concreto armado, con una medida de 5.20 metros de largo por 3 metros de ancho, con una altura de .60 metros de altura. Dentro de esta pileta se encuentra empotrado sobre muros de concreto armado, un tanque con capacidad de 10,000 litros para diésel. Así mismo se encuentra una caseta de vigilancia elaborada a base de estructura y techo de madera, con piso de concreto, con una medida de 3.80 metros de largo por 3.80 metros de ancho. Dicho cárcamo de bombeo alimenta un reservorio con una longitud de 2,150 metros con un ancho de 25 metros, el cual cuenta con 15 compuertas alimentadoras con una medida de 12 metros de largo por 3.50 metros de ancho por 1.50 metros de altura. El cual alimenta 15 estanques de diferentes medidas, con un espejo de agua de 93-00-00 hectáreas. Dichos estanques cuentan con 15 compuertas cosechadoras con una medida de 12 metros de largo por 3.50 metros de ancho por 1.50 metros de altura cada una. Y cuenta con un dren de descarga con una longitud de 2,000 metros por 10 metros de ancho y descarga al estero El Babaraza.

Continuando con el recorrido se observa una área de 8-00-00 hectáreas donde se pretende instalar los Race Ways.

Acto seguido se procede a solicitarle al visitado nos presente la Autorización en Materia de Impacto Ambiental emitida por la SEMARNAT a lo que manifestó de viva voz no contar con dicha autorización.

Dicha granja acuícola colinda al Norte con Ejido Tierra y Libertad, al Sur con Estero Babaraza y zona de manglar, al Este con terrenos del Ejido El Progreso y al Oeste con granjas acuícolas.

PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE

DELEGACION EN EL ESTADO DE SINALOA

INSPECCIONADO: _____

EXP. ADMVO. NUM: _____

Hoja 05 **de** 06

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Asimismo, con fundamento en el articulo 16 fracción II y 49 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo de aplicación supletoria, se le requiere al visitado para que dentro del término de cinco dias hábiles a partir del cierre de esta acta, presente la documentación que a continuación se indica, a la cual manifiesta que cuenta con ella, y/o desconoce si la tiene, por lo que no le fue posible presentarla durante el desarrollo de esta diligencia.
No presenta la Autorización en Materia de Impacto Ambiental emitida por la SEMARNAT.

Una vez concluida la presente inspección, se hace constar que los inspectores actuantes comunicaron al visitado que de conformidad con lo dispuesto por el articulo 164 de la Ley General del Equilibrio Ecologico y la Protección al Ambiente, tiene derecho en este acto a formular observaciones u ofrecer pruebas en relación con los hechos, omisiones e irregularidades asentadas en esta acta o puede hacer uso de este derecho por escrito presentando en la Procuraduria Federal de Protección al Ambiente Delegación Sinaloa, ubicada en dirección de la delegación: Prolongación Ángel Flores No. 1248-201, colonia centro, Culiacán, Sinaloa en el término de los cinco días habiles siguientes a la fecha de cierre de la presente diligencia. en uso de la palabra manifestó: QUE VALDEZ QUE RENUNCIO EL DERECHO

Una vez concluido el objeto de la presente diligencia, se da por concluida, levantándose para constancia la presente acta en 06 fojas útiles, a las 17:00 horas con 30 minutos, del día 02 del mes Mayo del año dos mil dieciséis; firmando al margen y al calce los que en ella intervinieron y así lo desearon, haciéndose constar que los inspectores actuantes solicitaron al visitado y a los testigos firmaran la presenta acta, advirtiéndoles que en términos del artículo 67 fracción IX de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, su negativa de firmar o a la negativa del compareciente para recibir copia de esta acta, no afectara la validez o valor probatorio de la misma; previa justificación de la misma. Se hace constar que los CC. Testigos no, se negaron a firmar la presente acta y que el visitado sí recibió copia de la presente acta con firma de los que en ella intervinieron y lo desearon.

En cumplimiento del Decimoséptimo de los Lineamientos de Protección de Datos Personales, publicados en el Diario Oficial de la Federación el día 30 de septiembre del 2005, se hace de su conocimiento que los datos personales recabados por este Órgano Desconcentrado, serán protegidos, incorporados y tratados en el Sistema de datos personales de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, con fundamento en el artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental, con la finalidad de garantizar a la persona la facultad de decisión sobre el uso y destino de sus datos personales, con el propósito de asegurar su adecuado tratamiento e impedir su transmisión ilícita y lesiva para la dignidad y derechos del afectado, el cual fue registrado en el Listado de sistemas de datos personales ante el Instituto Federal de Acceso a la Información Pública, y podrán ser transmitidos a cualquier autoridad Federal, Estatal o Municipal, con la finalidad de que ésta pueda actuar dentro del ámbito de su respectiva competencia, previo apercibimiento de la confidencialidad de los datos remitidos, además de otras transmisiones previstas en la Ley. La Delegación de esta Procuraduría en el Estado de Sinaloa, es responsable del Sistema de datos personales, y

PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE

DELEGACION EN EL ESTADO DE SINALOA

INSPECCIONADO: _____

EXP. ADMVO. NUM: _____

Hoja 06 **de** 06

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

la dirección donde el interesado podrá ejercer los derechos de acceso y corrección ante la misma es la ubicada en Prolongación Ángel Flores No. 1248-201, Colonia Centro, Municipio de Culiacán, Sinaloa.

[redacted]

CONTINUADA EN EL DÍA HABIL SIGUIENTE, PREVIA CIRCUNSTANCIACION DEL CIERRE PARCIAL CON FIRMAS DE LOS QUE INTERVINIERON, SEÑALANDO LAS CAUSAS QUE DIERON ORIGEN AL CIERRE Y FIJANDO LA HORA Y EL DIA EN QUE SE CONTINUARÁ, MISMAS QUE DEBERAN SER RESPETADA PARA SU CONTINUACIÓN.

RESOLUTIVO DE ACTA DE INSPECCIÓN ACUICOLA VALDEZ

SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
Delegación en el Estado de Sinaloa
Inspeccionado: S.C.P.P. ACUICOLA VALDEZ, S.R.L. DE C.V.
Exp. Admvo. Núm: PFPA/31.3/2C.27.5/00044-16
Resolución No. PFPA31.3/2C27.5/00044-16-217

PROFEPA
PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE

"Ley al Servicio de la Naturaleza"

Fecha de Clasificación: 25/05/2016
Unidad Administrativa: Delegación de Profepa en Sinaloa.
Reservada: Foja 01- 28.
Periodo de Reserva: 3 años
Fundamento Legal: Art. 14 Fracción IV LFTAIPG.
Ampliación del Periodo de Reserva
Confidencial. ----------
Nombre, Cargo y Rúbrica del Titular de la Unidad: Lic. Jesús Tesemi Avendaño Guerrero, Delegado de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en Sinaloa.
Fecha de desclasificación:----------
Nombre, Cargo y Rúbrica del Servidor público.
Lic. Beatriz Violeta Meza Leyva.
Subdelegado Jurídico de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en Sinaloa.

S.C.P.P. ACUICOLA VALDEZ, S.R.L. DE C.V.
DOMICILIO: CALLE 22 DE SEPTIEMBRE NO. 225
COLONIA MAGISTERIAL, CIUDAD DE GUASAVE,
MUNICIPIO DE GUASAVE, ESTADO DE SINALOA.
P R E S E N T E.-

En la Ciudad de Culiacán, Estado de Sinaloa, a los 25 días del mes de Mayo del año 2016.

Visto para resolver el expediente citado al rubro, en el que se integra el procedimiento administrativo de inspección y vigilancia instaurado a la empresa denominada **S.C.P.P. ACUICOLA VALDEZ, S.R.L. DE C.V.,** en los términos del Título Sexto, Capítulo II, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, esta Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Sinaloa, dicta la siguiente resolución:

R E S U L T A N D O

PRIMERO.- Que mediante Orden de Inspección **No. SIIZFIA/0055/16-IA,** de fecha 02 de Mayo de 2016, se comisionó a personal de inspección adscrito a esta Delegación para que realizara una visita de inspección a la empresa denominada **SOCIEDAD COPERATIVA DE PRODUCCION PESQUERA, ACUICOLA VALDEZ, SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA DE CAPITAL VARIABLE, RESPONSABLE DE LAS OBRAS ACTIVIDADES ACUICOLAS, RELLENOS O AFECTACION AL ECOSISTEMA COSTERO, VEGETACION FORESTAL O ZONA FEDERAL MARITIMO TERRESTRE, LLEVADAS A CABO ESPECIFICAMENTE TOMANDO COMO REFERENCIA LA COORDENADA GEOGRAFICA 25°22´57.6" LN, 108.°36´34.9" LW, EJIDO TIERRA Y LEBERTAD, SINDICATURA DE TAMAZULA, MUNICIPIO DE GUASAVE, ESTADO DE SINALOA.**

SEGUNDO.- En ejecución a la orden de inspección descrita en el Resultando anterior, los **C.C. HECTOR EDUARDO ESTRELLA SOTO y CESAR VALDEZ ARAUJO,** practicaron visita de inspección a la empresa denominada **S.C.P.P. ACUICOLA VALDEZ, S.R.L. DE C.V.,** levantándose al efecto el Acta de Inspección **No. IA/048/16,** levantada el día 02 de Mayo de 2016.

TERCERO.- Que el día 12 de Mayo de 2016, a la empresa denominada **S.C.P.P. ACUICOLA VALDEZ, S.R.L. DE C.V.,** le fue notificado el acuerdo de emplazamiento **No. IPFA.- 094/2016 IA,** de fecha 11 de Mayo de 2016, mediante el cual se hizo de su conocimiento que dentro del plazo de quince días hábiles, contados a partir de que surtiera efectos tal notificación, manifestara por escrito lo que a su derecho conviniera y aportaran, en su caso, las pruebas que consideraran procedentes en relación con los hechos u omisiones asentados en el acta descrita en el Resultando inmediato anterior.

CUARTO.- En atención a la notificación descrita con antelación, en fecha 16 de Mayo del año 2015, el **C. JAIME VALDEZ LUQUE,** en su carácter de representante legal de la empresa denominada **S.C.P.P. ACUICOLA**

VALDEZ, S.R.L. DE C.V., se allanó en comparecencia personal ante el **Lic. Victor Fernando Herrera Mauricio,** en su carácter de **Auxiliar Jurídico de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente** en el Estado de Sinaloa, al Procedimiento Administrativo instaurado en contra de su representada, renunciado al término de 15 días hábiles para el ofrecimiento de pruebas que le confiere la ley, solicitando que se expida a la brevedad posible la resolución administrativa que ponga fin al procedimiento, emitiéndose acuerdo de comparecencia de fecha 16 del mismo mes y año, notificado el mismo día por rotulón, en donde se le otorgó al interesado un plazo de 03 días hábiles para la formulación de Alegatos.

QUINTO.- En fecha 17 de Mayo de 2016, de nueva cuenta comparece el **C. JAIME VALDEZ LUQUE,** en su carácter de representante legal de la empresa denominada **S.C.P.P. ACUICOLA VALDEZ, S.R.L. DE C.V.,** allanándose en comparecencia personal ante el **Lic. Victor Fernando Herrera Mauricio,** en su carácter de **Auxiliar Jurídico de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Sinaloa**, al Procedimiento Administrativo instaurado en contra de su representada, renunciado al término de 03 días hábiles para el ofrecimiento de alegatos que le confiere la ley, solicitando que se expida a la brevedad posible la resolución administrativa que ponga fin al procedimiento.

SEXTO.- En fecha 17 de Mayo de 2016, se emitió acuerdo en donde con fundamento en lo dispuesto por el artículo 167 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, se dio por concluido el trámite procesal y se ordenó turnar el expediente que nos ocupa a efectos de dictar la resolución administrativa correspondiente.

C O N S I D E R A N D O

I.- Que el Delegado de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Sinaloa, Lic. Jesús Tesemi Avendaño Guerrero, es competente por razón de materia y territorio para conocer y resolver el presente procedimiento administrativo, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 1°, 4° párrafo quinto, 14, 16 y 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 1°, 2° fracción I, 17, 26 y 32 bis fracción V de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1°, 2°, 3°, 14, 57 fracción I, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 1°, 4°, 5°, 6°,160, 164, 167 Bis fracción I, 167 Bis 1, 167 Bis 3, 167 Bis 4, 168, 169, 171, 172 y 173, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 1, 2, 4 fracciones VI y VII, 5 Inciso R), 55 Y 60 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental; 1°, 2° fracción XXXI, inciso a), 19, 41, 42 y 43, 45 fracciones I, X, XI, así como último párrafo de dicho numeral, 46 fracción XIX, 68 fracción VIII, IX, X, XI, XII, XIX, XXII, XXVIII y XLIX, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales vigente, reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012, artículo primero, inciso e) punto 24 del acuerdo por el que se señala el nombre, sede y circunscripción territorial de las Delegaciones de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, en las entidades federativas, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de febrero del 2013; 209, 221, 310, 311 y 312 del Código Federal de Procedimientos Civiles, de aplicación supletoria a los Procedimientos Administrativos.

II.- En el acta descrita en el Resultando Segundo de la presente resolución se asentaron los siguientes hechos y omisiones las cuales se transcriben textualmente:

SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
Delegación en el Estado de Sinaloa
Inspeccionado: S.C.P.P. ACUICOLA VALDEZ, S.R.L. DE C.V.
Exp. Admvo. Núm: PFPA/31.3/2C.27.5/00044-16
Resolución No. PFPA31.3/2C27.5/00044-16-217

PROFEPA
PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE

"Ley al Servicio de la Naturaleza"

CIRCUNSTANCIACION DE LOS HECHOS PARTICULARES DEL VISITADO Y DE AQUELLOS QUE SE OBSERVAN DURANTE EL DESARROLLO DE LA VISITA DE INSPECCION.

Constituídos fisicamente en las instalaciones de la Granja Acuícola denominada "Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera, Acuícola Valdez, Sociedad de Responsabilidad Limitada de Capital Variable", Responsable de las obras, actividades acuícolas, rellenos o afectación al ecosistema costero, vegetación forestal o Zona Federal Marítimo Terrestre, llevadas a cabo específicamente tomando como referencia la coordenada geográfica R12: 25°22'57.6" LN y 108°36´34.9" LW, las cuales fueron tomadas y corroboradas con aparato GPS, Marca Garmin, Tipo Rino, Modelo 110, Modum de Calibración (WGS84). Ejido Tierra y Libertad, Sindicatura de Higuera de Tamazula, municipio de Guasave, Estado de Sinaloa.

Procedimos a identificarnos plenamente con el C. Jaime Valdez Luque, en su carácter de Representante Legal de dicha granja acuícola sujeta a inspección; a quien se le hace saber del objeto de la presente visita de inspección, quien acepta, firma y recibe de conformidad la Orden de Inspección No. SIIZFIA/0055/16-IA de fecha 02 de Mayo de 2016, la cual tiene por objeto: verificar que las obras, actividades acuicolas, rellenos, cambio de uso de suelo o afectación a la vegetación forestal o Zona Federal Marítimo Terrestre, llevadas a cabo especificamente en el domicilio antes señalado lineas arriba, cuenten con la Autorización en Materia de Impacto Ambiental emitida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

Acto seguido, en compañía del visitado así como de los dos testigos de asistencia se procede a realizar un recorrido por las instalaciones de la granja acuícola denominada "Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera, Acuícola Valdez, Sociedad de Responsabilidad Limitada de Capital Variable"; en donde se observa que dicha granja acuícola cuenta con dos secciones, la Sección 1 cuenta con una superficie de 199-00-00 hectareas y la sección 2 con una superficie de 145-10-81.71 hectareas, las cuales dan una superficie total de 344-10-81.71 hectareas; dicha área es totalmente aprovechada de las actividades propias del cultivo de camarón, las cuales se encuentran dentro del siguiente polígono irregular sobre las coordenadas geográficas R12: **Sección 1**

1.- 25°22´56.0"LN y 108°36´30.7"LW, **2.-** 25°22´58.0"LN y 108°36´33.9"LW, **3.-** 25°23´00.3"LN y 108°36´13.5"LW, **4.-** 25°22´59.9"LN y 108°35´59.7"LW, **5.-** 25°23´00.1"LN y 108°35´59.1"LW, **6.-** 25°23´09.0"LN y 108°35´46.3"LW, **7.-** 25°23´13.2"LN y 108°35´35.3"LW, **8.-** 25°23´23.6"LN y 108°35´35.5"LW, **9.-** 25°23´28.3"LN y 108°35´34.7"LW, **10.-** 25°23´29.6"LN y 108°35´34.7"LW, **11.-** 25°23´42.2"LN y 108°35´44.0"LW, **12.-** 25°23´42.6"LN y 108°35´44.8"LW, **13.-** 25°23´25.7"LN y 108°35´55.7"LW, **14.-** 25°23´46.3"LN y 108°35´56.9"LW, **15.-** 25°23´47.9"LN y 108°35´58.2"LW, **16.-** 25°23´50.8"LN y 108°35´58.9"LW, **17.-** 25°23´51.2"LN y 108°35´59.1"LW, **18.-** 25°23´57.9"LN y 108°36´26.7"LW, **19.-** 25°23´53.5"LN y 108°36´28.6"LW, **20.-** 25°23´48.2"LN y 108°36´23.2"LW, **21.-** 25°23´32.4"LN y 108°36´21.3"LW, **22.-** 25°23´25.5"LN y 108°36´15.5"LW, **23.-** 25°23´21.6"LN y 108°36´15.8"LW, **24.-** 25°23´11.0"LN y 108°36´24.7"LW, **25.-** 25°23´05.8"LN y 108°36´42.8"LW, **26.-** 25°23´06.0"LN y 108°36´42.9"LW, **27.-** 25°23´07.1"LN y 108°36´40.6"LW, **28.-** 25°23´08.8"LN y 108°36´40.8"LW, **29.-** 25°23´06.5"LN y 108°36´46.4"LW, **30.-** 25°23´05.5"LN y 108°36´46.0"LW, **31.-** 25°23´06.3"LN y 108°36´43.0"LW, **32.-** 25°23´06.1"LN y 108°36´43.0"LW, **33.-** 25°23´10.5"LN y 108°36´25.5"LW, **34.-** 25°23´03.6"LN y 108°36´50.3"LW, **35.-** 25°22´57.3"LN y 108°36´44.7"LW, **36.-** 25°22´58.3"LN y 108°36´36.3"LW, **37.-** 25°22´56.7"LN y 108°36´35.4"LW.

La cual cuenta con un canal de llamada con una longitud de 2,000 metros por 20 metros de ancho y se alimenta del estero El Tortugon, así mismo cuenta con un cárcamo de bombeo con una medida de 19.40 metros de ancho por 17.50 metros de largo, construido a base de concreto armado en el cual se encuentran empotrados 3 motores marca cuminns de 350 hp cada uno, con un sistema de bombeo de 30 pulgadas cada uno. Junto a este se encuentra una caseta elaborada a base de block, piso y techo de concreto armado con una medida de 4.60 por 3.40 metros, así mismo junto a esta construcción se encuentra una pileta construida a base de block, con piso de concreto armado, con una medida de 7 metros de largo por 3 metros de ancho, con una altura de .90 metros, donde dentro de esta pileta se encuntra colocado un tanque con capacidad de 15,000 litros de diésel, el cual se encuentra empotrado sobre bases de concreto armado; así mismo junto a esta pileta se encuentra un toldo con piso de concreto, estructura de acero y lámina galvanizada, con una medida de3.10 metros de largo por 2.20 metros de ancho, con una altura de 2.20 metros. Dicho cárcamo de bombeo alimenta un reservorio con una longitud de 2,000 metros por 20 metros de ancho, el cual cuenta con 23 compuertas alimentadoras con una medida de 12 metros de largo por 3.50 metros de ancho por 1.50 metros de altura, elaboradas a base de concreto armado, alimentando 23 estanques, con un espejo de agua de 152.97 hectáreas. Dichos estanques cuentan con 23 compuertas cosechadoras con una medida de 12 metros de largo por 3.50 metros de ancho por 1.50 metros de altura, elaboradas a base de concreto armado. Cuenta con un dren de descarga con una longitud de 5,000 metros el cual descarga al estero Babaraza.

Así mismo cuenta con una área de maniobras (tejaban), con una medida de 25 metros de largo por 12.60 metros

SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
Delegación en el Estado de Sinaloa
Inspeccionado: S.C.P.P. ACUICOLA VALDEZ, S.R.L. DE C.V.
Exp. Admvo. Núm: PFPA/31.3/2C.27.5/00044-16
Resolución No. PFPA31.3/2C27.5/00044-16-217

PROFEPA
PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE

"Ley al Servicio de la Naturaleza"

de ancho, con una estructura metálica y techo de lamina galvanizada, soportado sobre 10 postes de acero, con una altura de 4.50 metros, a dos aguas. Así mismo se encuentra una construcción elaborada a base de block, piso y techo de concreto armado, con una medida de 18 metros de largo por 11.70 metros de ancho, en donde se encuentra la oficina, cocina, laboratorio y almacén.
Sección 2:
1.- 25°24´00.3"LN y 108°37´51.6"LW. 2.- 25°23´59.5"LN y 108°37´51.7"LW. 3.- 25°23´57.8"LN y 108°37´54.9"LW. 4.- 25°23´56.9"LN y 108°37´56.1"LW. 5.- 25°23´48.4"LN y 108°38´00.6"LW. 6.- 25°23´48.2"LN y 108°37´57.8"LW. 7.- 25°23´15.5"LN y 108°37´06.2"LW. 8.- 25°23´14.2"LN y 108°37´00.6"LW. 9.- 25°23´13.8"LN y 108°36´58.9"LW. 10.- 25°23´12.6"LN y 108°36´55.3"LW. 11.- 25°23´10.1"LN y 108°36´55.3"LW. 12.- 25°23´06.0"LN y 108°36´49.2"LW. 13.- 25°23´05.9"LN y 108°36´48.9"LW. 14.- 25°23´05.9"LN y 108°36´48.2"LW. 15.- 25°23´06.2"LN y 108°36´47.6"LW. 16.- 25°23´07.4"LN y 108°36´48.9"LW. 17.- 25°23´12.5"LN y 108°36´48.2"LW. 18.- 25°23´15.6"LN y 108°36´52.5"LW. 19.- 25°23´18.3"LN y 108°36´49.6"LW. 20.- 25°23´23.1"LN y 108°36´56.9"LW. 21.- 25°23´38.6"LN y 108°36´50.5"LW. 22.- 25°23´39.9"LN y 108°36´57.0"LW. 23.- 25°23´36.9"LN y 108°37´06.7"LW. 24.- 25°23´37.0"LN y 108°37´12.7"LW. 25.- 25°23´37.3"LN y 108°37´14.2"LW. 26.- 25°23´40.0"LN y 108°37´17.3"LW. 27.- 25°23´40.9"LN y 108°37´17.6"LW. 28.- 25°23´45.4"LN y 108°37´15.7"LW. 29.- 25°24´00.6"LN y 108°37´32.8"LW. 30.- 25°23´59.4"LN y 108°37´37.1"LW. 31.- 25°23´59.3"LN y 108°37´37.3"LW.
Cuenta con canal de llamada con una longitud de 1,000 metros por 30 metros de ancho, el cual se alimenta del estero El Manglon; se observa la construcción de un cárcamo de bombeo con una medida de 33 metros de largo por 15 metros de ancho elaborado a base de concreto armado, cuenta con un sistema de filtrado (sefa 4), con excluidores de fauna acuática, con un total de 15 bolsos de salida de 24 pulgadas cada uno, así mismo se encuentran empotrados dos motores marca Detroit de 500 hp, con Sistema de bombeo una de 36 y otra de 42 pulgadas. Cuenta con una pileta a base de block y piso de concreto armado, con una medida de 5.20 metros de largo por 3 metros de ancho, con una altura de .60 metros de altura. Dentro de esta pileta se encuentra empotrado sobre muros de concreto armado, un tanque con capacidad de 10,000 litros para diésel. Así mismo se encuentra una caseta de vigilancia elaborada a base de estructura y techo de madera, con piso de concreto, con una medida de 3.80 metros de largo por 3.80 metros de ancho. Dicho cárcamo de bombeo alimenta un reservorio con una longitud de 2,150 metros con un ancho de 25 metros, el cual cuenta con 15 compuertas alimentadoras con una medida de 12 metros de largo por 3.50 metros de ancho por 1.50 metros de altura. El cual alimenta 15 estanques de diferentes medidas, con un espejo de agua de 93-00-00 hectáreas. Dichos estanques cuentan con 15 compuertas cosechadoras con una medida de 12 metros de largo por 3.50 metros de ancho por 1.50 metros de altura cada una. Y cuenta con un dren de descarga con una longitud de 2,000 metros por 10 metros de ancho y descarga al estero El Babaraza.
Continuando con el recorrido se observa una área de 8-00-00 hectáreas donde se pretende instalar los Race Ways.
Acto seguido se procede a solicitarle al visitado nos presente la Autorización en Materia de Impacto Ambiental emitida por la SEMARNAT a lo que manifestó de viva voz no contar con dicha autorización.
Dicha granja acuícola colinda al Norte con Ejido Tierra y Libertad, al Sur con Estero Babaraza y zona de manglar, al Este con terrenos del Ejido El Progreso y al Oeste con granjas acuícolas.

Asimismo, con fundamento en el articulo 16 fracción II y 49 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo de aplicación supletoria, se le requiere al visitado para que dentro del término de cinco dias hábiles a partir del cierre de esta acta, presente la documentación que a continuación se indica, a la cual manifiesta que cuenta con ella y/o desconoce si la tiene, por lo que no le fue posible presentarla durante el desarrollo de esta diligencia.
No presenta la Autorización en Materia de Impacto Ambiental emitida por la SEMARNAT.

Una vez concluida la presente inspección, se hace constar que los inspectores actuantes comunicaron al visitado que de conformidad con lo dispuesto por el articulo 164 de la Ley General del Equilibrio Ecologico y la Protección al Ambiente, tiene derecho en este acto a formular observaciones u ofrecer pruebas en relación con los hechos omisiones e irregularidades asentadas en esta acta o puede hacer uso de este derecho por escrito presentando en la Procuraduria Federal de Protección al Ambiente Delegación Sinaloa, ubicada en dirección de la delegación Prolongación Ángel Flores No. 1248-201, colonia centro, Culiacán, Sinaloa en el término de los cinco días hábiles siguientes a la fecha de cierre de la presente diligencia, en uso de la palabra manifestó

Derivado de la circunstaciación de hechos u omisiones del acta de inspección trascrita con antelación, se desprende que la empresa denominada S.C.P.P. ACUICOLA VALDEZ, S.R.L. DE C.V., se encuentra ocupando una superficie total de 344-10-81.71 hectáreas dicha área es totalmente aprovechada de las actividades propias del cultivo de camarón, mismo que a su vez se divide en dos secciones, la sección 1 cuenta con una superficie de 199-00-00 hectáreas la cual se encuentra dentro del siguiente polígono irregular sobre las coordenadas geográficas R12: SECCIÓN 1: 25°22´56.0"LN y 108°36´30.7"LW, 2.- 25°22´58.0"LN y 108°36´33.9"LW, 3.- 25°23´00.3"LN y 108°36´13.5"LW, 4.- 25°22´59.9"LN y 108°35´59.7"LW, 5.- 25°23´00.1"LN y 108°35´59.1"LW, 6.- 25°23´09.0"LN y 108°35´46.3"LW, 7.- 25°23´13.2"LN y 108°35´35.3"LW, 8.- 25°23´23.6"LN y 108°35´35.5"LW, 9.- 25°23´28.3"LN y 108°35´34.7"LW, 10.- 25°23´29.6"LN y 108°35´34.7"LW, 11.- 25°23´42.2"LN y 108°35´44.0"LW, 12.- 25°23´42.6"LN y 108°35´44.8"LW, 13.- 25°23´25.7"LN y 108°35´55.7"LW, 14.- 25°23´46.3"LN y 108°35´56.9"LW, 15.- 25°23´47.9"LN y 108°35´58.2"LW, 16.- 25°23´50.8"LN y 108°35´58.9"LW, 17.- 25°23´51.2"LN y 108°35´59.1"LW, 18.- 25°23´57.9"LN y 108°36´26.7"LW, 19.- 25°23´53.5"LN y 108°36´28.6"LW, 20.- 25°23´48.2"LN y 108°36´23.2"LW, 21.- 25°23´32.4"LN y 108°36´21.3"LW, 22.- 25°23´25.5"LN y 108°36´15.5"LW, 23.- 25°23´21.6"LN y 108°36´15.8"LW, 24.- 25°23´11.0"LN y 108°36´24.7"LW, 25.- 25°23´05.8"LN y 108°36´42.8"LW, 26.- 25°23´06.0"LN y 108°36´42.9"LW, 27.- 25°23´07.1"LN y 108°36´40.6"LW, 28.- 25°23´08.8"LN y 108°36´40.8"LW, 29.- 25°23´06.5"LN y 108°36´46.4"LW, 30.- 25°23´05.5"LN y 108°36´46.0"LW, 31.- 25°23´06.3"LN y 108°36´43.0"LW, 32.- 25°23´06.1"LN y 108°36´43.0"LW, 33.- 25°23´10.5"LN y 108°36´25.5"LW, 34.- 25°23´03.6"LN y

108°36´50.3"LW, 35.- 25°22´57.3"LN y 108°36´44.7"LW, 36.- 25°22´58.3"LN y 108°36´36.3"LW, 37.- 25°22´56.7"LN y 108°36´35.4"LW, La cual cuenta con un canal de llamada con una longitud de 2,000 metros por 20 metros de ancho y se alimenta del estero El Tortugon, así mismo cuenta con un cárcamo de bombeo con una medida de 19.40 metros de ancho por 17.50 metros de largo, construido a base de concreto armado en el cual se encuentran empotrados 3 motores marca cuminns de 350 hp cada uno, con un sistema de bombeo de 30 pulgadas cada uno. Junto a este se encuentra una caseta elaborada a base de block, piso y techo de concreto armado con una medida de 4.60 por 3.40 metros, así mismo junto a esta construcción se encuentra una pileta construida a base de block, con piso de concreto armado, con una medida de 7 metros de largo por 3 metros de ancho, con una altura de .90 metros, donde dentro de esta pileta se encuentra colocado un tanque con capacidad de 15,000 litros de diésel, el cual se encuentra empotrado sobre bases de concreto armado; así mismo junto a esta pileta se encuentra un toldo con piso de concreto, estructura de acero y lámina galvanizada, con una medida de3.10 metros de largo por 2.20 metros de ancho, con una altura de 2.20 metros, dicho cárcamo de bombeo alimenta un reservorio con una longitud de 2,000 metros por 20 metros de ancho, el cual cuenta con 23 compuertas alimentadoras con una medida de 12 metros de largo por 3.50 metros de ancho por 1.50 metros de altura, elaboradas a base de concreto armado, alimentando 23 estanques, con un espejo de agua de 152.97 hectáreas, dichos estanques cuentan con 23 compuertas cosechadoras con una medida de 12 metros de largo por 3.50 metros de ancho por 1.50 metros de altura, elaboradas a base de concreto armado. Cuenta con un dren de descarga con una longitud de 5,000 metros el cual descarga al estero Babaraza, así mismo cuenta con una área de maniobras (tejaban), con una medida de 25 metros de largo por 12.60 metros de ancho, con una estructura metálica y techo de lámina galvanizada, soportado sobre 10 postes de acero, con una altura de 4.50 metros, a dos aguas, así mismo se encuentra una construcción elaborada a base de block, piso y techo de concreto armado, con una medida de 18 metros de largo por 11.70 metros de ancho, en donde se encuentra la oficina, cocina, laboratorio y almacén. La sección dos con una superficie de 145-10-81.71 hectáreas la cual se encuentra dentro del siguiente polígono irregular sobre las coordenadas geográficas R12: SECCIÓN 2: 1.- 25°24´00.3"LN y 108°37´51.6"LW, 2.- 25°23´59.5"LN y 108°37´51.7"LW, 3.- 25°23´57.8"LN y 108°37´54.9"LW, 4.- 25°23´56.9"LN y 108°37´56.1"LW, 5.- 25°23´48.4"LN y 108°38´00.6"LW, 6.- 25°23´48.2"LN y 108°37´57.8"LW, 7.- 25°23´15.5"LN y 108°37´06.2"LW, 8.- 25°23´14.2"LN y 108°37´00.6"LW, 9.- 25°23´13.8"LN y 108°36´58.9"LW, 10.- 25°23´12.6"LN y 108°36´55.3"LW, 11.- 25°23´10.1"LN y 108°36´55.3"LW, 12.- 25°23´06.0"LN y 108°36´49.2"LW, 13.- 25°23´05.9"LN y 108°36´48.9"LW, 14.- 25°23´05.9"LN y 108°36´48.2"LW, 15.- 25°23´06.2"LN y 108°36´47.6"LW, 16.- 25°23´07.4"LN y 108°36´48.9"LW, 17.- 25°23´12.5"LN y 108°36´48.2"LW, 18.- 25°23´15.6"LN y 108°36´52.5"LW, 19.- 25°23´18.3"LN y 108°36´49.6"LW, 20.- 25°23´23.1"LN y 108°36´56.9"LW, 21.- 25°23´38.6"LN y 108°36´50.5"LW, 22.- 25°23´39.9"LN y 108°36´57.0"LW, 23.- 25°23´36.9"LN y 108°37´05.7"LW, 24.- 25°23´37.0"LN y 108°37´12.7"LW, 25.- 25°23´37.3"LN y 108°37´14.2"LW, 26.- 25°23´40.0"LN y 108°37´17.3"LW, 27.- 25°23´40.9"LN y 108°37´17.6"LW, 28.- 25°23´45.4"LN y 108°37´15.7"LW, 29.- 25°24´00.6"LN y 108°37´32.8"LW, 30.- 25°23´59.4"LN y 108°37´37.1"LW, 31.- 25°23´59.3"LN y 108°37´37.3"LW, Cuenta con canal de llamada con una longitud de 1,000 metros por 30 metros de ancho, el cual se alimenta del estero El Manglon; se observa la construcción de un cárcamo de bombeo con una medida de 33 metros de largo por 15 metros de ancho elaborado a base de concreto armado, cuenta con un sistema de filtrado (sefa 4), con excluidores de fauna acuática, con un total de 15 bolsos de salida de 24 pulgadas cada uno, así mismo se encuentran empotrados dos motores marca Detroit de 500 hp, con sistema de bombeo una de

36 y otra de 42 pulgadas. Cuenta con una pileta a base de block y piso de concreto armado, con una medida de 5.20 metros de largo por 3 metros de ancho, con una altura de .60 metros de altura. Dentro de esta pileta se encuentra empotrado sobre muros de concreto armado, un tanque con capacidad de 10,000 litros para diésel. Así mismo se encuentra una caseta de vigilancia elaborada a base de estructura y techo de madera, con piso de concreto, con una medida de 3.80 metros de largo por 3.80 metros de ancho. Dicho cárcamo de bombeo alimenta un reservorio con una longitud de 2,150 metros con un ancho de 25 metros, el cual cuenta con 15 compuertas alimentadoras con una medida de 12 metros de largo por 3.50 metros de ancho por 1.50 metros de altura. El cual alimenta 15 estanques de diferentes medidas, con un espejo de agua de 93-00-00 hectáreas. Dichos estanques cuentan con 15 compuertas cosechadoras con una medida de 12 metros de largo por 3.50 metros de ancho por 1.50 metros de altura cada una. Y cuenta con un dren de descarga con una longitud de 2,000 metros por 10 metros de ancho y descarga al estero El Babaraza, continuando con el recorrido se observa un área de 8-00-00 hectáreas donde se pretende instalar los Race Ways.

Todo lo anterior, sin contar con la Autorización en Materia de Impacto Ambiental, emitida por la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

1.- Infracciones previstas en el artículo 28 fracción X y XII, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en relación con el numeral 5° Inciso R), fracción I e Inciso U), fracción I, de su Reglamento en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental; atribuibles a la empresa denominada AURELIA, S.A. DE C.V.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

ARTÍCULO 28.- *La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría*

X.- *Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales;*

XII.- *Actividades pesqueras, acuícolas o agropecuarias que puedan poner en peligro la preservación de una o más especies o causar daños a los ecosistemas, y*

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental

Artículo 5o.- *Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:*

R) *OBRAS Y ACTIVIDADES EN HUMEDALES, MANGLARES, LAGUNAS, RÍOS, LAGOS Y ESTEROS CONECTADOS CON EL MAR, ASÍ COMO EN SUS LITORALES O ZONAS FEDERALES:*

I. Cualquier tipo de obra civil, con excepción de la construcción de viviendas unifamiliares para las comunidades asentadas en estos ecosistemas, y

U) ACTIVIDADES ACUÍCOLAS QUE PUEDAN PONER EN PELIGRO LA PRESERVACIÓN DE UNA O MÁS ESPECIES O CAUSAR DAÑOS A LOS ECOSISTEMAS:

I. Construcción y operación de granjas, estanques o parques de producción acuícola, con excepción de la rehabilitación de la infraestructura de apoyo cuando no implique la ampliación de la superficie productiva, el incremento de la demanda de insumos, la generación de residuos peligrosos, el relleno de cuerpos de agua o la remoción de manglar, popal y otra vegetación propia de humedales, así como la vegetación riparia o marginal;

III.- Con fundamento en los artículos 16 fracción V, 50 y 59 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 79, 197, 198 y 202 del Código Federal de Procedimientos Civiles, esta autoridad se aboca solo al análisis de las constancias que integran el expediente en que se actúa, que tienen relación directa con el fondo del asunto que se resuelve y de los hechos circunstanciados en el Acta de Inspección **No. IA/048/16,** levantada el día 02 de Mayo de 2016, de los argumentos y documentales que ofrece el interesado en este procedimiento.

Que obra agregado en autos del asunto que nos ocupa, escrito recibido por esta delegación en fecha 26 de Agosto de dos mil quince, a través del cual el **C. BENITO JAVIER VALDEZ LUQUE,** solicita a esta autoridad visita de inspección en materia de impacto ambiental a la granja acuícola localizada específicamente tomando como referencia las COORDENADA GEOGRAFICA 25°24´0.0" LN, 108°37´51.2" LW, ESTERO EL TORTUGON, BAHIA EL SISTEMA LAGUNA EL MACAPULE, POBLADO EJIDO TIERRA Y LIBERTAD, SINDICATURA TAMAZULA, MUNICIPIO DE GUASAVE,ESTADO DE SINALOA, lo anterior con la intención de incorporarse al Programa para el Cumplimiento a la Normatividad Ambiental en el Sector Acuícola de Sinaloa, con el objeto de obtener la Autorización de referencia y asi cumplir con la normatividad ambiental, dicha manifestación acorde al numeral 199 fracción I, del código Federal de Procedimientos Civiles, se tiene como confesión expresa y en consecuencia se le da valor probatorio pleno, a efecto de tener por acreditado que el presente procedimiento de inspección, inicio a petición de parte, derivado que el inspeccionado no cuenta con Autorización en Materia de Impacto Ambiental, circunstancia que será considerada como atenuante al momento de imponer la sanción administrativa que corresponda en la presente resolución.

- Asi mismo, obra agregada al expediente en que se actúa, las siguientes documentales:

1.- DOCUMENTAL PÚBLICA.- Consistente en copia simple de Escritura Publica Número 9,315 Volumen XXIX, Protocolo a cargo del Notario Público No. 106, el Lic. Antonio Oscar Ojeda Benítez, con Residencia en la Ciudad de Los Mochis, Municipio de Ahome, Estado de Sinaloa, que contiene el contrato por virtud del cual se constituye la empresa denominada **S.C.P.P. ACUICOLA VALDEZ, S.R.L. DE C.V.,** y designa al **C. JAIME VALDEZ LUQUE,** a quien se le otorga poder general para pleitos y cobranzas y actos de administración y de dominio.

2.- DOCUMENTAL PUBLICA.- Consistente en copia simple de credencial de elector expedida por el Instituto Federal Electoral a nombre del **C. JAIME VALDEZ LUQUE**, con número de folio **2174108492112.**

En consecuencia se procede al análisis adecuado y puntual de todas y cada una de las manifestaciones y probanzas ofrecidas durante la sustanciación del presente procedimiento, para lo cual es procedente a la realización los siguientes razonamientos lógico-jurídicos, mediante su valoración y consideración, en atención a lo dispuesto por el artículo 59 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, por lo que se procede a determinar la posible configuración de las infracciones acorde a la totalidad de hechos u omisiones asentados durante la diligencia de inspección, toda vez que en términos del Artículo 81 del Código Federal de Procedimientos Civiles, corresponde a esa asumir la carga de la pruebas de sus afirmaciones y/o pretensiones, lo cual se realiza en los siguientes términos:

En relación a la prueba presentada descrita en el inciso **1.-,** la cual en términos de los artículos 93 fracción II, 129, 130 y 202 del Código Federal de Procedimientos Civiles de aplicación supletoria de los Procedimientos Administrativos Federales, se le otorga valor probatorio pleno, solo para acreditar, el carácter reconocido de Representante Legal del **C. JAIME VALDEZ LUQUE**, en el presente procedimiento administrativo a favor y en nombre de la empresa denominada **S.C.P.P. ACUICOLA VALDEZ, S.R.L. DE C.V.,** con la cual no se desvirtúa ninguna de las irregularidades circunstanciadas en el acta de inspección de referencia.

Derivado de la probanza señalada en el inciso **2.-,** por lo que de conformidad con los artículos 93 fracción II, 129, 130 y 202 del Código Federal de Procedimientos Civiles de aplicación supletoria, le corresponde otorgarle valor probatorio pleno, la cual se desahoga por su propia y especial naturaleza y que sirve únicamente para identificar al C. JAIME VALDEZ LUQUE, como ciudadano mexicano, con las generales contenidas en la misma.

Es así que se reitera a la empresa denominada **S.C.P.P. ACUICOLA VALDEZ, S.R.L. DE C.V.,** que con las documentales antes analizadas no subsana ni desvirtúa la infracción por la que fue emplazado, ya que la única manera sería el contar con la **Autorización de Impacto Ambiental,** expedida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, que ampare una superficie total de 344-10-81.71 hectáreas dicha área es totalmente aprovechada de las actividades propias del cultivo de camarón, mismo que a su vez se divide en dos secciones, la sección 1 cuenta con una superficie de 199-00-00 hectáreas la cual se encuentra dentro del siguiente polígono irregular sobre las coordenadas geográficas R12: SECCIÓN 1: 25°22´56.0"LN y 108°36´30.7"LW, 2.- 25°22´58.0"LN y 108°36´33.9"LW, 3.- 25°23´00.3"LN y 108°36´13.5"LW, 4.- 25°22´59.9"LN y 108°35´59.7"LW, 5.- 25°23´00.1"LN y 108°35´59.1"LW, 6.- 25°23´09.0"LN y 108°35´46.3"LW, 7.- 25°23´13.2"LN y 108°35´35.3"LW, 8.- 25°23´23.6"LN y 108°35´35.5"LW, 9.- 25°23´28.3"LN y 108°35´34.7"LW, 10.- 25°23´29.6"LN y 108°35´34.7"LW, 11.- 25°23´42.2"LN y 108°35´44.0"LW, 12.- 25°23´42.6"LN y 108°35´44.8"LW, 13.- 25°23´25.7"LN y 108°35´55.7"LW, 14.- 25°23´46.3"LN y 108°35´56.9"LW, 15.- 25°23´47.9"LN y 108°35´58.2"LW, 16.- 25°23´50.8"LN y 108°35´58.9"LW, 17.- 25°23´51.2"LN y 108°35´59.1"LW, 18.- 25°23´57.9"LN y 108°36´26.7"LW, 19.- 25°23´53.5"LN y 108°36´28.6"LW, 20.- 25°23´48.2"LN y 108°36´23.2"LW, 21.- 25°23´32.4"LN y 108°36´21.3"LW, 22.- 25°23´25.5"LN y 108°36´15.5"LW, 23.- 25°23´21.6"LN y 108°36´15.8"LW, 24.- 25°23´11.0"LN y 108°36´24.7"LW, 25.- 25°23´05.8"LN y 108°36´42.8"LW, 26.- 25°23´06.0"LN y 108°36´42.9"LW, 27.- 25°23´07.1"LN y 108°36´40.6"LW, 28.- 25°23´08.8"LN y 108°36´40.8"LW, 29.- 25°23´06.5"LN y 108°36´46.4"LW, 30.- 25°23´05.5"LN y 108°36´46.0"LW, 31.- 25°23´06.3"LN y 108°36´43.0"LW, 32.- 25°23´06.1"LN y

108°36´43.0"LW, 33.- 25°23´10.5"LN y 108°36´25.5"LW, 34.- 25°23´03.6"LN y 108°36´50.3"LW, 35.- 25°22´57.3"LN y 108°36´44.7"LW, 36.- 25°22´58.3"LN y 108°36´36.3"LW, 37.- 25°22´56.7"LN y 108°36´35.4"LW, La cual cuenta con un canal de llamada con una longitud de 2,000 metros por 20 metros de ancho y se alimenta del estero El Tortugon, así mismo cuenta con un cárcamo de bombeo con una medida de 19.40 metros de ancho por 17.50 metros de largo, construido a base de concreto armado en el cual se encuentran empotrados 3 motores marca cuminns de 350 hp cada uno, con un sistema de bombeo de 30 pulgadas cada uno. Junto a este se encuentra una caseta elaborada a base de block, piso y techo de concreto armado con una medida de 4.60 por 3.40 metros, así mismo junto a esta construcción se encuentra una pileta construida a base de block, con piso de concreto armado, con una medida de 7 metros de largo por 3 metros de ancho, con una altura de .90 metros, donde dentro de esta pileta se encuntra colocado un tanque con capacidad de 15,000 litros de diésel, el cual se encuentra empotrado sobre bases de concreto armado; así mismo junto a esta pileta se encuentra un toldo con piso de concreto, estructura de acero y lámina galvanizada, con una medida de3.10 metros de largo por 2.20 metros de ancho, con una altura de 2.20 metros. Dicho cárcamo de bombeo alimenta un reservorio con una longitud de 2,000 metros por 20 metros de ancho, el cual cuenta con 23 compuertas alimentadoras con una medida de 12 metros de largo por 3.50 metros de ancho por 1.50 metros de altura, elaboradas a base de concreto armado, alimentando 23 estanques, con un espejo de agua de 152.97 hectáreas. Dichos estanques cuentan con 23 compuertas cosechadoras con una medida de 12 metros de largo por 3.50 metros de ancho por 1.50 metros de altura, elaboradas a base de concreto armado. Cuenta con un dren de descarga con una longitud de 5,000 metros el cual descarga al estero Babaraza, así mismo cuenta con una área de maniobras (tejaban), con una medida de 25 metros de largo por 12.60 metros de ancho, con una estructura metálica y techo de lámina galvanizada, soportado sobre 10 postes de acero, con una altura de 4.50 metros, a dos aguas. Así mismo se encuentra una construcción elaborada a base de block, piso y techo de concreto armado, con una medida de 18 metros de largo por 11.70 metros de ancho, en donde se encuentra la oficina, cocina, laboratorio y almacén. La sección dos con una superficie de 145-10-81.71 hectáreas la cual se encuentra dentro del siguiente polígono irregular sobre las coordenadas geográficas R12: SECCIÓN 2: 1.- 25°24´00.3"LN y 108°37´51.6"LW, 2.- 25°23´59.5"LN y 108°37´51.7"LW, 3.- 25°23´57.8"LN y 108°37´54.9"LW, 4.- 25°23´56.9"LN y 108°37´56.1"LW, 5.- 25°23´48.4"LN y 108°38´00.6"LW, 6.- 25°23´48.2"LN y 108°37´57.8"LW, 7.- 25°23´15.5"LN y 108°37´06.2"LW, 8.- 25°23´14.2"LN y 108°37´00.6"LW, 9.- 25°23´13.8"LN y 108°36´58.9"LW, 10.- 25°23´12.6"LN y 108°36´55.3"LW, 11.- 25°23´10.1"LN y 108°36´55.3"LW, 12.- 25°23´06.0"LN y 108°36´49.2"LW, 13.- 25°23´05.9"LN y 108°36´48.9"LW, 14.- 25°23´05.9"LN y 108°36´48.2"LW, 15.- 25°23´06.2"LN y 108°36´47.6"LW, 16.- 25°23´07.4"LN y 108°36´48.9"LW, 17.- 25°23´12.5"LN y 108°36´48.2"LW, 18.- 25°23´15.6"LN y 108°36´52.5"LW, 19.- 25°23´18.3"LN y 108°36´49.6"LW, 20.- 25°23´23.1"LN y 108°36´56.9"LW, 21.- 25°23´38.6"LN y 108°36´50.5"LW, 22.- 25°23´39.9"LN y 108°36´57.0"LW, 23.- 25°23´36.9"LN y 108°37´05.7"LW, 24.- 25°23´37.0"LN y 108°37´12.7"LW, 25.- 25°23´37.3"LN y 108°37´14.2"LW, 26.- 25°23´40.0"LN y 108°37´17.3"LW, 27.- 25°23´40.9"LN y 108°37´17.6"LW, 28.- 25°23´45.4"LN y 108°37´15.7"LW, 29.- 25°24´00.6"LN y 108°37´32.8"LW, 30.- 25°23´59.4"LN y 108°37´37.1"LW, 31.- 25°23´59.3"LN y 108°37´37.3"LW, Cuenta con

canal de llamada con una longitud de 1,000 metros por 30 metros de ancho, el cual se alimenta del estero El Manglon; se observa la construcción de un cárcamo de bombeo con una medida de 33 metros de largo por 15 metros de ancho elaborado a base de concreto armado, cuenta con un sistema de filtrado (sefa 4), con excluidores de fauna acuática, con un total de 15 bolsos de salida de 24 pulgadas cada uno, así mismo se encuentran empotrados dos motores marca Detroit de 500 hp, con Sistema de bombeo una de 36 y otra de 42 pulgadas. Cuenta con una pileta a base de block y piso de concreto armado, con una medida de 5.20 metros de largo por 3 metros de ancho, con una altura de .60 metros de altura. Dentro de esta pileta se encuentra empotrado sobre muros de concreto armado, un tanque con capacidad de 10,000 litros para diésel. Así mismo se encuentra una caseta de vigilancia elaborada a base de estructura y techo de madera, con piso de concreto, con una medida de 3.80 metros de largo por 3.80 metros de ancho. Dicho cárcamo de bombeo alimenta un reservorio con una longitud de 2,150 metros con un ancho de 25 metros, el cual cuenta con 15 compuertas alimentadoras con una medida de 12 metros de largo por 3.50 metros de ancho por 1.50 metros de altura. El cual alimenta 15 estanques de diferentes medidas, con un espejo de agua de 93-00-00 hectáreas. Dichos estanques cuentan con 15 compuertas cosechadoras con una medida de 12 metros de largo por 3.50 metros de ancho por 1.50 metros de altura cada una. Y cuenta con un dren de descarga con una longitud de 2,000 metros por 10 metros de ancho y descarga al estero El Babaraza, continuando con el recorrido se observa una área de 8-00-00 hectáreas donde se pretende instalar los Race Ways.

Todo lo anterior, sin contar con la Autorización en Materia de Impacto Ambiental, emitida por la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Así mismo, mediante comparecencia personal realizada ante esta Delegación los días 16 y 17 de Mayo de 2016, el **C. JAIME VALDEZ LUQUE**, en su carácter de representante legal de la empresa denominada **S.C.P.P. ACUICOLA VALDEZ, S.R.L. DE C.V.,** se allanó al procedimiento administrativo instaurado en contra de su representada, renunciando a los términos de pruebas y alegatos que le confiere la ley, solicitando se resuelva a la brevedad posible el asunto y ponga fin al procedimiento. Manifestaciones contenidas en dichos ocursos que cuentan con valor probatorio en términos de lo dispuesto en los artículos 93 fracción I, 95, 96, 197, 199 y 200 del Código Federal de Procedimientos Civiles.

En ese sentido, es de indicar que el allanamiento al procedimiento administrativo, por parte del **C. JAIME VALDEZ LUQUE,** en su carácter de representante legal de la empresa denominada **S.C.P.P. ACUICOLA VALDEZ, S.R.L. DE C.V., implica una aceptación y reconocimiento de la irregularidad asentada en el Acta de inspección No. IA/048/16,** documento público que tiene valor probatorio pleno en términos de lo dispuesto en los artículos 93 fracción II, 129 y 202 del Código Federal de Procedimientos Civiles de aplicación supletoria a los procedimientos administrativos de carácter federal, aunado a ***que tal situación significa la manifestación de no oponerse o dejar de oponerse a los hechos y omisiones circunstanciados en el acta de inspección, así como a las posibles infracciones por las cuales se inició el procedimiento; en consecuencia el allanamiento es la conformidad o sometimiento a lo asentado en el acta de inspección, lo que implica una renuncia al derecho de defensa.***

Sirve de sustento a lo anterior, la Tesis II.2o.C.198 C, sostenida por el Segundo Tribunal Colegiado en Materia Civil del Segundo Circuito, publicada en el Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, Novena Época, Tomo X, Noviembre de 1999, página 954, que a la letra dice:

ALLANAMIENTO A LOS HECHOS DE UNA DEMANDA. EL JUZGADOR DEBE CONSIDERARLO EN LOS TÉRMINOS EN QUE FUE REALIZADO (LEGISLACIÓN DEL ESTADO DE MÉXICO).

El allanamiento constituye una forma procesal autocompositiva para resolver los conflictos, el cual se caracteriza porque el demandado somete su propio interés al del actor, a fin de dar solución a la controversia. Por tanto, si en cierto caso consta que la demandada comparece a juicio confesando todos y cada uno de los hechos de la demanda y se allana a la misma, tal situación implica una aceptación y reconocimiento de las pretensiones del accionante. Así, es evidente que de acuerdo a lo dispuesto por el artículo 620 del Código de Procedimientos Civiles para el Estado de México, el juzgador debe sin más trámite pronunciar la sentencia correspondiente, tomando en cuenta dicho allanamiento efectuado por la parte demandada, en razón de lo establecido por el diverso artículo 209 del ordenamiento procesal invocado, el cual prevé que la autoridad responsable está obligada a tomar en consideración la contestación de la demanda en sus términos, lo cual significa que el referido allanamiento debe tomarse en cuenta en su alcance y efectos, y al no hacerlo de ese modo, tal omisión motiva que la sentencia reclamada resulte violatoria de las garantías de legalidad y seguridad jurídica.

Derivado de lo manifestado por la empresa denominada **S.C.P.P. ACUICOLA VALDEZ, S.R.L. DE C.V.,** así como de las diversas constancias, documentos y actuaciones que obran en el expediente administrativo al rubro citado, se concluye que el visitado con las pruebas aportadas durante el procedimiento administrativo respectivo, no subsana ni desvirtúa la irregularidad constitutiva de infracción a la normativa Ambiental vigente asentada en el acta de inspección **No. IA/048/16,** levantada el día 02 de Mayo de 2016, y por la que se le determino instaurar procedimiento administrativo, toda vez que la empresa denominada **S.C.P.P. ACUICOLA VALDEZ, S.R.L. DE C.V., se encuentra ocupando una superficie total de 344-10-81.71 hectáreas dicha área es totalmente aprovechada de las actividades propias del cultivo de camarón, mismo que a su vez se divide en dos secciones, la sección 1 cuenta con una superficie de 199-00-00 hectáreas la cual se encuentra dentro del siguiente polígono irregular sobre las coordenadas geográficas R12: SECCIÓN 1: 25°22´56.0"LN y 108°36´30.7"LW, 2.- 25°22´58.0"LN y 108°36´33.9"LW, 3.- 25°23´00.3"LN y 108°36´13.5"LW, 4.- 25°22´59.9"LN y 108°35´59.7"LW, 5.- 25°23´00.1"LN y 108°35´59.1"LW, 6.- 25°23´09.0"LN y 108°35´46.3"LW, 7.- 25°23´13.2"LN y 108°35´35.3"LW, 8.- 25°23´23.6"LN y 108°35´35.5"LW, 9.- 25°23´28.3"LN y 108°35´34.7"LW, 10.- 25°23´29.6"LN y 108°35´34.7"LW, 11.- 25°23´42.2"LN y 108°35´44.0"LW, 12.- 25°23´42.6"LN y 108°35´44.8"LW, 13.- 25°23´25.7"LN y 108°35´55.7"LW, 14.- 25°23´46.3"LN y 108°35´56.9"LW, 15.- 25°23´47.9"LN y 108°35´58.2"LW, 16.- 25°23´50.8"LN y 108°35´58.9"LW, 17.- 25°23´51.2"LN y 108°35´59.1"LW, 18.- 25°23´57.9"LN y 108°36´26.7"LW, 19.- 25°23´53.5"LN y 108°36´28.6"LW, 20.- 25°23´48.2"LN y 108°36´23.2"LW, 21.- 25°23´32.4"LN y 108°36´21.3"LW, 22.- 25°23´25.5"LN y 108°36´15.5"LW, 23.- 25°23´21.6"LN y 108°36´15.8"LW, 24.- 25°23´11.0"LN y 108°36´24.7"LW, 25.- 25°23´05.8"LN y 108°36´42.8"LW, 26.- 25°23´06.0"LN y 108°36´42.9"LW, 27.- 25°23´07.1"LN y 108°36´40.6"LW, 28.- 25°23´08.8"LN y 108°36´40.8"LW, 29.-**

25°23´06.5"LN y 108°36´46.4"LW, 30.- 25°23´05.5"LN y 108°36´46.0"LW, 31.- 25°23´06.3"LN y 108°36´43.0"LW, 32.- 25°23´06.1"LN y 108°36´43.0"LW, 33.- 25°23´10.5"LN y 108°36´25.5"LW, 34.- 25°23´03.6"LN y 108°36´50.3"LW, 35.- 25°22´57.3"LN y 108°36´44.7"LW, 36.- 25°22´58.3"LN y 108°36´36.3"LW, 37.- 25°22´56.7"LN y 108°36´35.4"LW, La cual cuenta con un canal de llamada con una longitud de 2,000 metros por 20 metros de ancho y se alimenta del estero El Tortugon, así mismo cuenta con un cárcamo de bombeo con una medida de 19.40 metros de ancho por 17.50 metros de largo, construido a base de concreto armado en el cual se encuentran empotrados 3 motores marca cuminns de 350 hp cada uno, con un sistema de bombeo de 30 pulgadas cada uno. Junto a este se encuentra una caseta elaborada a base de block, piso y techo de concreto armado con una medida de 4.60 por 3.40 metros, así mismo junto a esta construcción se encuentra una pileta construida a base de block, con piso de concreto armado, con una medida de 7 metros de largo por 3 metros de ancho, con una altura de .90 metros, donde dentro de esta pileta se encuntra colocado un tanque con capacidad de 15,000 litros de diésel, el cual se encuentra empotrado sobre bases de concreto armado; así mismo junto a esta pileta se encuentra un toldo con piso de concreto, estructura de acero y lámina galvanizada, con una medida de3.10 metros de largo por 2.20 metros de ancho, con una altura de 2.20 metros. Dicho cárcamo de bombeo alimenta un reservorio con una longitud de 2,000 metros por 20 metros de ancho, el cual cuenta con 23 compuertas alimentadoras con una medida de 12 metros de largo por 3.50 metros de ancho por 1.50 metros de altura, elaboradas a base de concreto armado, alimentando 23 estanques, con un espejo de agua de 152.97 hectáreas. Dichos estanques cuentan con 23 compuertas cosechadoras con una medida de 12 metros de largo por 3.50 metros de ancho por 1.50 metros de altura, elaboradas a base de concreto armado. Cuenta con un dren de descarga con una longitud de 5,000 metros el cual descarga al estero Babaraza, así mismo cuenta con una área de maniobras (tejaban), con una medida de 25 metros de largo por 12.60 metros de ancho, con una estructura metálica y techo de lámina galvanizada, soportado sobre 10 postes de acero, con una altura de 4.50 metros, a dos aguas. Así mismo se encuentra una construcción elaborada a base de block, piso y techo de concreto armado, con una medida de 18 metros de largo por 11.70 metros de ancho, en donde se encuentra la oficina, cocina, laboratorio y almacén. La sección dos con una superficie de 145-10-81.71 hectáreas la cual se encuentra dentro del siguiente polígono irregular sobre las coordenadas geográficas R12: SECCIÓN 2: 1.- 25°24´00.3"LN y 108°37´51.6"LW, 2.- 25°23´59.5"LN y 108°37´51.7"LW, 3.- 25°23´57.8"LN y 108°37´54.9"LW, 4.- 25°23´56.9"LN y 108°37´56.1"LW, 5.- 25°23´48.4"LN y 108°38´00.6"LW, 6.- 25°23´48.2"LN y 108°37´57.8"LW, 7.- 25°23´15.5"LN y 108°37´06.2"LW, 8.- 25°23´14.2"LN y 108°37´00.6"LW, 9.- 25°23´13.8"LN y 108°36´58.9"LW, 10.- 25°23´12.6"LN y 108°36´55.3"LW, 11.- 25°23´10.1"LN y 108°36´55.3"LW, 12.- 25°23´06.0"LN y 108°36´49.2"LW, 13.- 25°23´05.9"LN y 108°36´48.9"LW, 14.- 25°23´05.9"LN y 108°36´48.2"LW, 15.- 25°23´06.2"LN y 108°36´47.6"LW, 16.- 25°23´07.4"LN y 108°36´48.9"LW, 17.- 25°23´12.5"LN y 108°36´48.2"LW, 18.- 25°23´15.6"LN y 108°36´52.5"LW, 19.- 25°23´18.3"LN y 108°36´49.6"LW, 20.- 25°23´23.1"LN y 108°36´56.9"LW, 21.- 25°23´38.6"LN y 108°36´50.5"LW, 22.- 25°23´39.9"LN y 108°36´57.0"LW, 23.- 25°23´36.9"LN y 108°37´05.7"LW, 24.-

25°23´37.0"LN y 108°37´12.7"LW, 25.- 25°23´37.3"LN y 108°37´14.2"LW, 26.- 25°23´40.0"LN y 108°37´17.3"LW, 27.- 25°23´40.9"LN y 108°37´17.6"LW, 28.- 25°23´45.4"LN y 108°37´15.7"LW, 29.- 25°24´00.6"LN y 108°37´32.8"LW, 30.- 25°23´59.4"LN y 108°37´37.1"LW, 31.- 25°23´59.3"LN y 108°37´37.3"LW, Cuenta con canal de llamada con una longitud de 1,000 metros por 30 metros de ancho, el cual se alimenta del estero El Manglon; se observa la construcción de un cárcamo de bombeo con una medida de 33 metros de largo por 15 metros de ancho elaborado a base de concreto armado, cuenta con un sistema de filtrado (sefa 4), con excluidores de fauna acuática, con un total de 15 bolsos de salida de 24 pulgadas cada uno, así mismo se encuentran empotrados dos motores marca Detroit de 500 hp, con Sistema de bombeo una de 36 y otra de 42 pulgadas. Cuenta con una pileta a base de block y piso de concreto armado, con una medida de 5.20 metros de largo por 3 metros de ancho, con una altura de .60 metros de altura. Dentro de esta pileta se encuentra empotrado sobre muros de concreto armado, un tanque con capacidad de 10,000 litros para diésel. Así mismo se encuentra una caseta de vigilancia elaborada a base de estructura y techo de madera, con piso de concreto, con una medida de 3.80 metros de largo por 3.80 metros de ancho. Dicho cárcamo de bombeo alimenta un reservorio con una longitud de 2,150 metros con un ancho de 25 metros, el cual cuenta con 15 compuertas alimentadoras con una medida de 12 metros de largo por 3.50 metros de ancho por 1.50 metros de altura el cual alimenta 15 estanques de diferentes medidas, con un espejo de agua de 93-00-00 hectáreas. Dichos estanques cuentan con 15 compuertas cosechadoras con una medida de 12 metros de largo por 3.50 metros de ancho por 1.50 metros de altura cada una. Y cuenta con un dren de descarga con una longitud de 2,000 metros por 10 metros de ancho y descarga al estero El Babaraza, continuando con el recorrido se observa una área de 8-00-00 hectáreas donde se pretende instalar los Race Ways.

Todo ello sin contar con la Autorización respectiva, emitida por la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, lo que implica infracción a lo establecido en los artículos 28 fracción X y XII, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en relación con el numeral 5° Inciso R), fracción I e Inciso U), fracción I, de su Reglamento en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental.

Lo anterior es así, toda vez que durante los actos efectuados por parte de esta Delegación, así como por las manifestaciones efectuadas y de las constancias que obran en autos, ***quedó establecida la certidumbre de la infracción cometida por la inspeccionada en los términos anteriormente descritos.***

En la misma lógica, resulta importante puntualizar que dicho acontecimiento contraviene lo tutelado en el objeto de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, lo que implica infracción a las disposiciones de la referida Ley General, mismas que son de orden público e interés social, según lo establecido en el artículo 1° de dicho ordenamiento:

> ***ARTÍCULO 1o.-*** *La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Sus disposiciones son de orden público e interés social y*

tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para:

(Sic)

De ese modo, cabe precisar que esta Autoridad de procuración de justicia ambiental vela para que cualquier acto u omisión que se contraponga a las disposiciones de orden público e interés social, cuyo objeto sea garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente sano, sea sancionado. Lo anterior, de conformidad con la tesis que a continuación se menciona:

Tesis: XI.1o.A.T.4 A (10a.)

Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta,
Décima Época, Libro XII, t.3, Septiembre de 2012,
Pág.1925
Tribunales Colegiados de Circuito
Tesis Aislada
Constitucional

MEDIO AMBIENTE. AL SER UN DERECHO FUNDAMENTAL ESTÁ PROTEGIDO EN EL ÁMBITO INTERNACIONAL, NACIONAL Y ESTATAL, POR LO QUE LAS AUTORIDADES DEBEN SANCIONAR CUALQUIER INFRACCIÓN, CONDUCTA U OMISIÓN EN SU CONTRA. El derecho particular debe ceder al interés de la sociedad a tener un medio ambiente adecuado para el desarrollo y bienestar de las personas, que como derecho fundamental las autoridades deben velar, para que cualquier infracción, conducta u omisión que atente contra dicho derecho sea sancionada.

Asimismo, sirve de apoyo a lo anterior, el siguiente criterio jurisprudencial, publicado en el Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta Tribunales Colegiados de Circuito, que a la letra establece lo siguiente:

Novena Época Marzo de 2007
Tomo: XXV,
Página: 1665.
Materia Administrativa.

DERECHO A UN MEDIO AMBIENTE ADECUADO PARA EL DESARROLLO Y BIENESTAR. ASPECTOS EN QUE SE DESARROLLA. El derecho a un medio ambiente adecuado para el desarrollo y bienestar de las personas, que como derecho fundamental y garantía individual consagra el artículo 4o., párrafo quinto, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, se desarrolla en dos aspectos: a) en un poder de exigencia y un deber de respeto erga omnes a preservar la sustentabilidad del entorno ambiental, que implica la no afectación ni lesión a éste (eficacia horizontal de los derechos fundamentales); y b) en la obligación correlativa de las autoridades de vigilancia, conservación y garantía de que sean atendidas las regulaciones pertinentes (eficacia vertical).

CUARTO TRIBUNAL COLEGIADO EN MATERIA ADMINISTRATIVA DEL PRIMER CIRCUITO.

Amparo en revisión 496/2006. Ticic Asociación de Nativos y Colonos de San Pedro Tláhuac, A.C. 17 de enero de 2007. Unanimidad de votos. Ponente: Jean Claude Tron Petit. Secretaria: Sandra Ibarra Valdez.

Derivado de lo anterior se observa que nuestro procedimiento administrativo reúne los requisitos de fundamentación y motivación, lo anterior en virtud de que se citaron los preceptos legales aplicables y se expresaron las razones, motivos o circunstancias especiales que llevaron a esta Autoridad a concluir que el caso

particular encuadra en el supuesto previsto por la legislación ambiental vigente. Así mismo, es importante señalar que de conformidad con lo establecido en el artículo 68 fracción VIII del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales vigente, el cual establece que una de las facultades de las Delegaciones de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente es la de programar, ordenar y realizar visitas u operativos de inspección, para vigilar y evaluar el cumplimiento de las disposiciones jurídicas aplicables a la restauración de los recursos naturales, a la preservación y protección de los recursos forestales, de vida silvestre, quelonios, mamíferos marinos y especies acuáticas en riesgo, sus ecosistemas y recursos genéticos, bioseguridad de organismos genéticamente modificados, especies exóticas que amenacen ecosistemas, hábitats o especies, el uso y aprovechamiento de la zona federal marítimo terrestre, playas marítimas y terrenos ganados al mar o a cualquier otro depósito de aguas marítimas, las áreas naturales protegidas, a la prevención y control de la contaminación de la atmósfera, suelos contaminados por materiales y residuos peligrosos, actividades altamente riesgosas, residuos peligrosos, impacto ambiental, emisión y transferencia de contaminantes, descargas de aguas residuales a cuerpos de aguas nacionales, ordenamiento ecológico y auditoría ambiental, de conformidad con las disposiciones aplicables; requerir la presentación de documentación e información necesaria, así como establecer y ejecutar mecanismos que procuren el logro de tales fines. Es por lo que se concluye que esta Autoridad está facultada para infraccionar a la empresa inspeccionada, en virtud de haber infringido la legislación ambiental vigente, así mismo, cada una de las actuaciones realizadas por esta autoridad, se encuentra sustentada por un marco normativo que le permite llevar a cabo las mismas, procurando en todo momento salvaguardar los derechos de todos y cada uno de los ciudadanos.

IV.- Una vez analizados los autos del expediente en que se actúa, así como los argumentos y elementos de prueba ofrecidos por el inspeccionado, de conformidad con lo establecido en el artículo 197 del Código Federal de Procedimientos Civiles, esta autoridad determina que los hechos u omisiones por los que la empresa denominada **S.C.P.P. ACUICOLA VALDEZ, S.R.L. DE C.V.,** fue emplazado no fueron desvirtuados ni subsanados.

Por tanto, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 129 y 202 del mismo ordenamiento, esta autoridad confiere valor probatorio pleno al acta descrita en el Resultando Segundo de la presente resolución, ya que fue levantada por servidores públicos en legal ejercicio de sus atribuciones e investidos de fe pública, además de que no obra en autos elemento alguno que la desvirtué. Sirva de sustento por analogía a lo antes precisado la jurisprudencia sustentada por el entonces Tribunal Fiscal de la Federación, ahora Tribunal Federal de Justicia Fiscal y administrativa; misma que establece lo siguiente:

> ***ACTAS DE VISITA. TIENEN VALOR PROBATORIO PLENO.-*** *De conformidad con lo dispuesto por los artículos 129 y 202 del código federal de procedimientos civiles, las actas de auditoria levantadas como consecuencia de una orden de visita expedida por un funcionario público en ejercicio de sus funciones, tienen la calidad de un documento público con valor probatorio pleno; por tanto, corresponde al particular desvirtuar lo asentado en las actas, probando la inexactitud de los hechos asentados en ellas.*
>
> *Juicio atrayente número 11/89/4056/88.- Resuelto en sesión de 29 de septiembre de 1992, por mayoría de 6 votos y 1 con los resolutivos.- Magistrado Ponente: Jorge A. García Cáceres.- Secretario.- Lic. Adalberto G. Salgado Borrego.*
>
> *RTFF. Tercera Época, Año V, número 57, Septiembre 1992, página 27.*

Por virtud de lo anterior, esta Delegación determina que ha quedado establecida la certidumbre de la infracción imputada a la empresa denominada **S.C.P.P. ACUICOLA VALDEZ, S.R.L. DE C.V.,** por la violación en que incurrió a las disposiciones de la legislación en **Materia de Impacto Ambiental** vigente al momento de la visita de inspección, en los términos anteriormente descritos.

V.- Derivado de los hechos y omisiones señalados y no desvirtuados en los Considerandos que anteceden, la empresa denominada **S.C.P.P. ACUICOLA VALDEZ, S.R.L. DE C.V.,** cometió la infracción establecida en el articulo **28 fracción X y XII, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en relación con el numeral 5° Inciso R), fracción I e Inciso U), fracción I, de su Reglamento en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental.**

VI.- Toda vez que ha quedado acreditada la comisión de la infracción cometida por parte de la empresa denominada **S.C.P.P. ACUICOLA VALDEZ, S.R.L. DE C.V.,** a las disposiciones de la normatividad en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental vigente, esta autoridad federal determina que procede la imposición de las sanciones administrativas conducentes, en los términos de los articulo 171, 172, 173 y 174 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, para cuyo efecto se toma en consideración.

A).- <u>La gravedad de la infracción:</u> En el caso particular es de destacarse que se considera como **GRAVE**, toda vez que la misma deriva en que la empresa denominada **S.C.P.P. ACUICOLA VALDEZ, S.R.L. DE C.V., se encuentra ocupando una superficie total de 344-10-81.71 hectáreas dicha área es totalmente aprovechada de las actividades propias del cultivo de camarón, mismo que a su vez se divide en dos secciones, la sección 1 cuenta con una superficie de 199-00-00 hectáreas la cual se encuentra dentro del siguiente polígono irregular sobre las coordenadas geográficas R12: SECCIÓN 1: 25°22´56.0"LN y 108°36´30.7"LW, 2.- 25°22´58.0"LN y 108°36´33.9"LW, 3.- 25°23´00.3"LN y 108°36´13.5"LW, 4.- 25°22´59.9"LN y 108°35´59.7"LW, 5.- 25°23´00.1"LN y 108°35´59.1"LW, 6.- 25°23´09.0"LN y 108°35´46.3"LW, 7.- 25°23´13.2"LN y 108°35´35.3"LW, 8.- 25°23´23.6"LN y 108°35´35.5"LW, 9.- 25°23´28.3"LN y 108°35´34.7"LW, 10.- 25°23´29.6"LN y 108°35´34.7"LW, 11.- 25°23´42.2"LN y 108°35´44.0"LW, 12.- 25°23´42.6"LN y 108°35´44.8"LW, 13.- 25°23´25.7"LN y 108°35´55.7"LW, 14.- 25°23´46.3"LN y 108°35´56.9"LW, 15.- 25°23´47.9"LN y 108°35´58.2"LW, 16.- 25°23´50.8"LN y 108°35´58.9"LW, 17.- 25°23´51.2"LN y 108°35´59.1"LW, 18.- 25°23´57.9"LN y 108°36´26.7"LW, 19.- 25°23´53.5"LN y 108°36´28.6"LW, 20.- 25°23´48.2"LN y 108°36´23.2"LW, 21.- 25°23´32.4"LN y 108°36´21.3"LW, 22.- 25°23´25.5"LN y 108°36´15.5"LW, 23.- 25°23´21.6"LN y 108°36´15.8"LW, 24.- 25°23´11.0"LN y 108°36´24.7"LW, 25.- 25°23´05.8"LN y 108°36´42.8"LW, 26.- 25°23´06.0"LN y 108°36´42.9"LW, 27.- 25°23´07.1"LN y 108°36´40.6"LW, 28.- 25°23´08.8"LN y 108°36´40.8"LW, 29.- 25°23´06.5"LN y 108°36´46.4"LW, 30.- 25°23´05.5"LN y 108°36´46.0"LW, 31.- 25°23´06.3"LN y 108°36´43.0"LW, 32.- 25°23´06.1"LN y 108°36´43.0"LW, 33.- 25°23´10.5"LN y 108°36´25.5"LW, 34.- 25°23´03.6"LN y 108°36´50.3"LW, 35.- 25°22´57.3"LN y 108°36´44.7"LW, 36.- 25°22´58.3"LN y 108°36´36.3"LW, 37.- 25°22´56.7"LN y 108°36´35.4"LW, La cual cuenta con un canal de llamada con una longitud de 2,000 metros por 20 metros de ancho y se alimenta del estero El Tortugon, así mismo cuenta con un cárcamo de**

bombeo con una medida de 19.40 metros de ancho por 17.50 metros de largo, construido a base de concreto armado en el cual se encuentran empotrados 3 motores marca cuminns de 350 hp cada uno, con un sistema de bombeo de 30 pulgadas cada uno. Junto a este se encuentra una caseta elaborada a base de block, piso y techo de concreto armado con una medida de 4.60 por 3.40 metros, así mismo junto a esta construcción se encuentra una pileta construida a base de block, con piso de concreto armado, con una medida de 7 metros de largo por 3 metros de ancho, con una altura de .90 metros, donde dentro de esta pileta se encuntra colocado un tanque con capacidad de 15,000 litros de diésel, el cual se encuentra empotrado sobre bases de concreto armado; así mismo junto a esta pileta se encuentra un toldo con piso de concreto, estructura de acero y lámina galvanizada, con una medida de 3.10 metros de largo por 2.20 metros de ancho, con una altura de 2.20 metros. Dicho cárcamo de bombeo alimenta un reservorio con una longitud de 2,000 metros por 20 metros de ancho, el cual cuenta con 23 compuertas alimentadoras con una medida de 12 metros de largo por 3.50 metros de ancho por 1.50 metros de altura, elaboradas a base de concreto armado, alimentando 23 estanques, con un espejo de agua de 152.97 hectáreas. Dichos estanques cuentan con 23 compuertas cosechadoras con una medida de 12 metros de largo por 3.50 metros de ancho por 1.50 metros de altura, elaboradas a base de concreto armado. Cuenta con un dren de descarga con una longitud de 5,000 metros el cual descarga al estero Babaraza, así mismo cuenta con una área de maniobras (tejaban), con una medida de 25 metros de largo por 12.60 metros de ancho, con una estructura metálica y techo de lámina galvanizada, soportado sobre 10 postes de acero, con una altura de 4.50 metros, a dos aguas. Así mismo se encuentra una construcción elaborada a base de block, piso y techo de concreto armado, con una medida de 18 metros de largo por 11.70 metros de ancho, en donde se encuentra la oficina, cocina, laboratorio y almacén. La sección dos con una superficie de 145-10-81.71 hectáreas la cual se encuentra dentro del siguiente polígono irregular sobre las coordenadas geográficas R12: SECCIÓN 2: 1.- 25°24´00.3"LN y 108°37´51.6"LW, 2.- 25°23´59.5"LN y 108°37´51.7"LW, 3.- 25°23´57.8"LN y 108°37´54.9"LW, 4.- 25°23´56.9"LN y 108°37´56.1"LW, 5.- 25°23´48.4"LN y 108°38´00.6"LW, 6.- 25°23´48.2"LN y 108°37´57.8"LW, 7.- 25°23´15.5"LN y 108°37´06.2"LW, 8.- 25°23´14.2"LN y 108°37´00.6"LW, 9.- 25°23´13.8"LN y 108°36´58.9"LW, 10.- 25°23´12.6"LN y 108°36´55.3"LW, 11.- 25°23´10.1"LN y 108°36´55.3"LW, 12.- 25°23´06.0"LN y 108°36´49.2"LW, 13.- 25°23´05.9"LN y 108°36´48.9"LW, 14.- 25°23´05.9"LN y 108°36´48.2"LW, 15.- 25°23´06.2"LN y 108°36´47.6"LW, 16.- 25°23´07.4"LN y 108°36´48.9"LW, 17.- 25°23´12.5"LN y 108°36´48.2"LW, 18.- 25°23´15.6"LN y 108°36´52.5"LW, 19.- 25°23´18.3"LN y 108°36´49.6"LW, 20.- 25°23´23.1"LN y 108°36´56.9"LW, 21.- 25°23´38.6"LN y 108°36´50.5"LW, 22.- 25°23´39.9"LN y 108°36´57.0"LW, 23.- 25°23´36.9"LN y 108°37´05.7"LW, 24.- 25°23´37.0"LN y 108°37´12.7"LW, 25.- 25°23´37.3"LN y 108°37´14.2"LW, 26.- 25°23´40.0"LN y 108°37´17.3"LW, 27.- 25°23´40.9"LN y 108°37´17.6"LW, 28.- 25°23´45.4"LN y 108°37´15.7"LW, 29.- 25°24´00.6"LN y 108°37´32.8"LW, 30.- 25°23´59.4"LN y 108°37´37.1"LW, 31.- 25°23´59.3"LN y 108°37´37.3"LW, Cuenta con canal de llamada con una longitud de 1,000 metros por 30 metros de ancho, el cual se alimenta del estero El Manglon; se observa la construcción de un cárcamo de bombeo con una medida de 33 metros de largo por 15 metros

de ancho elaborado a base de concreto armado, cuenta con un sistema de filtrado (sefa 4), con excluidores de fauna acuática, con un total de 15 bolsos de salida de 24 pulgadas cada uno, así mismo se encuentran empotrados dos motores marca Detroit de 500 hp, con Sistema de bombeo una de 36 y otra de 42 pulgadas. Cuenta con una pileta a base de block y piso de concreto armado, con una medida de 5.20 metros de largo por 3 metros de ancho, con una altura de .60 metros de altura dentro de esta pileta se encuentra empotrado sobre muros de concreto armado, un tanque con capacidad de 10,000 litros para diésel, así mismo se encuentra una caseta de vigilancia elaborada a base de estructura y techo de madera, con piso de concreto, con una medida de 3.80 metros de largo por 3.80 metros de ancho. Dicho cárcamo de bombeo alimenta un reservorio con una longitud de 2,150 metros con un ancho de 25 metros, el cual cuenta con 15 compuertas alimentadoras con una medida de 12 metros de largo por 3.50 metros de ancho por 1.50 metros de altura el cual alimenta 15 estanques de diferentes medidas, con un espejo de agua de 93-00-00 hectáreas dichos estanques cuentan con 15 compuertas cosechadoras con una medida de 12 metros de largo por 3.50 metros de ancho por 1.50 metros de altura cada una y cuenta con un dren de descarga con una longitud de 2,000 metros por 10 metros de ancho y descarga al estero El Babaraza, continuando con el recorrido se observa una área de 8-00-00 hectáreas donde se pretende instalar los Race Ways.

Todo lo anterior, sin contar con la Autorización en Materia de Impacto Ambiental, emitida por la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Así mismo, lo anterior establece la necesidad de encontrar un equilibrio entre los objetivos económicos, sociales y ambientales, con el fin de contener y controlar los procesos de deterioro ambiental, e introducir un ordenamiento del territorio nacional conforme a las aptitudes y capacidades ambientales de la región, para aprovechar de manera plena y sustentable nuestros ecosistemas.

Por lo que, al no contar previamente con Autorización de Impacto Ambiental, otorgada por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, para realizar las obras y actividades que hoy se sancionan, no es posible establecer una explotación sustentable de nuestros recursos, dejando a la autoridad en la imposibilidad de determinar con certeza el grado de afectación.

B).- Las condiciones económicas del infractor: A efecto de determinar las condiciones económicas, sociales y culturales de la empresa denominada **S.C.P.P. ACUICOLA VALDEZ, S.R.L. DE C.V.,** se hace constar que, a pesar de que en la notificación descrita en el Resultando Tercero de la presente resolución, se le requirió en el Acuerdo de Inicio de Procedimiento Administrativo **No. IPFA.- 094/2016 IA**, de fecha 11 de Mayo de 2016 y notificado mediante comparecencia de su representante legal el día 12 del mismo mes y año, según el Quinto punto del citado acuerdo, que aportara los elementos probatorios necesarios para determinarlas, la empresa sujeta a este procedimiento no ofertó ninguna probanza sobre el particular, por lo que, según lo dispuesto en los artículos 288 y 329 del Código Federal de Procedimientos Civiles, se le tiene por perdido ese derecho, así como por no suscitando controversia sobre las condiciones económicas asentadas en el acta descrita en el Resultando Segundo de esta resolución. Por tanto, esta Delegación estima sus condiciones económicas, sociales y culturales, a partir de las constancias que obran en autos.

Lo anterior, toda vez que no presenta medios de prueba alguno a efecto de proceder a valorar objetivamente su capacidad económica, de tal forma que se acredite la cuantía de la utilidad económica derivada de las actividades que realiza, y se determine su capacidad, ya que esta Autoridad al no ostentar el carácter de órgano fiscalizador, de mutuo propio no cuenta con documentos tangibles con los cuáles determine dichas circunstancias, en ese sentido, esta autoridad considera que las condiciones económicas de la infractora son ***óptimas y suficientes*** para solventar la multa a que ha hecho acreedora con motivo de la infracción cometida a la normativa ambiental, por lo que no implica un menoscabo a su patrimonio.

C).- La reincidencia: En una búsqueda practicada en el archivo general de esta Delegación, no fue posible encontrar expedientes integrados a partir de procedimientos administrativos seguidos en contra de la empresa denominada **S.C.P.P. ACUICOLA VALDEZ, S.R.L. DE C.V.,** en los que se acrediten infracciones en materia de Impacto Ambiental, lo que permite inferir que **NO ES REINCIDENTE**.

D).- Carácter intencional de la acción u omisión constitutiva de la infracción: De las constancias que integran los autos del expediente administrativo en que se actúa, así como de los hechos u omisiones a que se refieren los Considerándos que anteceden y, en particular, de la naturaleza de la actividad desarrollada por la empresa denominada **S.C.P.P. ACUICOLA VALDEZ, S.R.L. DE C.V.,** es factible colegir que conoce las obligaciones a que está sujeto para dar cumplimiento cabal a la normatividad.

Sin embargo, los hechos y omisiones circunstanciados en el acta de inspección, así como las manifestaciones citadas en el párrafo que antecede, devienen en la comisión de conductas que evidencian negligencia en su actuar.

E).- El beneficio directamente obtenido por el infractor por los actos que motiven la infracción: Consiste en que el inspeccionado, intentó evadir la normatividad ambiental y en consecuencia las obligaciones contenidas en la misma, a efecto de obtener un beneficio directo, debido a las actividades realizadas, según se deriva de la propia circunstanciación de hechos u omisiones del acta de inspección que le fue levantada, adicionalmente el beneficio directamente obtenido por la inspeccionada consistió en la falta de erogación monetaria, es decir, no realizo las medidas impuestas para garantizar que el sitio impactado ya no estuviera dañado, lo que implicó un beneficio económico.

VII.- Toda vez que los hechos u omisiones constitutivos de la infracción cometida por la empresa denominada **S.C.P.P. ACUICOLA VALDEZ, S.R.L. DE C.V.,** implican que los mismos, además de realizarse en contravención a las disposiciones federales aplicables, ocasionen daños que al ambiente y a sus elementos, ya que influyen de manera negativa en el entorno ecológico, comprometiendo el desarrollo y existencia de los recursos naturales involucrados en este procedimiento, con fundamento en los artículos 171, 172, 173 y 174 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente de carácter supletorio y tomando en cuenta lo establecido en los Considerandos II, III, IV, V y VI de esta resolución, esta autoridad federal determina que es procedente imponerle la siguiente sanción administrativa:

A).- Por la comisión de la infracción establecida en el Artículo **28 fracción X, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en relación con el artículo 5° Inciso R), fracción I del Reglamento**

de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental, procédase a imponer a la empresa denominada **S.C.P.P. ACUICOLA VALDEZ, S.R.L. DE C.V.,** una multa de **$23,518.88 (SON: VEINTITRÉS MIL QUINIENTOS DIECIOCHO PESOS 88/100 M.N.),** equivalente a **322 días** de salarios mínimos general vigente en el Distrito Federal, al momento de imponerse la sanción, así mismo se apercibe que en caso de volver a incurrir en la misma infracción a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la presente resolución servirá de antecedente para considerarlo como reincidente y aplicar la sanción que resulte con sus agravantes, la comisión de dicha infracción puede ser administrativamente sancionable con multa por el equivalente de (20) a (50,000) veces el salario mínimo general vigente en el Distrito Federal que, al momento de imponer la sanción es de **$73.04 (SON: SETENTA Y TRES PESOS 04/100 M.N.).**

B).- Por la comisión de la infracción establecida en el Articulo **28 fraccion XII de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en relacion con el articulo 5° inciso U) fraccion I, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental,** procédase a imponer a la empresa denominada **S.C.P.P. ACUICOLA VALDEZ, S.R.L. DE C.V.,** una multa de **$23,518.88 (SON: VEINTITRÉS MIL QUINIENTOS DIECIOCHO PESOS 88/100 M.N.),** equivalente a **322 días** de salarios mínimos general vigente en el Distrito Federal, al momento de imponerse la sanción, así mismo se apercibe que en caso de volver a incurrir en la misma infracción a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la presente resolución servirá de antecedente para considerarlo como reincidente y aplicar la sanción que resulte con sus agravantes, la comisión de dicha infracción puede ser administrativamente sancionable con multa por el equivalente de (20) a (50,000) veces el salario mínimo general vigente en el Distrito Federal que, al momento de imponer la sanción es de **$73.04 (SON: SETENTA Y TRES PESOS 04/100 M.N.).**

En ese sentido, tenemos que esta autoridad para la individualización de las sanciones antes impuestas, observó los parámetros y elementos objetivos que guiaron su determinación, considerando de igual forma, los hechos y las circunstancias del caso en particular, fijando la cuantía de las mismas respetando los límites mínimos y máximos establecidos en la propia Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, tal y como fue expuesto en el Considerando VII de esta resolución:

De este modo, resultan aplicables las siguientes jurisprudencias que a la letra señalan lo siguiente:

Registro No. 179310
Localización:
Novena Época
Instancia: Segunda Sala
Fuente: Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta
XXI, Febrero de 2005
Página: 314
Tesis: 2a./J. 9/2005
Jurisprudencia
Materia(s): Constitucional, Administrativa

EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE. LAS SANCIONES QUE ESTABLECE EL ARTÍCULO 171 DE LA LEY GENERAL RELATIVA, POR VIOLACIONES A SUS PRECEPTOS Y A LOS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES QUE DE ELLA EMANAN, NO TRANSGREDE LAS GARANTÍAS DE LEGALIDAD Y SEGURIDAD JURÍDICA. El citado precepto no transgrede las garantías de legalidad y seguridad jurídica establecidas en los artículos 14 y 16 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, porque no propicia la arbitrariedad en la actuación de la autoridad, ya que **prevé las sanciones que pueden imponerse a los infractores, con base en parámetros y elementos objetivos que guían su actuación, valorando los hechos y circunstancias de cada caso, señalando los supuestos en que procede imponer como sanción** la clausura temporal o definitiva, parcial o total; el decomiso de instrumentos, ejemplares, productos o subproductos; la suspensión, revocación o cancelación de concesiones, permisos, licencias o autorizaciones y, por exclusión, el arresto administrativo o **la multa fijada entre el mínimo y máximo previstos, además de los criterios para fijar la gravedad de la infracción, las condiciones económicas del infractor, el carácter intencional o negligente de la acción u omisión constitutiva de la infracción y el beneficio obtenido, así como los casos de reincidencia** y el de atenuante de la conducta sancionada.
Amparo directo en revisión 829/2003. Pemex Exploración y Producción. 24 de septiembre de 2003. Cinco votos. Ponente: Sergio Salvador Aguirre Anguiano. Secretaria: María Estela Ferrer Mac Gregor Poisot.
Amparo directo en revisión 1135/2003. Pemex Exploración y Producción. 24 de septiembre de 2003. Cinco votos. Ponente: Sergio Salvador Aguirre Anguiano. Secretaria: María Estela Ferrer Mac Gregor Poisot.
Amparo directo en revisión 1000/2004. Pemex Refinación. 22 de septiembre de 2004. Cinco votos. Ponente: Margarita Beatriz Luna Ramos. Secretaria: Constanza Tort San Román.
Amparo directo en revisión 1665/2004. Pemex Refinación. 7 de enero de 2005. Cinco votos. Ponente: Margarita Beatriz Luna Ramos. Secretaria: Hilda Marcela Arceo Zarza.
Amparo directo en revisión 1785/2004. Petróleos Mexicanos. 21 de enero de 2005. Cinco votos. Ponente: Guillermo I. Ortiz Mayagoitia. Secretaria: Georgina Laso de la Vega Romero.
Tesis de jurisprudencia 9/2005. Aprobada por la Segunda Sala de este Alto Tribunal, en sesión privada del veintiocho de enero de dos mil cinco.

Registro No. 200347
Localización:
Novena Época
Instancia: Pleno
Fuente: Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta
II, Julio de 1995
Página: 5
Tesis: P./J. 9/95
Jurisprudencia
Materia(s): Constitucional

MULTA EXCESIVA. CONCEPTO DE. De la acepción gramatical del vocablo "excesivo", así como de las interpretaciones dadas por la doctrina y por la Suprema Corte de Justicia de la Nación, para definir el concepto de multa excesiva, contenido en el artículo 22 constitucional, se pueden obtener los siguientes elementos: a) Una multa es excesiva cuando es desproporcionada a las posibilidades económicas del infractor en relación a la gravedad del ilícito; b) Cuando se propasa, va más adelante de lo lícito y lo razonable; y c) Una multa puede ser excesiva para unos, moderada para otros y leve para muchos. Por lo tanto, **para que una multa no sea contraria al texto constitucional, debe establecerse en la ley que la autoridad facultada para imponerla**, tenga posibilidad, en cada caso, de determinar su monto o cuantía, **tomando en cuenta** la gravedad de la infracción, **la capacidad económica del infractor, la reincidencia, en su caso, de éste en la comisión del hecho que la motiva, o cualquier otro elemento del que pueda inferirse la gravedad o levedad del hecho infractor, para así determinar individualizadamente la multa que corresponda.**
Amparo en revisión 2071/93. Grupo de Consultores Metropolitanos, S.A. de C.V. 24 de abril de 1995. Unanimidad de once votos. Ponente: Juventino V. Castro y Castro. Secretario: Indalfer Infante González.
Amparo directo en revisión 1763/93. Club 202, S.A. de C.V. 22 de mayo de 1995. Unanimidad de nueve votos. Ponente: Juan Díaz Romero. Secretaria: Angelina Hernández Hernández.

Amparo directo en revisión 866/94. Amado Ugarte Loyola. 22 de mayo de 1995. Unanimidad de nueve votos. Ponente: Juan Díaz Romero. Secretario: Enrique Escobar Ángeles.
Amparo en revisión 900/94. Jovita González Santana. 22 de mayo de 1995. Unanimidad de nueve votos. Ponente: Juan Díaz Romero. Secretario: Salvador Castro Zavaleta.
Amparo en revisión 928/94. Comerkin, S.A. de C.V. 29 de mayo de 1995. Unanimidad de nueve votos. Ponente: Mariano Azuela Güitrón. Secretario: Francisco de Jesús Arreola Chávez.
El Tribunal Pleno en su sesión privada celebrada el veinte de junio en curso, por unanimidad de diez votos de los señores Ministros Presidente en funciones Juventino V. Castro y Castro, Sergio Salvador Aguirre Anguiano, Mariano Azuela Güitrón, Juan Díaz Romero, Genaro David Góngora Pimentel, José de Jesús Gudiño Pelayo, Guillermo I. Ortiz Mayagoitia, Humberto Román Palacios, Olga María Sánchez Cordero y Juan N. Silva Meza; aprobó, con el número 9/1995 (9a.) la tesis de jurisprudencia que antecede; y determinó que las votaciones de los precedentes son idóneas para integrarla. México, D.F., a veinte de junio de mil novecientos noventa y cinco.

VIII- Con fundamento en los artículos 167 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, y 56 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental y 68 Fracciones XII y XIX del Reglamento Interior de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales; a efecto de subsanar las infracciones, y con el propósito de evitar un daño o riesgo de daño ambiental, se le ordena a la empresa denominada **S.C.P.P. ACUICOLA VALDEZ, S.R.L. DE C.V.,** llevar a cabo las siguientes medidas:

1.- No podrá seguir realizando obras y actividades dentro del terreno localizado específicamente tomando como referencia la coordenada geográfica 25°22´57.6" LN, 108.°36´34.9" LW, EJIDO TIERRA Y LEBERTAD, SINDICATURA DE TAMAZULA, MUNICIPIO DE GUASAVE, ESTADO DE SINALOA, lo anterior sin antes acreditar ante esta Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente el contar con la Autorización en Materia de Impacto Ambiental, emitida por la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en la que se establezcan las condiciones a que se debió sujetar previamente las obras y actividades realizadas a que se hace referencia en el acta de inspección levantada, así como aquellas que se pretendan realizar, por lo que deberán someterse al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental.

2.- En caso de pretender llevar a cabo la realización de nuevas obras y actividades no iniciadas, deberá someter las mismas al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, en términos del Artículo 57 del Reglamento de Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental, para lo cual esta Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Sinaloa le otorgara un término de 10 días hábiles contados a partir de que surta efectos la notificación de la presente Resolución, pudiéndose ampliar hasta 60 días como máximo a petición de parte cuando la complejidad del proyecto así lo amerite, debiéndose realizar dicha petición ante esta autoridad en fecha anterior a que fenezca el plazo originalmente otorgado para efectos de proceder a su determinación; lo anterior, a efecto de que en su caso le sea otorgada la autorización respectiva, para lo cual se le concederá un plazo de 70 días hábiles posteriores a la presentación de dicha manifestación, así mismo y en caso de que la emisión de la Resolución de la Evaluación de Impacto Ambiental se retardara, y se acordara alguna ampliación del plazo durante el procedimiento, deberá acreditarlo documentalmente ante esta Autoridad.

Así mismo, al momento de presentar su manifestación de Impacto Ambiental ante la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, adicionalmente a los requisitos exigidos acorde con la obra o actividad de que se trate, mismos que se señalan en los artículos 12 y 13 del Reglamento de Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, esta deberá incluir lo siguiente:

A.- En el capítulo de Descripción del Proyecto a efecto de establecer el ámbito situacional del ecosistema, se deberán contemplar: a).- Las obras y actividades ya realizadas con anterioridad a la inspección respectiva y que son motivo del presente procedimiento administrativo, de conformidad con los hechos y omisiones asentados en el acta de inspección, b).- El escenario original del ecosistema, previo a la realización de las obras y actividades que fueron ejecutadas sin contar con Autorización en Materia de Impacto Ambiental, (aportar en caso de contar con ello, memorias y registros fotográficos previos), describiendo el medio abiótico y biótico, C).- El escenario actual, (Medio abiótico, biótico y fotografías), identificación y valoración de los impactos y daños ambientales generados por las referidas obras y actividades.

B.- En el capítulo de Medidas Preventivas y de Mitigación de los Impactos Ambientales, se deberán incluir las Medidas Propuestas de Restauración y Compensación de los Impactos Ambientales, las que en caso de ser aprobadas en los términos propuestos, deberán ser ejecutadas en los términos y plazos señalados, y de las cuales se verificara su estricto cumplimiento por esta autoridad.

3.- En caso de no existir obras pendientes de realizar, deberá someter al procedimiento de evaluación del Impacto Ambiental las actividades correspondientes a la operación del proyecto realizado, consistente en obras y actividades realizadas en una superficie total de 344-10-81.71 hectáreas dicha área es totalmente aprovechada de las actividades propias del cultivo de camarón, mismo que a su vez se divide en dos secciones, la sección 1 cuenta con una superficie de 199-00-00 hectáreas la cual se encuentra dentro del siguiente polígono irregular sobre las coordenadas geográficas R12: SECCIÓN 1: 25°22´56.0"LN y 108°36´30.7"LW, 2.- 25°22´58.0"LN y 108°36´33.9"LW, 3.- 25°23´00.3"LN y 108°36´13.5"LW, 4.- 25°22´59.9"LN y 108°35´59.7"LW, 5.- 25°23´00.1"LN y 108°35´59.1"LW, 6.- 25°23´09.0"LN y 108°35´46.3"LW, 7.- 25°23´13.2"LN y 108°35´35.3"LW, 8.- 25°23´23.6"LN y 108°35´35.5"LW, 9.- 25°23´28.3"LN y 108°35´34.7"LW, 10.- 25°23´29.6"LN y 108°35´34.7"LW, 11.- 25°23´42.2"LN y 108°35´44.0"LW, 12.- 25°23´42.6"LN y 108°35´44.8"LW, 13.- 25°23´25.7"LN y 108°35´55.7"LW, 14.- 25°23´46.3"LN y 108°35´56.9"LW, 15.- 25°23´47.9"LN y 108°35´58.2"LW, 16.- 25°23´50.8"LN y 108°35´58.9"LW, 17.- 25°23´51.2"LN y 108°35´59.1"LW, 18.- 25°23´57.9"LN y 108°36´26.7"LW, 19.- 25°23´53.5"LN y 108°36´28.6"LW, 20.- 25°23´48.2"LN y 108°36´23.2"LW, 21.- 25°23´32.4"LN y 108°36´21.3"LW, 22.- 25°23´25.5"LN y 108°36´15.5"LW, 23.- 25°23´21.6"LN y 108°36´15.8"LW, 24.- 25°23´11.0"LN y 108°36´24.7"LW, 25.- 25°23´05.8"LN y 108°36´42.8"LW, 26.- 25°23´06.0"LN y 108°36´42.9"LW, 27.- 25°23´07.1"LN y 108°36´40.6"LW, 28.- 25°23´08.8"LN y 108°36´40.8"LW, 29.- 25°23´06.5"LN y 108°36´46.4"LW, 30.- 25°23´05.5"LN y 108°36´46.0"LW, 31.- 25°23´06.3"LN y 108°36´43.0"LW, 32.- 25°23´06.1"LN y 108°36´43.0"LW, 33.- 25°23´10.5"LN y 108°36´25.5"LW, 34.-

25°23´03.6"LN y 108°36´50.3"LW, 35.- 25°22´57.3"LN y 108°36´44.7"LW, 36.- 25°22´58.3"LN y 108°36´36.3"LW, 37.- 25°22´56.7"LN y 108°36´35.4"LW, la cual cuenta con un canal de llamada con una longitud de 2,000 metros por 20 metros de ancho y se alimenta del estero El Tortugon, así mismo cuenta con un cárcamo de bombeo con una medida de 19.40 metros de ancho por 17.50 metros de largo, construido a base de concreto armado en el cual se encuentran empotrados 3 motores marca cuminns de 350 hp cada uno, con un sistema de bombeo de 30 pulgadas cada uno junto a este se encuentra una caseta elaborada a base de block, piso y techo de concreto armado con una medida de 4.60 por 3.40 metros, así mismo junto a esta construcción se encuentra una pileta construida a base de block, con piso de concreto armado, con una medida de 7 metros de largo por 3 metros de ancho, con una altura de .90 metros, donde dentro de esta pileta se encuntra colocado un tanque con capacidad de 15,000 litros de diésel, el cual se encuentra empotrado sobre bases de concreto armado; así mismo junto a esta pileta se encuentra un toldo con piso de concreto, estructura de acero y lámina galvanizada, con una medida de3.10 metros de largo por 2.20 metros de ancho, con una altura de 2.20 metros, dicho cárcamo de bombeo alimenta un reservorio con una longitud de 2,000 metros por 20 metros de ancho, el cual cuenta con 23 compuertas alimentadoras con una medida de 12 metros de largo por 3.50 metros de ancho por 1.50 metros de altura, elaboradas a base de concreto armado, alimentando 23 estanques, con un espejo de agua de 152.97 hectáreas, dichos estanques cuentan con 23 compuertas cosechadoras con una medida de 12 metros de largo por 3.50 metros de ancho por 1.50 metros de altura, elaboradas a base de concreto armado, cuenta con un dren de descarga con una longitud de 5,000 metros el cual descarga al estero Babaraza, Así mismo cuenta con una área de maniobras (tejaban), con una medida de 25 metros de largo por 12.60 metros de ancho, con una estructura metálica y techo de lámina galvanizada, soportado sobre 10 postes de acero, con una altura de 4.50 metros, a dos aguas. Así mismo se encuentra una construcción elaborada a base de block, piso y techo de concreto armado, con una medida de 18 metros de largo por 11.70 metros de ancho, en donde se encuentra la oficina, cocina, laboratorio y almacén. La sección dos con una superficie de 145-10-81.71 hectáreas la cual se encuentra dentro del siguiente polígono irregular sobre las coordenadas geográficas R12: SECCIÓN 2: 1.- 25°24´00.3"LN y 108°37´51.6"LW, 2.- 25°23´59.5"LN y 108°37´51.7"LW, 3.- 25°23´57.8"LN y 108°37´54.9"LW, 4.- 25°23´56.9"LN y 108°37´56.1"LW, 5.- 25°23´48.4"LN y 108°38´00.6"LW, 6.- 25°23´48.2"LN y 108°37´57.8"LW, 7.- 25°23´15.5"LN y 108°37´06.2"LW, 8.- 25°23´14.2"LN y 108°37´00.6"LW, 9.- 25°23´13.8"LN y 108°36´58.9"LW, 10.- 25°23´12.6"LN y 108°36´55.3"LW, 11.- 25°23´10.1"LN y 108°36´55.3"LW, 12.- 25°23´06.0"LN y 108°36´49.2"LW, 13.- 25°23´05.9"LN y 108°36´48.9"LW, 14.- 25°23´05.9"LN y 108°36´48.2"LW, 15.- 25°23´06.2"LN y 108°36´47.6"LW, 16.- 25°23´07.4"LN y 108°36´48.9"LW, 17.- 25°23´12.5"LN y 108°36´48.2"LW, 18.- 25°23´15.6"LN y 108°36´52.5"LW, 19.- 25°23´18.3"LN y 108°36´49.6"LW, 20.- 25°23´23.1"LN y 108°36´56.9"LW, 21.- 25°23´38.6"LN y 108°36´50.5"LW, 22.- 25°23´39.9"LN y 108°36´57.0"LW, 23.- 25°23´36.9"LN y 108°37´05.7"LW, 24.- 25°23´37.0"LN y 108°37´12.7"LW, 25.- 25°23´37.3"LN y 108°37´14.2"LW, 26.- 25°23´40.0"LN y 108°37´17.3"LW, 27.- 25°23´40.9"LN y 108°37´17.6"LW, 28.- 25°23´45.4"LN y 108°37´15.7"LW, 29.-

SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
Delegación en el Estado de Sinaloa
Inspeccionado: S.C.P.P. ACUICOLA VALDEZ, S.R.L. DE C.V.
Exp. Admvo. Núm: PFPA/31.3/2C.27.5/00044-16
Resolución No. PFPA31.3/2C27.5/00044-16-217

PROFEPA
PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE

"Ley al Servicio de la Naturaleza"

25°24´00.6"LN y 108°37´32.8"LW, 30.- 25°23´59.4"LN y 108°37´37.1"LW, 31.- 25°23´59.3"LN y 108°37´37.3"LW, Cuenta con canal de llamada con una longitud de 1,000 metros por 30 metros de ancho, el cual se alimenta del estero El Manglon; se observa la construcción de un cárcamo de bombeo con una medida de 33 metros de largo por 15 metros de ancho elaborado a base de concreto armado, cuenta con un sistema de filtrado (sefa 4), con excluidores de fauna acuática, con un total de 15 bolsos de salida de 24 pulgadas cada uno, así mismo se encuentran empotrados dos motores marca Detroit de 500 hp, con sistema de bombeo una de 36 y otra de 42 pulgadas. Cuenta con una pileta a base de block y piso de concreto armado, con una medida de 5.20 metros de largo por 3 metros de ancho, con una altura de .60 metros de altura. Dentro de esta pileta se encuentra empotrado sobre muros de concreto armado, un tanque con capacidad de 10,000 litros para diésel, así mismo se encuentra una caseta de vigilancia elaborada a base de estructura y techo de madera, con piso de concreto, con una medida de 3.80 metros de largo por 3.80 metros de ancho, dicho cárcamo de bombeo alimenta un reservorio con una longitud de 2,150 metros con un ancho de 25 metros, el cual cuenta con 15 compuertas alimentadoras con una medida de 12 metros de largo por 3.50 metros de ancho por 1.50 metros de altura, el cual alimenta 15 estanques de diferentes medidas, con un espejo de agua de 93-00-00 hectáreas. Dichos estanques cuentan con 15 compuertas cosechadoras con una medida de 12 metros de largo por 3.50 metros de ancho por 1.50 metros de altura cada una y cuenta con un dren de descarga con una longitud de 2,000 metros por 10 metros de ancho y descarga al estero El Babaraza, continuando con el recorrido se observa una área de 8-00-00 hectáreas donde se pretende instalar los Race Ways, con fundamento en el artículo 32 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, se le otorga un plazo de 15 días hábiles, contados a partir de que surta efectos la notificación del presente acuerdo, para acreditar ante esta delegación el haber presentado su Manifestación del impacto Ambiental ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, respecto de las obras y actividades que son motivo del presente procedimiento, debiendo integrar al momento de presentar su manifestación de Impacto Ambiental ante la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, las obras y actividades realizadas sin autorización y aquellas que en su caso se encuentran pendientes de realizar, así como las medidas de compensación y restauración que se propongan como medidas correctivas, para que así se establezca en el ámbito situacional del ecosistema, para lo cual esta Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Sinaloa le otorgara un término de 10 días hábiles contados a partir de que surta efectos la notificación de la presente Resolución, pudiéndose ampliar hasta 60 días como máximo a petición de parte cuando la complejidad del proyecto así lo amerite, debiéndose realizar dicha petición ante esta autoridad en fecha anterior a que fenezca el plazo originalmente otorgado para efectos de proceder a su determinación; lo anterior, a efecto de que en su caso le sea otorgada la autorización respectiva, para lo cual se le concederá un plazo de 70 días hábiles posteriores a la presentación de dicha manifestación, así mismo y en caso de que la emisión de la Resolución de la Evaluación de Impacto Ambiental se retardara, y se acordara alguna ampliación del plazo durante el procedimiento, deberá acreditarlo documentalmente ante esta Autoridad.

Lo anterior con base en los Artículos 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 5, 12, 13 y 57 del Reglamento de Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, toda vez que las actividades también son materia de Evaluación de Impacto Ambiental, y las cuales por su propia naturaleza, son continuas y su efecto de tracto sucesivo, por lo cual requerirán someterse al procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental.

4.- En caso de que la empresa denominada S.C.P.P. ACUICOLA VALDEZ, S.R.L. DE C.V., no acredite el cumplimiento de las anteriores medidas correctivas dentro de los plazos que en las mismas se establecen, deberá llevar a cabo las siguientes medidas de mitigación, tendiente a la recuperación y restablecimiento de las condiciones originales en que se encontraba el área afectada, de tal forma que se propicie la evolución y continuidad de los procesos naturales, mediante la realización de un programa de restauración de la zona, el cual deberá de cumplir mínimamente los siguientes puntos:

A).- Deberá retirar las obras descritas en el acta de inspección, dejando el predio inspeccionado libre de cualquier residuo, construcción temporal, maquinaria o material de desecho.

B).- Deberá presentar un plano que contenga la georeferenciación de los puntos que forman el polígono del área afectada, debiendo documentar el sitio para garantizar el cumplimiento de las medidas de mitigación.

C).- Deberá presentar las Medidas de Mitigación necesarias a efecto de garantizar la continuidad de los procesos naturales del ecosistema del lugar, las cuales en caso necesario serán emitidas por esta autoridad.

5.- Así mismo, se le apercibe que en caso de no dar cumplimiento a las presentes medidas correctivas y de mitigación en los plazos y términos propuestos, deberá llevar a cabo inmediatamente la medida de compensación tendiente a la restauración del sitio, a como se encontraba en su estado original antes del inicio de las obras y actividades de las cuales se carecía de la Autorización de Impacto Ambiental, para lo cual se podrá solicitar la ejecución de dicha medida, por conducto del C. Agente del Ministerio Publico de la Federación.

Los plazos establecidos para dar cumplimiento a las medidas dispuestas correrán, salvo disposición expresa en contrario, a partir del día siguiente a aquel en que surta efectos la notificación de la presente resolución.

Atendiendo a lo dispuesto en el segundo párrafo del artículo 171 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, una vez vencidos los plazos otorgados para subsanar la irregularidad cometida, se podrá imponer multa por cada día que transcurra sin obedecer el mandato.

Una vez analizadas las circunstancias particulares de los hechos u omisiones materia de este procedimiento

administrativo, en los términos de los Considerandos que anteceden, con fundamento en los artículos 168 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 57 y 78 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 17, 26 y 32 Bis fracción V de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 45 fracción V, y 68 fracciones IX y XII, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; esta Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Sinaloa:

R E S U E L V E

PRIMERO.- Por la comisión de las infracciones establecidas en el artículo **28 fracciones X y XII de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en relación con el artículo 5 inciso R) fracción I e inciso U) fracción I del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental,** de conformidad con lo expuesto en los Considerandos II, III, IV, V, VI, VII y VIII de la presente resolución; y con fundamento en el artículo 171, 172, 173 y 174 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, se le impone a la empresa denominada **S.C.P.P. ACUICOLA VALDEZ, S.R.L. DE C.V.,** una multa por el monto total de **$47,037.76 (CUARENTA Y SIETE MIL TREINTA Y SIETE PESOS 76/100 M.N.),** equivalente a **644 días** de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal, toda vez que de conformidad con el artículo 171 fracción I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la comisión de dicha infracción puede ser administrativamente sancionable con multa por el equivalente de veinte a cincuenta mil veces el salario mínimo general vigente en el Distrito Federal que, al momento de imponer la sanción es de **$73.04 (SESENTA Y TRES PESOS 04/100 MN.).**

SEGUNDO.- Hágase del conocimiento a la empresa denominada **S.C.P.P. ACUICOLA VALDEZ, S.R.L. DE C.V.,** que tiene la opción de conmutar el monto total de la multa impuesta en la presente resolución, por la realización de inversiones equivalentes, con fundamento en lo dispuesto en el artículo 173 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; para lo cual, podrá presentar por escrito la solicitud y el proyecto respectivo, en un plazo de quince días hábiles contados a partir del día siguiente de que sea notificada la presente resolución.

TERCERO.- Túrnese una copia certificada de esta resolución a la oficina de la Administración Local de Recaudación del Servicio de Administración Tributaria del Estado de Sinaloa, a efecto de que haga efectiva la sanción impuesta y, una vez que sea pagada, lo comunique a esta Delegación.

CUARTO.- De conformidad con el segundo párrafo del artículo 169 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, se le ordena a la empresa denominada **S.C.P.P. ACUICOLA VALDEZ, S.R.L. DE C.V.,** el cumplimiento de las medidas ordenadas en el **CONSIDERANDO VIII** de esta resolución; debiendo informar a esta Delegación, por escrito y en forma detallada, sobre dicho cumplimiento, dentro de los cinco días hábiles siguientes al vencimiento del plazo otorgado; apercibido de que en caso de no acatarlas, en tiempo y forma, se le podrá imponer una multa por cada día que transcurra sin obedecer este mandato, con fundamento en el segundo párrafo del artículo 171 fracción V de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Asimismo, podrá hacerse acreedor a las sanciones penales que, en su caso, procedan según lo dispuesto en la fracción V del artículo 420 *quater* del Código Penal Federal.

SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
Delegación en el Estado de Sinaloa
Inspeccionado: S.C.P.P. ACUICOLA VALDEZ, S.R.L. DE C.V.
Exp. Admvo. Núm: PFPA/31.3/2C.27.5/00044-16
Resolución No. PFPA31.3/2C27.5/00044-16-217

PROFEPA
PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE

"Ley al Servicio de la Naturaleza"

QUINTO.- Se le hace saber a la empresa denominada **S.C.P.P. ACUICOLA VALDEZ, S.R.L. DE C.V.,** que esta resolución es definitiva en la vía administrativa, en contra de la que procede el recurso de revisión previsto en el artículo Título Sexto, Capítulo V de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente mismo que, en su caso, se interpondrá directamente ante esta Delegación, en un plazo de quince días contados a partir del día siguiente de que sea notificada la presente resolución.

SEXTO.- En atención a lo ordenado en el artículo 3 fracción XIV de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo se reitera a la empresa denominada **S.C.P.P. ACUICOLA VALDEZ, S.R.L. DE C.V.,** que el expediente abierto con motivo del presente procedimiento, se encuentra para su consulta en las oficinas de esta Delegación, ubicadas en **Prolongación Gral. Ángel Flores No. 1248-201 Poniente, Centro Sinaloa, en ésta Ciudad de Culiacán, Sinaloa, C.P. 80000, en un horario de 08:00 a 17:00 horas.**

SEPTIMO.- En cumplimiento del Decimoséptimo de los Lineamientos de Protección de Datos Personales, publicados en el Diario Oficial de la Federación el día 30 de septiembre del 2005, se hace de su conocimiento que los datos personales recabados por este Órgano Desconcentrado, serán protegidos, incorporados y tratados en el Sistema de datos personales de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, con fundamento en el artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental, con la finalidad de garantizar a la persona la facultad de decisión sobre el uso y destino de sus datos personales, con el propósito de asegurar su adecuado tratamiento e impedir su transmisión ilícita y lesiva para la dignidad y derechos del afectado, el cual fue registrado en el Listado de sistemas de datos personales ante el Instituto Federal de Acceso a la Información Pública, y podrán ser transmitidos a cualquier autoridad Federal, Estatal o Municipal, con la finalidad de que ésta pueda actuar dentro del ámbito de su respectiva competencia, previo apercibimiento de la confidencialidad de los datos remitidos, además de otras transmisiones previstas en la Ley. La Delegación de esta Procuraduría en el Estado de Sinaloa es responsable del Sistema de datos personales, y la dirección donde el interesado podrá ejercer los derechos de acceso y corrección ante la misma es la ubicada en domicilio citado en el punto inmediato anterior.

OCTAVO.- Con fundamento en los artículos 167 Bis fracción I y 167 Bis 1, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, notifíquese personalmente o mediante correo certificado con acuse de recibo a la empresa denominada **S.C.P.P. ACUICOLA VALDEZ, S.R.L. DE C.V.,** en el domicilio señalado para oír y recibir notificaciones el ubicado en: **CALLE 22 DE SEPTIEMBRE NO. 225, COLONIA MAGISTERIAL, CIUDAD DE GUASAVE, MUNICIPIO DE GUASAVE, ESTADO DE SINALOA,** original con firma autógrafa de la presente resolución.

Así lo resuelve y firma el C. Delegado de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Sinaloa. CÚMPLASE.-

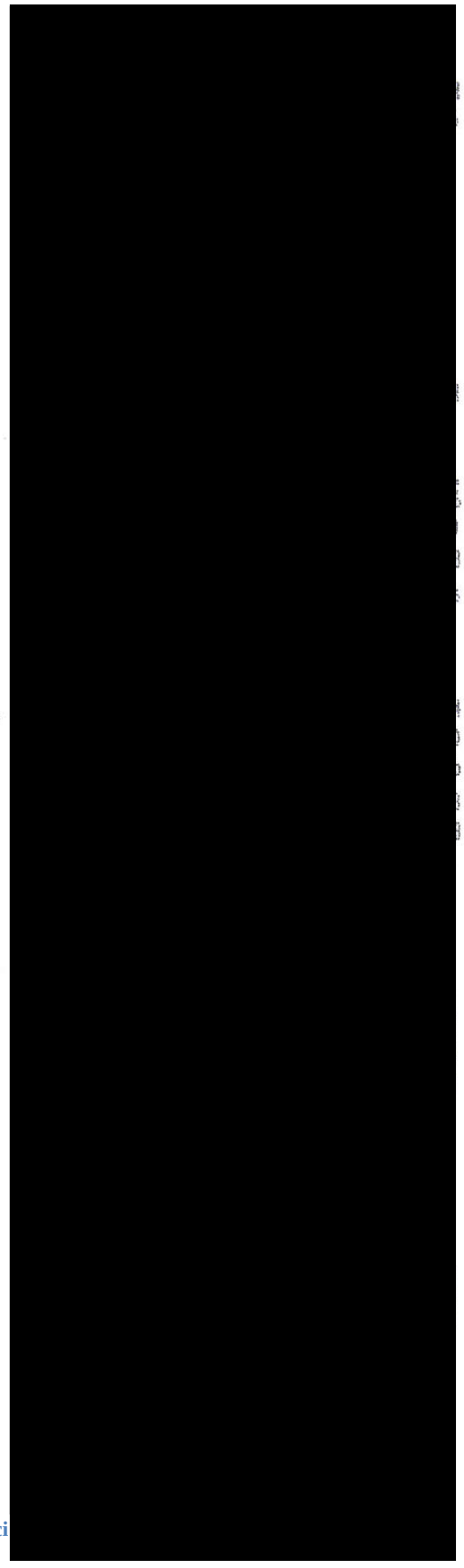
[redacted]

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE
DELEGACIÓN SINALOA

...te, Colonia Centro, Culiacán, Sinaloa, C.P.80000.
...52-71 y (667) 716-51-35.

28





Ilustraci

II.1.2.- Ubicación física del proyecto y plano de localización

A).- Plano de localización

a).- Sitio donde se establecerá el proyecto o el cuerpo de agua que se aprovechará para el cultivo.

La ubicación del proyecto es en el Estado de Sinaloa, Municipio de Guasave, en el Ejido Tierra y Libertad, Sindicatura de Tamazula.



Ilustración 7.- Ubicación del proyecto.

El Vértice 1 de la granja es 757,953.20 E y 2,798,297.33 N en sus coordenadas UTM.

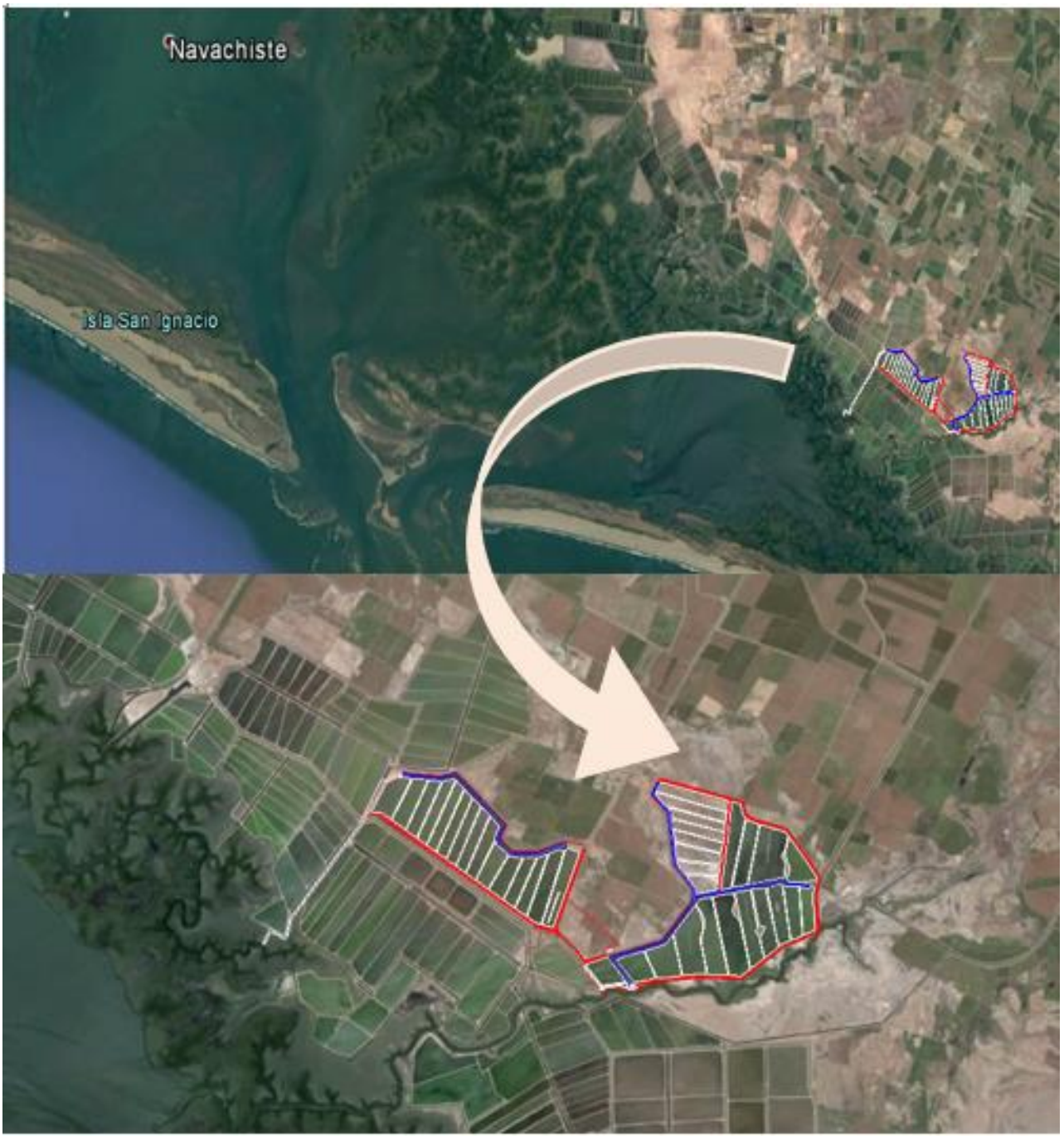
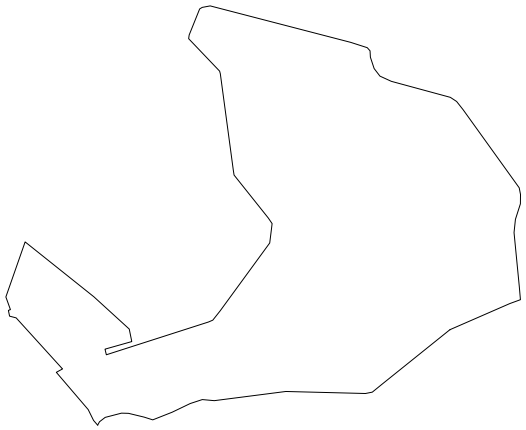


Ilustración 8.- Localización Granja.

Dos terrenos con vocación acuícola: Sección 1 con una superficie de 199-00-00

Sección 2 con una superficie de 145-10-81-71



POLÍGONO GENERAL

Ilustración 9.- Polígono de terreno del proyecto SECCIÓN 1

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL POLÍGONO GENERAL								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	319°35'9.15"	29.208	740,225.77	2,809,384.60	-1°1'26.165344"	1.00031268	25°22'54.910817" N	108°36'44.657516" W
2-3	333°36'56.68"	56.247	740,206.83	2,809,406.83	-1°1'25.908421"	1.00031257	25°22'55.644145" N	108°36'45.320358" W
3-4	319°29'14.97"	228.961	740,181.84	2,809,457.22	-1°1'25.600761"	1.00031242	25°22'57.295340" N	108°36'46.181889" W
4-5	61°25'8.14"	32.843	740,033.10	2,809,631.29	-1°1'23.581498"	1.00031154	25°23'3.035814" N	108°36'51.388927" W
5-6	72°28'32.66"	215.233	740,061.94	2,809,647.00	-1°1'24.047103"	1.00031171	25°23'3.529448" N	108°36'50.347639" W
6-7	72°1'51.53"	500.188	740,267.19	2,809,711.81	-1°1'27.290268"	1.00031293	25°23'5.515419" N	108°36'42.967445" W
7-8	66°48'27.44"	21.931	740,742.98	2,809,866.12	-1°1'34.815198"	1.00031575	25°23'10.251080" N	108°36'25.856052" W
8-9	38°18'39.60"	55.462	740,763.13	2,809,874.76	-1°1'35.137190"	1.00031587	25°23'10.519888" N	108°36'25.129711" W
9-10	36°7'57.47"	392.202	740,797.52	2,809,918.28	-1°1'35.729603"	1.00031608	25°23'11.913447" N	108°36'23.872413" W
10-11	07°0'28.40"	62.193	741,028.78	2,810,235.04	-1°1'39.750903"	1.00031745	25°23'22.067780" N	108°36'15.399966" W
11-12	06°55'18.20"	29.104	741,036.37	2,810,296.77	-1°1'39.960006"	1.0003175	25°23'24.068399" N	108°36'15.089042" W
12-13	325°40'43.46"	31.8	741,039.88	2,810,325.66	-1°1'40.057204"	1.00031752	25°23'25.004828" N	108°36'14.945088" W
13-14	321°28'23.71"	255.903	741,021.95	2,810,351.93	-1°1'39.821758"	1.00031741	25°23'25.868356" N	108°36'15.569379" W
14-15	351°5'48.72"	23.704	740,862.55	2,810,552.12	-1°1'37.678414"	1.00031646	25°23'32.463945" N	108°36'21.140735" W
15-16	352°20'21.59"	453.227	740,858.88	2,810,575.54	-1°1'37.657329"	1.00031644	25°23'33.226737" N	108°36'21.256901" W
16-17	344°52'46.51"	13.054	740,798.46	2,811,024.72	-1°1'37.405287"	1.00031608	25°23'47.852101" N	108°36'23.129426" W
17-18	316°17'15.03"	209.336	740,795.06	2,811,037.32	-1°1'37.371984"	1.00031606	25°23'48.263415" N	108°36'23.243112" W
18-19	08°7'14.21"	17.571	740,650.40	2,811,188.64	-1°1'35.380379"	1.0003152	25°23'53.262495" N	108°36'28.319179" W
19-20	22°0'58.90"	131.063	740,652.88	2,811,206.03	-1°1'35.444550"	1.00031521	25°23'53.826052" N	108°36'28.219277" W
20-21	58°23'48.12"	13.701	740,702.01	2,811,327.54	-1°1'36.380512"	1.00031551	25°23'57.744157" N	108°36'26.384438" W
21-22	79°20'4.97"	38.094	740,713.68	2,811,334.72	-1°1'36.570285"	1.00031558	25°23'57.970583" N	108°36'25.962529" W
22-23	104°32'43.20"	677.126	740,751.12	2,811,341.77	-1°1'37.155099"	1.0003158	25°23'58.177787" N	108°36'24.619271" W
23-24	107°48'57.26"	81.342	741,406.54	2,811,171.71	-1°1'46.952594"	1.0003197	25°23'52.271901" N	108°36'1.290251" W
24-25	138°13'5.50"	19.629	741,483.98	2,811,146.82	-1°1'48.102891"	1.00032016	25°23'51.418305" N	108°35'58.536963" W
25-26	176°52'47.03"	29.809	741,497.06	2,811,132.18	-1°1'48.281444"	1.00032024	25°23'50.935234" N	108°35'58.078682" W
26-27	161°55'52.46"	55.92	741,498.68	2,811,102.42	-1°1'48.261509"	1.00032025	25°23'49.967467" N	108°35'58.039797" W
27-28	142°31'27.49"	44.722	741,516.03	2,811,049.26	-1°1'48.447460"	1.00032036	25°23'48.230543" N	108°35'57.453761" W

28-29	114°31'32.87"	58.377	741,543.24	2,811,013.76	-1°1'48.811325"	1.00032052	25°23'47.061815" N	108°35'56.503561" W
29-30	105°11'35.21"	285.179	741,596.35	2,810,989.53	-1°1'49.589358"	1.00032083	25°23'46.243678" N	108°35'54.619952" W
30-31	123°8'43.94"	35.117	741,871.56	2,810,914.79	-1°1'53.697438"	1.00032248	25°23'43.655211" N	108°35'44.826680" W
31-32	141°33'55.65"	48.719	741,900.96	2,810,895.59	-1°1'54.119406"	1.00032265	25°23'43.014336" N	108°35'43.787612" W
32-33	144°19'34.50"	448.797	741,931.25	2,810,857.43	-1°1'54.526284"	1.00032283	25°23'41.757043" N	108°35'42.729232" W
33-34	168°43'24.86"	32.15	742,192.97	2,810,492.85	-1°1'57.989456"	1.0003244	25°23'29.761772" N	108°35'33.605271" W
34-35	180°49'19.71"	43.56	742,199.26	2,810,461.32	-1°1'58.038241"	1.00032444	25°23'28.733975" N	108°35'33.400797" W
35-36	197°53'13.08"	76.102	742,198.63	2,810,417.77	-1°1'57.962886"	1.00032443	25°23'27.319613" N	108°35'33.451222" W
36-37	185°50'54.01"	62.036	742,175.26	2,810,345.34	-1°1'57.495140"	1.00032429	25°23'24.980872" N	108°35'34.333706" W
37-38	174°25'53.34"	253.866	742,168.94	2,810,283.63	-1°1'57.305044"	1.00032426	25°23'22.980055" N	108°35'34.599510" W
38-39	175°10'11.61"	60.9	742,193.57	2,810,030.96	-1°1'57.301215"	1.0003244	25°23'14.758610" N	108°35'33.881504" W
39-40	250°2'17.26"	52.44	742,198.70	2,809,970.28	-1°1'57.288197"	1.00032443	25°23'12.784510" N	108°35'33.737257" W
40-41	246°26'33.99"	305.109	742,149.41	2,809,952.37	-1°1'56.505554"	1.00032414	25°23'12.231854" N	108°35'35.511221" W
41-42	231°11'20.45"	406.138	741,869.73	2,809,830.43	-1°1'52.034149"	1.00032247	25°23'8.434629" N	108°35'45.590151" W
42-43	230°58'3.54"	58.94	741,553.26	2,809,575.88	-1°1'46.799549"	1.00032058	25°23'0.351392" N	108°35'57.069553" W
43-44	258°46'50.83"	32.679	741,507.48	2,809,538.77	-1°1'46.041894"	1.00032031	25°22'59.172464" N	108°35'58.730447" W
44-45	271°26'29.99"	371.643	741,475.42	2,809,532.41	-1°1'45.541012"	1.00032011	25°22'58.984652" N	108°35'59.880644" W
45-46	262°42'50.55"	336.396	741,103.90	2,809,541.76	-1°1'39.860481"	1.0003179	25°22'59.505016" N	108°36'13.158781" W
46-47	274°59'13.73"	56.183	740,770.22	2,809,499.10	-1°1'34.681891"	1.00031591	25°22'58.313571" N	108°36'25.117109" W
47-48	251°56'24.99"	59.431	740,714.25	2,809,503.98	-1°1'33.831339"	1.00031558	25°22'58.504779" N	108°36'27.115232" W
48-49	244°18'20.12"	93.441	740,657.74	2,809,485.56	-1°1'32.937650"	1.00031525	25°22'57.939201" N	108°36'29.147328" W
49-50	248°29'38.70"	97.2	740,573.54	2,809,445.04	-1°1'31.586296"	1.00031475	25°22'56.672218" N	108°36'32.183949" W
50-51	287°27'47.50"	42.974	740,483.11	2,809,409.41	-1°1'30.146784"	1.00031421	25°22'55.567347" N	108°36'35.440251" W
51-52	283°38'16.20"	74.539	740,442.12	2,809,422.31	-1°1'29.537810"	1.00031396	25°22'56.010061" N	108°36'36.897742" W
52-53	271°18'54.52"	32.611	740,369.68	2,809,439.88	-1°1'28.453897"	1.00031353	25°22'56.623014" N	108°36'39.476535" W
53-54	255°33'6.02"	78.46	740,337.08	2,809,440.63	-1°1'27.955313"	1.00031334	25°22'56.666264" N	108°36'40.641781" W
54-55	232°19'58.12"	33.65	740,261.10	2,809,421.05	-1°1'26.761457"	1.00031289	25°22'56.074515" N	108°36'43.370949" W
55-1	208°40'37.70"	18.117	740,234.46	2,809,400.49	-1°1'26.322399"	1.00031273	25°22'55.422063" N	108°36'44.336502" W
		AREA = 2,081,259.760 m2			**PERIMETRO = 7,274.325 m**			

POLÍGONO 2

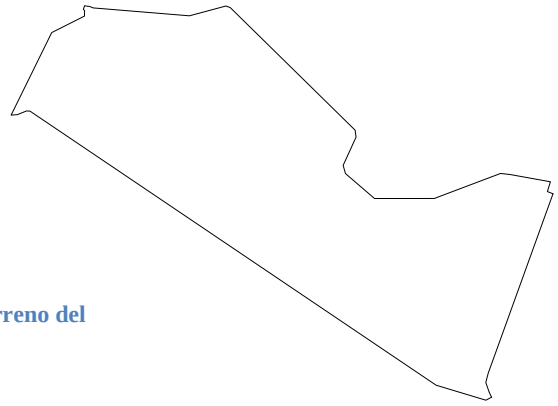


Ilustración 10.- Polígono de terreno del proyecto SECCIÓN 2.

POLÍGONO GENERAL

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL POLÍGONO GENERAL								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	199°51'34.03"	703.797	740,050.11	2,810,676.18	-1°1'25.406095"	1.00031164	25°23'36.966035" N	108°36'50.113106" W
3-4	194°19'24.44"	35.053	739,811.02	2,810,014.24	-1°1'20.749928"	1.00031022	25°23'15.603595" N	108°36'59.085234" W
4-5	160°55'25.16"	37.257	739,802.35	2,809,980.28	-1°1'20.566200"	1.00031017	25°23'14.505413" N	108°36'59.416997" W
5-6	154°46'46.16"	20.934	739,814.53	2,809,945.07	-1°1'20.700231"	1.00031024	25°23'13.354633" N	108°36'59.004063" W
6-8	242°5'11.16"	23.506	739,823.45	2,809,926.13	-1°1'20.808663"	1.00031029	25°23'12.734304" N	108°36'58.697193" W
8-9	286°45'53.25"	191.777	739,802.68	2,809,915.13	-1°1'20.473784"	1.00031017	25°23'12.388913" N	108°36'59.446930" W
9-10	304°0'8.25"	1,807.22	739,619.05	2,809,970.44	-1°1'17.741375"	1.00030908	25°23'14.292115" N	108°37'5.977610" W
10-11	271°29'41.03"	12.604	738,120.84	2,810,981.08	-1°0'56.273050"	1.00030024	25°23'47.985217" N	108°37'58.909397" W
11-12	248°3'43.99"	36.684	738,108.24	2,810,981.41	-1°0'56.080294"	1.00030017	25°23'48.003151" N	108°37'59.359758" W
12-13	266°45'32.66"	22.758	738,074.22	2,810,967.71	-1°0'55.538060"	1.00029997	25°23'47.577573" N	108°38'0.585281" W
13-14	26°12'57.75"	338.959	738,051.49	2,810,966.42	-1°0'55.187661"	1.00029983	25°23'47.548861" N	108°38'1.398638" W
14-15	63°13'40.86"	135.348	738,201.23	2,811,270.51	-1°0'57.935896"	1.00030071	25°23'57.340242" N	108°37'55.851092" W
15-16	01°38'26.57"	19.334	738,322.07	2,811,331.48	-1°0'59.880071"	1.00030143	25°23'59.250935" N	108°37'51.491023" W
16-17	321°37'42.83"	7.16	738,322.63	2,811,350.81	-1°0'59.917284"	1.00030143	25°23'59.878382" N	108°37'51.458961" W
17-18	17°56'40.49"	13.842	738,318.18	2,811,356.42	-1°0'59.857451"	1.0003014	25°24'0.063274" N	108°37'51.614338" W
18-19	98°19'7.14"	19.215	738,322.45	2,811,369.59	-1°0'59.942437"	1.00030143	25°24'0.488551" N	108°37'51.453475" W
19-20	112°28'34.86"	14.236	738,341.46	2,811,366.81	-1°1'0.229951"	1.00030154	25°24'0.387292" N	108°37'50.775324" W
20-21	94°39'50.70"	355.907	738,354.61	2,811,361.37	-1°1'0.423644"	1.00030162	25°24'0.202930" N	108°37'50.308363" W
21-22	74°56'11.78"	139.013	738,709.34	2,811,332.43	-1°1'5.821956"	1.00030371	25°23'59.058240" N	108°37'37.641168" W
22-23	109°56'8.18"	17.214	738,843.58	2,811,368.55	-1°1'7.934868"	1.0003045	25°24'0.154227" N	108°37'32.817720" W
23-24	134°28'8.35"	645.277	738,859.76	2,811,362.68	-1°1'8.174357"	1.00030459	25°23'59.954230" N	108°37'32.242748" W
24-25	172°2'11.23"	26.092	739,320.25	2,810,910.65	-1°1'14.563447"	1.00030731	25°23'45.005037" N	108°37'16.063130" W
25-26	204°43'21.30"	114.284	739,323.86	2,810,884.81	-1°1'14.580326"	1.00030734	25°23'44.163608" N	108°37'15.950327" W
26-27	164°18'15.04"	31.309	739,276.07	2,810,781.00	-1°1'13.692419"	1.00030705	25°23'40.819331" N	108°37'17.725648" W
27-28	130°40'13.09"	141.528	739,284.54	2,810,750.86	-1°1'13.777343"	1.0003071	25°23'39.835364" N	108°37'17.441960" W
28-29	89°55'13.83"	220.254	739,391.88	2,810,658.63	-1°1'15.285868"	1.00030774	25°23'36.777277" N	108°37'13.662133" W
29-30	69°21'45.81"	261.419	739,612.14	2,810,658.93	-1°1'18.663916"	1.00030904	25°23'36.659654" N	108°37'5.785835" W
30-31	96°33'56.07"	35.146	739,856.78	2,810,751.07	-1°1'22.553314"	1.00031049	25°23'39.510641" N	108°36'56.978745" W
31-32	100°6'14.13"	151.254	739,891.70	2,810,747.05	-1°1'23.082747"	1.0003107	25°23'39.359858" N	108°36'55.732759" W
32-33	197°6'55.70"	37.765	740,040.60	2,810,720.52	-1°1'25.326607"	1.00031158	25°23'38.411544" N	108°36'50.424856" W
33-1	111°46'33.31"	22.209	740,029.49	2,810,684.42	-1°1'25.102149"	1.00031151	25°23'37.245629" N	108°36'50.845356" W
		AREA = 1,226,885.195 m2			PERIMETRO = 5,638.350 m			

b).- Presencia de áreas naturales protegidas o bien las zonas que sean relevantes por sus características ambientales, como áreas de vegetación sumergidas, sitios anidación, entre otras.

El proyecto en sí, se ubica en una zona de uso acuícola en la cual se encuentran operando una serie de granjas camaroneras compartiendo tomas y descargas de agua marina. En sus bordos se localiza vegetación tipo halófita, tanto de reciente colonización, como previa al proyecto. En este sentido, se ha respetado la presencia de este tipo de vegetación con la menor interacción humana posible.



Ilustración 11.- Tipo de vegetación del área del proyecto.

El proyecto se encuentra dentro del Sistema Lagunar San Ignacio-Navachiste-Macapule designado como Humedal de Importancia Internacional y registrado en la Lista RAMSAR correspondiente, establecida con arreglo al Art. 2.1 de la Convención, Sitio N° 1826, del 2 de Febrero 2008.



Ilustración 12.- Ubicación RAMSAR.

RAMSAR (CONANP)

A fin de corroborar la ubicación del polígono dentro de los límites del Sitio Ramsar referido, se procedió mediante su incorporación en Google Earth Pro en la poligonal provista por el Sitio Oficial de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, CONANP, ya que según el Art. 70, fracc. XIV: se faculta para fungir como autoridad designada ante la Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional, especialmente como hábitat de aves acuáticas y coordinarse con las unidades administrativas competentes de la Secretaría y otras dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, para aplicar los lineamientos, decisiones y resoluciones derivados de los acuerdos y compromisos adoptados en dicha Convención, con la participación que, en su caso, corresponda a la Unidad Coordinadora de Asuntos Internacionales.

En este instrumento, el polígono de la granja se encuentra en su totalidad FUERA de la poligonal para el Ramsar Sitio N° 1826.

VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON ELSITIO RAMSAR N° 1826

Los criterios empleados para el diseño y operación de la granja, garantizan el menor efecto adverso posible sobre el estero o los humedales de la zona, siendo de esta manera compatibles con los principios y lineamientos que rigen la Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente en lo que respecta a conservación así como Hábitat de Aves Acuáticas.



Ilustración 13.- Sitio RAMSAR.

C).- Presentar un plano de conjunto de la infraestructura a instalar, incluyendo la operativa, de servicios, administrativa y las obras asociadas.

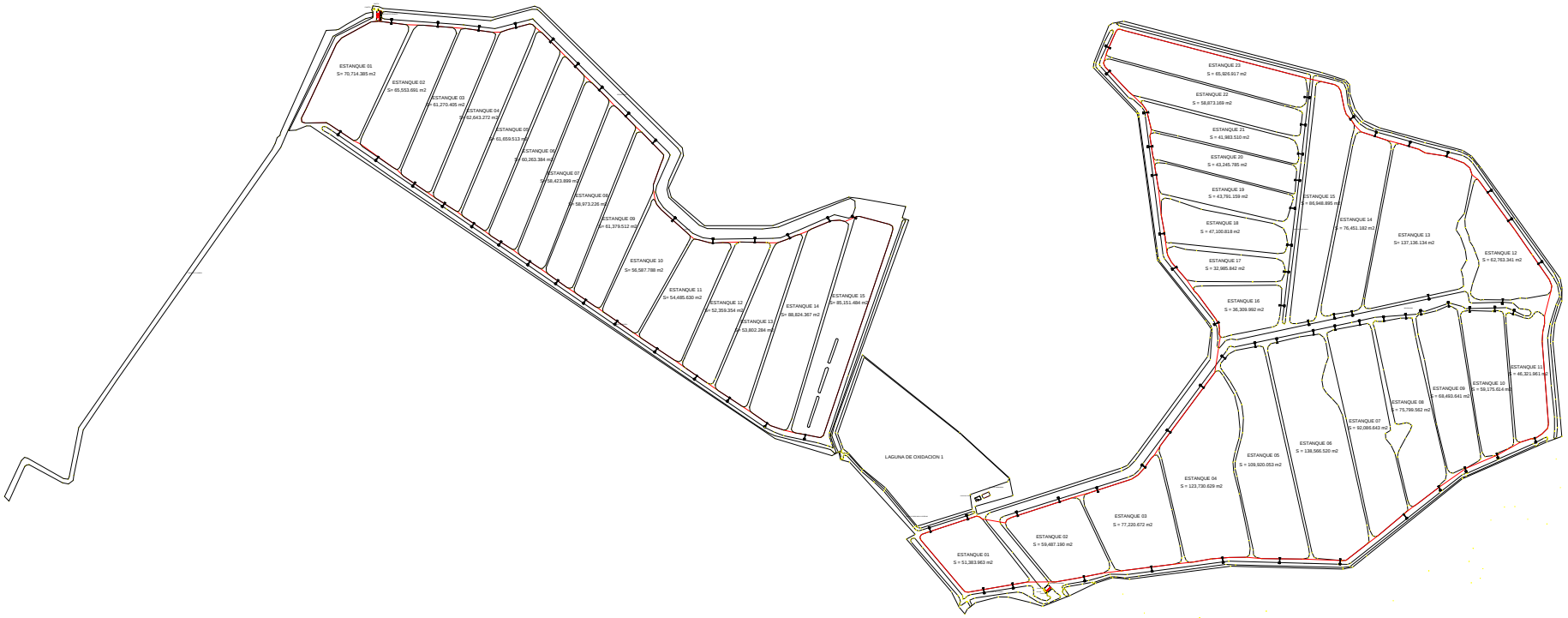


Ilustración 14.- Plano de Conjunto (sección uno a la derecha y sección 2 izquierda).

INFRAESTRUCTURA CONSTRUIDA SECCIÓN 1 Y 2

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE ESTANQUERÍA SECCIÓN 1								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	90°57'17.39"	10.961	740,514.37	2,809,490.10	-1°1'30.746821"	1.00031439	25°22'58.170095" N	108°36'34.271059" W
2-3	80°3'26.74"	73.724	740,525.32	2,809,489.92	-1°1'30.914532"	1.00031446	25°22'58.157791" N	108°36'33.879303" W
3-4	78°47'50.19"	87.533	740,597.94	2,809,502.64	-1°1'32.046652"	1.00031489	25°22'58.529041" N	108°36'31.274696" W
4-15	83°11'48.19"	60.016	740,683.81	2,809,519.65	-1°1'33.388272"	1.0003154	25°22'59.031490" N	108°36'28.193627" W
15-16	82°49'37.74"	177.473	740,743.40	2,809,526.76	-1°1'34.312373"	1.00031575	25°22'59.227753" N	108°36'26.058249" W
16-18	83°25'39.64"	48.406	740,919.48	2,809,548.92	-1°1'37.044609"	1.0003168	25°22'59.845054" N	108°36'19.748022" W
18-19	84°41'29.91"	14.556	740,967.57	2,809,554.46	-1°1'37.790019"	1.00031709	25°22'59.997015" N	108°36'18.025033" W
19-20	79°51'50.13"	57.857	740,982.07	2,809,555.81	-1°1'38.014195"	1.00031717	25°23'0.032316" N	108°36'17.505942" W
20-21	85°31'42.38"	60.375	741,039.02	2,809,565.99	-1°1'38.902474"	1.00031751	25°23'0.329872" N	108°36'15.462976" W
21-22	89°16'27.77"	56.75	741,099.21	2,809,570.70	-1°1'39.832158"	1.00031787	25°23'0.447698" N	108°36'13.307753" W
22-13	94°55'22.59"	50.64	741,155.96	2,809,571.42	-1°1'40.703020"	1.00031821	25°23'0.437973" N	108°36'11.278322" W
13-14	90°40'6.04"	136.414	741,206.41	2,809,567.07	-1°1'41.469819"	1.00031851	25°23'0.267410" N	108°36'9.477130" W
14-22	92°9'53.95"	128.476	741,342.81	2,809,565.48	-1°1'43.558208"	1.00031932	25°23'0.136185" N	108°36'4.600900" W
22-23	87°0'38.11"	14.435	741,471.20	2,809,560.63	-1°1'45.518752"	1.00032009	25°22'59.903632" N	108°36'0.013530" W
23-24	52°9'23.95"	85.713	741,485.61	2,809,561.38	-1°1'45.740833"	1.00032018	25°22'59.919671" N	108°35'59.497632" W
24-11	52°51'33.38"	48.199	741,553.30	2,809,613.96	-1°1'46.857500"	1.00032058	25°23'1.588212" N	108°35'57.043657" W
11-12	49°59'30.56"	115.316	741,591.72	2,809,643.06	-1°1'47.490263"	1.00032081	25°23'2.511034" N	108°35'55.651144" W
12-3	51°48'4.57"	33.776	741,680.05	2,809,717.20	-1°1'48.955845"	1.00032134	25°23'4.867503" N	108°35'52.445291" W
3-4	56°40'35.52"	14.89	741,706.59	2,809,738.09	-1°1'49.394194"	1.00032149	25°23'5.530430" N	108°35'51.482769" W
4-5	52°36'51.00"	93.485	741,719.03	2,809,746.27	-1°1'49.597234"	1.00032157	25°23'5.788857" N	108°35'51.032645" W
5-6	54°56'36.36"	108.303	741,793.31	2,809,803.03	-1°1'50.821415"	1.00032201	25°23'7.589166" N	108°35'48.340181" W
6-5	67°10'43.32"	106.084	741,881.97	2,809,865.24	-1°1'52.274229"	1.00032254	25°23'9.557937" N	108°35'45.130173" W
5-6	63°30'34.09"	8.688	741,979.75	2,809,906.38	-1°1'53.835212"	1.00032313	25°23'10.837224" N	108°35'41.607442" W
6-3	61°6'14.39"	85.194	741,987.52	2,809,910.26	-1°1'53.960260"	1.00032317	25°23'10.958550" N	108°35'41.326912" W
3-4	71°36'58.97"	37.474	742,062.11	2,809,951.42	-1°1'55.165792"	1.00032362	25°23'12.252099" N	108°35'38.633419" W
4-5	94°23'35.30"	6.792	742,097.67	2,809,963.24	-1°1'55.728790"	1.00032383	25°23'12.615170" N	108°35'37.354247" W
5-6	70°32'19.45"	9.783	742,104.44	2,809,962.72	-1°1'55.831820"	1.00032387	25°23'12.594309" N	108°35'37.112439" W
6-7	56°46'12.99"	23.741	742,113.67	2,809,965.98	-1°1'55.978145"	1.00032393	25°23'12.694780" N	108°35'36.780519" W
7-8	44°29'20.05"	25.538	742,133.53	2,809,978.99	-1°1'56.302219"	1.00032405	25°23'13.105736" N	108°35'36.062060" W
8-9	10°35'26.55"	15.43	742,151.42	2,809,997.21	-1°1'56.604077"	1.00032415	25°23'13.687023" N	108°35'35.410410" W
9-10	355°38'56.36"	272.692	742,154.26	2,810,012.38	-1°1'56.670450"	1.00032417	25°23'14.178017" N	108°35'35.299233" W
10-11	03°59'51.09"	31.438	742,133.57	2,810,284.28	-1°1'56.763761"	1.00032404	25°23'23.022023" N	108°35'35.863771" W
11-12	12°5'12.70"	28.061	742,135.76	2,810,315.64	-1°1'56.844707"	1.00032406	25°23'24.039393" N	108°35'35.765195" W
12-13	359°39'58.83"	23.943	742,141.64	2,810,343.08	-1°1'56.976221"	1.00032409	25°23'24.927206" N	108°35'35.537408" W
13-6	14°17'36.96"	85.528	742,141.50	2,810,367.03	-1°1'57.010229"	1.00032409	25°23'25.704966" N	108°35'35.526965" W
6-7	08°38'32.54"	18.028	742,162.61	2,810,449.91	-1°1'57.459126"	1.00032422	25°23'28.384659" N	108°35'34.718491" W
7-8	338°24'57.79"	22.227	742,165.32	2,810,467.73	-1°1'57.527575"	1.00032423	25°23'28.962008" N	108°35'34.610133" W
8-39	325°15'19.64"	99.855	742,157.15	2,810,488.40	-1°1'57.433408"	1.00032419	25°23'29.638142" N	108°35'34.889190" W
39-9	325°15'19.64"	99.855	742,100.24	2,810,570.45	-1°1'56.684651"	1.00032385	25°23'32.336594" N	108°35'36.871280" W
9-10	323°52'19.17"	197.596	742,043.33	2,810,652.50	-1°1'55.935836"	1.0003235	25°23'35.035040" N	108°35'38.853394" W
10-11	319°15'9.18"	9.961	741,926.83	2,810,812.10	-1°1'54.390107"	1.00032281	25°23'40.287205" N	108°35'42.916511" W
11-16	308°43'13.92"	23.62	741,920.33	2,810,819.65	-1°1'54.301784"	1.00032277	25°23'40.536119" N	108°35'43.144142" W
16-17	342°10'7.92"	23.178	741,901.90	2,810,834.42	-1°1'54.041462"	1.00032266	25°23'41.026802" N	108°35'43.793604" W
17-18	311°18'25.83"	25.221	741,894.80	2,810,856.48	-1°1'53.965900"	1.00032262	25°23'41.747631" N	108°35'44.033187" W
18-19	290°41'3.15"	65.832	741,875.85	2,810,873.13	-1°1'53.700462"	1.0003225	25°23'42.299480" N	108°35'44.699950" W
19-20	278°48'47.47"	68.131	741,814.27	2,810,896.39	-1°1'52.791018"	1.00032214	25°23'43.090782" N	108°35'46.887316" W
20-21	299°53'25.82"	24.036	741,746.94	2,810,906.82	-1°1'51.774236"	1.00032173	25°23'43.469204" N	108°35'49.288134" W
21-22	286°21'24.21"	65.917	741,726.10	2,810,918.80	-1°1'51.472708"	1.00032161	25°23'43.870453" N	108°35'50.025599" W
22-8	284°44'4.35"	43.929	741,662.85	2,810,937.37	-1°1'50.530682"	1.00032123	25°23'44.510384" N	108°35'52.275398" W
8-9	287°57'27.68"	89.171	741,620.37	2,810,948.54	-1°1'49.895957"	1.00032098	25°23'44.898127" N	108°35'53.787438" W
9-3	316°4'19.62"	32.834	741,535.54	2,810,976.03	-1°1'48.636433"	1.00032047	25°23'45.840681" N	108°35'56.803103" W
3-4	329°31'20.54"	13.764	741,512.76	2,810,999.68	-1°1'48.322700"	1.00032034	25°23'46.622091" N	108°35'57.602450" W
4-5	320°56'24.05"	19.64	741,505.78	2,811,011.54	-1°1'48.233494"	1.00032029	25°23'47.011475" N	108°35'57.844468" W
5-6	316°32'25.95"	10.443	741,493.41	2,811,026.79	-1°1'48.066655"	1.00032022	25°23'47.514047" N	108°35'58.277213" W
6-7	341°6'48.02"	20.094	741,486.22	2,811,034.37	-1°1'47.967905"	1.00032018	25°23'47.764449" N	108°35'58.529197" W
7-8	348°29'13.02"	59.88	741,479.72	2,811,053.38	-1°1'47.896774"	1.00032014	25°23'48.385806" N	108°35'58.749573" W
8-9	328°56'12.40"	14.995	741,467.77	2,811,112.06	-1°1'47.801818"	1.00032007	25°23'50.298654" N	108°35'59.139236" W
9-10	301°21'49.88"	14.079	741,460.03	2,811,124.90	-1°1'47.702489"	1.00032002	25°23'50.720387" N	108°35'59.407659" W
10-11	282°51'12.92"	46.099	741,448.01	2,811,132.23	-1°1'47.529138"	1.00031995	25°23'50.965421" N	108°35'59.832844" W
11-9	283°11'42.75"	61.152	741,403.06	2,811,142.49	-1°1'46.855251"	1.00031968	25°23'51.324765" N	108°36'1.433433" W
9-10	284°37'34.03"	608.62	741,343.53	2,811,156.45	-1°1'45.963097"	1.00031933	25°23'51.812933" N	108°36'3.553517" W
10-11	287°12'47.56"	16.763	740,754.63	2,811,310.13	-1°1'37.161457"	1.00031582	25°23'57.148110" N	108°36'24.514000" W
11-12	266°30'55.53"	7.107	740,738.62	2,811,315.09	-1°1'36.923300"	1.00031572	25°23'57.318560" N	108°36'25.083415" W
12-13	221°42'21.80"	9.358	740,731.52	2,811,314.66	-1°1'36.813835"	1.00031568	25°23'57.308659" N	108°36'25.337386" W
13-14	203°49'28.59"	73.776	740,725.30	2,811,307.67	-1°1'36.707853"	1.00031565	25°23'57.085364" N	108°36'25.564499" W
14-15	195°48'20.73"	8.424	740,695.50	2,811,240.18	-1°1'36.149452"	1.00031547	25°23'54.910559" N	108°36'26.673444" W
15-3	197°36'48.95"	23.086	740,693.20	2,811,232.08	-1°1'36.102095"	1.00031545	25°23'54.648626" N	108°36'26.760687" W

3-4	196°14'51.05"	7.265	740,686.22	2,811,210.07	-1°1'35.961920"	1.00031541	25°23'53.937964" N	108°36'27.024604" W
4-5	158°12'48.11"	12.655	740,684.18	2,811,203.10	-1°1'35.920277"	1.0003154	25°23'53.712603" N	108°36'27.101759" W
5-6	136°26'48.74"	114.62	740,688.88	2,811,191.35	-1°1'35.974683"	1.00031543	25°23'53.328173" N	108°36'26.941326" W
6-7	130°2'8.77"	17.308	740,767.86	2,811,108.28	-1°1'37.061309"	1.0003159	25°23'50.583970" N	108°36'24.170369" W
7-12	135°7'4.50"	49.507	740,781.11	2,811,097.14	-1°1'37.247846"	1.00031598	25°23'50.214606" N	108°36'23.703613" W
12-13	145°37'28.71"	19.107	740,816.04	2,811,062.07	-1°1'37.730981"	1.00031619	25°23'49.054843" N	108°36'22.476837" W
13-14	165°57'28.16"	51.477	740,826.83	2,811,046.30	-1°1'37.872762"	1.00031625	25°23'48.536309" N	108°36'22.101160" W
14-15	168°16'51.31"	11.719	740,839.32	2,810,996.36	-1°1'37.989330"	1.00031632	25°23'46.906941" N	108°36'21.686534" W
15-11	185°21'19.19"	14.248	740,841.70	2,810,984.88	-1°1'38.008603"	1.00031634	25°23'46.532850" N	108°36'21.608776" W
11-12	203°40'19.24"	8.13	740,840.37	2,810,970.70	-1°1'37.966906"	1.00031633	25°23'46.072848" N	108°36'21.665424" W
12-13	171°26'37.67"	66.456	740,837.11	2,810,963.25	-1°1'37.905660"	1.00031631	25°23'45.832885" N	108°36'21.786929" W
13-14	169°22'16.06"	35.601	740,847.00	2,810,897.53	-1°1'37.958607"	1.00031637	25°23'43.692545" N	108°36'21.475499" W
14-1	170°39'55.61"	75.458	740,853.56	2,810,862.54	-1°1'38.006764"	1.00031641	25°23'42.552171" N	108°36'21.263118" W
1-17	173°58'28.56"	86.688	740,865.80	2,810,788.08	-1°1'38.082638"	1.00031648	25°23'40.126498" N	108°36'20.873195" W
17-18	169°40'31.81"	56.248	740,874.90	2,810,701.88	-1°1'38.092708"	1.00031654	25°23'37.320995" N	108°36'20.603080" W
18-19	205°13'54.59"	6.793	740,884.98	2,810,646.54	-1°1'38.164185"	1.0003166	25°23'35.517672" N	108°36'20.278079" W
19-20	144°24'55.50"	9.321	740,882.09	2,810,640.39	-1°1'38.110548"	1.00031658	25°23'35.319752" N	108°36'20.385572" W
20-21	174°30'39.17"	18.801	740,887.51	2,810,632.81	-1°1'38.182334"	1.00031661	25°23'35.070380" N	108°36'20.196488" W
21-13	173°3'36.10"	32.562	740,889.31	2,810,614.10	-1°1'38.181803"	1.00031662	25°23'34.461438" N	108°36'20.144178" W
13-14	166°5'10.81"	14.515	740,893.24	2,810,581.78	-1°1'38.193586"	1.00031664	25°23'33.409241" N	108°36'20.024214" W
14-15	150°52'24.88"	25.941	740,896.73	2,810,567.69	-1°1'38.225946"	1.00031667	25°23'32.949562" N	108°36'19.908439" W
15-16	139°15'52.24"	76.483	740,909.36	2,810,545.03	-1°1'38.385524"	1.00031674	25°23'32.206150" N	108°36'19.471466" W
16-7	145°35'39.65"	43.797	740,959.27	2,810,487.07	-1°1'39.063781"	1.00031704	25°23'30.294646" N	108°36'17.723913" W
7-8	135°17'41.75"	17.205	740,984.02	2,810,450.94	-1°1'39.388954"	1.00031719	25°23'29.106504" N	108°36'16.862166" W
8-9	143°34'15.06"	99.192	740,996.12	2,810,438.71	-1°1'39.556156"	1.00031726	25°23'28.702269" N	108°36'16.437239" W
9-10	149°41'56.88"	20.881	741,055.02	2,810,358.90	-1°1'40.339384"	1.00031761	25°23'26.075617" N	108°36'14.382180" W
10-11	174°42'30.15"	18.06	741,065.56	2,810,340.87	-1°1'40.473822"	1.00031767	25°23'25.483887" N	108°36'14.017027" W
11-12	184°15'49.88"	14.026	741,067.22	2,810,322.89	-1°1'40.472332"	1.00031768	25°23'24.898808" N	108°36'13.969008" W
12-13	157°30'16.75"	9.989	741,066.18	2,810,308.90	-1°1'40.435319"	1.00031767	25°23'24.445083" N	108°36'14.015271" W
13-12	188°43'51.84"	119.665	741,070.00	2,810,299.67	-1°1'40.480045"	1.0003177	25°23'24.143094" N	108°36'13.884535" W
12-13	216°39'5.12"	301.734	741,051.84	2,810,181.39	-1°1'40.023776"	1.00031759	25°23'20.311799" N	108°36'14.609944" W
13-4	212°47'30.86"	37.386	740,871.72	2,809,939.32	-1°1'36.898722"	1.00031652	25°23'12.553689" N	108°36'21.205699" W
4-5	226°3'52.84"	12.998	740,851.47	2,809,907.89	-1°1'36.541126"	1.0003164	25°23'11.544630" N	108°36'21.949843" W
5-6	215°35'36.01"	43.385	740,842.11	2,809,898.87	-1°1'36.384097"	1.00031634	25°23'11.257147" N	108°36'22.290304" W
6-7	222°26'38.05"	28.019	740,816.86	2,809,863.59	-1°1'35.944028"	1.00031619	25°23'10.125910" N	108°36'23.215818" W
7-8	237°17'33.06"	25.147	740,797.95	2,809,842.92	-1°1'35.623113"	1.00031608	25°23'9.465309" N	108°36'23.905200" W
8-9	252°3'6.42"	142.07	740,776.79	2,809,829.33	-1°1'35.278344"	1.00031595	25°23'9.036254" N	108°36'24.670509" W
9-10	254°1'42.61"	64.702	740,641.63	2,809,785.55	-1°1'33.140777"	1.00031515	25°23'7.692840" N	108°36'29.531276" W
10-11	252°2'7.40"	209.794	740,579.43	2,809,767.74	-1°1'32.160515"	1.00031478	25°23'7.150727" N	108°36'31.766906" W
11-12	242°48'47.12"	16.597	740,379.86	2,809,703.04	-1°1'29.004351"	1.00031359	25°23'5.164931" N	108°36'38.944088" W
12-13	204°31'13.42"	11.762	740,365.10	2,809,695.46	-1°1'28.766685"	1.00031351	25°23'4.927199" N	108°36'39.476817" W
13-7	279°51'2.71"	77.968	740,360.22	2,809,684.75	-1°1'28.675820"	1.00031348	25°23'4.582428" N	108°36'39.658208" W
7-8	306°57'41.94"	12.418	740,283.40	2,809,698.09	-1°1'27.518263"	1.00031302	25°23'5.060324" N	108°36'42.396449" W
8-9	281°15'51.95"	8.856	740,273.48	2,809,705.56	-1°1'27.377352"	1.00031296	25°23'5.308611" N	108°36'42.746456" W
9-10	251°44'29.71"	171.266	740,264.79	2,809,707.29	-1°1'27.246802"	1.00031291	25°23'5.369847" N	108°36'43.055918" W
10-11	250°0'17.76"	20.434	740,102.15	2,809,653.63	-1°1'24.673342"	1.00031195	25°23'3.721347" N	108°36'48.905739" W
11-12	212°31'2.34"	10.279	740,082.95	2,809,646.64	-1°1'24.368543"	1.00031183	25°23'3.505535" N	108°36'49.596799" W
12-13	161°41'48.24"	9.639	740,077.42	2,809,637.98	-1°1'24.270876"	1.0003118	25°23'3.227214" N	108°36'49.799900" W
13-1	139°42'22.34"	211.648	740,080.45	2,809,628.83	-1°1'24.303579"	1.00031182	25°23'2.928215" N	108°36'49.697511" W
1-2	135°36'22.72"	13.93	740,217.32	2,809,467.39	-1°1'26.159898"	1.00031263	25°22'57.605152" N	108°36'44.906563" W
2-3	96°20'49.23"	10.434	740,227.07	2,809,457.44	-1°1'26.294359"	1.00031269	25°22'57.276185" N	108°36'44.564481" W
3-4	80°19'5.11"	197.062	740,237.44	2,809,456.29	-1°1'26.451579"	1.00031275	25°22'57.232696" N	108°36'44.194423" W
4-1	89°32'7.45"	82.674	740,431.69	2,809,489.43	-1°1'29.478665"	1.0003139	25°22'58.196366" N	108°36'37.227482" W
		AREA = 1,841,300.400 m2			**PERIMETRO = 7,028.269 m**			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE ESTANQUERÍA SECCIÓN 2								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
3-4	274°32'44.21"	94.929	738,579.64	2,811,299.39	-1°1'3.783341"	1.00030294	25°23'58.060020" N	108°37'42.300273" W
4-8	271°52'14.98"	54.118	738,485.01	2,811,306.91	-1°1'2.342977"	1.00030239	25°23'58.358990" N	108°37'45.679590" W
8-9	277°7'54.75"	90.888	738,430.92	2,811,308.68	-1°1'1.515909"	1.00030207	25°23'58.447573" N	108°37'47.612781" W
9-10	264°59'35.39"	24.625	738,340.74	2,811,319.96	-1°1'0.149315"	1.00030154	25°23'58.866101" N	108°37'50.830731" W
10-11	241°15'42.22"	108.465	738,316.21	2,811,317.81	-1°0'59.769834"	1.00030139	25°23'58.810433" N	108°37'51.709350" W
11-12	220°41'5.31"	25.372	738,221.10	2,811,265.66	-1°0'58.233511"	1.00030083	25°23'57.171252" N	108°37'55.143517" W
12-13	204°58'2.34"	233.562	738,204.56	2,811,246.42	-1°0'57.951228"	1.00030073	25°23'56.555834" N	108°37'55.747204" W
13-14	207°0'6.20"	31.739	738,105.98	2,811,034.69	-1°0'56.124633"	1.00030015	25°23'49.734951" N	108°37'59.407028" W
14-15	172°25'39.71"	12.373	738,091.57	2,811,006.41	-1°0'55.861633"	1.00030007	25°23'48.824674" N	108°37'59.940266" W
15-16	106°11'1.44"	11.782	738,093.20	2,810,994.14	-1°0'55.868431"	1.00030008	25°23'48.425349" N	108°37'59.889736" W
16-1	89°12'12.56"	67.412	738,104.51	2,810,990.86	-1°0'56.037102"	1.00030015	25°23'48.312165" N	108°37'59.487178" W
1-2	119°35'29.36"	13.18	738,171.92	2,810,991.80	-1°0'57.072320"	1.00030054	25°23'48.303787" N	108°37'57.076120" W
2-3	123°53'30.53"	92.242	738,183.38	2,810,985.29	-1°0'57.238433"	1.00030061	25°23'48.085777" N	108°37'56.670400" W
3-9	116°16'54.63"	23.718	738,259.95	2,810,933.85	-1°0'58.336382"	1.00030106	25°23'46.370890" N	108°37'53.964875" W
9-11	125°46'23.49"	130.602	738,281.22	2,810,923.35	-1°0'58.646944"	1.00030119	25°23'46.017500" N	108°37'53.211036" W
11-12	120°9'5.20"	15.383	738,387.18	2,810,847.00	-1°1'0.158589"	1.00030181	25°23'43.476508" N	108°37'49.470254" W
12-3	135°17'3.84"	27.835	738,400.48	2,810,839.28	-1°1'0.351106"	1.00030189	25°23'43.217855" N	108°37'48.999480" W
3-4	124°20'45.40"	91.514	738,420.06	2,810,819.50	-1°1'0.622056"	1.000302	25°23'42.564069" N	108°37'48.311692" W
4-3	124°50'29.37"	33.613	738,495.62	2,810,767.87	-1°1'1.704052"	1.00030245	25°23'40.843407" N	108°37'45.642517" W
3-4	122°27'38.55"	73.981	738,523.21	2,810,748.66	-1°1'2.098571"	1.00030261	25°23'40.203726" N	108°37'44.668186" W
4-5	119°8'21.98"	8.955	738,585.63	2,810,708.96	-1°1'2.996794"	1.00030298	25°23'38.877939" N	108°37'42.461199" W
5-3	128°21'45.08"	29.026	738,593.45	2,810,704.59	-1°1'3.110255"	1.00030302	25°23'38.731788" N	108°37'42.184271" W
3-4	123°59'18.63"	78.591	738,616.21	2,810,686.58	-1°1'3.432480"	1.00030316	25°23'38.133499" N	108°37'41.381844" W
4-3	127°46'11.62"	28.26	738,681.38	2,810,642.65	-1°1'4.366407"	1.00030354	25°23'36.668804" N	108°37'39.079526" W
3-4	122°32'26.58"	68.211	738,703.72	2,810,625.34	-1°1'4.683214"	1.00030368	25°23'36.093675" N	108°37'38.291696" W
4-5	120°35'42.33"	12.197	738,761.22	2,810,588.65	-1°1'5.510396"	1.00030401	25°23'34.868684" N	108°37'36.258751" W
5-3	127°13'17.70"	33.729	738,771.72	2,810,582.44	-1°1'5.662158"	1.00030408	25°23'34.660971" N	108°37'35.887247" W
3-4	123°35'27.78"	75.743	738,798.58	2,810,562.03	-1°1'6.043652"	1.00030423	25°23'33.982732" N	108°37'34.939763" W
4-3	124°24'38.47"	32.571	738,861.67	2,810,520.13	-1°1'6.948771"	1.00030461	25°23'32.585102" N	108°37'32.710186" W
3-4	125°42'27.74"	74.326	738,888.54	2,810,501.72	-1°1'7.333410"	1.00030477	25°23'31.971693" N	108°37'31.760990" W
4-3	122°58'33.91"	33.731	738,948.90	2,810,458.34	-1°1'8.194238"	1.00030512	25°23'30.527749" N	108°37'29.630427" W
3-4	124°28'54.64"	74.773	738,977.19	2,810,439.98	-1°1'8.600785"	1.00030529	25°23'29.915045" N	108°37'28.630237" W
4-5	116°48'27.03"	6.897	739,038.83	2,810,397.65	-1°1'9.482806"	1.00030565	25°23'28.504374" N	108°37'26.453134" W
5-13	125°48'40.91"	24.255	739,044.98	2,810,394.54	-1°1'9.572560"	1.00030569	25°23'28.399779" N	108°37'26.234989" W
13-14	123°58'18.61"	22.709	739,064.65	2,810,380.35	-1°1'9.853012"	1.00030581	25°23'27.927416" N	108°37'25.540653" W
14-15	124°54'3.55"	95.631	739,083.49	2,810,367.66	-1°1'10.122863"	1.00030592	25°23'27.504358" N	108°37'24.875303" W
15-3	124°45'43.67"	33.56	739,161.92	2,810,312.94	-1°1'11.243878"	1.00030638	25°23'25.681715" N	108°37'22.105547" W
3-4	123°34'37.40"	126.679	739,189.49	2,810,293.81	-1°1'11.638082"	1.00030654	25°23'25.044222" N	108°37'21.131842" W
4-4	125°30'21.14"	42.763	739,295.03	2,810,223.75	-1°1'13.151806"	1.00030717	25°23'22.707451" N	108°37'17.402456" W
4-5	124°37'39.94"	87.192	739,329.84	2,810,198.91	-1°1'13.648485"	1.00030737	25°23'21.880585" N	108°37'16.173487" W
5-3	124°42'39.58"	41.158	739,401.59	2,810,149.36	-1°1'14.674566"	1.0003078	25°23'20.229708" N	108°37'13.639531" W
3-4	123°32'2.82"	93.618	739,435.42	2,810,125.93	-1°1'15.158312"	1.000308	25°23'19.448839" N	108°37'12.444643" W
4-3	123°15'50.73"	38.477	739,513.46	2,810,074.21	-1°1'16.277506"	1.00030846	25°23'17.723766" N	108°37'9.687211" W
3-4	124°45'9.46"	71.878	739,545.63	2,810,053.10	-1°1'16.739241"	1.00030865	25°23'17.019609" N	108°37'8.550234" W
4-5	108°44'44.71"	44.601	739,604.69	2,810,012.13	-1°1'17.583437"	1.000309	25°23'15.654532" N	108°37'6.464654" W
5-11	103°46'38.14"	39.856	739,646.92	2,809,997.80	-1°1'18.209522"	1.00030925	25°23'15.164493" N	108°37'4.963583" W
11-12	98°50'47.11"	17.121	739,685.63	2,809,988.31	-1°1'18.788791"	1.00030948	25°23'14.833756" N	108°37'3.585477" W
12-13	101°7'32.62"	62.122	739,702.55	2,809,985.67	-1°1'19.044211"	1.00030958	25°23'14.738430" N	108°37'2.982238" W
13-14	74°56'43.06"	5.145	739,763.50	2,809,973.69	-1°1'19.960769"	1.00030994	25°23'14.313739" N	108°37'0.810320" W
14-15	51°24'26.37"	8.632	739,768.47	2,809,975.02	-1°1'20.038936"	1.00030997	25°23'14.354268" N	108°37'0.631809" W
15-1	18°40'6.81"	682.067	739,775.22	2,809,980.41	-1°1'20.150418"	1.00031001	25°23'14.525256" N	108°37'0.387126" W
1-2	15°24'39.21"	21.551	739,993.54	2,810,626.59	-1°1'24.464381"	1.0003113	25°23'35.387861" N	108°36'52.167675" W
2-3	352°49'44.90"	9.741	739,999.27	2,810,647.36	-1°1'24.583293"	1.00031133	25°23'36.059388" N	108°36'51.949612" W
3-4	301°23'5.57"	11.44	739,998.05	2,810,657.03	-1°1'24.579109"	1.00031133	25°23'36.374019" N	108°36'51.986918" W
4-5	284°56'41.30"	99.919	739,988.29	2,810,662.99	-1°1'24.438259"	1.00031127	25°23'36.573208" N	108°36'52.332346" W
5-6	268°42'50.60"	10.441	739,891.75	2,810,688.75	-1°1'22.996375"	1.0003107	25°23'37.466212" N	108°36'55.768058" W
6-11	245°40'6.56"	39.713	739,881.31	2,810,688.52	-1°1'22.835948"	1.00031064	25°23'37.464655" N	108°36'56.141482" W
11-12	284°30'50.00"	18.044	739,845.12	2,810,672.16	-1°1'22.256564"	1.00031042	25°23'36.954156" N	108°36'57.445908" W
12-13	265°56'23.70"	27.162	739,827.66	2,810,676.68	-1°1'21.995452"	1.00031032	25°23'37.111172" N	108°36'58.067667" W
13-14	247°17'43.03"	69.929	739,800.56	2,810,674.76	-1°1'21.577087"	1.00031016	25°23'37.064415" N	108°36'59.037757" W
14-15	239°51'25.62"	12.549	739,736.05	2,810,647.76	-1°1'20.547476"	1.00030978	25°23'36.225080" N	108°37'1.361812" W
15-11	248°31'13.28"	30.634	739,725.20	2,810,641.46	-1°1'20.371646"	1.00030971	25°23'36.026689" N	108°37'1.753882" W
11-12	253°14'33.08"	11.877	739,696.69	2,810,630.25	-1°1'19.917736"	1.00030954	25°23'35.678848" N	108°37'2.780413" W
12-13	245°42'35.06"	30.061	739,685.32	2,810,626.82	-1°1'19.738218"	1.00030947	25°23'35.574206" N	108°37'3.189281" W
13-14	250°2'10.53"	31.726	739,657.92	2,810,614.46	-1°1'19.299567"	1.00030931	25°23'35.188413" N	108°37'4.176969" W
14-12	269°20'15.48"	30.253	739,628.10	2,810,603.62	-1°1'18.826105"	1.00030914	25°23'34.853842" N	108°37'5.250207" W
12-13	279°7'22.46"	7.134	739,597.85	2,810,603.27	-1°1'18.361688"	1.00030896	25°23'34.860008" N	108°37'6.332193" W

13-14	270°57'50.88"	85.533	739,590.81	2,810,604.40	-1°1'18.255363"	1.00030892	25°23'34.900830" N	108°37'6.583353" W
14-12	268°10'10.94"	54.852	739,505.29	2,810,605.84	-1°1'16.946082"	1.00030841	25°23'34.997112" N	108°37'9.640576" W
12-13	267°5'6.77"	25.405	739,450.46	2,810,604.09	-1°1'16.102763"	1.00030809	25°23'34.971951" N	108°37'11.602138" W
13-14	271°52'26.06"	15.945	739,425.09	2,810,602.80	-1°1'15.711756"	1.00030794	25°23'34.944677" N	108°37'12.510258" W
14-15	285°4'48.53"	38.884	739,409.15	2,810,603.32	-1°1'15.468160"	1.00030784	25°23'34.970838" N	108°37'13.079786" W
15-16	280°5'15.02"	13.866	739,371.61	2,810,613.44	-1°1'14.907517"	1.00030762	25°23'35.321173" N	108°37'14.415918" W
16-3	308°57'13.60"	16.537	739,357.96	2,810,615.87	-1°1'14.701791"	1.00030754	25°23'35.407965" N	108°37'14.902557" W
3-4	314°21'15.14"	13.869	739,345.10	2,810,626.26	-1°1'14.520100"	1.00030746	25°23'35.753114" N	108°37'15.355799" W
4-5	311°50'41.58"	112.155	739,335.18	2,810,635.96	-1°1'14.382492"	1.0003074	25°23'36.073800" N	108°37'15.704250" W
5-6	320°20'54.53"	22.507	739,251.63	2,810,710.78	-1°1'13.212869"	1.00030691	25°23'38.552471" N	108°37'18.644301" W
6-7	338°5'45.16"	12.887	739,237.27	2,810,728.11	-1°1'13.018468"	1.00030682	25°23'39.123669" N	108°37'19.146851" W
7-10	351°21'41.06"	37.489	739,232.46	2,810,740.07	-1°1'12.962579"	1.0003068	25°23'39.514818" N	108°37'19.311148" W
10-11	359°6'21.73"	13.842	739,226.83	2,810,777.13	-1°1'12.931512"	1.00030676	25°23'40.721969" N	108°37'19.488901" W
11-12	19°46'17.77"	70.932	739,226.61	2,810,790.97	-1°1'12.948844"	1.00030676	25°23'41.171650" N	108°37'19.487810" W
12-13	22°14'11.05"	21	739,250.61	2,810,857.72	-1°1'13.416398"	1.0003069	25°23'43.325974" N	108°37'18.587264" W
13-14	08°31'41.03"	10.441	739,258.55	2,810,877.16	-1°1'13.567274"	1.00030695	25°23'43.952765" N	108°37'18.290702" W
14-15	319°37'25.57"	6.221	739,260.10	2,810,887.48	-1°1'13.606426"	1.00030696	25°23'44.287278" N	108°37'18.228754" W
15-16	315°51'46.89"	97.022	739,256.07	2,810,892.22	-1°1'13.551692"	1.00030694	25°23'44.443543" N	108°37'18.369842" W
16-11	312°49'32.06"	28.688	739,188.51	2,810,961.85	-1°1'12.619347"	1.00030654	25°23'46.744372" N	108°37'20.741583" W
11-12	315°39'50.49"	77.51	739,167.47	2,810,981.36	-1°1'12.325731"	1.00030641	25°23'47.389984" N	108°37'21.481581" W
12-13	309°26'16.24"	14.997	739,113.30	2,811,036.79	-1°1'11.577593"	1.00030609	25°23'49.222103" N	108°37'23.383389" W
13-9	317°3'44.83"	30.58	739,101.72	2,811,046.32	-1°1'11.414150"	1.00030602	25°23'49.538252" N	108°37'23.791521" W
9-10	314°54'36.90"	72.047	739,080.88	2,811,068.71	-1°1'11.128028"	1.0003059	25°23'50.277488" N	108°37'24.522198" W
10-10	313°26'17.95"	39.239	739,029.86	2,811,119.57	-1°1'10.421245"	1.0003056	25°23'51.959188" N	108°37'26.314488" W
10-11	316°6'27.82"	75.646	739,001.37	2,811,146.55	-1°1'10.024439"	1.00030543	25°23'52.852023" N	108°37'27.316222" W
11-8	314°48'12.80"	33.776	738,948.92	2,811,201.07	-1°1'9.301248"	1.00030512	25°23'54.653051" N	108°37'29.157025" W
8-9	315°10'24.24"	81.176	738,924.96	2,811,224.87	-1°1'8.969118"	1.00030498	25°23'55.440022" N	108°37'29.998901" W
9-9	308°40'12.94"	26.855	738,867.73	2,811,282.44	-1°1'8.177098"	1.00030464	25°23'57.343209" N	108°37'32.008752" W
9-10	316°43'34.54"	13.664	738,846.76	2,811,299.22	-1°1'7.880474"	1.00030452	25°23'57.900372" N	108°37'32.747889" W
10-11	282°3'53.39"	9.78	738,837.40	2,811,309.17	-1°1'7.751615"	1.00030446	25°23'58.228940" N	108°37'33.076524" W
11-12	255°22'23.96"	73.523	738,827.83	2,811,311.22	-1°1'7.607957"	1.00030441	25°23'58.300864" N	108°37'33.417239" W
12-13	250°24'33.53"	23.167	738,756.69	2,811,292.65	-1°1'6.489078"	1.00030399	25°23'57.738885" N	108°37'35.973105" W
13-9	268°4'26.94"	25.333	738,734.87	2,811,284.88	-1°1'6.142721"	1.00030386	25°23'57.499168" N	108°37'36.758571" W
9-10	277°53'59.08"	89.818	738,709.55	2,811,284.03	-1°1'5.753092"	1.00030371	25°23'57.486133" N	108°37'37.664528" W
10-3	274°12'43.09"	41.049	738,620.58	2,811,296.37	-1°1'4.406811"	1.00030318	25°23'57.938466" N	108°37'40.838195" W
		AREA = 1,017,084.568 m2			**PERIMETRO = 5,240.225 m**			

ESTANQUERÍA

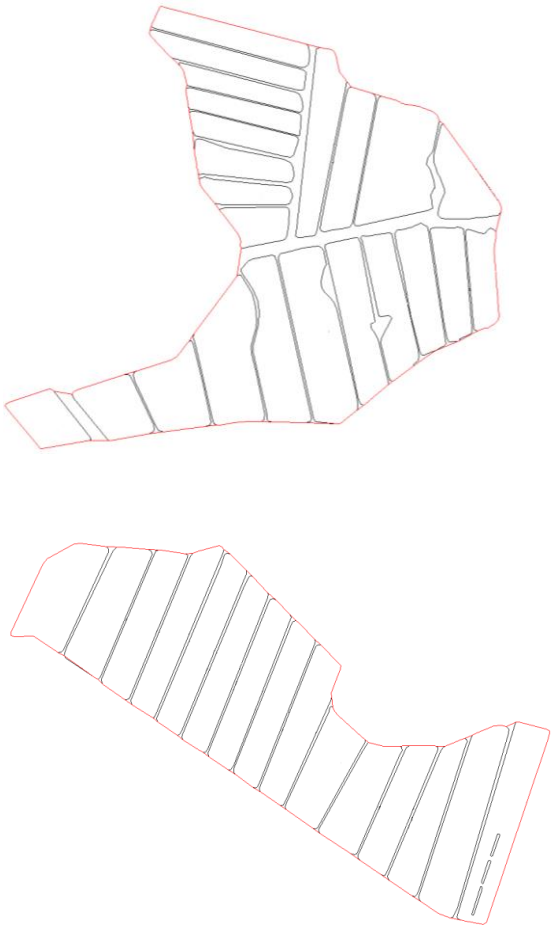


Ilustración 15.- Infraestructura de estanquería.

ESTANQUE	ESPEJO DE AGUA		VOLUMEN
	HECTAREAS	M2	M3
1	05-13-83.963	51,383.96	77075.9445
2	05-94-87.19	59,487.19	89230.785
3	07-72-20.672	77,220.67	115831.008
4	12-37-30.629	123,730.63	185595.9435
5	10-99-20.053	109,920.05	164880.0795
6	13-85-66.52	138,566.52	207849.78
7	09-20-86.643	92,086.64	138129.9645
8	07-57-99.562	75,799.56	113699.343
9	06-84-93.641	68,493.64	102740.4615
10	05-91-75.614	59,175.61	88763.421
11	04-63-21.961	46,321.96	69482.9415
12	06-27-63.341	62,763.34	94145.0115
13	13-71-36.134	137,136.13	205704.201
14	07-64-51.182	76,451.18	114676.773
15	08-69-48.895	86,948.90	130423.3425
16	03-63-09.992	36,309.99	54464.988
17	03-29-85.842	32,985.84	49478.763
18	04-71-00.818	47,100.82	70651.227
19	04-37-91.159	43,791.16	65686.7385
20	04-32-45.785	43,245.79	64868.6775
21	04-19-83.51	41,983.51	62975.265
22	05-88-73.169	58,873.17	88309.7535
23	06-59-26.917	65,926.92	98890.3755
24	07-07-14.385	70,714.39	106071.5775
25	06-55-53.691	65,553.69	98330.5365
26	06-12-70.405	61,270.41	91905.6075
27	06-26-43.272	62,643.27	93964.908
28	06-16-59.513	61,659.51	92489.2695
29	06-02-63.384	60,263.38	90395.076
30	05-84-23.899	58,423.90	87635.8485
31	05-89-73.226	58,973.23	88459.839
32	06-13-79.512	61,379.51	92069.268
33	05-65-87.788	56,587.79	84881.682
34	05-44-85.63	54,485.63	81728.445
35	05-23-59.354	52,359.35	78539.031
36	05-38-02.284	53,802.28	80703.426
37	08-88-24.367	88,824.37	133236.5505
38	08-51-51.484	85,151.48	127727.226

CÁRCAMO DE BOMBEO

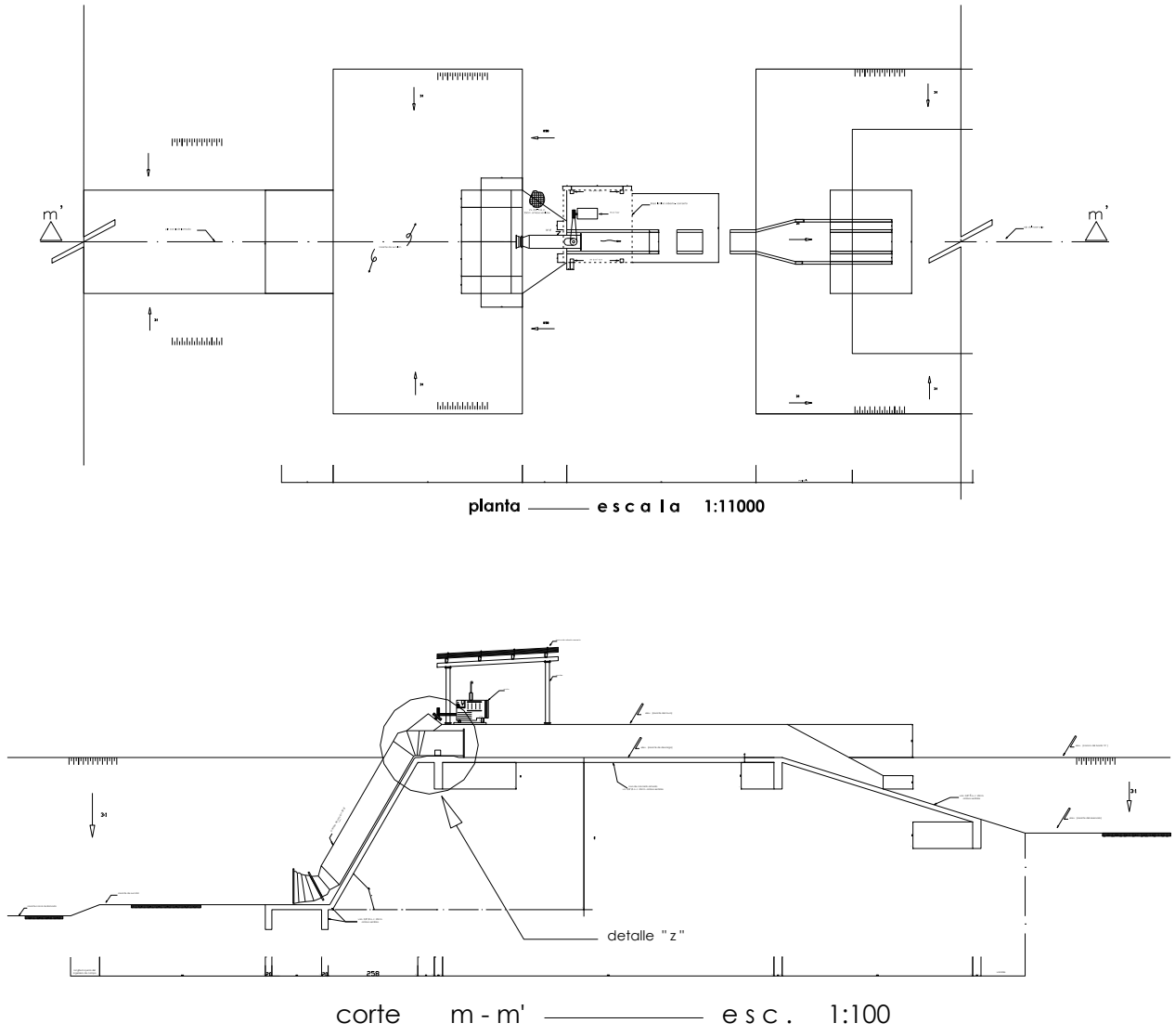


Ilustración 16.- Ingeniería cárcamo de bombeo.

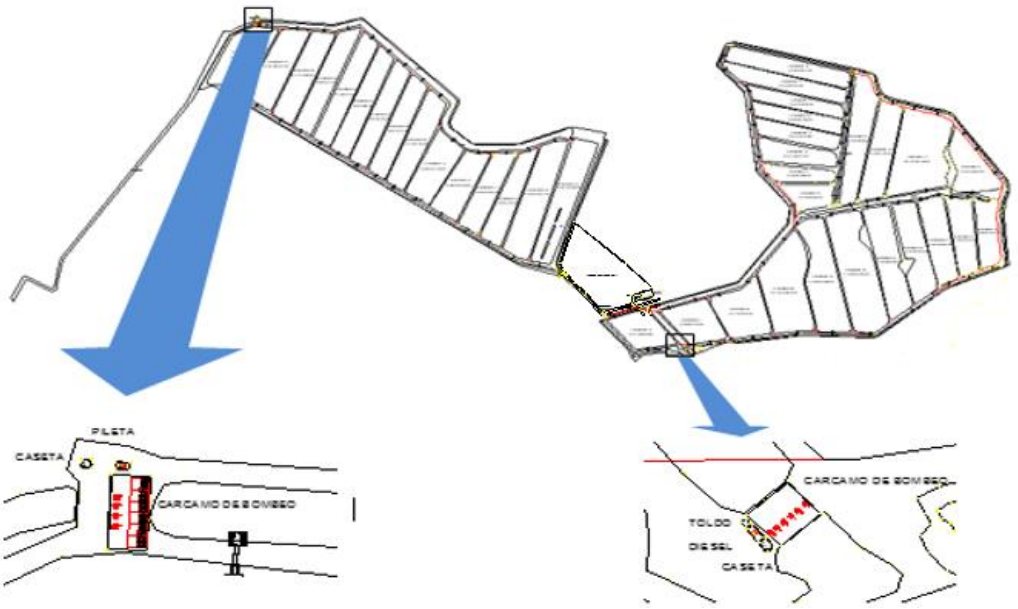


Ilustración 17.- Ubicación cárcamo de bombeo fuera del polígono general de construcción.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL CÁRCAMO DE BOMBEO SECCIÓN 1								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	47°2'11.67"	19.4	740,499.23	2,809,454.94	-1°1'30.462156"	1.0003143	25°22'57.036989" N	108°36'34.834660" W
2-3	317°2'11.67"	17.5	740,513.43	2,809,468.17	-1°1'30.699577"	1.00031439	25°22'57.458202" N	108°36'34.318587" W
3-4	227°2'11.67"	19.4	740,501.50	2,809,480.97	-1°1'30.535971"	1.00031432	25°22'57.881107" N	108°36'34.736845" W
4-1	137°2'11.67"	17.5	740,487.30	2,809,467.75	-1°1'30.298549"	1.00031423	25°22'57.459893" N	108°36'35.252918" W
		AREA = 339.500 m2			PERIMETRO = 73.800 m			

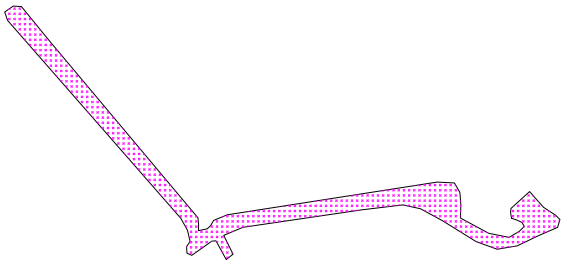
CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL CÁRCAMO DE BOMBEO SECCIÓN 2								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	182°21'19.99"	33	738,334.93	2,811,354.36	-1°1'0.111344"	1.0003015	25°23'59.986577" N	108°37'51.016593" W
2-3	92°21'19.99"	15	738,333.58	2,811,321.38	-1°1'0.041535"	1.00030149	25°23'58.916350" N	108°37'51.086022" W
3-4	02°21'19.99"	33	738,348.56	2,811,320.77	-1°1'0.270515"	1.00030158	25°23'58.887685" N	108°37'50.550446" W
4-1	272°21'19.99"	15	738,349.92	2,811,353.74	-1°1'0.340327"	1.00030159	25°23'59.957911" N	108°37'50.481016" W
		AREA = 495.000 m2			PERIMETRO = 96.000 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE EXCLUSIÓN								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	02°21'19.99"	30	738,348.43	2,811,322.27	-1°1'0.270635"	1.00030158	25°23'58.936713" N	108°37'50.554431" W
2-3	272°21'19.99"	7	738,349.66	2,811,352.25	-1°1'0.334100"	1.00030159	25°23'59.909647" N	108°37'50.491313" W
3-4	182°21'19.99"	30	738,342.66	2,811,352.54	-1°1'0.227242"	1.00030155	25°23'59.923024" N	108°37'50.741248" W
4-1	92°21'19.99"	7	738,341.43	2,811,322.56	-1°1'0.163778"	1.00030154	25°23'58.950091" N	108°37'50.804366" W
		AREA = 210.000 m2			PERIMETRO = 74.000 m			

***NOTA: El sistema de exclusión de la sección 2 se encuentra en una misma construcción que incluye el cárcamo de bombeo de esa sección.**

CANALES DE LLAMADA

Ilustración 18.- Canal de llamada sección 1.



CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL CANAL DE LLAMADA SECCIÓN 1								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	108°18'54.72"	4.812	740,498.43	2,809,444.88	-1°1'30.434859"	1.0003143	25°22'56.710697" N	108°36'34.869591" W
2-3	115°9'45.58"	5.397	740,503.00	2,809,443.37	-1°1'30.502615"	1.00031433	25°22'56.658921" N	108°36'34.707206" W
3-4	151°50'9.10"	4.015	740,507.89	2,809,441.08	-1°1'30.574049"	1.00031435	25°22'56.581541" N	108°36'34.534006" W
4-5	226°2'41.01"	6.352	740,509.78	2,809,437.54	-1°1'30.597787"	1.00031437	25°22'56.465471" N	108°36'34.468514" W
5-6	239°24'44.14"	10.375	740,505.21	2,809,433.13	-1°1'30.521090"	1.00031434	25°22'56.324919" N	108°36'34.634834" W
6-7	281°15'47.32"	18.54	740,496.28	2,809,427.85	-1°1'30.376284"	1.00031429	25°22'56.158627" N	108°36'34.957555" W
7-8	298°21'29.29"	20.01	740,478.10	2,809,431.47	-1°1'30.103022"	1.00031418	25°22'56.286816" N	108°36'35.605380" W
8-9	298°33'0.55"	8.719	740,460.49	2,809,440.97	-1°1'29.847373"	1.00031407	25°22'56.605775" N	108°36'36.228922" W
9-10	02°0'3.74"	11.496	740,452.83	2,809,445.14	-1°1'29.736237"	1.00031403	25°22'56.745572" N	108°36'36.500088" W
10-11	355°36'31.52"	11.318	740,453.23	2,809,456.63	-1°1'29.759612"	1.00031403	25°22'57.118528" N	108°36'36.478385" W
11-12	330°13'16.87"	9.789	740,452.36	2,809,467.92	-1°1'29.763246"	1.00031403	25°22'57.485589" N	108°36'36.502152" W
12-13	272°51'16.74"	15.513	740,447.50	2,809,476.41	-1°1'29.701464"	1.000314	25°22'57.764394" N	108°36'36.670553" W
13-14	261°7'52.82"	189.373	740,432.01	2,809,477.18	-1°1'29.465143"	1.0003139	25°22'57.798492" N	108°36'37.224048" W
14-15	247°50'28.73"	13.163	740,244.90	2,809,447.99	-1°1'26.553516"	1.00031279	25°22'56.958844" N	108°36'43.932937" W
15-16	210°59'23.61"	5.592	740,232.71	2,809,443.02	-1°1'26.359224"	1.00031272	25°22'56.804654" N	108°36'44.372012" W
16-17	226°19'47.18"	3.985	740,229.83	2,809,438.23	-1°1'26.307915"	1.0003127	25°22'56.650620" N	108°36'44.478022" W
17-18	257°47'9.64"	7.943	740,226.95	2,809,435.48	-1°1'26.259616"	1.00031269	25°22'56.562916" N	108°36'44.582842" W
18-19	00°14'24.93"	5.6	740,219.18	2,809,433.80	-1°1'26.138114"	1.00031264	25°22'56.512840" N	108°36'44.861489" W
19-20	354°35'6.06"	5.931	740,219.21	2,809,439.40	-1°1'26.146860"	1.00031264	25°22'56.694730" N	108°36'44.857070" W
20-21	320°0'28.73"	206.035	740,218.65	2,809,445.30	-1°1'26.147123"	1.00031264	25°22'56.886859" N	108°36'44.873311" W
21-22	320°46'41.98"	39.657	740,086.23	2,809,603.15	-1°1'24.353816"	1.00031185	25°23'2.091006" N	108°36'49.507093" W
22-23	273°7'52.89"	7.336	740,061.16	2,809,633.88	-1°1'24.015420"	1.0003117	25°23'3.103488" N	108°36'50.384100" W
23-24	235°14'41.71"	9.278	740,053.83	2,809,634.28	-1°1'23.903742"	1.00031166	25°23'3.120753" N	108°36'50.645751" W
24-25	160°48'40.76"	7.972	740,046.21	2,809,628.99	-1°1'23.778984"	1.00031161	25°23'2.953380" N	108°36'50.921685" W
25-26	138°48'56.77"	234.689	740,048.83	2,809,621.46	-1°1'23.807883"	1.00031163	25°23'2.707287" N	108°36'50.832799" W
26-27	150°57'48.27"	12.202	740,203.37	2,809,444.83	-1°1'25.912227"	1.00031255	25°22'56.880440" N	108°36'45.419937" W
27-28	166°45'24.15"	10.288	740,209.29	2,809,434.16	-1°1'25.987030"	1.00031258	25°22'56.530463" N	108°36'45.214985" W
28-29	214°31'55.90"	5.566	740,211.65	2,809,424.15	-1°1'26.008157"	1.0003126	25°22'56.203810" N	108°36'45.137115" W
29-30	176°31'7.93"	5.845	740,208.49	2,809,419.56	-1°1'25.952928"	1.00031258	25°22'56.056696" N	108°36'45.252866" W
30-31	114°2'23.25"	4.715	740,208.85	2,809,413.73	-1°1'25.949632"	1.00031258	25°22'55.866983" N	108°36'45.243904" W
31-32	54°38'58.32"	21.884	740,213.15	2,809,411.81	-1°1'26.012756"	1.00031261	25°22'55.802092" N	108°36'45.091162" W
32-33	85°20'59.90"	3.73	740,231.00	2,809,424.47	-1°1'26.305289"	1.00031271	25°22'56.202994" N	108°36'44.444871" W
33-34	151°18'32.60"	19.06	740,234.72	2,809,424.77	-1°1'26.362726"	1.00031273	25°22'56.210658" N	108°36'44.311743" W
34-35	51°51'36.84"	7.764	740,243.87	2,809,408.05	-1°1'26.477933"	1.00031279	25°22'55.662261" N	108°36'43.995254" W
35-36	333°32'30.22"	18.747	740,249.98	2,809,412.85	-1°1'26.578714"	1.00031282	25°22'55.814472" N	108°36'43.773837" W
36-37	67°20'17.55"	18.613	740,241.63	2,809,429.63	-1°1'26.475829"	1.00031277	25°22'56.364475" N	108°36'44.061764" W
37-38	81°38'9.01"	107.598	740,258.80	2,809,436.80	-1°1'26.749824"	1.00031288	25°22'56.587440" N	108°36'43.443051" W
38-39	83°9'42.46"	36.449	740,365.25	2,809,452.45	-1°1'28.404909"	1.00031351	25°22'57.034009" N	108°36'39.626729" W
39-40	102°11'43.52"	16.137	740,401.44	2,809,456.79	-1°1'28.966097"	1.00031372	25°22'57.153950" N	108°36'38.329976" W
40-41	118°33'57.18"	22.515	740,417.22	2,809,453.39	-1°1'29.202738"	1.00031382	25°22'57.034061" N	108°36'37.768200" W
41-42	121°52'21.68"	35.105	740,436.99	2,809,442.62	-1°1'29.489682"	1.00031393	25°22'56.672878" N	108°36'37.068055" W
42-43	109°55'25.00"	20.097	740,466.80	2,809,424.08	-1°1'29.918834"	1.00031411	25°22'56.053442" N	108°36'36.013951" W
43-44	80°15'0.20"	16.962	740,485.70	2,809,417.23	-1°1'30.198167"	1.00031422	25°22'55.820008" N	108°36'35.342743" W
44-45	93°7'40.83"	0.673	740,502.41	2,809,420.11	-1°1'30.458697"	1.00031432	25°22'55.903596" N	108°36'34.743177" W
45-46	64°20'59.52"	20.943	740,503.09	2,809,420.07	-1°1'30.468941"	1.00031433	25°22'55.902012" N	108°36'34.719172" W
46-47	66°31'8.39"	19.165	740,521.96	2,809,429.14	-1°1'30.771891"	1.00031444	25°22'56.185504" N	108°36'34.038348" W
47-48	16°37'13.56"	7.349	740,539.54	2,809,436.77	-1°1'31.052765"	1.00031454	25°22'56.423327" N	108°36'33.404940" W
48-49	314°14'7.57"	5.365	740,541.64	2,809,443.81	-1°1'31.095546"	1.00031456	25°22'56.650853" N	108°36'33.325270" W
49-50	303°17'10.71"	12.794	740,537.80	2,809,447.56	-1°1'31.042245"	1.00031453	25°22'56.774647" N	108°36'33.460306" W
50-51	318°5'12.17"	11.97	740,527.11	2,809,454.58	-1°1'30.888851"	1.00031447	25°22'57.008937" N	108°36'33.838216" W
51-52	319°17'20.71"	6.892	740,519.11	2,809,463.49	-1°1'30.779648"	1.00031442	25°22'57.302923" N	108°36'34.118424" W
52-53	227°54'36.99"	22.458	740,514.61	2,809,468.71	-1°1'30.718579"	1.00031439	25°22'57.475232" N	108°36'34.275816" W
53-54	185°21'49.48"	3.772	740,497.95	2,809,453.66	-1°1'30.440562"	1.0003143	25°22'56.995951" N	108°36'34.881358" W
54-1	170°30'36.60"	5.087	740,497.60	2,809,449.90	-1°1'30.429526"	1.00031429	25°22'56.874160" N	108°36'34.896370" W
		AREA = 9,843.569 m2			PERIMETRO = 1,362.637 m			

CANAL DE LLAMADA SECCIÓN 2 (fuera del polígono general de obras).

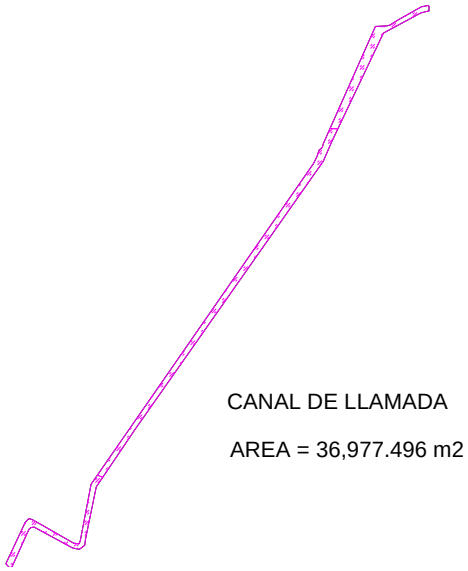


Ilustración 19.- Canal de llamada sección 2.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL CANAL DE LLAMADA								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	02°4'12.76"	12.64	738,321.52	2,811,333.90	-1°0'59.875157"	1.00030142	25°23'59.329857" N	108°37'51.509327" W
2-3	308°4'25.24"	3.95	738,321.97	2,811,346.53	-1°0'59.900934"	1.00030143	25°23'59.739899" N	108°37'51.484982" W
3-4	258°33'22.51"	18.8	738,318.86	2,811,348.97	-1°0'59.856853"	1.00030141	25°23'59.820818" N	108°37'51.594642" W
4-5	240°39'28.64"	73.03	738,300.44	2,811,345.24	-1°0'59.568656"	1.0003013	25°23'59.710278" N	108°37'52.255967" W
5-6	237°31'0.63"	29.088	738,236.78	2,811,309.45	-1°0'58.538967"	1.00030092	25°23'58.584550" N	108°37'54.555263" W
6-8	256°25'4.13"	9.048	738,212.24	2,811,293.83	-1°0'58.139377"	1.00030078	25°23'58.091254" N	108°37'55.442658" W
8-9	267°17'43.32"	32.012	738,203.44	2,811,291.70	-1°0'58.001314"	1.00030073	25°23'58.027302" N	108°37'55.758522" W
9-10	203°59'32.94"	360.184	738,171.47	2,811,290.19	-1°0'57.508572"	1.00030054	25°23'57.996657" N	108°37'56.903010" W
10-11	194°23'17.30"	10.792	738,025.01	2,810,961.13	-1°0'54.773624"	1.00029968	25°23'47.392225" N	108°38'2.349053" W
11-12	230°32'49.38"	11.571	738,022.33	2,810,950.68	-1°0'54.716980"	1.00029966	25°23'47.054221" N	108°38'2.451574" W
12-13	198°34'52.40"	19.624	738,013.39	2,810,943.32	-1°0'54.569042"	1.00029961	25°23'46.820536" N	108°38'2.775728" W
13-14	206°57'24.72"	22.478	738,007.14	2,810,924.72	-1°0'54.445528"	1.00029957	25°23'46.219916" N	108°38'3.011135" W
14-15	214°45'25.81"	1,093.73	737,996.95	2,810,904.69	-1°0'54.259512"	1.00029951	25°23'45.574962" N	108°38'3.388224" W
15-16	190°50'53.92"	161.535	737,373.42	2,810,006.11	-1°0'43.366506"	1.00029585	25°23'16.745248" N	108°38'26.253771" W
16-17	202°29'36.79"	9.22	737,343.02	2,809,847.46	-1°0'42.665638"	1.00029568	25°23'11.609393" N	108°38'27.441104" W
17-18	277°12'7.46"	15.149	737,339.49	2,809,838.94	-1°0'42.598958"	1.00029565	25°23'11.334715" N	108°38'27.572614" W
18-19	299°40'41.89"	133.422	737,324.46	2,809,840.84	-1°0'42.371358"	1.00029557	25°23'11.405029" N	108°38'28.108841" W
19-20	285°40'4.68"	10.243	737,208.54	2,809,906.90	-1°0'40.691961"	1.00029489	25°23'13.617349" N	108°38'32.212165" W
20-21	224°12'50.92"	14.451	737,198.68	2,809,909.67	-1°0'40.544850"	1.00029483	25°23'13.712862" N	108°38'32.563086" W
21-22	205°5'42.47"	128.51	737,188.60	2,809,899.31	-1°0'40.375036"	1.00029477	25°23'13.382190" N	108°38'32.929975" W
22-23	136°11'9.50"	20.802	737,134.10	2,809,782.93	-1°0'39.367387"	1.00029445	25°23'9.633120" N	108°38'34.952367" W
23-24	24°23'12.35"	123.203	737,148.50	2,809,767.92	-1°0'39.565970"	1.00029454	25°23'9.137290" N	108°38'34.446877" W
24-25	51°59'59.89"	7.136	737,199.37	2,809,880.13	-1°0'40.511741"	1.00029483	25°23'12.753022" N	108°38'32.557073" W
25-26	80°6'18.51"	8.436	737,204.99	2,809,884.52	-1°0'40.604441"	1.00029487	25°23'12.892499" N	108°38'32.353235" W
26-27	118°33'37.59"	122.933	737,213.30	2,809,885.97	-1°0'40.733986"	1.00029492	25°23'12.934821" N	108°38'32.055164" W
27-28	100°45'41.55"	19.554	737,321.27	2,809,827.20	-1°0'42.302332"	1.00029555	25°23'10.963821" N	108°38'28.231384" W
28-29	52°57'40.65"	18.841	737,340.48	2,809,823.55	-1°0'42.591431"	1.00029566	25°23'10.834199" N	108°38'27.546771" W
29-30	07°39'6.40"	16.885	737,355.52	2,809,834.90	-1°0'42.838787"	1.00029575	25°23'11.194220" N	108°38'27.001819" W
30-31	11°37'36.43"	149.931	737,357.77	2,809,851.63	-1°0'42.898019"	1.00029576	25°23'11.736521" N	108°38'26.910855" W
31-32	33°59'37.87"	195.135	737,387.99	2,809,998.49	-1°0'43.578598"	1.00029594	25°23'16.489405" N	108°38'25.737613" W
32-33	35°4'46.39"	918.361	737,497.09	2,810,160.28	-1°0'45.490818"	1.00029658	25°23'21.681995" N	108°38'21.734124" W
33-34	23°30'35.14"	60.562	738,024.88	2,810,911.82	-1°0'54.698479"	1.00029968	25°23'45.790594" N	108°38'2.384869" W
34-35	25°28'33.92"	336.669	738,049.04	2,810,967.36	-1°0'55.151429"	1.00029982	25°23'47.580592" N	108°38'1.485756" W
35-36	61°35'4.51"	119.784	738,193.85	2,811,271.29	-1°0'57.823886"	1.00030067	25°23'57.369652" N	108°37'56.114420" W
36-1	75°52'56.33"	23.004	738,299.21	2,811,328.29	-1°0'59.524601"	1.00030129	25°23'59.160454" N	108°37'52.310712" W
		AREA = 36,977.496 m2			PERIMETRO = 4,310.712 m			

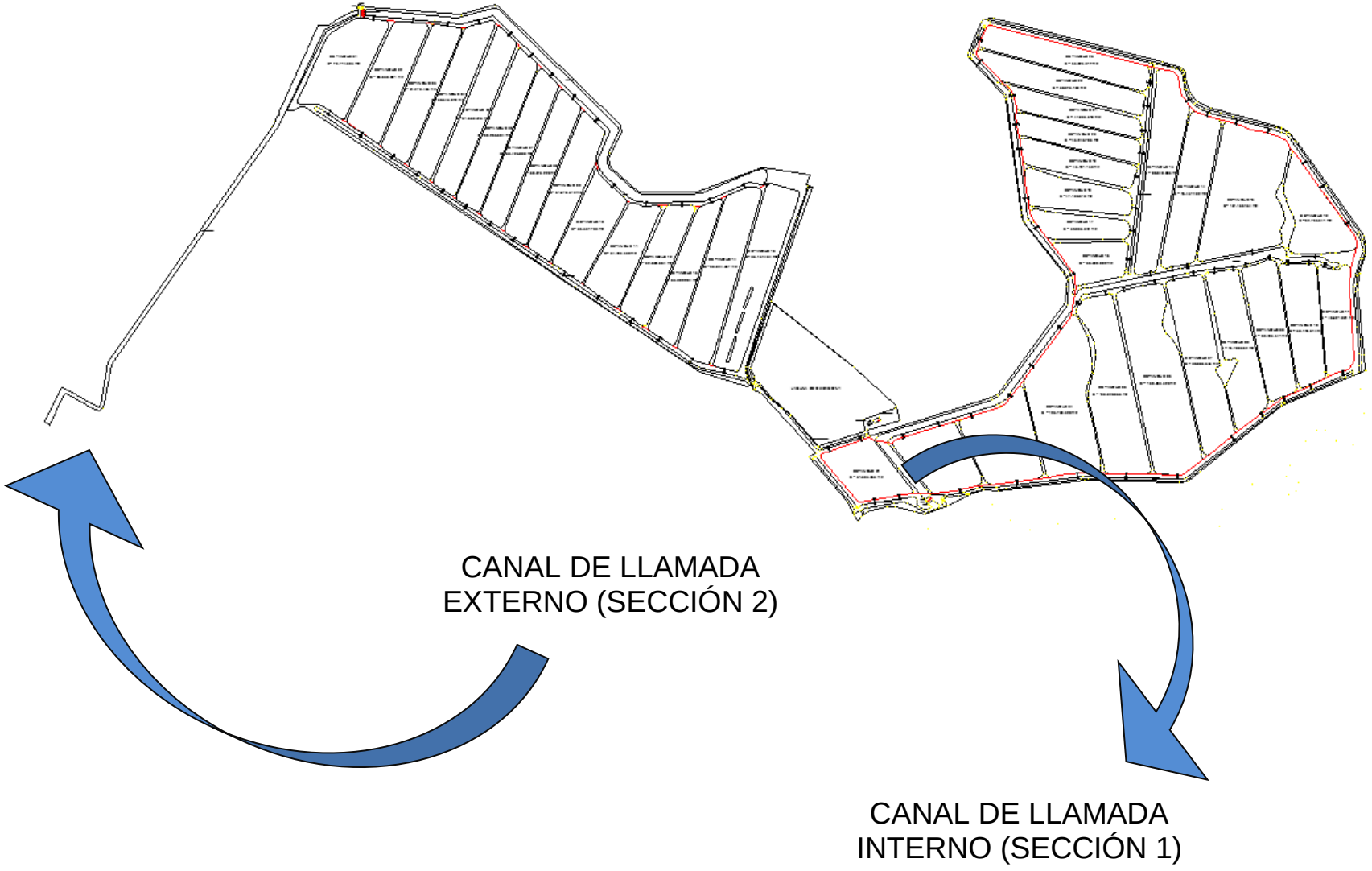


Ilustración 20.- Ubicación de los canales de llamada.

RESERVORIOS

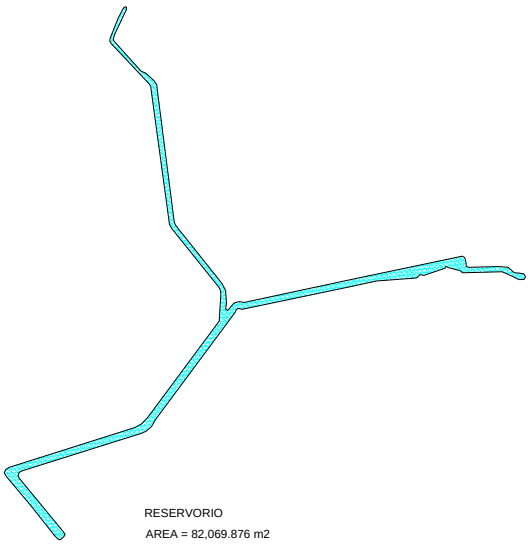
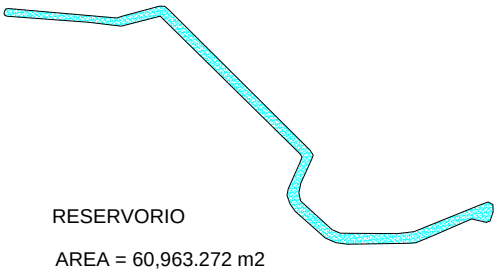


Ilustración 21.- Reservorio sección 1.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL RESERVORIO								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	136°24'54.92"	18.724	740,465.81	2,809,484.34	-1°1'29.993885"	1.0003141	25°22'58.011133" N	108°36'36.011032" W
2-3	108°46'16.93"	8.431	740,478.71	2,809,470.77	-1°1'30.171412"	1.00031418	25°22'57.563086" N	108°36'35.558144" W
3-4	49°1'46.70"	9.054	740,486.70	2,809,468.06	-1°1'30.289691"	1.00031423	25°22'57.470326" N	108°36'35.274469" W
4-5	45°18'32.54"	10.529	740,493.53	2,809,474.00	-1°1'30.403371"	1.00031427	25°22'57.659177" N	108°36'35.026240" W
5-6	20°40'53.14"	6.857	740,501.02	2,809,481.40	-1°1'30.529201"	1.00031431	25°22'57.895348" N	108°36'34.753866" W
6-7	322°45'28.14"	19.557	740,503.44	2,809,487.82	-1°1'30.575940"	1.00031433	25°22'58.102326" N	108°36'34.663167" W
7-8	320°28'14.72"	231.133	740,491.60	2,809,503.39	-1°1'30.417870"	1.00031426	25°22'58.614920" N	108°36'35.076402" W
8-9	339°46'51.61"	10.387	740,344.49	2,809,681.66	-1°1'28.430147"	1.00031338	25°23'4.491020" N	108°36'40.222435" W
9-10	19°16'29.05"	10.505	740,340.90	2,809,691.41	-1°1'28.389724"	1.00031336	25°23'4.809701" N	108°36'40.344561" W
10-11	63°33'0.67"	12.917	740,344.37	2,809,701.32	-1°1'28.457734"	1.00031338	25°23'5.129767" N	108°36'40.214234" W
11-12	72°32'34.26"	430.257	740,355.94	2,809,707.07	-1°1'28.643627"	1.00031345	25°23'5.309925" N	108°36'39.797047" W
12-13	66°38'27.88"	20.127	740,766.38	2,809,836.15	-1°1'35.128936"	1.00031589	25°23'9.263828" N	108°36'25.038514" W
13-14	47°54'7.31"	24.49	740,784.85	2,809,844.13	-1°1'35.424163"	1.000316	25°23'9.512281" N	108°36'24.372720" W
14-15	29°30'16.78"	25.302	740,803.03	2,809,860.55	-1°1'35.727372"	1.00031611	25°23'10.034989" N	108°36'23.712451" W
15-16	36°36'6.21"	462.093	740,815.49	2,809,882.57	-1°1'35.951458"	1.00031618	25°23'10.743008" N	108°36'23.252773" W
16-17	26°58'57.84"	12.175	741,091.01	2,810,253.54	-1°1'40.732779"	1.00031782	25°23'22.632213" N	108°36'13.162981" W
17-18	57°54'37.18"	8.423	741,096.53	2,810,264.38	-1°1'40.833782"	1.00031786	25°23'22.981404" N	108°36'12.958495" W
18-19	103°49'44.12"	13.078	741,103.67	2,810,268.86	-1°1'40.949922"	1.0003179	25°23'23.122591" N	108°36'12.700450" W
19-20	78°11'23.89"	395.957	741,116.37	2,810,265.73	-1°1'41.139923"	1.00031797	25°23'23.013654" N	108°36'12.248377" W
20-21	77°40'44.21"	79.158	741,503.94	2,810,346.77	-1°1'47.204305"	1.00032028	25°23'25.419843" N	108°35'58.337525" W
21-22	85°40'33.50"	139.962	741,581.28	2,810,363.66	-1°1'48.415494"	1.00032075	25°23'25.923346" N	108°35'55.561338" W
22-23	43°31'28.81"	15.918	741,720.84	2,810,374.22	-1°1'50.571287"	1.00032158	25°23'26.184579" N	108°35'50.564054" W
23-24	100°16'10.98"	14.272	741,731.80	2,810,385.76	-1°1'50.756760"	1.00032164	25°23'26.553061" N	108°35'50.164652" W
24-25	71°17'3.81"	76.792	741,745.85	2,810,383.21	-1°1'50.968243"	1.00032173	25°23'26.462209" N	108°35'49.664142" W
25-26	27°51'36.94"	7.58	741,818.58	2,810,407.85	-1°1'52.120569"	1.00032216	25°23'27.220049" N	108°35'47.047566" W
26-27	117°19'55.68"	10.08	741,822.12	2,810,414.56	-1°1'52.184983"	1.00032218	25°23'27.435640" N	108°35'46.916595" W
27-28	104°37'30.81"	41.271	741,831.08	2,810,409.93	-1°1'52.315303"	1.00032224	25°23'27.280077" N	108°35'46.599382" W
28-29	130°5'58.49"	11.346	741,871.01	2,810,399.51	-1°1'52.911889"	1.00032248	25°23'26.918247" N	108°35'45.178147" W
29-30	88°30'33.01"	136.12	741,879.69	2,810,392.20	-1°1'53.033944"	1.00032253	25°23'26.675783" N	108°35'44.872503" W
30-31	112°7'49.28"	18.914	742,015.76	2,810,395.74	-1°1'55.125687"	1.00032334	25°23'26.711219" N	108°35'40.004511" W
31-32	115°29'6.62"	46.394	742,033.28	2,810,388.61	-1°1'55.383580"	1.00032345	25°23'26.469527" N	108°35'39.382592" W
32-33	88°43'17.90"	17.62	742,075.16	2,810,368.65	-1°1'55.995582"	1.0003237	25°23'25.796616" N	108°35'37.897931" W
33-34	24°57'41.03"	10.956	742,092.78	2,810,369.05	-1°1'56.266274"	1.0003238	25°23'25.799075" N	108°35'37.267771" W
34-35	327°11'19.47"	10.956	742,097.40	2,810,378.98	-1°1'56.352155"	1.00032383	25°23'26.118985" N	108°35'37.096051" W
35-36	279°50'29.16"	17.55	742,091.47	2,810,388.19	-1°1'56.275029"	1.00032379	25°23'26.421543" N	108°35'37.302398" W
36-37	273°7'1.59"	15.639	742,074.17	2,810,391.19	-1°1'56.014426"	1.00032369	25°23'26.529097" N	108°35'37.918777" W
37-38	311°50'7.62"	28.669	742,058.56	2,810,392.04	-1°1'55.776271"	1.0003236	25°23'26.565859" N	108°35'38.476628" W
38-39	274°15'45.33"	34.723	742,037.20	2,810,411.16	-1°1'55.477611"	1.00032347	25°23'27.199480" N	108°35'39.228116" W
39-40	268°28'47.84"	102.756	742,002.57	2,810,413.74	-1°1'54.950578"	1.00032326	25°23'27.303570" N	108°35'40.464626" W
40-41	299°57'35.62"	8.849	741,899.85	2,810,411.01	-1°1'53.371470"	1.00032265	25°23'27.275119" N	108°35'44.139419" W
41-42	355°42'5.18"	12.371	741,892.18	2,810,415.43	-1°1'53.260579"	1.0003226	25°23'27.423149" N	108°35'44.410726" W
42-43	345°39'45.56"	17.109	741,891.26	2,810,427.77	-1°1'53.264967"	1.0003226	25°23'27.824405" N	108°35'44.435941" W

43-44	301°51'3.87"	10.113	741,887.02	2,810,444.35	-1°1'53.225004"	1.00032257	25°23'28.365307" N	108°35'44.576767" W
44-45	258°7'39.72"	409.273	741,878.43	2,810,449.68	-1°1'53.101337"	1.00032252	25°23'28.543677" N	108°35'44.880500" W
45-46	257°54'10.47"	361.51	741,477.91	2,810,365.48	-1°1'46.833340"	1.00032013	25°23'26.042747" N	108°35'59.256334" W
46-47	277°20'19.70"	19.37	741,124.43	2,810,289.72	-1°1'41.299577"	1.00031802	25°23'23.788105" N	108°36'11.944742" W
47-48	253°4'37.02"	18.097	741,105.22	2,810,292.20	-1°1'41.008739"	1.00031791	25°23'23.879672" N	108°36'12.630115" W
48-49	220°24'1.14"	33.218	741,087.90	2,810,286.93	-1°1'40.735371"	1.0003178	25°23'23.718659" N	108°36'13.252570" W
49-50	307°47'42.97"	8.991	741,066.38	2,810,261.63	-1°1'40.367251"	1.00031768	25°23'22.909521" N	108°36'14.038650" W
50-51	08°46'49.05"	20.091	741,059.27	2,810,267.14	-1°1'40.266599"	1.00031763	25°23'23.092641" N	108°36'14.289168" W
51-52	355°55'51.59"	43.981	741,062.34	2,810,287.00	-1°1'40.343464"	1.00031765	25°23'23.735805" N	108°36'14.166766" W
52-53	332°39'15.52"	26.659	741,059.22	2,810,330.87	-1°1'40.361549"	1.00031763	25°23'25.162593" N	108°36'14.250213" W
53-54	321°29'3.66"	258.895	741,046.97	2,810,354.55	-1°1'40.209376"	1.00031756	25°23'25.938879" N	108°36'14.672907" W
54-55	338°41'41.94"	12.929	740,885.75	2,810,557.12	-1°1'38.041645"	1.0003166	25°23'32.612591" N	108°36'20.307974" W
55-56	352°42'27.46"	462.734	740,881.05	2,810,569.16	-1°1'37.987702"	1.00031657	25°23'33.006593" N	108°36'20.468232" W
56-57	355°43'30.82"	13.905	740,822.32	2,811,028.15	-1°1'37.776248"	1.00031622	25°23'47.949598" N	108°36'22.274299" W
57-58	326°23'3.11"	18.184	740,821.28	2,811,042.02	-1°1'37.781174"	1.00031622	25°23'48.400616" N	108°36'22.302473" W
58-59	312°2'16.52"	39.603	740,811.21	2,811,057.16	-1°1'37.649511"	1.00031616	25°23'48.898357" N	108°36'22.652765" W
59-60	290°1'56.71"	15.478	740,781.80	2,811,083.68	-1°1'37.238213"	1.00031598	25°23'49.776863" N	108°36'23.687572" W
60-61	318°1'1.92"	139.706	740,767.26	2,811,088.98	-1°1'37.023140"	1.00031589	25°23'49.957552" N	108°36'24.204187" W
61-62	326°57'20.61"	6.749	740,673.81	2,811,192.83	-1°1'35.745702"	1.00031534	25°23'53.385178" N	108°36'27.479431" W
62-63	14°10'45.40"	17.884	740,670.13	2,811,198.49	-1°1'35.697745"	1.00031532	25°23'53.571087" N	108°36'27.607413" W
63-64	25°15'40.63"	95.778	740,674.51	2,811,215.83	-1°1'35.790960"	1.00031534	25°23'54.131747" N	108°36'27.439642" W
64-65	07°41'56.04"	7.572	740,715.38	2,811,302.45	-1°1'36.547897"	1.00031559	25°23'56.921491" N	108°36'25.922489" W
65-66	317°33'0.64"	4.473	740,716.39	2,811,309.95	-1°1'36.574720"	1.00031559	25°23'57.164639" N	108°36'25.881403" W
66-67	241°0'6.57"	8.404	740,713.38	2,811,313.25	-1°1'36.533368"	1.00031557	25°23'57.273596" N	108°36'25.987244" W
67-68	207°32'9.55"	40.067	740,706.03	2,811,309.18	-1°1'36.414509"	1.00031553	25°23'57.145544" N	108°36'26.252705" W
68-69	201°51'3.13"	75.985	740,687.50	2,811,273.65	-1°1'36.077067"	1.00031542	25°23'56.002322" N	108°36'26.937867" W
69-70	183°9'23.22"	11.729	740,659.22	2,811,203.12	-1°1'35.537439"	1.00031525	25°23'53.727970" N	108°36'27.994406" W
70-71	140°37'5.75"	11.884	740,658.58	2,811,191.41	-1°1'35.509959"	1.00031525	25°23'53.347947" N	108°36'28.025005" W
71-72	136°41'34.38"	185.708	740,666.12	2,811,182.23	-1°1'35.611829"	1.00031529	25°23'53.045186" N	108°36'27.761243" W
72-73	145°45'0.29"	12.291	740,793.50	2,811,047.09	-1°1'37.362661"	1.00031605	25°23'48.581529" N	108°36'23.292777" W
73-74	176°4'33.12"	10.891	740,800.41	2,811,036.93	-1°1'37.453501"	1.00031609	25°23'48.247495" N	108°36'23.051921" W
74-75	172°12'41.81"	437.895	740,801.16	2,811,026.06	-1°1'37.448618"	1.0003161	25°23'47.894133" N	108°36'23.032234" W
75-76	172°30'37.47"	32.571	740,860.50	2,810,592.21	-1°1'37.707161"	1.00031645	25°23'33.767220" N	108°36'21.188384" W
76-77	152°53'19.19"	14.21	740,864.74	2,810,559.92	-1°1'37.723765"	1.00031648	25°23'32.715819" N	108°36'21.057275" W
77-78	141°15'57.23"	264.071	740,871.22	2,810,547.27	-1°1'37.804068"	1.00031651	25°23'32.301202" N	108°36'20.833821" W
78-79	155°54'16.76"	13.211	741,036.45	2,810,341.28	-1°1'40.028148"	1.0003175	25°23'25.514024" N	108°36'15.057561" W
79-80	174°57'24.02"	11.085	741,041.84	2,810,329.22	-1°1'40.092720"	1.00031753	25°23'25.119161" N	108°36'14.872441" W
80-81	183°35'1.62"	93.465	741,042.82	2,810,318.18	-1°1'40.091066"	1.00031754	25°23'24.759938" N	108°36'14.844680" W
81-82	216°34'58.32"	416.327	741,036.98	2,810,224.89	-1°1'39.861304"	1.0003175	25°23'21.733370" N	108°36'15.113428" W
82-83	224°29'20.54"	30.532	740,788.85	2,809,890.58	-1°1'35.555193"	1.00031602	25°23'11.018942" N	108°36'24.199992" W
83-84	241°45'35.70"	26.281	740,767.46	2,809,868.80	-1°1'35.194500"	1.0003159	25°23'10.323909" N	108°36'24.978997" W
84-85	252°25'32.77"	457.481	740,744.30	2,809,856.37	-1°1'34.820902"	1.00031576	25°23'9.933456" N	108°36'25.814845" W
85-86	233°27'15.66"	12.848	740,308.17	2,809,718.24	-1°1'27.928195"	1.00031317	25°23'5.700213" N	108°36'41.497744" W
86-87	204°47'25.92"	12.008	740,297.85	2,809,710.58	-1°1'27.758507"	1.00031311	25°23'5.457700" N	108°36'41.871717" W
87-88	148°20'6.74"	17.251	740,292.82	2,809,699.68	-1°1'27.664996"	1.00031308	25°23'5.106528" N	108°36'42.058719" W
88-89	139°57'55.75"	126.287	740,301.87	2,809,685.00	-1°1'27.781818"	1.00031313	25°23'4.624329" N	108°36'41.744293" W
89-1	141°30'5.30"	132.85	740,383.11	2,809,588.31	-1°1'28.882132"	1.00031361	25°23'1.436387" N	108°36'38.901499" W
		AREA = 82,069.876 m2			**PERIMETRO = 7,105.528 m**			



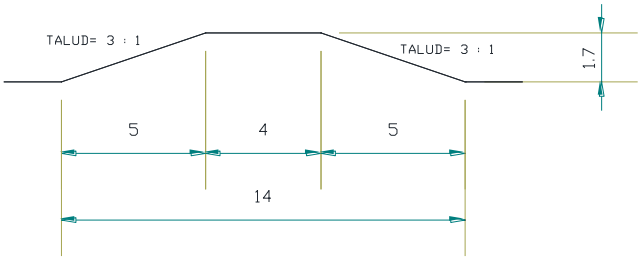


Ilustración 22.- Reservorio sección 2 y detalle de construcción.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL RESERVORIO								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	68°1'43.80"	12.493	739,856.64	2,810,683.14	-1°1'22.449532"	1.00031049	25°23'37.304361" N	108°36'57.027233" W
2-3	18°18'38.37"	29.945	739,868.22	2,810,687.82	-1°1'22.634190"	1.00031056	25°23'37.449466" N	108°36'56.609955" W
3-4	358°14'36.15"	22.532	739,877.63	2,810,716.25	-1°1'22.820980"	1.00031061	25°23'38.367435" N	108°36'56.255386" W
4-5	299°0'2.09"	16.802	739,876.94	2,810,738.77	-1°1'22.844073"	1.00031061	25°23'39.099387" N	108°36'56.265704" W
5-6	250°39'31.73"	23.364	739,862.24	2,810,746.92	-1°1'22.630898"	1.00031052	25°23'39.372506" N	108°36'56.785995" W
6-8	247°56'47.11"	226.342	739,840.20	2,810,739.18	-1°1'22.281252"	1.00031039	25°23'39.133948" N	108°36'57.579260" W
8-9	263°25'25.05"	52.439	739,630.42	2,810,654.19	-1°1'18.937180"	1.00030915	25°23'36.495057" N	108°37'5.135123" W
9-10	270°22'55.95"	177.421	739,578.32	2,810,648.19	-1°1'18.129344"	1.00030884	25°23'36.330159" N	108°37'7.001804" W
10-11	292°28'29.67"	28.356	739,400.91	2,810,649.37	-1°1'15.410436"	1.00030779	25°23'36.471338" N	108°37'13.345333" W
11-12	312°26'4.84"	133.054	739,374.70	2,810,660.21	-1°1'15.024807"	1.00030764	25°23'36.838604" N	108°37'14.275391" W
12-13	347°7'35.21"	26.136	739,276.50	2,810,749.99	-1°1'13.652846"	1.00030706	25°23'39.811610" N	108°37'17.729777" W
13-14	11°38'3.65"	30.964	739,270.68	2,810,775.47	-1°1'13.601557"	1.00030702	25°23'40.642603" N	108°37'17.921783" W
14-15	24°29'16.80"	82.599	739,276.93	2,810,805.79	-1°1'13.742567"	1.00030706	25°23'41.624105" N	108°37'17.679168" W
15-16	19°55'3.26"	13.064	739,311.16	2,810,880.96	-1°1'14.379799"	1.00030726	25°23'44.045943" N	108°37'16.406956" W
16-17	327°59'59.44"	18.152	739,315.61	2,810,893.25	-1°1'14.466384"	1.00030729	25°23'44.442343" N	108°37'16.239976" W
17-18	314°49'57.15"	622.863	739,305.99	2,810,908.64	-1°1'14.341828"	1.00030723	25°23'44.947939" N	108°37'16.574154" W
18-19	309°53'22.62"	15.964	738,864.28	2,811,347.78	-1°1'8.221466"	1.00030462	25°23'59.467590" N	108°37'32.090656" W
19-20	272°12'16.70"	16.887	738,852.03	2,811,358.02	-1°1'8.048827"	1.00030455	25°23'59.807208" N	108°37'32.522171" W
20-21	254°52'28.82"	122.866	738,835.15	2,811,358.67	-1°1'7.790949"	1.00030445	25°23'59.838057" N	108°37'33.125211" W
21-22	250°39'49.03"	15.059	738,716.55	2,811,326.61	-1°1'5.923816"	1.00030375	25°23'58.865193" N	108°37'37.387214" W
22-23	274°59'3.38"	340.008	738,702.34	2,811,321.62	-1°1'5.698429"	1.00030367	25°23'58.711433" N	108°37'37.898534" W
23-24	262°31'15.43"	8.662	738,363.61	2,811,351.17	-1°1'0.546563"	1.00030167	25°23'59.866395" N	108°37'49.992927" W
24-25	207°27'15.43"	8.402	738,355.03	2,811,350.04	-1°1'0.413151"	1.00030162	25°23'59.834725" N	108°37'50.300762" W
25-26	189°57'3.07"	8.146	738,351.15	2,811,342.58	-1°1'0.342648"	1.0003016	25°23'59.594776" N	108°37'50.444023" W
26-27	152°31'9.30"	5.178	738,349.74	2,811,334.56	-1°1'0.309130"	1.00030159	25°23'59.334963" N	108°37'50.499456" W
27-28	111°8'26.24"	7.832	738,352.13	2,811,329.96	-1°1'0.338956"	1.0003016	25°23'59.184359" N	108°37'50.416917" W
28-29	94°13'47.90"	256.373	738,359.44	2,811,327.14	-1°1'0.446813"	1.00030165	25°23'59.088393" N	108°37'50.157471" W
29-30	96°53'50.93"	101.382	738,615.11	2,811,308.23	-1°1'4.340566"	1.00030315	25°23'58.326678" N	108°37'41.026226" W
30-31	75°34'1.42"	115.131	738,715.76	2,811,296.05	-1°1'5.866316"	1.00030375	25°23'57.873099" N	108°37'37.434646" W
31-32	74°29'25.00"	11.024	738,827.26	2,811,324.75	-1°1'7.619333"	1.0003044	25°23'58.740822" N	108°37'33.429104" W
32-33	137°40'9.81"	9.036	738,837.88	2,811,327.70	-1°1'7.786665"	1.00030447	25°23'58.830438" N	108°37'33.047355" W
33-34	134°33'2.80"	604.741	738,843.97	2,811,321.02	-1°1'7.870053"	1.0003045	25°23'58.609944" N	108°37'32.834003" W
34-35	147°46'47.67"	10.966	739,274.92	2,810,896.77	-1°1'13.847598"	1.00030705	25°23'44.580228" N	108°37'17.692796" W
35-36	200°6'18.07"	15.002	739,280.77	2,810,887.49	-1°1'13.923425"	1.00030708	25°23'44.275501" N	108°37'17.489627" W
36-37	203°57'27.25"	94.093	739,275.61	2,810,873.40	-1°1'13.823318"	1.00030705	25°23'43.820881" N	108°37'17.683009" W
37-38	190°57'47.25"	20.085	739,237.41	2,810,787.42	-1°1'13.109084"	1.00030683	25°23'41.049955" N	108°37'19.104069" W
38-39	160°25'10.49"	28.905	739,233.59	2,810,767.70	-1°1'13.021093"	1.0003068	25°23'40.411676" N	108°37'19.253216" W
39-40	144°45'51.06"	28.667	739,243.27	2,810,740.46	-1°1'13.129024"	1.00030686	25°23'39.521469" N	108°37'18.924159" W
40-41	131°30'5.19"	125.257	739,259.81	2,810,717.05	-1°1'13.347730"	1.00030696	25°23'38.751347" N	108°37'18.347642" W
41-42	113°21'16.45"	36.32	739,353.62	2,810,634.05	-1°1'14.662473"	1.00030751	25°23'36.001047" N	108°37'15.045933" W
42-43	97°15'36.61"	37.097	739,386.97	2,810,619.65	-1°1'15.152307"	1.00030771	25°23'35.514078" N	108°37'13.862756" W
43-44	89°6'16.80"	188.281	739,423.77	2,810,614.96	-1°1'15.709627"	1.00030793	25°23'35.340494" N	108°37'12.549810" W
44-45	86°22'47.12"	24.585	739,612.02	2,810,617.90	-1°1'18.600905"	1.00030904	25°23'35.327032" N	108°37'5.816000" W
45-46	67°24'19.65"	63.11	739,636.56	2,810,619.46	-1°1'18.979471"	1.00030919	25°23'35.363240" N	108°37'4.937639" W
46-47	66°27'7.62"	126.207	739,694.83	2,810,643.70	-1°1'19.909196"	1.00030953	25°23'36.117071" N	108°37'2.838642" W
47-1	103°23'41.16"	47.403	739,810.52	2,810,694.13	-1°1'21.758795"	1.00031022	25°23'37.687798" N	108°36'58.669211" W
		AREA = 60,963.272 m2			PERIMETRO = 4,009.198 m			

DRENES DE DESCARGA

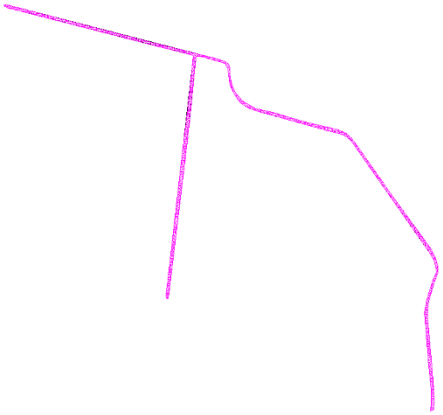


Ilustración 23.- Polígono de construcción de dren de descarga 1 (sección 1).

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL DREN 1								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	256°15'59.11"	8.385	740,733.88	2,811,335.98	-1°1'36.882066"	1.0003157	25°23'57.999986" N	108°36'25.239278" W
2-3	124°25'36.24"	12.852	740,725.74	2,811,333.99	-1°1'36.754145"	1.00031565	25°23'57.940071" N	108°36'25.531817" W
3-4	104°21'21.32"	642.046	740,736.34	2,811,326.73	-1°1'36.905842"	1.00031571	25°23'57.697896" N	108°36'25.157386" W
4-5	109°1'54.57"	10.266	741,358.34	2,811,167.54	-1°1'46.206958"	1.00031941	25°23'52.164484" N	108°36'3.016739" W
5-6	182°29'9.16"	21.446	741,368.04	2,811,164.19	-1°1'46.350763"	1.00031947	25°23'52.050087" N	108°36'2.671861" W
6-7	186°30'1.25"	270.179	741,367.11	2,811,142.76	-1°1'46.304250"	1.00031947	25°23'51.354696" N	108°36'2.718892" W
7-8	186°41'55.17"	526.721	741,336.53	2,810,874.32	-1°1'45.431164"	1.00031928	25°23'42.653132" N	108°36'3.985148" W
8-9	164°23'8.74"	8.124	741,275.08	2,810,351.19	-1°1'43.701945"	1.00031892	25°23'25.697029" N	108°36'6.518183" W
9-10	102°3'56.49"	5.555	741,277.27	2,810,343.37	-1°1'43.723703"	1.00031893	25°23'25.441603" N	108°36'6.445015" W
10-11	21°34'31.96"	5.42	741,282.70	2,810,342.21	-1°1'43.805248"	1.00031896	25°23'25.400717" N	108°36'6.251512" W
11-12	04°13'41.69"	15.286	741,284.70	2,810,347.25	-1°1'43.843391"	1.00031898	25°23'25.563277" N	108°36'6.177004" W
12-13	07°3'42.34"	514.605	741,285.82	2,810,362.49	-1°1'43.883605"	1.00031898	25°23'26.057781" N	108°36'6.126914" W
13-14	05°32'28.84"	281.97	741,349.09	2,810,873.19	-1°1'45.622145"	1.00031936	25°23'42.609249" N	108°36'3.536605" W
14-15	23°9'11.38"	8.637	741,376.32	2,811,153.85	-1°1'46.462118"	1.00031952	25°23'51.709392" N	108°36'2.382596" W
15-16	92°15'19.79"	11.857	741,379.71	2,811,161.79	-1°1'46.526155"	1.00031954	25°23'51.965348" N	108°36'2.256056" W
16-17	104°28'3.57"	62.466	741,391.56	2,811,161.32	-1°1'46.707164"	1.00031961	25°23'51.943276" N	108°36'1.832695" W
17-18	106°53'47.23"	14.494	741,452.04	2,811,145.72	-1°1'47.611364"	1.00031997	25°23'51.401056" N	108°35'59.679796" W
18-19	114°50'14.17"	13.97	741,465.91	2,811,141.50	-1°1'47.817725"	1.00032006	25°23'51.256129" N	108°35'59.186584" W
19-20	157°56'7.11"	20.269	741,478.59	2,811,135.64	-1°1'48.003342"	1.00032013	25°23'51.058118" N	108°35'58.736984" W
20-21	173°16'25.60"	50.599	741,486.21	2,811,116.85	-1°1'48.091836"	1.00032018	25°23'50.443536" N	108°35'58.476787" W
21-22	156°47'46.96"	40.772	741,492.13	2,811,066.60	-1°1'48.107064"	1.00032021	25°23'48.807855" N	108°35'58.297168" W
22-23	140°34'23.93"	32.345	741,508.20	2,811,029.13	-1°1'48.297007"	1.00032031	25°23'47.581274" N	108°35'57.746818" W
23-24	124°13'41.18"	30.954	741,528.74	2,811,004.14	-1°1'48.574427"	1.00032043	25°23'46.757749" N	108°35'57.028317" W
24-25	108°34'55.15"	39.81	741,554.33	2,810,986.73	-1°1'48.940711"	1.00032058	25°23'46.177259" N	108°35'56.124329" W
25-26	105°34'28.60"	244.845	741,592.06	2,810,974.05	-1°1'49.500325"	1.00032081	25°23'45.743156" N	108°35'54.783111" W
26-27	103°24'52.07"	44.917	741,827.92	2,810,908.31	-1°1'53.018381"	1.00032222	25°23'43.469993" N	108°35'46.391407" W
27-28	118°48'33.06"	20.363	741,871.61	2,810,897.89	-1°1'53.672721"	1.00032248	25°23'43.105969" N	108°35'44.835741" W
28-29	135°11'22.93"	19.383	741,889.45	2,810,888.07	-1°1'53.931554"	1.00032258	25°23'42.776801" N	108°35'44.204024" W
29-30	144°45'51.49"	462.546	741,903.11	2,810,874.32	-1°1'54.120305"	1.00032267	25°23'42.322160" N	108°35'43.724403" W
30-31	151°16'21.05"	29.912	742,169.98	2,810,496.52	-1°1'57.642381"	1.00032426	25°23'29.894481" N	108°35'34.425222" W
31-32	169°13'22.68"	27.224	742,184.35	2,810,470.29	-1°1'57.823223"	1.00032435	25°23'29.034067" N	108°35'33.928037" W
32-33	170°3'20.64"	11.39	742,189.44	2,810,443.55	-1°1'57.860894"	1.00032438	25°23'28.162403" N	108°35'33.763247" W
33-34	204°4'37.96"	28.397	742,191.41	2,810,432.33	-1°1'57.874112"	1.00032439	25°23'27.796849" N	108°35'33.700146" W
34-35	197°29'7.88"	67.756	742,179.83	2,810,406.40	-1°1'57.657334"	1.00032432	25°23'26.961518" N	108°35'34.131108" W
35-36	189°47'37.61"	46.512	742,159.47	2,810,341.78	-1°1'57.247609"	1.0003242	25°23'24.874305" N	108°35'34.900731" W
36-37	175°38'47.07"	158.034	742,151.56	2,810,295.94	-1°1'57.057102"	1.00032415	25°23'23.390169" N	108°35'35.213178" W
37-38	174°5'22.48"	103.561	742,163.55	2,810,138.36	-1°1'57.003124"	1.00032422	25°23'18.264787" N	108°35'34.885762" W
38-39	179°37'38.17"	47.598	742,174.22	2,810,035.35	-1°1'57.011087"	1.00032429	25°23'14.912632" N	108°35'34.570834" W
39-40	185°35'18.06"	25	742,174.53	2,809,987.76	-1°1'56.943971"	1.00032429	25°23'13.366438" N	108°35'34.590434" W
40-41	68°3'11.47"	9.772	742,172.09	2,809,962.88	-1°1'56.869084"	1.00032428	25°23'12.559679" N	108°35'34.693519" W
41-42	04°47'47.16"	33.299	742,181.15	2,809,966.53	-1°1'57.013540"	1.00032433	25°23'12.672998" N	108°35'34.367090" W
42-43	357°49'6.43"	32.931	742,183.94	2,809,999.71	-1°1'57.106327"	1.00032435	25°23'13.749194" N	108°35'34.246146" W
43-44	355°38'2.58"	61.057	742,182.69	2,810,032.62	-1°1'57.136795"	1.00032434	25°23'14.818809" N	108°35'34.269762" W
44-45	354°48'8.33"	184.758	742,178.04	2,810,093.50	-1°1'57.157458"	1.00032431	25°23'16.798980" N	108°35'34.396727" W
45-46	01°32'24.42"	27.719	742,161.30	2,810,277.50	-1°1'57.178651"	1.00032421	25°23'22.785316" N	108°35'34.876640" W
46-47	06°48'32.56"	31.098	742,162.04	2,810,305.20	-1°1'57.231908"	1.00032422	25°23'23.684893" N	108°35'34.832143" W
47-48	16°26'37.27"	69.777	742,165.73	2,810,336.08	-1°1'57.335060"	1.00032424	25°23'24.685718" N	108°35'34.680404" W

48-49	23°9'22.47"	29.666	742,185.48	2,810,403.01	-1°1'57.738954"	1.00032436	25°23'26.847891" N	108°35'33.930992" W
49-50	00°13'45.39"	21.693	742,197.15	2,810,430.28	-1°1'57.959011"	1.00032443	25°23'27.727019" N	108°35'33.496267" W
50-51	341°15'21.44"	28.162	742,197.24	2,810,451.97	-1°1'57.993099"	1.00032443	25°23'28.431577" N	108°35'33.479180" W
51-52	335°0'41.80"	33.535	742,188.19	2,810,478.64	-1°1'57.894610"	1.00032437	25°23'29.303109" N	108°35'33.785586" W
52-53	324°7'21.58"	220.295	742,174.02	2,810,509.04	-1°1'57.723288"	1.00032429	25°23'30.298706" N	108°35'34.272553" W
53-54	324°55'46.65"	216.067	742,044.92	2,810,687.54	-1°1'56.013048"	1.00032351	25°23'36.172193" N	108°35'38.774076" W
54-55	321°26'38.76"	26.5	741,920.77	2,810,864.38	-1°1'54.376030"	1.00032277	25°23'41.988816" N	108°35'43.099545" W
55-56	311°49'3.44"	19.046	741,904.25	2,810,885.10	-1°1'54.153993"	1.00032267	25°23'42.671581" N	108°35'43.676818" W
56-57	297°16'44.06"	23.454	741,890.06	2,810,897.80	-1°1'53.955461"	1.00032259	25°23'43.092372" N	108°35'44.176223" W
57-58	288°59'2.92"	18.526	741,869.21	2,810,908.55	-1°1'53.651992"	1.00032246	25°23'43.453716" N	108°35'44.914706" W
58-59	283°40'29.47"	108.141	741,851.69	2,810,914.58	-1°1'53.392421"	1.00032236	25°23'43.659713" N	108°35'45.537261" W
59-60	286°16'37.31"	66.215	741,746.62	2,810,940.14	-1°1'51.819505"	1.00032173	25°23'44.551569" N	108°35'49.278237" W
60-61	286°53'19.46"	48.739	741,683.06	2,810,958.70	-1°1'50.872685"	1.00032135	25°23'45.191540" N	108°35'51.539193" W
61-62	282°25'56.03"	59.345	741,636.42	2,810,972.86	-1°1'50.178771"	1.00032107	25°23'45.678715" N	108°35'53.197805" W
62-63	298°59'38.77"	47.675	741,578.47	2,810,985.64	-1°1'49.309214"	1.00032073	25°23'46.127560" N	108°35'55.261967" W
63-64	317°43'36.14"	39.854	741,536.77	2,811,008.74	-1°1'48.704479"	1.00032048	25°23'46.902542" N	108°35'56.738287" W
64-65	337°46'7.55"	26.327	741,509.96	2,811,038.23	-1°1'48.337729"	1.00032032	25°23'47.876082" N	108°35'57.677994" W
65-66	349°14'52.44"	25.955	741,500.00	2,811,062.60	-1°1'48.221660"	1.00032026	25°23'48.673472" N	108°35'58.018516" W
66-67	350°58'18.80"	16.91	741,495.15	2,811,088.10	-1°1'48.185793"	1.00032023	25°23'49.504568" N	108°35'58.175278" W
67-68	358°46'5.59"	18.202	741,492.50	2,811,104.80	-1°1'48.170244"	1.00032021	25°23'50.048575" N	108°35'58.259429" W
68-69	339°11'57.38"	13.038	741,492.11	2,811,123.00	-1°1'48.191644"	1.00032021	25°23'50.639885" N	108°35'58.261721" W
69-70	309°6'27.20"	12.885	741,487.48	2,811,135.19	-1°1'48.138985"	1.00032018	25°23'51.038475" N	108°35'58.419452" W
70-71	287°23'59.65"	31.424	741,477.48	2,811,143.32	-1°1'47.997869"	1.00032013	25°23'51.308320" N	108°35'58.771777" W
71-1	284°24'12.00"	736.767	741,447.49	2,811,152.72	-1°1'47.552107"	1.00031995	25°23'51.631056" N	108°35'59.838026" W
		AREA = 28,380.657 m2			**PERIMETRO = 6,325.295 m**			

DREN DE DESCARGA 2

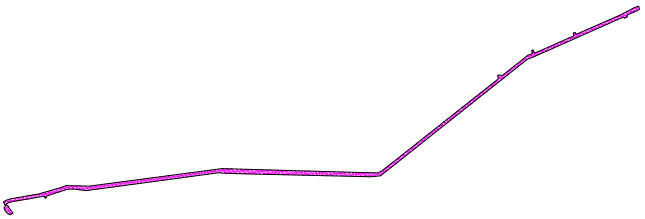


Ilustración 24.- Polígono del dren de descarga 2 (sección 1)

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL DREN 2								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	61°50'33.08"	7.736	740,563.61	2,809,442.39	-1°1'31.430035"	1.00031469	25°22'56.591756" N	108°36'32.540887" W
2-3	324°48'50.69"	18.202	740,570.43	2,809,446.04	-1°1'31.540050"	1.00031473	25°22'56.706370" N	108°36'32.294678" W
3-4	334°18'49.53"	3.783	740,559.94	2,809,460.91	-1°1'31.401602"	1.00031466	25°22'57.195662" N	108°36'32.660174" W
4-5	295°23'56.76"	3.761	740,558.30	2,809,464.32	-1°1'31.381580"	1.00031465	25°22'57.307364" N	108°36'32.716628" W
5-6	337°14'15.70"	3.518	740,554.90	2,809,465.94	-1°1'31.331929"	1.00031463	25°22'57.361733" N	108°36'32.837065" W
6-7	56°41'13.72"	6.334	740,553.54	2,809,469.18	-1°1'31.315929"	1.00031463	25°22'57.467907" N	108°36'32.883662" W
7-8	76°19'49.89"	12.998	740,558.83	2,809,472.66	-1°1'31.402273"	1.00031466	25°22'57.577820" N	108°36'32.692181" W
8-9	80°34'45.04"	43.47	740,571.46	2,809,475.73	-1°1'31.600459"	1.00031473	25°22'57.670249" N	108°36'32.238635" W
9-10	79°36'5.34"	30.391	740,614.35	2,809,482.85	-1°1'32.268420"	1.00031499	25°22'57.876432" N	108°36'30.700757" W
10-11	82°31'56.63"	4.831	740,644.24	2,809,488.33	-1°1'32.734807"	1.00031517	25°22'58.037222" N	108°36'29.628456" W
11-12	153°48'5.00"	3.584	740,649.03	2,809,488.96	-1°1'32.809171"	1.00031519	25°22'58.054831" N	108°36'29.456775" W
12-13	140°54'59.44"	2.516	740,650.61	2,809,485.74	-1°1'32.828599"	1.0003152	25°22'57.949456" N	108°36'29.402259" W
13-14	59°34'29.38"	3.578	740,652.20	2,809,483.79	-1°1'32.849982"	1.00031521	25°22'57.885096" N	108°36'29.346792" W
14-15	357°3'34.11"	3.721	740,655.28	2,809,485.60	-1°1'32.899990"	1.00031523	25°22'57.942157" N	108°36'29.235315" W
15-16	71°54'29.36"	56.154	740,655.09	2,809,489.32	-1°1'32.902640"	1.00031523	25°22'58.062988" N	108°36'29.239762" W
16-17	89°23'58.18"	16.688	740,708.47	2,809,506.76	-1°1'33.746948"	1.00031555	25°22'58.598359" N	108°36'27.320042" W
17-18	97°34'16.70"	29.353	740,725.16	2,809,506.93	-1°1'34.002978"	1.00031565	25°22'58.594332" N	108°36'26.723281" W
18-19	82°39'21.56"	46.449	740,754.25	2,809,503.07	-1°1'34.443157"	1.00031582	25°22'58.451780" N	108°36'25.685377" W
19-20	82°18'15.76"	291.057	740,800.32	2,809,509.00	-1°1'35.158172"	1.00031609	25°22'58.617829" N	108°36'24.034391" W
20-21	93°7'37.68"	32.025	741,088.76	2,809,547.98	-1°1'39.637750"	1.00031781	25°22'59.715862" N	108°36'13.696175" W
21-22	91°20'37.01"	354.344	741,120.73	2,809,546.23	-1°1'40.125261"	1.000318	25°22'59.640483" N	108°36'12.553929" W
22-23	83°44'25.56"	23.611	741,474.98	2,809,537.92	-1°1'45.542527"	1.00032011	25°22'59.164016" N	108°35'59.892932" W
23-24	51°34'39.65"	472.807	741,498.45	2,809,540.50	-1°1'45.906147"	1.00032025	25°22'59.233939" N	108°35'59.052078" W
24-25	69°29'48.91"	14.805	741,868.87	2,809,834.32	-1°1'52.026850"	1.00032246	25°23'8.561533" N	108°35'45.618361" W
25-26	66°5'17.67"	249.258	741,882.74	2,809,839.51	-1°1'52.247244"	1.00032255	25°23'8.721861" N	108°35'45.119183" W
26-27	114°50'19.61"	3.152	742,110.60	2,809,940.54	-1°1'55.892755"	1.00032391	25°23'11.870230" N	108°35'36.906509" W
27-28	157°24'59.42"	1.568	742,113.46	2,809,939.22	-1°1'55.934607"	1.00032393	25°23'11.825549" N	108°35'36.805083" W
28-29	64°40'32.01"	7.66	742,114.07	2,809,937.77	-1°1'55.941653"	1.00032393	25°23'11.778169" N	108°35'36.784484" W
29-30	356°15'31.70"	4.939	742,120.99	2,809,941.05	-1°1'56.052743"	1.00032397	25°23'11.880544" N	108°35'36.534796" W
30-31	67°0'54.74"	29.459	742,120.67	2,809,945.97	-1°1'56.055242"	1.00032397	25°23'12.040802" N	108°35'36.543143" W
31-32	51°43'18.16"	5.008	742,147.79	2,809,957.48	-1°1'56.488355"	1.00032413	25°23'12.398570" N	108°35'35.566019" W
32-33	348°20'52.11"	5.006	742,151.72	2,809,960.58	-1°1'56.553303"	1.00032415	25°23'12.497034" N	108°35'35.423455" W
33-34	336°50'53.16"	2.988	742,150.71	2,809,965.48	-1°1'56.545205"	1.00032415	25°23'12.656870" N	108°35'35.456447" W
34-35	251°30'14.19"	10.382	742,149.53	2,809,968.23	-1°1'56.531344"	1.00032414	25°23'12.746791" N	108°35'35.496681" W
35-36	242°29'53.41"	40.917	742,139.69	2,809,964.94	-1°1'56.375436"	1.00032408	25°23'12.645574" N	108°35'35.850851" W
36-37	246°19'32.81"	121.978	742,103.39	2,809,946.04	-1°1'55.790534"	1.00032386	25°23'12.053089" N	108°35'37.160755" W
37-38	333°52'30.49"	5.857	741,991.68	2,809,897.06	-1°1'54.004089"	1.0003232	25°23'10.527558" N	108°35'41.186747" W
38-39	244°43'49.27"	5.041	741,989.10	2,809,902.32	-1°1'53.972489"	1.00032318	25°23'10.699867" N	108°35'41.275574" W
39-40	163°40'8.42"	6.896	741,984.54	2,809,900.17	-1°1'53.899354"	1.00032315	25°23'10.632631" N	108°35'41.439972" W
40-41	246°7'7.38"	109.142	741,986.48	2,809,893.55	-1°1'53.919096"	1.00032317	25°23'10.416532" N	108°35'41.374896" W
41-42	337°28'52.26"	9.28	741,886.68	2,809,849.37	-1°1'52.322589"	1.00032257	25°23'9.039684" N	108°35'44.971762" W
42-43	255°47'39.42"	3.489	741,883.13	2,809,857.94	-1°1'52.281033"	1.00032255	25°23'9.320209" N	108°35'45.093328" W

43-44	168°58'13.39"	9.064	741,879.75	2,809,857.08	-1°1'52.227898"	1.00032253	25°23'9.294378" N	108°35'45.214808" W
44-45	252°51'12.31"	11.284	741,881.48	2,809,848.19	-1°1'52.241065"	1.00032254	25°23'9.004393" N	108°35'45.158530" W
45-46	231°44'7.34"	85.119	741,870.70	2,809,844.86	-1°1'52.070759"	1.00032247	25°23'8.902641" N	108°35'45.546212" W
46-47	297°26'55.95"	6.327	741,803.87	2,809,792.14	-1°1'50.966795"	1.00032207	25°23'7.229478" N	108°35'47.969803" W
47-48	246°44'57.75"	4.78	741,798.25	2,809,795.06	-1°1'50.885117"	1.00032204	25°23'7.327497" N	108°35'48.168702" W
48-49	167°20'20.11"	8.391	741,793.86	2,809,793.17	-1°1'50.814951"	1.00032202	25°23'7.268774" N	108°35'48.326951" W
49-50	231°42'20.10"	374.479	741,795.70	2,809,784.99	-1°1'50.830802"	1.00032203	25°23'7.001783" N	108°35'48.266458" W
50-51	243°39'25.60"	11.264	741,501.79	2,809,552.92	-1°1'45.976115"	1.00032027	25°22'59.635577" N	108°35'58.924516" W
51-52	270°49'46.73"	31.917	741,491.70	2,809,547.92	-1°1'45.813863"	1.00032021	25°22'59.479111" N	108°35'59.288666" W
52-53	271°36'46.70"	361.711	741,459.79	2,809,548.39	-1°1'45.325403"	1.00032002	25°22'59.512746" N	108°36'0.429451" W
53-54	262°29'23.92"	338.539	741,098.22	2,809,558.57	-1°1'39.798699"	1.00031787	25°23'0.054296" N	108°36'13.351056" W
54-55	271°24'16.69"	57.416	740,762.58	2,809,514.32	-1°1'34.587724"	1.00031587	25°22'58.812512" N	108°36'25.380332" W
55-56	250°37'35.42"	19.293	740,705.18	2,809,515.73	-1°1'33.710044"	1.00031553	25°22'58.891623" N	108°36'27.431786" W
56-57	254°5'26.72"	53.899	740,686.98	2,809,509.33	-1°1'33.421475"	1.00031542	25°22'58.694332" N	108°36'28.086648" W
57-58	260°7'43.88"	72.654	740,635.15	2,809,494.55	-1°1'32.604817"	1.00031511	25°22'58.244580" N	108°36'29.949484" W
58-59	251°54'11.38"	9.732	740,563.57	2,809,482.10	-1°1'31.489024"	1.00031469	25°22'57.881632" N	108°36'32.516789" W
59-60	238°57'44.51"	9.187	740,554.32	2,809,479.08	-1°1'31.342705"	1.00031463	25°22'57.788819" N	108°36'32.849479" W
60-61	150°46'57.66"	7.088	740,546.45	2,809,474.34	-1°1'31.214946"	1.00031458	25°22'57.639531" N	108°36'33.133976" W
61-62	159°39'42.91"	4.434	740,549.91	2,809,468.15	-1°1'31.258700"	1.0003146	25°22'57.436575" N	108°36'33.014223" W
62-63	217°45'43.44"	6.014	740,551.45	2,809,463.99	-1°1'31.276087"	1.00031461	25°22'57.300627" N	108°36'32.961779" W
63-64	158°21'51.57"	7.106	740,547.77	2,809,459.24	-1°1'31.212509"	1.00031459	25°22'57.148338" N	108°36'33.096504" W
64-65	137°44'47.56"	10.156	740,550.39	2,809,452.63	-1°1'31.242760"	1.00031461	25°22'56.932272" N	108°36'33.007056" W
65-1	113°7'23.81"	6.951	740,557.22	2,809,445.12	-1°1'31.336155"	1.00031465	25°22'56.684133" N	108°36'32.767695" W
		AREA = 15,962.878 m2			**PERIMETRO = 3,614.539 m**			

DREN DE DESCARGA 3 (externo)



Ilustración 25.- Dren de descarga 3 externo (sección 1).

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL DREN 3 (EXTERNO)								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	70°37'36.87"	15.311	740,240.17	2,809,710.66	-1°1'26.874368"	1.00031276	25°23'5.493540" N	108°36'43.934278" W
2-3	62°4'34.07"	4.833	740,254.61	2,809,715.74	-1°1'27.103390"	1.00031285	25°23'5.650128" N	108°36'43.414557" W
3-4	358°39'30.15"	4.547	740,258.88	2,809,718.00	-1°1'27.172238"	1.00031288	25°23'5.721163" N	108°36'43.260422" W
4-5	271°18'4.78"	6.441	740,258.77	2,809,722.54	-1°1'27.177415"	1.00031288	25°23'5.868880" N	108°36'43.261323" W
5-6	252°16'21.55"	181.038	740,252.34	2,809,722.69	-1°1'27.078926"	1.00031284	25°23'5.877371" N	108°36'43.491475" W
6-7	281°5'24.24"	9.12	740,079.89	2,809,667.57	-1°1'24.353062"	1.00031181	25°23'4.186943" N	108°36'49.692597" W
7-8	301°17'42.42"	8.886	740,070.94	2,809,669.32	-1°1'24.218506"	1.00031176	25°23'4.249114" N	108°36'50.011472" W
8-9	319°54'3.79"	157.344	740,063.35	2,809,673.94	-1°1'24.109027"	1.00031172	25°23'4.403443" N	108°36'50.280013" W
9-10	311°55'2.54"	106.346	739,962.01	2,809,794.30	-1°1'22.735556"	1.00031112	25°23'8.371697" N	108°36'53.826982" W
10-11	318°5'8.45"	58.964	739,882.87	2,809,865.34	-1°1'21.628738"	1.00031065	25°23'10.725270" N	108°36'56.611168" W
11-12	300°43'27.04"	8.998	739,843.48	2,809,909.22	-1°1'21.090514"	1.00031041	25°23'12.173345" N	108°36'57.991602" W
12-13	290°29'27.44"	5.668	739,835.75	2,809,913.82	-1°1'20.978803"	1.00031037	25°23'12.327160" N	108°36'58.265263" W
13-14	256°54'47.33"	5.59	739,830.44	2,809,915.80	-1°1'20.900376"	1.00031034	25°23'12.394687" N	108°36'58.453844" W
14-15	289°13'31.46"	4.764	739,824.99	2,809,914.53	-1°1'20.815005"	1.0003103	25°23'12.356726" N	108°36'58.649360" W
15-16	339°1'47.71"	3.715	739,820.49	2,809,916.10	-1°1'20.748388"	1.00031028	25°23'12.410291" N	108°36'58.809211" W
16-17	252°29'42.54"	6.365	739,819.17	2,809,919.57	-1°1'20.733191"	1.00031027	25°23'12.523747" N	108°36'58.854540" W
17-18	168°4'42.72"	18.16	739,813.10	2,809,917.66	-1°1'20.637273"	1.00031023	25°23'12.465080" N	108°36'59.072811" W
18-19	159°20'19.44"	4.379	739,816.85	2,809,899.89	-1°1'20.668215"	1.00031025	25°23'11.885771" N	108°36'58.950016" W
19-20	105°55'43.74"	4.429	739,818.39	2,809,895.79	-1°1'20.685774"	1.00031026	25°23'11.751799" N	108°36'58.897388" W
20-21	44°54'54.78"	3.146	739,822.65	2,809,894.58	-1°1'20.749246"	1.00031029	25°23'11.709848" N	108°36'58.745879" W
21-22	357°57'48.60"	8.872	739,824.87	2,809,896.80	-1°1'20.786632"	1.0003103	25°23'11.780932" N	108°36'58.665024" W
22-23	42°16'15.57"	4.575	739,824.56	2,809,905.67	-1°1'20.795056"	1.0003103	25°23'12.069109" N	108°36'58.670639" W
23-24	108°47'17.44"	9.649	739,827.63	2,809,909.06	-1°1'20.847292"	1.00031032	25°23'12.177285" N	108°36'58.558446" W
24-25	136°45'14.04"	70.741	739,836.77	2,809,905.95	-1°1'20.982682"	1.00031037	25°23'12.071049" N	108°36'58.233800" W
25-26	130°2'40.09"	53.16	739,885.24	2,809,854.42	-1°1'21.648628"	1.00031066	25°23'10.369188" N	108°36'56.533652" W
26-27	133°28'43.29"	44.633	739,925.93	2,809,820.22	-1°1'22.221346"	1.0003109	25°23'9.234625" N	108°36'55.100295" W
27-28	140°24'33.25"	154.37	739,958.32	2,809,789.51	-1°1'22.671888"	1.00031109	25°23'8.218274" N	108°36'53.961838" W
28-29	139°29'27.71"	11.685	740,056.70	2,809,670.55	-1°1'24.001966"	1.00031168	25°23'4.297158" N	108°36'50.520074" W
29-30	110°24'47.27"	9.461	740,064.29	2,809,661.66	-1°1'24.105018"	1.00031172	25°23'4.004180" N	108°36'50.254351" W
30-31	73°0'7.66"	12.852	740,073.16	2,809,658.36	-1°1'24.236000"	1.00031177	25°23'3.891846" N	108°36'49.939404" W
31-1	72°34'57.68"	162.155	740,085.45	2,809,662.12	-1°1'24.430025"	1.00031185	25°23'4.006755" N	108°36'49.497527" W
		AREA = 3,898.224 m2			PERIMETRO = 1,160.197 m			

DREM DE DESCARGA 4

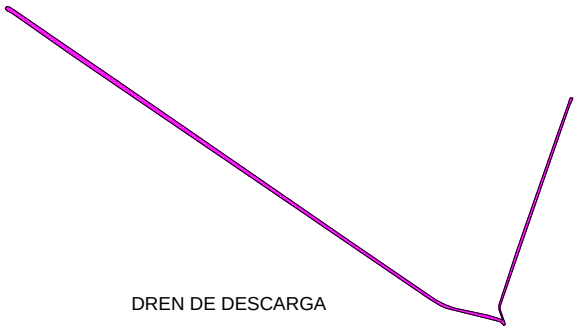


Ilustración 26.- Dren de descarga 4 (sección 2).

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL DREN DE DESCARGA								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
01-feb	199°17'14.88"	410.401	739,990.26	2,810,561.37	-1°1'24.316514"	1.00031128	25°23'33.271503" N	108°36'52.326592" W
02-mar	198°2'26.73"	194.234	739,854.71	2,810,174.01	-1°1'21.658527"	1.00031048	25°23'20.767731" N	108°36'57.421295" W
03-abr	178°57'7.20"	15.099	739,794.55	2,809,989.32	-1°1'20.460161"	1.00031012	25°23'14.803690" N	108°36'59.690085" W
04-may	160°8'54.20"	19.092	739,794.83	2,809,974.23	-1°1'20.441826"	1.00031012	25°23'14.313178" N	108°36'59.689843" W
05-jun	160°44'6.58"	17.921	739,801.31	2,809,956.27	-1°1'20.514374"	1.00031016	25°23'13.726116" N	108°36'59.469471" W
06-jul	296°57'5.08"	8.525	739,807.23	2,809,939.35	-1°1'20.579727"	1.0003102	25°23'13.173176" N	108°36'59.268842" W
07-ago	289°6'17.96"	11.743	739,799.63	2,809,943.22	-1°1'20.469000"	1.00031015	25°23'13.303092" N	108°36'59.538114" W
08-sep	286°55'39.65"	31.871	739,788.53	2,809,947.06	-1°1'20.304633"	1.00031009	25°23'13.434370" N	108°36'59.932437" W
09-oct	281°49'17.30"	113.441	739,758.04	2,809,956.34	-1°1'19.851081"	1.00030991	25°23'13.753461" N	108°37'1.016747" W
10-nov	290°53'28.02"	33.494	739,647.00	2,809,979.58	-1°1'18.183570"	1.00030925	25°23'14.572675" N	108°37'4.972243" W
11-dic	296°50'8.28"	33.039	739,615.71	2,809,991.52	-1°1'17.721677"	1.00030906	25°23'14.978762" N	108°37'6.083562" W
dic-13	304°18'54.89"	329.33	739,586.23	2,810,006.44	-1°1'17.291988"	1.00030889	25°23'15.480303" N	108°37'7.128216" W
13-14	304°35'37.66"	916.075	739,314.22	2,810,192.10	-1°1'13.398830"	1.00030728	25°23'21.668325" N	108°37'16.736369" W
14-15	304°27'19.33"	449.472	738,560.11	2,810,712.20	-1°1'2.610247"	1.00030283	25°23'38.998134" N	108°37'43.371758" W
15-16	302°28'42.47"	21.985	738,189.49	2,810,966.50	-1°0'57.304259"	1.00030065	25°23'47.471847" N	108°37'56.463761" W
16-17	277°40'25.97"	10.106	738,170.94	2,810,978.30	-1°0'57.037337"	1.00030054	25°23'47.866008" N	108°37'57.119514" W
17-18	212°14'15.21"	7.631	738,160.93	2,810,979.65	-1°0'56.885726"	1.00030048	25°23'47.915613" N	108°37'57.476829" W
18-19	142°8'25.34"	8.407	738,156.86	2,810,973.20	-1°0'56.813708"	1.00030045	25°23'47.708295" N	108°37'57.626489" W
19-20	119°11'55.34"	24.519	738,162.02	2,810,966.56	-1°0'56.882982"	1.00030048	25°23'47.489734" N	108°37'57.446196" W
20-21	125°2'37.75"	247.251	738,183.42	2,810,954.60	-1°0'57.193485"	1.00030061	25°23'47.088877" N	108°37'56.688389" W
21-22	124°15'46.24"	922.623	738,385.85	2,810,812.63	-1°1'0.087104"	1.0003018	25°23'42.360658" N	108°37'49.539607" W
22-23	124°18'14.20"	498.108	739,148.36	2,810,293.20	-1°1'11.006590"	1.0003063	25°23'25.048308" N	108°37'22.602851" W
23-24	121°55'30.48"	43.755	739,559.83	2,810,012.47	-1°1'16.896230"	1.00030873	25°23'15.691681" N	108°37'8.068455" W
24-25	114°28'42.34"	23.996	739,596.97	2,809,989.34	-1°1'17.431005"	1.00030895	25°23'14.918605" N	108°37'6.755300" W
25-26	103°57'10.32"	173.042	739,618.80	2,809,979.39	-1°1'17.750958"	1.00030908	25°23'14.583000" N	108°37'5.980741" W
26-27	106°14'1.75"	12.103	739,786.74	2,809,937.67	-1°1'20.263163"	1.00031008	25°23'13.130401" N	108°37'0.002413" W
27-28	131°5'31.20"	10.711	739,798.36	2,809,934.29	-1°1'20.436248"	1.00031015	25°23'13.013765" N	108°36'59.589065" W
28-29	141°42'43.82"	6.788	739,806.43	2,809,927.25	-1°1'20.549479"	1.00031019	25°23'12.780406" N	108°36'59.304903" W
29-30	55°30'36.70"	6.791	739,810.64	2,809,921.92	-1°1'20.605991"	1.00031022	25°23'12.604910" N	108°36'59.157915" W
30-31	340°10'40.31"	45.158	739,816.24	2,809,925.76	-1°1'20.697551"	1.00031025	25°23'12.726576" N	108°36'58.955313" W
31-32	347°49'21.01"	11.16	739,800.92	2,809,968.25	-1°1'20.526308"	1.00031016	25°23'14.115354" N	108°36'59.475756" W
32-33	02°0'33.93"	6.351	739,798.57	2,809,979.16	-1°1'20.506527"	1.00031015	25°23'14.471075" N	108°36'59.552974" W
33-34	19°3'11.59"	500.247	739,798.79	2,809,985.50	-1°1'20.519429"	1.00031015	25°23'14.677102" N	108°36'59.540962" W
34-35	19°13'19.83"	204.827	739,962.10	2,810,458.34	-1°1'23.730414"	1.00031111	25°23'29.941224" N	108°36'53.399686" W
35-36	24°31'47.75"	21.025	740,029.53	2,810,651.75	-1°1'25.053899"	1.00031151	25°23'36.184338" N	108°36'50.864721" W
36-37	15°26'4.80"	5.672	740,038.26	2,810,670.88	-1°1'25.216379"	1.00031157	25°23'36.800553" N	108°36'50.540368" W
37-38	281°56'8.42"	7.056	740,039.77	2,810,676.35	-1°1'25.247710"	1.00031158	25°23'36.977261" N	108°36'50.482897" W
38-39	215°16'1.30"	6.217	740,032.87	2,810,677.80	-1°1'25.144023"	1.00031153	25°23'37.028671" N	108°36'50.728840" W
39-40	196°5'27.90"	14.317	740,029.28	2,810,672.73	-1°1'25.081382"	1.00031151	25°23'36.865882" N	108°36'50.860441" W
40-1	199°45'3.35"	103.699	740,025.31	2,810,658.97	-1°1'24.999941"	1.00031149	25°23'36.421353" N	108°36'51.011131" W
		AREA = 29,782.699 m2			PERIMETRO = 5,527.281 m			

CUARTO DE USOS MÚLTIPLES

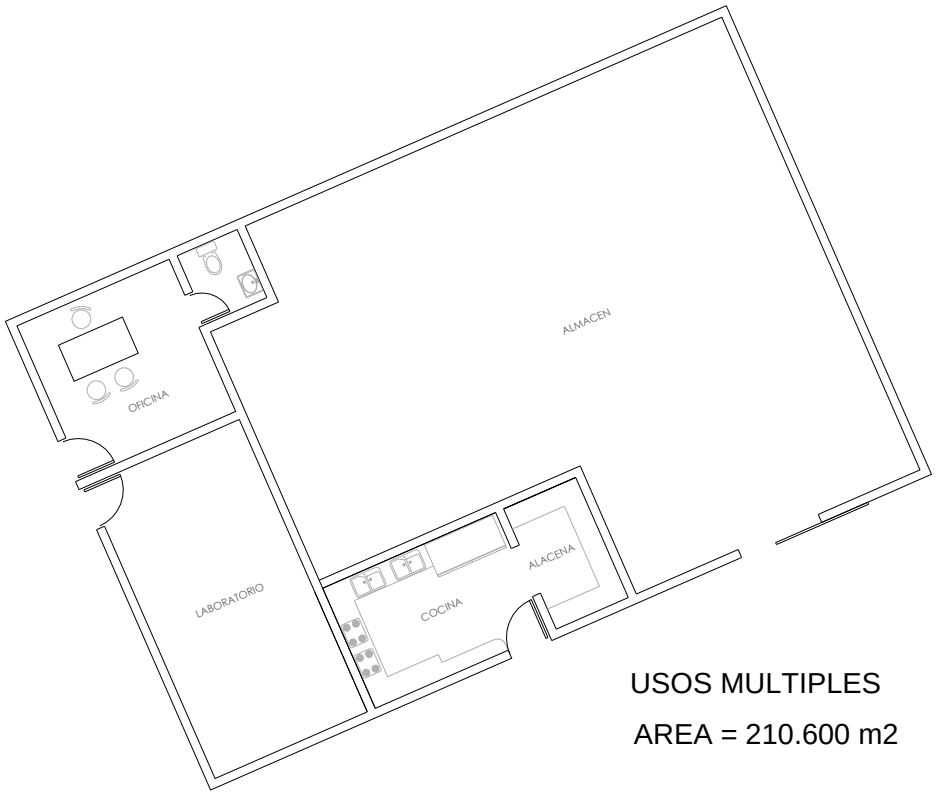


Ilustración 27.- Diseño del cuarto de usos múltiples.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL CUARTO DE USOS MÚLTIPLES								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	66°21'3.89"	18	740,263.57	2,809,755.93	-1°1'27.300910"	1.0003129	25°23'6.950528" N	108°36'43.068561" W
2-3	336°21'3.89"	11.7	740,280.06	2,809,763.15	-1°1'27.564480"	1.000313	25°23'7.175483" N	108°36'42.474377" W
3-4	246°21'3.89"	18	740,275.36	2,809,773.87	-1°1'27.508590"	1.00031297	25°23'7.526332" N	108°36'42.635340" W
4-1	156°21'3.89"	11.7	740,258.88	2,809,766.65	-1°1'27.245020"	1.00031288	25°23'7.301376" N	108°36'43.229524" W
		AREA = 210.600 m2			PERIMETRO = 59.400 m			

ÁREA DE MANIOBRAS

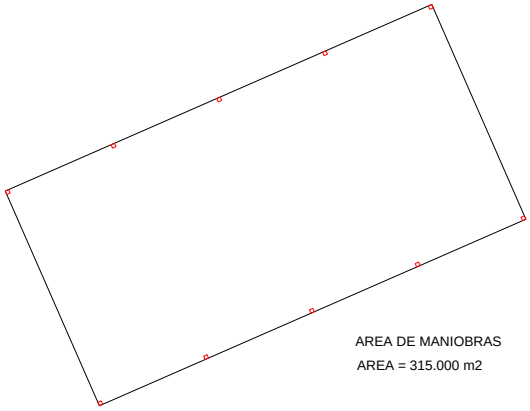


Ilustración 28.- Polígono área de maniobras.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE ÁREA DE MANIOBRAS								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	66°21'3.89"	25	740,287.07	2,809,765.52	-1°1'27.675527"	1.00031304	25°23'7.248406" N	108°36'42.222119" W
2-3	336°21'3.89"	12.6	740,309.97	2,809,775.55	-1°1'28.041599"	1.00031318	25°23'7.560842" N	108°36'41.396862" W
3-4	246°21'3.89"	25	740,304.92	2,809,787.09	-1°1'27.981412"	1.00031315	25°23'7.938679" N	108°36'41.570205" W
4-1	156°21'3.89"	12.6	740,282.02	2,809,777.06	-1°1'27.615339"	1.00031301	25°23'7.626243" N	108°36'42.395463" W
		AREA = 315.000 m2			PERIMETRO = 75.200 m			

PLANTILLA DE CONCRETO

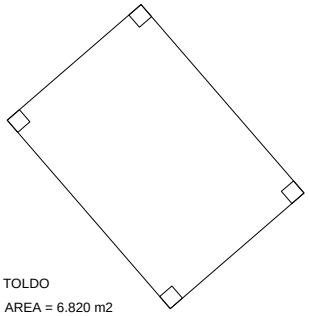


Ilustración 29.- Diseño toldo.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL TANQUE DE TOLDO								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	139°9'23.89"	3.1	740,485.35	2,809,464.86	-1°1'30.264196"	1.00031422	25°22'57.367224" N	108°36'35.324807" W
2-3	49°9'23.89"	2.2	740,487.37	2,809,462.52	-1°1'30.291754"	1.00031423	25°22'57.289871" N	108°36'35.253817" W
3-4	319°9'23.89"	3.1	740,489.04	2,809,463.96	-1°1'30.319420"	1.00031424	25°22'57.335638" N	108°36'35.193388" W
4-1	229°9'23.89"	2.2	740,487.01	2,809,466.30	-1°1'30.291862"	1.00031423	25°22'57.412992" N	108°36'35.264378" W
		AREA = 6.820 m2			PERIMETRO = 10.600 m			

DIÉSEL

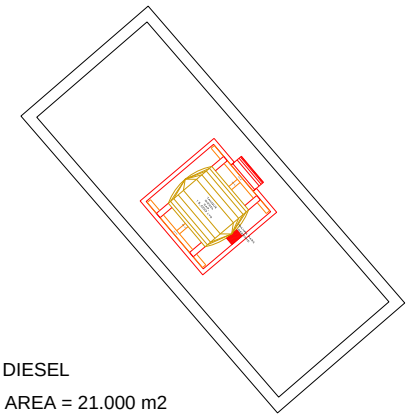


Ilustración 30.- Pileta de tanque diesel.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL TANQUE DE DIÉSEL								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	139°9'23.89"	7	740,486.88	2,809,461.90	-1°1'30.283330"	1.00031423	25°22'57.270244" N	108°36'35.271716" W
2-3	49°9'23.89"	3	740,491.46	2,809,456.61	-1°1'30.345559"	1.00031426	25°22'57.095576" N	108°36'35.111416" W
3-4	319°9'23.89"	7	740,493.73	2,809,458.57	-1°1'30.383286"	1.00031427	25°22'57.157985" N	108°36'35.029013" W
4-1	229°9'23.89"	3	740,489.15	2,809,463.87	-1°1'30.321057"	1.00031424	25°22'57.332654" N	108°36'35.189313" W
		AREA = 21.000 m2			PERIMETRO = 20.000 m			

PILETA

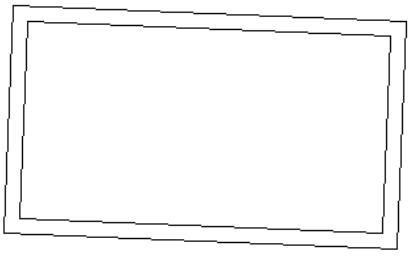


Ilustración 31.- Pileta de respaldo.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE PILETA								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	92°21'19.99"	5.2	738,336.75	2,811,356.56	-1°1'0.142431"	1.00030151	25°24'0.056964" N	108°37'50.950342" W
2-3	02°21'19.99"	3	738,341.94	2,811,356.34	-1°1'0.221812"	1.00030154	25°24'0.047027" N	108°37'50.764676" W
3-4	272°21'19.99"	5.2	738,342.06	2,811,359.34	-1°1'0.228158"	1.00030154	25°24'0.144320" N	108°37'50.758364" W
4-1	182°21'19.99"	3	738,336.87	2,811,359.55	-1°1'0.148777"	1.00030151	25°24'0.154257" N	108°37'50.944031" W
		AREA = 15.600 m2			PERIMETRO = 16.400 m			

CASETAS DE VIGILANCIA

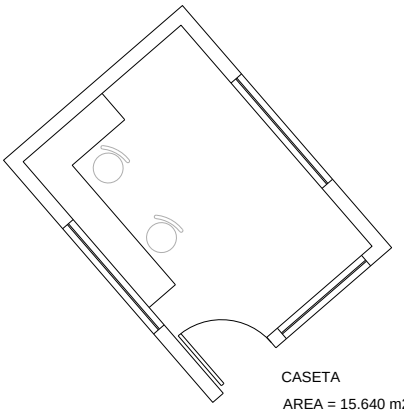
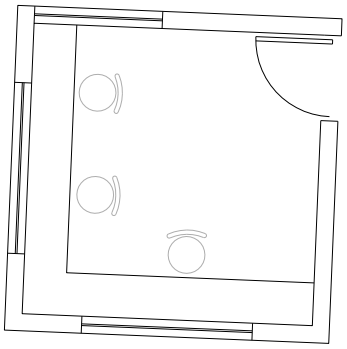


Ilustración 32.- Diseño de caseta de vigilancia (sección 1).

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE CASETA DE VIGILANCIA								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	139°9'23 89"	4 600	740,491 2550	2,809,456 2634	-n·3o 341873"	1 00031426	25°22'57 084505" N	10S036'35119030"W
2-3	49°9'23 89"	3 400	740,494 2633	2,809,452 7835	-1°1 '30 382766"	1 00031427	25°22'56 969723" N	10S036'35 013690"W
3-4	319°9'23 89"	4 600	740,496 8354	2,809,455 0071	-1°1 '30 425523"	1 00031429	25°22'57 040454" N	1 OS036'34 920300" W
4-1	229°9'23 89"	3 400	740,493 8271	28,094,584,870	-1°1 '30 384630"	1 00031427	25°22'57 155236" N	1 OS036'35 025640" W
		AREA = 15.640 m2			PERIMETRO = 16.000 m			

Ilustración 33.- Diseño de caseta de vigilancia (sección 2).



CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE CASETA DE VIGILANCIA								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	272°21'19.99"	3.8	738,327.63	2,811,360.58	-1°1'0.008654"	1.00030146	25°24'0.193061" N	108°37'51.273619" W
2-3	182°21'19.99"	3.8	738,323.84	2,811,360.74	-1°0'59.950645"	1.00030144	25°24'0.200322" N	108°37'51.409298" W
3-4	92°21'19.99"	3.8	738,323.68	2,811,356.94	-1°0'59.942606"	1.00030144	25°24'0.077084" N	108°37'51.417293" W
4-1	02°21'19.99"	3.8	738,327.48	2,811,356.79	-1°1'0.000615"	1.00030146	25°24'0.069822" N	108°37'51.281614" W
		AREA = 14.440 m2			PERIMETRO = 15.200 m			

CUADROS UTM DE ESTANQUES SECCIÓN 1

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 1								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	135°36'22.72"	13.93	740,217.32	2,809,467.39	-1°1'26.159898"	1.00031263	25°22'57.605152" N	108°36'44.906563" W
2-3	96°20'49.23"	10.434	740,227.07	2,809,457.44	-1°1'26.294359"	1.00031269	25°22'57.276185" N	108°36'44.564481" W
3-4	80°19'5.11"	197.062	740,237.44	2,809,456.29	-1°1'26.451579"	1.00031275	25°22'57.232696" N	108°36'44.194423" W
4-5	55°42'56.99"	8.303	740,431.69	2,809,489.43	-1°1'29.478665"	1.0003139	25°22'58.196366" N	108°36'37.227482" W
5-6	353°9'22.53"	7.78	740,438.55	2,809,494.10	-1°1'29.590824"	1.00031394	25°22'58.344294" N	108°36'36.979201" W
6-7	321°50'20.95"	249.609	740,437.63	2,809,501.83	-1°1'29.588192"	1.00031394	25°22'58.595753" N	108°36'37.007410" W
7-8	306°57'41.94"	12.418	740,283.40	2,809,698.09	-1°1'27.518263"	1.00031302	25°23'5.060324" N	108°36'42.396449" W
8-9	281°15'51.95"	8.856	740,273.48	2,809,705.56	-1°1'27.377352"	1.00031296	25°23'5.308611" N	108°36'42.746456" W
9-10	251°44'29.71"	171.266	740,264.79	2,809,707.29	-1°1'27.246802"	1.00031291	25°23'5.369847" N	108°36'43.055918" W
10-11	250°0'17.76"	20.434	740,102.15	2,809,653.63	-1°1'24.673342"	1.00031195	25°23'3.721347" N	108°36'48.905739" W
11-12	212°31'2.34"	10.279	740,082.95	2,809,646.64	-1°1'24.368543"	1.00031183	25°23'3.505535" N	108°36'49.596799" W
12-13	161°41'48.24"	9.639	740,077.42	2,809,637.98	-1°1'24.270876"	1.0003118	25°23'3.227214" N	108°36'49.799900" W
13-1	139°42'22.34"	211.648	740,080.45	2,809,628.83	-1°1'24.303579"	1.00031182	25°23'2.928215" N	108°36'49.697511" W
		AREA = 51,383.963 m2			PERIMETRO = 931.657 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 2								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	90°57'17.39"	10.961	740,514.37	2,809,490.10	-1°1'30.746821"	1.00031439	25°22'58.170095" N	108°36'34.271059" W
2-3	80°3'26.74"	73.724	740,525.32	2,809,489.92	-1°1'30.914532"	1.00031446	25°22'58.157791" N	108°36'33.879303" W
3-4	78°47'50.19"	87.533	740,597.94	2,809,502.64	-1°1'32.046652"	1.00031489	25°22'58.529041" N	108°36'31.274696" W
4-5	59°8'31.17"	20.789	740,683.81	2,809,519.65	-1°1'33.388272"	1.0003154	25°22'59.031490" N	108°36'28.193627" W
5-6	20°12'11.12"	9.068	740,701.65	2,809,530.31	-1°1'33.677809"	1.00031551	25°22'59.367457" N	108°36'27.548701" W
6-7	352°8'38.90"	17.23	740,704.78	2,809,538.82	-1°1'33.738579"	1.00031553	25°22'59.642056" N	108°36'27.431278" W
7-8	334°41'33.48"	227.702	740,702.43	2,809,555.89	-1°1'33.728094"	1.00031551	25°23'0.197821" N	108°36'27.504552" W
8-9	297°32'41.39"	10.701	740,605.09	2,809,761.74	-1°1'32.544898"	1.00031493	25°23'6.940769" N	108°36'30.853141" W
9-10	273°44'3.78"	16.209	740,595.60	2,809,766.69	-1°1'32.406873"	1.00031488	25°23'7.107031" N	108°36'31.189242" W
10-11	252°2'7.40"	209.794	740,579.43	2,809,767.74	-1°1'32.160515"	1.00031478	25°23'7.150727" N	108°36'31.766906" W
11-12	242°48'47.12"	16.597	740,379.86	2,809,703.04	-1°1'29.004351"	1.00031359	25°23'5.164931" N	108°36'38.944088" W
12-13	204°31'13.42"	11.762	740,365.10	2,809,695.46	-1°1'28.766685"	1.00031351	25°23'4.927199" N	108°36'39.476817" W
13-14	164°18'43.35"	14.558	740,360.22	2,809,684.75	-1°1'28.675820"	1.00031348	25°23'4.582428" N	108°36'39.658208" W
14-15	140°35'27.07"	222.685	740,364.16	2,809,670.74	-1°1'28.715158"	1.0003135	25°23'4.124895" N	108°36'39.526421" W
15-1	134°10'25.00"	12.321	740,505.53	2,809,498.68	-1°1'30.624243"	1.00031434	25°22'58.454115" N	108°36'34.581544" W
		AREA = 59,487.190 m2			PERIMETRO = 961.634 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 3								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	346°10'1.83"	173.344	740,910.04	2,809,729.06	-1°1'37.170415"	1.00031675	25°23'5.701897" N	108°36'19.970212" W
2-3	327°48'1.14"	13.71	740,868.60	2,809,897.38	-1°1'36.787864"	1.0003165	25°23'11.193255" N	108°36'21.344256" W
3-4	263°39'36.18"	9.879	740,861.29	2,809,908.98	-1°1'36.693287"	1.00031646	25°23'11.574350" N	108°36'21.598054" W
4-5	226°3'52.84"	12.998	740,851.47	2,809,907.89	-1°1'36.541126"	1.0003164	25°23'11.544630" N	108°36'21.949843" W
5-6	215°35'36.01"	43.385	740,842.11	2,809,898.87	-1°1'36.384097"	1.00031634	25°23'11.257147" N	108°36'22.290304" W
6-7	222°26'38.05"	28.019	740,816.86	2,809,863.59	-1°1'35.944028"	1.00031619	25°23'10.125910" N	108°36'23.215818" W
7-8	237°17'33.06"	25.147	740,797.95	2,809,842.92	-1°1'35.623113"	1.00031608	25°23'9.465309" N	108°36'23.905200" W
8-9	252°3'6.42"	142.07	740,776.79	2,809,829.33	-1°1'35.278344"	1.00031595	25°23'9.036254" N	108°36'24.670509" W
9-10	248°14'47.50"	22.264	740,641.63	2,809,785.55	-1°1'33.140777"	1.00031515	25°23'7.692840" N	108°36'29.531276" W
10-11	191°36'4.37"	13.987	740,620.96	2,809,777.30	-1°1'32.811409"	1.00031503	25°23'7.436847" N	108°36'30.275956" W
11-12	171°18'36.61"	22.595	740,618.14	2,809,763.60	-1°1'32.747740"	1.00031501	25°23'6.993451" N	108°36'30.385301" W
12-13	154°27'43.49"	202.474	740,621.56	2,809,741.26	-1°1'32.766565"	1.00031503	25°23'6.265959" N	108°36'30.277535" W
13-14	151°36'11.46"	29.778	740,708.85	2,809,558.57	-1°1'33.830460"	1.00031555	25°23'0.280999" N	108°36'27.273412" W
14-15	105°23'10.07"	21.151	740,723.01	2,809,532.37	-1°1'34.008218"	1.00031563	25°22'59.421900" N	108°36'26.783823" W
15-16	82°49'37.74"	177.473	740,743.40	2,809,526.76	-1°1'34.312373"	1.00031575	25°22'59.227753" N	108°36'26.058249" W
16-17	70°5'7.00"	20.422	740,919.48	2,809,548.92	-1°1'37.044609"	1.0003168	25°22'59.845054" N	108°36'19.748022" W
17-18	18°33'31.57"	13.957	740,938.69	2,809,555.88	-1°1'37.349364"	1.00031692	25°23'0.059823" N	108°36'19.057020" W
18-19	351°11'25.95"	40.281	740,943.13	2,809,569.11	-1°1'37.437325"	1.00031694	25°23'0.486996" N	108°36'18.889709" W
19-1	347°22'21.00"	123.128	740,936.96	2,809,608.91	-1°1'37.402556"	1.00031691	25°23'1.783556" N	108°36'19.084772" W
		AREA = 77,220.672 m2			PERIMETRO = 1,136.063 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 4								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	345°26'28.31"	74.359	741,133.04	2,809,780.78	-1°1'40.666495"	1.00031807	25°23'7.251739" N	108°36'11.963381" W
2-3	355°56'25.32"	32.75	741,114.35	2,809,852.75	-1°1'40.488150"	1.00031796	25°23'9.600377" N	108°36'12.585561" W
3-4	11°44'8.64"	35.489	741,112.03	2,809,885.42	-1°1'40.501713"	1.00031795	25°23'10.662821" N	108°36'12.647504" W
4-5	16°1'7.46"	45.826	741,119.25	2,809,920.16	-1°1'40.664605"	1.00031799	25°23'11.787271" N	108°36'12.367102" W
5-6	05°52'30.06"	31.081	741,131.89	2,809,964.21	-1°1'40.924680"	1.00031807	25°23'13.210607" N	108°36'11.886669" W
6-7	354°53'51.22"	60.158	741,135.08	2,809,995.13	-1°1'41.019933"	1.00031809	25°23'14.213021" N	108°36'11.753072" W
7-8	346°14'49.21"	53.931	741,129.73	2,810,055.05	-1°1'41.027990"	1.00031805	25°23'16.162417" N	108°36'11.905933" W
8-9	329°35'43.98"	74.293	741,116.90	2,810,107.43	-1°1'40.910174"	1.00031798	25°23'17.871440" N	108°36'12.330778" W
9-10	322°1'7.22"	19.322	741,079.30	2,810,171.51	-1°1'40.430031"	1.00031775	25°23'19.974647" N	108°36'13.634136" W
10-11	269°19'31.86"	9.205	741,067.41	2,810,186.74	-1°1'40.270611"	1.00031768	25°23'20.476279" N	108°36'14.049563" W
11-12	230°35'28.74"	8.246	741,058.21	2,810,186.63	-1°1'40.129323"	1.00031763	25°23'20.478123" N	108°36'14.378773" W
12-13	216°39'5.12"	301.734	741,051.84	2,810,181.39	-1°1'40.023776"	1.00031759	25°23'20.311799" N	108°36'14.609944" W
13-14	194°27'5.35"	17.131	740,871.72	2,809,939.32	-1°1'36.898722"	1.00031652	25°23'12.553689" N	108°36'21.205699" W
14-15	161°2'25.06"	25.944	740,867.44	2,809,922.73	-1°1'36.808270"	1.00031649	25°23'12.017335" N	108°36'21.369201" W
15-16	166°48'2.64"	333.43	740,875.87	2,809,898.19	-1°1'36.900646"	1.00031654	25°23'11.215435" N	108°36'21.083521" W
16-17	156°1'24.74"	14.66	740,952.01	2,809,573.57	-1°1'37.580161"	1.000317	25°23'0.626826" N	108°36'18.569292" W
17-18	120°45'3.40"	11.179	740,957.97	2,809,560.18	-1°1'37.651351"	1.00031703	25°23'0.188268" N	108°36'18.364874" W
18-19	84°41'29.91"	14.556	740,967.57	2,809,554.46	-1°1'37.790019"	1.00031709	25°22'59.997015" N	108°36'18.025033" W
19-20	79°51'50.13"	57.857	740,982.07	2,809,555.81	-1°1'38.014195"	1.00031717	25°23'0.032316" N	108°36'17.505942" W
20-21	85°31'42.38"	60.375	741,039.02	2,809,565.99	-1°1'38.902474"	1.00031751	25°23'0.329872" N	108°36'15.462976" W
21-22	89°16'27.77"	56.75	741,099.21	2,809,570.70	-1°1'39.832158"	1.00031787	25°23'0.447698" N	108°36'13.307753" W
22-23	54°54'11.75"	12.366	741,155.96	2,809,571.42	-1°1'40.703020"	1.00031821	25°23'0.437973" N	108°36'11.278322" W
23-24	07°13'52.06"	22.183	741,166.07	2,809,578.53	-1°1'40.868791"	1.00031827	25°23'0.663017" N	108°36'10.911997" W
24-25	351°14'24.24"	26.527	741,168.87	2,809,600.53	-1°1'40.944675"	1.00031829	25°23'1.376192" N	108°36'10.798040" W
25-1	348°20'23.69"	157.273	741,164.83	2,809,626.75	-1°1'40.922168"	1.00031826	25°23'2.230141" N	108°36'10.925670" W
		AREA = 123,730.629 m2			PERIMETRO = 1,556.626 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 5								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	149°38'51.98"	38.607	741,102.49	2,810,152.17	-1°1'40.756418"	1.00031789	25°23'19.332963" N	108°36'12.817524" W
2-3	156°3'43.35"	47.376	741,122.00	2,810,118.85	-1°1'41.005429"	1.00031801	25°23'18.239465" N	108°36'12.141329" W
3-4	173°8'45.91"	44.867	741,141.22	2,810,075.55	-1°1'41.235040"	1.00031812	25°23'16.821765" N	108°36'11.481761" W
4-5	183°14'23.90"	48.555	741,146.57	2,810,031.01	-1°1'41.250155"	1.00031815	25°23'15.371715" N	108°36'11.318891" W
5-6	193°46'15.46"	23.965	741,143.83	2,809,982.53	-1°1'41.135203"	1.00031814	25°23'13.798699" N	108°36'11.448124" W
6-7	194°38'23.80"	73.239	741,138.13	2,809,959.25	-1°1'41.012755"	1.0003181	25°23'13.045969" N	108°36'11.667042" W
7-8	181°54'26.27"	24.084	741,119.62	2,809,888.39	-1°1'40.622461"	1.00031799	25°23'10.755083" N	108°36'12.374387" W
8-9	165°44'34.70"	25.502	741,118.81	2,809,864.32	-1°1'40.573989"	1.00031799	25°23'9.973687" N	108°36'12.418492" W
9-10	167°32'10.77"	249.879	741,125.09	2,809,839.60	-1°1'40.633112"	1.00031803	25°23'9.167178" N	108°36'12.209780" W
10-11	176°48'15.59"	16.115	741,179.02	2,809,595.61	-1°1'41.092965"	1.00031835	25°23'1.210552" N	108°36'10.438032" W
11-12	135°28'18.85"	11.712	741,179.92	2,809,579.52	-1°1'41.082543"	1.00031835	25°23'0.687387" N	108°36'10.416234" W
12-13	102°39'36.21"	18.73	741,188.13	2,809,571.17	-1°1'41.195874"	1.0003184	25°23'0.411403" N	108°36'10.127935" W
13-14	90°40'6.04"	136.414	741,206.41	2,809,567.07	-1°1'41.469819"	1.00031851	25°23'0.267410" N	108°36'9.477130" W
14-15	76°37'17.00"	19.192	741,342.81	2,809,565.48	-1°1'43.558208"	1.00031932	25°23'0.136185" N	108°36'4.600900" W
15-16	16°28'4.77"	12.86	741,361.49	2,809,569.92	-1°1'43.851080"	1.00031944	25°23'0.269537" N	108°36'3.930441" W
16-17	350°58'35.38"	24.134	741,365.13	2,809,582.25	-1°1'43.925513"	1.00031946	25°23'0.667983" N	108°36'3.792174" W
17-18	347°22'53.20"	648.024	741,361.35	2,809,606.09	-1°1'43.903359"	1.00031943	25°23'1.444414" N	108°36'3.912213" W
18-19	343°20'59.68"	28.855	741,219.78	2,810,238.46	-1°1'42.684414"	1.00031859	25°23'22.067430" N	108°36'8.568164" W
19-20	284°21'43.47"	13.325	741,211.51	2,810,266.10	-1°1'42.599229"	1.00031854	25°23'22.970206" N	108°36'8.846049" W
20-21	259°17'33.96"	80.715	741,198.60	2,810,269.41	-1°1'42.406285"	1.00031846	25°23'23.085092" N	108°36'9.305502" W
21-22	240°57'39.32"	24.268	741,119.29	2,810,254.41	-1°1'41.167750"	1.00031799	25°23'22.644232" N	108°36'12.151052" W
22-23	220°57'41.42"	41.579	741,098.08	2,810,242.63	-1°1'40.824736"	1.00031786	25°23'22.273969" N	108°36'12.917293" W
23-24	181°12'20.62"	12.842	741,070.82	2,810,211.23	-1°1'40.359635"	1.0003177	25°23'21.269982" N	108°36'13.912091" W
24-25	147°24'21.25"	14.048	741,070.55	2,810,198.39	-1°1'40.336194"	1.0003177	25°23'20.853093" N	108°36'13.929991" W
25-1	144°40'27.13"	42.153	741,078.12	2,810,186.56	-1°1'40.434424"	1.00031775	25°23'20.464257" N	108°36'13.667001" W
		AREA = 109,920.053 m2			PERIMETRO = 1,721.039 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 6								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	335°50'2.08"	35.732	741,473.65	2,810,041.12	-1°1'46.279657"	1.0003201	25°23'15.509327" N	108°35'59.617183" W
2-3	317°56'57.21"	28.606	741,459.02	2,810,073.72	-1°1'46.104472"	1.00032002	25°23'16.576795" N	108°36'0.119298" W
3-4	314°50'20.19"	26.179	741,439.86	2,810,094.96	-1°1'45.842702"	1.0003199	25°23'17.277943" N	108°36'0.790764" W
4-5	326°19'28.09"	20.075	741,421.30	2,810,113.42	-1°1'45.585892"	1.00031979	25°23'17.888358" N	108°36'1.442672" W
5-6	350°38'15.58"	26.653	741,410.17	2,810,130.12	-1°1'45.440383"	1.00031972	25°23'18.437488" N	108°36'1.829957" W
6-7	11°43'0.33"	21.469	741,405.83	2,810,156.42	-1°1'45.413489"	1.0003197	25°23'19.294229" N	108°36'1.968103" W
7-8	15°4'17.65"	34.099	741,410.19	2,810,177.44	-1°1'45.511970"	1.00031972	25°23'19.974498" N	108°36'1.798704" W
8-9	21°39'37.86"	21.99	741,419.06	2,810,210.37	-1°1'45.697469"	1.00031978	25°23'21.038821" N	108°36'1.460501" W
9-10	350°36'4.53"	50.648	741,427.17	2,810,230.81	-1°1'45.852675"	1.00031983	25°23'21.697921" N	108°36'1.157138" W
10-11	19°33'17.37"	1.307	741,418.90	2,810,280.78	-1°1'45.801075"	1.00031978	25°23'23.325783" N	108°36'1.420785" W
11-12	332°24'35.38"	18.92	741,419.34	2,810,282.01	-1°1'45.809638"	1.00031978	25°23'23.365541" N	108°36'1.404347" W
12-13	306°34'17.98"	16.562	741,410.58	2,810,298.78	-1°1'45.700527"	1.00031973	25°23'23.915312" N	108°36'1.706901" W
13-14	261°43'29.77"	66.54	741,397.28	2,810,308.64	-1°1'45.511437"	1.00031965	25°23'24.243614" N	108°36'2.176190" W
14-15	256°38'33.86"	79.155	741,331.43	2,810,299.07	-1°1'44.487427"	1.00031926	25°23'23.970965" N	108°36'4.536897" W
15-16	257°7'15.40"	18.263	741,254.42	2,810,280.78	-1°1'43.279121"	1.0003188	25°23'23.421914" N	108°36'7.302469" W
16-17	219°39'21.53"	13.922	741,236.61	2,810,276.71	-1°1'43.000031"	1.00031869	25°23'23.300074" N	108°36'7.941693" W
17-18	184°46'27.10"	12.576	741,227.73	2,810,265.99	-1°1'42.847684"	1.00031864	25°23'22.957094" N	108°36'8.266280" W
18-19	167°36'17.43"	682.853	741,226.68	2,810,253.46	-1°1'42.812789"	1.00031863	25°23'22.550644" N	108°36'8.311751" W
19-20	155°18'43.80"	17.63	741,373.26	2,809,586.52	-1°1'44.056493"	1.00031951	25°23'0.801983" N	108°36'3.498884" W
20-21	105°50'46.66"	11.249	741,380.62	2,809,570.50	-1°1'44.145256"	1.00031955	25°23'0.277391" N	108°36'3.245885" W
21-22	94°52'44.32"	80.047	741,391.44	2,809,567.43	-1°1'44.306498"	1.00031961	25°23'0.171310" N	108°36'2.860939" W
22-23	87°0'38.11"	14.435	741,471.20	2,809,560.63	-1°1'45.518752"	1.00032009	25°22'59.903632" N	108°36'0.013530" W
23-24	52°9'23.95"	85.713	741,485.61	2,809,561.38	-1°1'45.740833"	1.00032018	25°22'59.919671" N	108°35'59.497632" W
24-25	43°59'18.92"	11.947	741,553.30	2,809,613.96	-1°1'46.857500"	1.00032058	25°23'1.588212" N	108°35'57.043657" W
25-26	355°51'22.44"	20.025	741,561.60	2,809,622.56	-1°1'46.997628"	1.00032063	25°23'1.862568" N	108°35'56.741452" W
26-27	351°6'15.56"	35.361	741,560.15	2,809,642.53	-1°1'47.005525"	1.00032062	25°23'2.512158" N	108°35'56.780354" W
27-1	347°26'16.33"	372.568	741,554.68	2,809,677.47	-1°1'46.974318"	1.00032059	25°23'3.650129" N	108°35'56.953420" W
		AREA = 138,566.520 m2			PERIMETRO = 1,824.524 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 7								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	338°20'31.62"	15.355	741,569.69	2,810,323.55	-1°1'48.177407"	1.00032068	25°23'24.627112" N	108°35'56.001474" W
2-3	309°38'30.77"	8.842	741,564.02	2,810,337.82	-1°1'48.112014"	1.00032064	25°23'25.093951" N	108°35'56.194931" W
3-4	259°22'37.51"	115.849	741,557.22	2,810,343.46	-1°1'48.016115"	1.0003206	25°23'25.281157" N	108°35'56.434768" W
4-5	244°32'22.52"	22.865	741,443.35	2,810,322.10	-1°1'46.238140"	1.00031992	25°23'24.653954" N	108°36'0.520005" W
5-6	174°30'40.08"	11.334	741,422.71	2,810,312.28	-1°1'45.906814"	1.0003198	25°23'24.346729" N	108°36'1.264521" W
6-7	167°9'53.18"	277.63	741,423.79	2,810,300.99	-1°1'45.906454"	1.00031981	25°23'23.979653" N	108°36'1.233005" W
7-8	167°59'32.95"	377.864	741,485.47	2,810,030.30	-1°1'46.444530"	1.00032017	25°23'15.151117" N	108°35'59.201609" W
8-9	151°56'31.62"	20.602	741,564.08	2,809,660.70	-1°1'47.093077"	1.00032064	25°23'3.100135" N	108°35'56.628282" W
9-10	110°47'24.87"	9.749	741,573.77	2,809,642.52	-1°1'47.214236"	1.0003207	25°23'2.503934" N	108°35'56.293473" W
10-11	65°38'46.96"	9.704	741,582.88	2,809,639.06	-1°1'47.348726"	1.00032076	25°23'2.386216" N	108°35'55.969818" W
11-12	49°59'30.56"	115.316	741,591.72	2,809,643.06	-1°1'47.490263"	1.00032081	25°23'2.511034" N	108°35'55.651144" W
12-13	44°53'5.02"	13.975	741,680.05	2,809,717.20	-1°1'48.955845"	1.00032134	25°23'4.867503" N	108°35'52.445291" W
13-14	352°42'43.64"	14.873	741,689.91	2,809,727.10	-1°1'49.121938"	1.00032139	25°23'5.183373" N	108°35'52.086291" W
14-15	346°41'10.29"	177.185	741,688.02	2,809,741.86	-1°1'49.115246"	1.00032138	25°23'5.663686" N	108°35'52.144268" W
15-16	334°27'15.83"	30.213	741,647.22	2,809,914.28	-1°1'48.749540"	1.00032114	25°23'11.288086" N	108°35'53.492361" W
16-17	320°22'21.67"	27.267	741,634.19	2,809,941.54	-1°1'48.590877"	1.00032106	25°23'12.181118" N	108°35'53.940695" W
17-18	356°54'48.66"	17.783	741,616.80	2,809,962.54	-1°1'48.355910"	1.00032096	25°23'12.873436" N	108°35'54.549029" W
18-19	58°53'30.82"	19.199	741,615.84	2,809,980.30	-1°1'48.367980"	1.00032095	25°23'13.450775" N	108°35'54.571849" W
19-20	357°12'42.43"	12.79	741,632.28	2,809,990.22	-1°1'48.634919"	1.00032105	25°23'13.763362" N	108°35'53.977708" W
20-1	349°3'31.79"	326.494	741,631.66	2,810,002.99	-1°1'48.644626"	1.00032105	25°23'14.178676" N	108°35'53.991741" W
		AREA = 92,086.643 m2			PERIMETRO = 1,624.889 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 8								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	158°20'19.04"	16.289	741,689.47	2,809,758.98	-1°1'49.163286"	1.00032139	25°23'6.219069" N	108°35'52.081383" W
2-3	117°23'36.47"	12.507	741,695.49	2,809,743.84	-1°1'49.232641"	1.00032143	25°23'5.723835" N	108°35'51.876133" W
3-4	56°40'35.52"	14.89	741,706.59	2,809,738.09	-1°1'49.394194"	1.00032149	25°23'5.530430" N	108°35'51.482769" W
4-5	52°36'51.00"	93.485	741,719.03	2,809,746.27	-1°1'49.597234"	1.00032157	25°23'5.788857" N	108°35'51.032645" W
5-6	21°28'40.20"	10.145	741,793.31	2,809,803.03	-1°1'50.821415"	1.00032201	25°23'7.589166" N	108°35'48.340181" W
6-7	47°11'27.96"	22.915	741,797.03	2,809,812.47	-1°1'50.892583"	1.00032203	25°23'7.893627" N	108°35'48.201295" W
7-8	10°56'52.73"	17.342	741,813.84	2,809,828.04	-1°1'51.173764"	1.00032213	25°23'8.389614" N	108°35'47.590165" W
8-9	352°10'10.16"	26.045	741,817.13	2,809,845.07	-1°1'51.249919"	1.00032215	25°23'8.940722" N	108°35'47.461447" W
9-10	346°59'3.75"	398.524	741,813.58	2,809,870.87	-1°1'51.234421"	1.00032213	25°23'9.780874" N	108°35'47.571723" W
10-11	348°24'12.24"	40.841	741,723.83	2,810,259.15	-1°1'50.443682"	1.0003216	25°23'22.445424" N	108°35'50.531256" W
11-12	348°49'50.58"	48.886	741,715.62	2,810,299.16	-1°1'50.378101"	1.00032155	25°23'23.749713" N	108°35'50.799082" W
12-13	349°46'58.04"	13.941	741,706.15	2,810,347.12	-1°1'50.305185"	1.00032149	25°23'25.313054" N	108°35'51.106840" W
13-14	275°23'43.11"	9.811	741,703.68	2,810,360.84	-1°1'50.287945"	1.00032148	25°23'25.760149" N	108°35'51.186440" W
14-15	268°16'28.71"	28.612	741,693.91	2,810,361.76	-1°1'50.139568"	1.00032142	25°23'25.795821" N	108°35'51.535122" W
15-16	260°4'24.46"	60.838	741,665.31	2,810,360.90	-1°1'49.699777"	1.00032125	25°23'25.784550" N	108°35'52.558299" W
16-17	268°38'0.03"	16.171	741,605.38	2,810,350.41	-1°1'48.765134"	1.00032089	25°23'25.478905" N	108°35'54.707908" W
17-18	284°58'54.88"	8.083	741,589.22	2,810,350.03	-1°1'48.516681"	1.00032079	25°23'25.475820" N	108°35'55.286227" W
18-19	228°14'52.96"	6.34	741,581.41	2,810,352.12	-1°1'48.400113"	1.00032075	25°23'25.548249" N	108°35'55.564075" W
19-20	200°4'23.65"	6.12	741,576.68	2,810,347.90	-1°1'48.321235"	1.00032072	25°23'25.413882" N	108°35'55.735915" W
20-21	159°42'15.89"	15.07	741,574.58	2,810,342.15	-1°1'48.280369"	1.00032071	25°23'25.228387" N	108°35'55.814725" W
21-22	167°51'42.24"	140.005	741,579.81	2,810,328.01	-1°1'48.339228"	1.00032074	25°23'24.766217" N	108°35'55.636895" W
22-23	167°38'2.22"	181.799	741,609.25	2,810,191.14	-1°1'48.584419"	1.00032091	25°23'20.303109" N	108°35'54.672230" W
23-24	107°23'44.37"	10.823	741,648.18	2,810,013.56	-1°1'48.913795"	1.00032114	25°23'14.512248" N	108°35'53.394265" W
24-25	78°26'14.77"	16.287	741,658.51	2,810,010.32	-1°1'49.067250"	1.00032121	25°23'14.401116" N	108°35'53.027057" W
25-26	79°11'50.17"	11.7	741,674.46	2,810,013.59	-1°1'49.316796"	1.0003213	25°23'14.497834" N	108°35'52.454389" W
26-27	106°33'22.90"	9.865	741,685.96	2,810,015.78	-1°1'49.496292"	1.00032137	25°23'14.562350" N	108°35'52.042030" W
27-28	132°31'26.97"	10.456	741,695.41	2,810,012.97	-1°1'49.637026"	1.00032143	25°23'14.465513" N	108°35'51.705709" W
28-29	199°26'43.64"	15.184	741,703.12	2,810,005.90	-1°1'49.744516"	1.00032147	25°23'14.231450" N	108°35'51.434705" W
29-30	210°25'3.25"	30.629	741,698.06	2,809,991.58	-1°1'49.645449"	1.00032144	25°23'13.769346" N	108°35'51.624657" W
30-31	208°30'26.14"	40.624	741,682.56	2,809,965.17	-1°1'49.367921"	1.00032135	25°23'12.920478" N	108°35'52.196130" W
31-32	202°46'40.09"	13.375	741,663.17	2,809,929.47	-1°1'49.016905"	1.00032123	25°23'11.772257" N	108°35'52.912360" W
32-33	189°52'10.97"	14.473	741,657.99	2,809,917.14	-1°1'48.918944"	1.0003212	25°23'11.374726" N	108°35'53.105444" W
33-1	166°43'10.07"	147.855	741,655.51	2,809,902.88	-1°1'48.859432"	1.00032119	25°23'10.913027" N	108°35'53.203317" W
		AREA = 75,799.562 m2			PERIMETRO = 1,509.929 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 9								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	166°19'0.51"	154.657	741,784.45	2,810,010.99	-1°1'50.999059"	1.00032196	25°23'14.349229" N	108°35'48.523221" W
2-3	139°28'56.26"	12.794	741,821.04	2,809,860.72	-1°1'51.333372"	1.00032218	25°23'9.446938" N	108°35'47.311767" W
3-4	101°19'1.25"	10.088	741,829.35	2,809,851.00	-1°1'51.446126"	1.00032223	25°23'9.126171" N	108°35'47.020824" W
4-5	65°21'20.51"	36.026	741,839.24	2,809,849.02	-1°1'51.594783"	1.00032229	25°23'9.056085" N	108°35'46.668389" W
5-6	83°9'40.73"	10.055	741,871.98	2,809,864.04	-1°1'52.119386"	1.00032248	25°23'9.524885" N	108°35'45.487906" W
6-7	59°44'22.30"	46.68	741,881.97	2,809,865.24	-1°1'52.274229"	1.00032254	25°23'9.557937" N	108°35'45.130173" W
7-8	44°2'31.62"	11.345	741,922.29	2,809,888.76	-1°1'52.927780"	1.00032278	25°23'10.298433" N	108°35'43.673365" W
8-9	357°13'54.62"	15.342	741,930.17	2,809,896.91	-1°1'53.060986"	1.00032283	25°23'10.558715" N	108°35'43.386104" W
9-10	350°58'8.56"	454.761	741,929.43	2,809,912.24	-1°1'53.072740"	1.00032282	25°23'11.056894" N	108°35'43.402733" W
10-11	348°34'31.93"	27.855	741,858.05	2,810,361.36	-1°1'52.655677"	1.0003224	25°23'25.686830" N	108°35'45.666073" W
11-12	300°36'53.75"	19.023	741,852.53	2,810,388.67	-1°1'52.612250"	1.00032236	25°23'26.576913" N	108°35'45.845790" W
12-13	289°58'48.45"	12.218	741,836.16	2,810,398.35	-1°1'52.375839"	1.00032227	25°23'26.901157" N	108°35'46.424958" W
13-14	246°51'48.02"	43.922	741,824.68	2,810,402.53	-1°1'52.206073"	1.0003222	25°23'27.043474" N	108°35'46.832863" W
14-15	256°29'46.73"	43.075	741,784.29	2,810,385.27	-1°1'51.560767"	1.00032196	25°23'26.506514" N	108°35'48.288213" W
15-16	268°20'59.53"	14.853	741,742.41	2,810,375.21	-1°1'50.903409"	1.00032171	25°23'26.204287" N	108°35'49.792363" W
16-17	222°59'41.30"	16.493	741,727.56	2,810,374.78	-1°1'50.675124"	1.00032162	25°23'26.199071" N	108°35'50.323522" W
17-18	172°33'34.67"	55.804	741,716.31	2,810,362.72	-1°1'50.484498"	1.00032155	25°23'25.813818" N	108°35'50.733447" W
18-19	165°37'55.87"	85.947	741,723.54	2,810,307.39	-1°1'50.511903"	1.00032159	25°23'24.012266" N	108°35'50.510650" W
19-1	169°28'41.67"	216.784	741,744.87	2,810,224.13	-1°1'50.713413"	1.00032172	25°23'21.295433" N	108°35'49.801599" W
		AREA = 68,493.641 m2			PERIMETRO = 1,287.720 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 10								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	168°32'51.44"	59.468	741,923.57	2,809,975.83	-1°1'53.078701"	1.00032279	25°23'13.125807" N	108°35'43.571598" W
2-3	146°21'12.63"	16.693	741,935.37	2,809,917.54	-1°1'53.171803"	1.00032286	25°23'11.225753" N	108°35'43.186920" W
3-4	82°2'35.06"	27.645	741,944.62	2,809,903.65	-1°1'53.292626"	1.00032292	25°23'10.768974" N	108°35'42.865158" W
4-5	98°1'58.70"	7.823	741,972.00	2,809,907.47	-1°1'53.718111"	1.00032308	25°23'10.877264" N	108°35'41.883722" W
5-6	63°30'34.09"	8.688	741,979.75	2,809,906.38	-1°1'53.835212"	1.00032313	25°23'10.837224" N	108°35'41.607442" W
6-7	09°36'59.25"	6.305	741,987.52	2,809,910.26	-1°1'53.960260"	1.00032317	25°23'10.958550" N	108°35'41.326912" W
7-8	67°15'23.27"	34.139	741,988.58	2,809,916.47	-1°1'53.985783"	1.00032318	25°23'11.159844" N	108°35'41.285250" W
8-9	60°31'11.13"	16.408	742,020.06	2,809,929.67	-1°1'54.488347"	1.00032337	25°23'11.570127" N	108°35'40.150980" W
9-10	27°47'5.13"	10.346	742,034.34	2,809,937.75	-1°1'54.719491"	1.00032345	25°23'11.824044" N	108°35'39.635063" W
10-11	359°8'7.81"	18.439	742,039.17	2,809,946.90	-1°1'54.807234"	1.00032348	25°23'12.118523" N	108°35'39.456726" W
11-12	355°23'38.38"	406.999	742,038.89	2,809,965.34	-1°1'54.830790"	1.00032348	25°23'12.717548" N	108°35'39.454799" W
12-13	339°33'14.85"	11.087	742,006.21	2,810,371.02	-1°1'54.941850"	1.00032328	25°23'25.913875" N	108°35'40.362176" W
13-14	288°21'39.30"	11.141	742,002.33	2,810,381.41	-1°1'54.898144"	1.00032326	25°23'26.253561" N	108°35'40.493966" W
14-15	278°12'34.16"	17.276	741,991.76	2,810,384.92	-1°1'54.741308"	1.0003232	25°23'26.373743" N	108°35'40.869815" W
15-16	234°18'54.60"	6.245	741,974.66	2,810,387.38	-1°1'54.482850"	1.00032309	25°23'26.463876" N	108°35'41.479659" W
16-17	271°41'33.19"	78.945	741,969.59	2,810,383.74	-1°1'54.399580"	1.00032306	25°23'26.348517" N	108°35'41.663385" W
17-18	260°57'47.65"	16.206	741,890.68	2,810,386.07	-1°1'53.193185"	1.00032259	25°23'26.470409" N	108°35'44.483537" W
18-19	244°40'22.37"	8.101	741,874.67	2,810,383.53	-1°1'52.943948"	1.0003225	25°23'26.397088" N	108°35'45.057473" W
19-20	201°38'27.58"	10.453	741,867.35	2,810,380.06	-1°1'52.826450"	1.00032245	25°23'26.288805" N	108°35'45.321535" W
20-21	171°41'31.42"	27.536	741,863.49	2,810,370.35	-1°1'52.752691"	1.00032243	25°23'25.975464" N	108°35'45.465634" W
21-1	171°18'58.95"	371.53	741,867.47	2,810,343.10	-1°1'52.772608"	1.00032245	25°23'25.088119" N	108°35'45.340902" W
		AREA = 59,175.614 m2			PERIMETRO = 1,171.471 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 11								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	149°52'52.93"	12.311	742,046.63	2,809,963.48	-1°1'54.946657"	1.00032353	25°23'12.652730" N	108°35'39.179209" W
2-3	98°35'42.30"	9.409	742,052.81	2,809,952.83	-1°1'55.025292"	1.00032356	25°23'12.303218" N	108°35'38.965175" W
3-4	71°36'58.97"	37.474	742,062.11	2,809,951.42	-1°1'55.165792"	1.00032362	25°23'12.252099" N	108°35'38.633419" W
4-5	94°23'35.30"	6.792	742,097.67	2,809,963.24	-1°1'55.728790"	1.00032383	25°23'12.615170" N	108°35'37.354247" W
5-6	70°32'19.45"	9.783	742,104.44	2,809,962.72	-1°1'55.831820"	1.00032387	25°23'12.594309" N	108°35'37.112439" W
6-7	56°46'12.99"	23.741	742,113.67	2,809,965.98	-1°1'55.978145"	1.00032393	25°23'12.694780" N	108°35'36.780519" W
7-8	44°29'20.05"	25.538	742,133.53	2,809,978.99	-1°1'56.302219"	1.00032405	25°23'13.105736" N	108°35'36.062060" W
8-9	10°35'26.55"	15.43	742,151.42	2,809,997.21	-1°1'56.604077"	1.00032415	25°23'13.687023" N	108°35'35.410410" W
9-10	355°38'56.36"	272.692	742,154.26	2,810,012.38	-1°1'56.670450"	1.00032417	25°23'14.178017" N	108°35'35.299233" W
10-11	03°59'51.09"	31.438	742,133.57	2,810,284.28	-1°1'56.763761"	1.00032404	25°23'23.022023" N	108°35'35.863771" W
11-12	12°5'12.70"	28.061	742,135.76	2,810,315.64	-1°1'56.844707"	1.00032406	25°23'24.039393" N	108°35'35.765195" W
12-13	359°39'58.83"	23.943	742,141.64	2,810,343.08	-1°1'56.976221"	1.00032409	25°23'24.927206" N	108°35'35.537408" W
13-14	311°7'25.04"	11.254	742,141.50	2,810,367.03	-1°1'57.010229"	1.00032409	25°23'25.704966" N	108°35'35.526965" W
14-15	305°16'5.24"	14.486	742,133.02	2,810,374.43	-1°1'56.891416"	1.00032404	25°23'25.950350" N	108°35'35.825340" W
15-16	258°39'22.30"	10.307	742,121.19	2,810,382.79	-1°1'56.722695"	1.00032397	25°23'26.228964" N	108°35'36.242876" W
16-17	217°26'51.20"	11.388	742,111.09	2,810,380.77	-1°1'56.564696"	1.00032391	25°23'26.169031" N	108°35'36.605519" W
17-18	216°37'15.17"	10.483	742,104.16	2,810,371.72	-1°1'56.444875"	1.00032387	25°23'25.879406" N	108°35'36.858953" W
18-19	247°35'16.60"	10.023	742,097.91	2,810,363.31	-1°1'56.336294"	1.00032383	25°23'25.609774" N	108°35'37.087980" W
19-20	279°41'56.07"	15.297	742,088.64	2,810,359.49	-1°1'56.188453"	1.00032378	25°23'25.491069" N	108°35'37.421778" W
20-21	290°10'35.26"	33.121	742,073.57	2,810,362.07	-1°1'55.961147"	1.00032369	25°23'25.583604" N	108°35'37.959296" W
21-22	285°0'18.01"	19.461	742,042.48	2,810,373.49	-1°1'55.501725"	1.0003235	25°23'25.972854" N	108°35'39.063575" W
22-23	255°23'5.46"	8.473	742,023.68	2,810,378.53	-1°1'55.221119"	1.00032339	25°23'26.147508" N	108°35'39.732469" W
23-24	190°44'32.19"	9.313	742,015.48	2,810,376.39	-1°1'55.092190"	1.00032334	25°23'26.082865" N	108°35'40.027001" W
24-25	178°38'33.09"	23.601	742,013.75	2,810,367.24	-1°1'55.051770"	1.00032333	25°23'25.786693" N	108°35'40.094963" W
25-1	175°8'24.17"	381.538	742,014.31	2,810,343.65	-1°1'55.024741"	1.00032333	25°23'25.019989" N	108°35'40.090167" W
		AREA = 46,321.961 m2			PERIMETRO = 1,055.356 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 12								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	90°43'54.69"	88.892	741,939.50	2,810,422.22	-1°1'53.996326"	1.00032288	25°23'27.616068" N	108°35'42.714416" W
2-3	78°53'32.68"	32.954	742,028.39	2,810,421.09	-1°1'55.357481"	1.00032342	25°23'27.527187" N	108°35'39.536818" W
3-4	93°13'37.52"	20.727	742,060.72	2,810,427.44	-1°1'55.862886"	1.00032361	25°23'27.714480" N	108°35'38.376426" W
4-5	80°4'3.11"	71.402	742,081.42	2,810,426.27	-1°1'56.178434"	1.00032373	25°23'27.664469" N	108°35'37.637184" W
5-6	43°49'39.68"	15.691	742,151.75	2,810,438.59	-1°1'57.275431"	1.00032415	25°23'28.023342" N	108°35'35.114319" W
6-7	08°38'32.54"	18.028	742,162.61	2,810,449.91	-1°1'57.459126"	1.00032422	25°23'28.384659" N	108°35'34.718491" W
7-8	338°24'57.79"	22.227	742,165.32	2,810,467.73	-1°1'57.527575"	1.00032423	25°23'28.962008" N	108°35'34.610133" W
8-9	325°15'19.64"	199.71	742,157.15	2,810,488.40	-1°1'57.433408"	1.00032419	25°23'29.638142" N	108°35'34.889190" W
9-10	323°52'19.17"	197.596	742,043.33	2,810,652.50	-1°1'55.935836"	1.0003235	25°23'35.035040" N	108°35'38.853394" W
10-11	319°15'9.18"	9.961	741,926.83	2,810,812.10	-1°1'54.390107"	1.00032281	25°23'40.287205" N	108°35'42.916511" W
11-12	256°55'13.43"	8.207	741,920.33	2,810,819.65	-1°1'54.301784"	1.00032277	25°23'40.536119" N	108°35'43.144142" W
12-13	204°29'51.83"	12.552	741,912.33	2,810,817.79	-1°1'54.176383"	1.00032272	25°23'40.480465" N	108°35'43.431213" W
13-14	193°42'39.54"	122.777	741,907.13	2,810,806.37	-1°1'54.079334"	1.00032269	25°23'40.112494" N	108°35'43.624692" W
14-15	176°30'9.83"	27.268	741,878.03	2,810,687.09	-1°1'53.453167"	1.00032252	25°23'36.255175" N	108°35'44.742117" W
15-16	157°0'2.26"	28.155	741,879.69	2,810,659.87	-1°1'53.437627"	1.00032253	25°23'35.370152" N	108°35'44.700161" W
16-17	169°36'22.67"	20.229	741,890.69	2,810,633.95	-1°1'53.567231"	1.00032259	25°23'34.521894" N	108°35'44.323475" W
17-18	145°44'26.58"	19.768	741,894.34	2,810,614.06	-1°1'53.593184"	1.00032261	25°23'33.873489" N	108°35'44.205787" W
18-19	159°16'8.01"	21.898	741,905.47	2,810,597.72	-1°1'53.739183"	1.00032268	25°23'33.336292" N	108°35'43.818382" W
19-20	159°17'12.78"	29.349	741,913.22	2,810,577.24	-1°1'53.827153"	1.00032273	25°23'32.666548" N	108°35'43.554394" W
20-21	175°54'2.03"	15.431	741,923.60	2,810,549.79	-1°1'53.944919"	1.00032279	25°23'31.768784" N	108°35'43.200881" W
21-22	199°29'36.30"	62.653	741,924.70	2,810,534.40	-1°1'53.938618"	1.0003228	25°23'31.268213" N	108°35'43.171347" W
22-23	193°4'18.94"	29.287	741,903.79	2,810,475.33	-1°1'53.528954"	1.00032267	25°23'29.362029" N	108°35'43.956978" W
23-24	173°28'1.42"	9.445	741,897.17	2,810,446.81	-1°1'53.384360"	1.00032263	25°23'28.439264" N	108°35'44.212206" W
24-25	132°7'57.32"	17.375	741,898.25	2,810,437.42	-1°1'53.386684"	1.00032264	25°23'28.133849" N	108°35'44.179823" W
25-26	104°17'4.59"	19.291	741,911.13	2,810,425.77	-1°1'53.566676"	1.00032271	25°23'27.747705" N	108°35'43.726574" W
26-1	82°49'27.93"	9.751	741,929.83	2,810,421.01	-1°1'53.846142"	1.00032283	25°23'27.582163" N	108°35'43.061156" W
		AREA = 62,763.341 m2			PERIMETRO = 1,130.627 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 13								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	184°33'24.92"	22.057	741,547.04	2,810,424.89	-1°1'47.982693"	1.00032054	25°23'27.932177" N	108°35'56.746372" W
2-3	148°49'33.70"	10.826	741,545.28	2,810,402.91	-1°1'47.922710"	1.00032053	25°23'27.219013" N	108°35'56.823171" W
3-4	94°4'52.79"	14.353	741,550.89	2,810,393.64	-1°1'47.994683"	1.00032056	25°23'26.914883" N	108°35'56.628746" W
4-5	77°35'10.27"	300.585	741,565.20	2,810,392.62	-1°1'48.212659"	1.00032065	25°23'26.873341" N	108°35'56.117471" W
5-6	59°20'36.61"	17.651	741,858.76	2,810,457.24	-1°1'52.811179"	1.0003224	25°23'28.800653" N	108°35'45.578879" W
6-7	355°59'42.35"	30.176	741,873.95	2,810,466.24	-1°1'53.057574"	1.00032249	25°23'29.084111" N	108°35'45.030130" W
7-8	345°29'38.80"	24.582	741,871.84	2,810,496.34	-1°1'53.070654"	1.00032248	25°23'30.063111" N	108°35'45.086113" W
8-9	29°10'50.22"	35.693	741,865.68	2,810,520.14	-1°1'53.012130"	1.00032244	25°23'30.839709" N	108°35'45.290963" W
9-10	45°13'16.75"	1.309	741,883.08	2,810,551.30	-1°1'53.325969"	1.00032255	25°23'31.841743" N	108°35'44.648622" W
10-11	352°32'5.08"	33.674	741,884.01	2,810,552.23	-1°1'53.341613"	1.00032255	25°23'31.871158" N	108°35'44.614792" W
11-12	340°8'21.66"	48.555	741,879.64	2,810,585.61	-1°1'53.324880"	1.00032253	25°23'32.958228" N	108°35'44.749742" W
12-13	326°16'11.40"	25.485	741,863.14	2,810,631.28	-1°1'53.140800"	1.00032243	25°23'34.451203" N	108°35'45.310202" W
13-14	14°3'50.27"	29.152	741,848.99	2,810,652.48	-1°1'52.955758"	1.00032234	25°23'35.147924" N	108°35'45.802591" W
14-15	38°4'22.23"	33.07	741,856.08	2,810,680.75	-1°1'53.107033"	1.00032239	25°23'36.062308" N	108°35'45.531067" W
15-16	11°16'3.37"	130.141	741,876.47	2,810,706.79	-1°1'53.459017"	1.00032251	25°23'36.895998" N	108°35'44.785074" W
16-17	342°10'7.92"	23.178	741,901.90	2,810,834.42	-1°1'54.041462"	1.00032266	25°23'41.026802" N	108°35'43.793604" W
17-18	311°18'25.83"	25.221	741,894.80	2,810,856.48	-1°1'53.965900"	1.00032262	25°23'41.747631" N	108°35'44.033187" W
18-19	290°41'3.15"	65.832	741,875.85	2,810,873.13	-1°1'53.700462"	1.0003225	25°23'42.299480" N	108°35'44.699950" W
19-20	278°48'47.47"	68.131	741,814.27	2,810,896.39	-1°1'52.791018"	1.00032214	25°23'43.090782" N	108°35'46.887316" W
20-21	299°53'25.82"	24.036	741,746.94	2,810,906.82	-1°1'51.774236"	1.00032173	25°23'43.469204" N	108°35'49.288134" W
21-22	286°21'24.21"	65.917	741,726.10	2,810,918.80	-1°1'51.472708"	1.00032161	25°23'43.870453" N	108°35'50.025599" W
22-23	260°36'4.88"	12.809	741,662.85	2,810,937.37	-1°1'50.530682"	1.00032123	25°23'44.510384" N	108°35'52.275398" W
23-24	208°24'55.39"	16.705	741,650.21	2,810,935.27	-1°1'50.333724"	1.00032116	25°23'44.449825" N	108°35'52.728640" W
24-1	190°52'29.50"	504.752	741,642.27	2,810,920.58	-1°1'50.189676"	1.00032111	25°23'43.977245" N	108°35'53.022348" W
		AREA = 137,136.134 m2			PERIMETRO = 1,563.890 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 14								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	71°30'38.65"	17.415	741,509.56	2,810,383.07	-1°1'47.345098"	1.00032032	25°23'26.595499" N	108°35'58.113304" W
2-3	40°20'49.71"	16.125	741,526.08	2,810,388.59	-1°1'47.606655"	1.00032042	25°23'26.765244" N	108°35'57.519171" W
3-4	12°15'2.82"	26.68	741,536.52	2,810,400.88	-1°1'47.785228"	1.00032048	25°23'27.158321" N	108°35'57.137979" W
4-5	10°39'3.53"	500.086	741,542.18	2,810,426.95	-1°1'47.911298"	1.00032051	25°23'28.001902" N	108°35'56.918780" W
5-6	00°50'34.01"	14.995	741,634.61	2,810,918.42	-1°1'50.068970"	1.00032106	25°23'43.911603" N	108°35'53.297604" W
6-7	330°40'34.48"	9.539	741,634.83	2,810,933.42	-1°1'50.094942"	1.00032106	25°23'44.398486" N	108°35'53.280072" W
7-8	304°48'26.81"	11.922	741,630.16	2,810,941.73	-1°1'50.035824"	1.00032104	25°23'44.671369" N	108°35'53.441786" W
8-9	287°57'27.68"	89.171	741,620.37	2,810,948.54	-1°1'49.895957"	1.00032098	25°23'44.898127" N	108°35'53.787438" W
9-10	262°10'50.19"	8.726	741,535.54	2,810,976.03	-1°1'48.636433"	1.00032047	25°23'45.840681" N	108°35'56.803103" W
10-11	229°47'29.21"	11.603	741,526.90	2,810,974.84	-1°1'48.502063"	1.00032042	25°23'45.807169" N	108°35'57.113004" W
11-12	196°18'29.82"	36.634	741,518.03	2,810,967.35	-1°1'48.354876"	1.00032037	25°23'45.569029" N	108°35'57.434706" W
12-13	191°4'19.94"	537.831	741,507.75	2,810,932.19	-1°1'48.144165"	1.00032031	25°23'44.433000" N	108°35'57.825165" W
13-14	183°42'46.26"	23.397	741,404.46	2,810,404.37	-1°1'45.765648"	1.00031969	25°23'27.348899" N	108°36'1.857851" W
14-15	153°16'6.20"	10.911	741,402.94	2,810,381.03	-1°1'45.707275"	1.00031968	25°23'26.591396" N	108°36'1.927030" W
15-16	109°49'9.57"	9.968	741,407.85	2,810,371.28	-1°1'45.767860"	1.00031971	25°23'26.272004" N	108°36'1.757795" W
16-17	88°9'0.74"	12.195	741,417.23	2,810,367.90	-1°1'45.906555"	1.00031977	25°23'26.156754" N	108°36'1.424650" W
17-18	64°22'38.95"	10.635	741,429.42	2,810,368.30	-1°1'46.094033"	1.00031984	25°23'26.162426" N	108°36'0.988557" W
18-1	81°47'39.45"	71.284	741,439.01	2,810,372.89	-1°1'46.247987"	1.0003199	25°23'26.306214" N	108°36'0.642708" W
		AREA = 76,451.182 m2			PERIMETRO = 1,419.117 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 15								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	15°44'32.93"	26.927	741,504.80	2,810,957.48	-1°1'48.137028"	1.00032029	25°23'45.256068" N	108°35'57.914334" W
2-3	02°18'41.63"	16.294	741,512.10	2,810,983.40	-1°1'48.288102"	1.00032033	25°23'46.093640" N	108°35'57.636419" W
3-4	329°31'20.54"	13.764	741,512.76	2,810,999.68	-1°1'48.322700"	1.00032034	25°23'46.622091" N	108°35'57.602450" W
4-5	320°56'24.05"	19.64	741,505.78	2,811,011.54	-1°1'48.233494"	1.00032029	25°23'47.011475" N	108°35'57.844468" W
5-6	316°32'25.95"	10.443	741,493.41	2,811,026.79	-1°1'48.066655"	1.00032022	25°23'47.514047" N	108°35'58.277213" W
6-7	341°6'48.02"	20.094	741,486.22	2,811,034.37	-1°1'47.967905"	1.00032018	25°23'47.764449" N	108°35'58.529197" W
7-8	348°29'13.02"	59.88	741,479.72	2,811,053.38	-1°1'47.896774"	1.00032014	25°23'48.385806" N	108°35'58.749573" W
8-9	328°56'12.40"	14.995	741,467.77	2,811,112.06	-1°1'47.801818"	1.00032007	25°23'50.298654" N	108°35'59.139236" W
9-10	301°21'49.88"	14.079	741,460.03	2,811,124.90	-1°1'47.702489"	1.00032002	25°23'50.720387" N	108°35'59.407659" W
10-11	282°51'12.92"	46.099	741,448.01	2,811,132.23	-1°1'47.529138"	1.00031995	25°23'50.965421" N	108°35'59.832844" W
11-12	249°49'45.06"	14.205	741,403.06	2,811,142.49	-1°1'46.855251"	1.00031968	25°23'51.324765" N	108°36'1.433433" W
12-13	208°31'14.60"	9.183	741,389.73	2,811,137.59	-1°1'46.643372"	1.0003196	25°23'51.173451" N	108°36'1.913391" W
13-14	183°53'53.52"	37.763	741,385.35	2,811,129.52	-1°1'46.563977"	1.00031958	25°23'50.913929" N	108°36'2.075373" W
14-15	186°26'50.29"	730.514	741,382.78	2,811,091.84	-1°1'46.467895"	1.00031956	25°23'49.691672" N	108°36'2.191390" W
15-16	183°49'53.43"	16.412	741,300.75	2,810,365.95	-1°1'44.117654"	1.00031907	25°23'26.161347" N	108°36'5.590991" W
16-17	132°1'34.84"	9.673	741,299.65	2,810,349.58	-1°1'44.076203"	1.00031907	25°23'25.630094" N	108°36'5.640722" W
17-18	90°12'32.96"	15.363	741,306.84	2,810,343.10	-1°1'44.176630"	1.00031911	25°23'25.415562" N	108°36'5.387950" W
18-19	79°58'56.30"	44.252	741,322.20	2,810,343.04	-1°1'44.412106"	1.0003192	25°23'25.404778" N	108°36'4.838626" W
19-20	78°39'33.28"	12.753	741,365.78	2,810,350.74	-1°1'45.091853"	1.00031946	25°23'25.629389" N	108°36'3.275434" W
20-21	32°39'53.95"	14.318	741,378.28	2,810,353.25	-1°1'45.287344"	1.00031953	25°23'25.703549" N	108°36'2.826711" W
21-1	11°20'33.98"	603.975	741,386.01	2,810,365.30	-1°1'45.423973"	1.00031958	25°23'26.090557" N	108°36'2.542637" W
		AREA = 86,948.895 m2			PERIMETRO = 1,750.627 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 16								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	324°53'42.53"	9.536	741,273.10	2,810,458.97	-1°1'43.833612"	1.00031891	25°23'29.198851" N	108°36'6.520005" W
2-3	286°53'2.79"	10.434	741,267.61	2,810,466.77	-1°1'43.761259"	1.00031887	25°23'29.455457" N	108°36'6.711094" W
3-4	269°24'33.84"	248.083	741,257.63	2,810,469.80	-1°1'43.612726"	1.00031881	25°23'29.559713" N	108°36'7.066164" W
4-5	266°13'34.40"	21.215	741,009.56	2,810,467.24	-1°1'39.805110"	1.00031734	25°23'29.621274" N	108°36'15.938351" W
5-6	236°17'41.63"	8.783	740,988.39	2,810,465.85	-1°1'39.478415"	1.00031721	25°23'29.588254" N	108°36'16.696219" W
6-7	163°42'30.86"	10.456	740,981.08	2,810,460.97	-1°1'39.359058"	1.00031717	25°23'29.434203" N	108°36'16.960613" W
7-8	135°17'41.75"	17.205	740,984.02	2,810,450.94	-1°1'39.388954"	1.00031719	25°23'29.106504" N	108°36'16.862166" W
8-9	143°34'15.06"	99.192	740,996.12	2,810,438.71	-1°1'39.556156"	1.00031726	25°23'28.702269" N	108°36'16.437239" W
9-10	149°41'56.88"	20.881	741,055.02	2,810,358.90	-1°1'40.339384"	1.00031761	25°23'26.075617" N	108°36'14.382180" W
10-11	174°42'30.15"	18.06	741,065.56	2,810,340.87	-1°1'40.473822"	1.00031767	25°23'25.483887" N	108°36'14.017027" W
11-12	184°15'49.88"	14.026	741,067.22	2,810,322.89	-1°1'40.472332"	1.00031768	25°23'24.898808" N	108°36'13.969008" W
12-13	157°30'16.75"	9.989	741,066.18	2,810,308.90	-1°1'40.435319"	1.00031767	25°23'24.445083" N	108°36'14.015271" W

13-14	107°56'22.57"	7.441	741,070.00	2,810,299.67	-1°1'40.480045"	1.0003177	25°23'24.143094" N	108°36'13.884535" W
14-15	75°54'13.64"	10.017	741,077.08	2,810,297.38	-1°1'40.585137"	1.00031774	25°23'24.064526" N	108°36'13.632879" W
15-16	74°39'19.87"	20.78	741,086.80	2,810,299.82	-1°1'40.737763"	1.0003178	25°23'24.138107" N	108°36'13.283916" W
16-17	78°57'48.58"	137.893	741,106.84	2,810,305.32	-1°1'41.053276"	1.00031792	25°23'24.305037" N	108°36'12.563836" W
17-18	72°26'14.93"	8.944	741,242.18	2,810,331.72	-1°1'43.168116"	1.00031872	25°23'25.083559" N	108°36'7.707325" W
18-19	53°42'18.25"	8.702	741,250.71	2,810,334.42	-1°1'43.302914"	1.00031877	25°23'25.166245" N	108°36'7.400692" W
19-20	23°5'26.81"	13.462	741,257.72	2,810,339.57	-1°1'43.418195"	1.00031882	25°23'25.329464" N	108°36'7.146601" W
20-21	13°42'14.55"	14.334	741,263.00	2,810,351.95	-1°1'43.517775"	1.00031885	25°23'25.728626" N	108°36'6.949857" W
21-22	07°7'27.60"	37.131	741,266.39	2,810,365.88	-1°1'43.590792"	1.00031887	25°23'26.178995" N	108°36'6.819484" W
22-1	02°8'11.05"	56.286	741,271.00	2,810,402.72	-1°1'43.716827"	1.00031889	25°23'27.373087" N	108°36'6.631154" W
		AREA = 36,309.992 m2			**PERIMETRO = 802.849 m**			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 17

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	25°1'30.15"	24.571	741,272.12	2,810,484.79	-1°1'43.857451"	1.0003189	25°23'30.038072" N	108°36'6.538409" W
2-3	26°16'10.32"	8.195	741,282.51	2,810,507.05	-1°1'44.050317"	1.00031896	25°23'30.755181" N	108°36'6.152449" W
3-4	344°37'38.00"	5.64	741,286.14	2,810,514.40	-1°1'44.116985"	1.00031898	25°23'30.991747" N	108°36'6.018039" W
4-5	346°55'37.23"	16.817	741,284.65	2,810,519.84	-1°1'44.102240"	1.00031898	25°23'31.169260" N	108°36'6.068011" W
5-6	336°6'30.83"	13.363	741,280.84	2,810,536.22	-1°1'44.068556"	1.00031895	25°23'31.703566" N	108°36'6.193511" W
6-7	296°32'13.90"	21.043	741,275.43	2,810,548.44	-1°1'44.003946"	1.00031892	25°23'32.103592" N	108°36'6.379196" W
7-8	275°43'34.24"	118.317	741,256.60	2,810,557.84	-1°1'43.729411"	1.00031881	25°23'32.419952" N	108°36'7.046347" W
8-9	275°36'43.56"	147.923	741,138.88	2,810,569.64	-1°1'41.941940"	1.00031811	25°23'32.872053" N	108°36'11.248492" W
9-10	276°9'36.20"	36.898	740,991.66	2,810,584.11	-1°1'39.706278"	1.00031723	25°23'33.427732" N	108°36'16.503377" W
10-11	285°35'36.80"	39.394	740,954.98	2,810,588.07	-1°1'39.149698"	1.00031701	25°23'33.577712" N	108°36'17.812624" W
11-12	251°23'29.15"	21.612	740,917.03	2,810,598.66	-1°1'38.583767"	1.00031679	25°23'33.943779" N	108°36'19.162646" W
12-13	198°19'55.53"	10.521	740,896.55	2,810,591.76	-1°1'38.259327"	1.00031666	25°23'33.731701" N	108°36'19.899485" W
13-14	166°5'10.81"	14.515	740,893.24	2,810,581.78	-1°1'38.193586"	1.00031664	25°23'33.409241" N	108°36'20.024214" W
14-15	150°52'24.88"	25.941	740,896.73	2,810,567.69	-1°1'38.225946"	1.00031667	25°23'32.949562" N	108°36'19.908439" W
15-16	139°15'52.24"	76.483	740,909.36	2,810,545.03	-1°1'38.385524"	1.00031674	25°23'32.206150" N	108°36'19.471466" W
16-17	99°9'21.43"	31.001	740,959.27	2,810,487.07	-1°1'39.063781"	1.00031704	25°23'30.294646" N	108°36'17.723913" W
17-18	90°17'12.68"	186.588	740,989.88	2,810,482.14	-1°1'39.525662"	1.00031722	25°23'30.116587" N	108°36'16.632675" W
18-19	89°39'43.43"	77.614	741,176.46	2,810,481.20	-1°1'42.385276"	1.00031833	25°23'29.977489" N	108°36'9.961298" W
19-1	80°10'33.64"	18.315	741,254.07	2,810,481.66	-1°1'43.576035"	1.00031879	25°23'29.947095" N	108°36'7.185723" W
		AREA = 32,985.842 m2			**PERIMETRO = 894.749 m**			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 18

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	95°45'43.41"	354.501	740,907.17	2,810,609.77	-1°1'38.449168"	1.00031673	25°23'34.310304" N	108°36'19.508305" W
2-3	83°32'54.11"	19.899	741,259.88	2,810,574.17	-1°1'43.804201"	1.00031883	25°23'32.948657" N	108°36'6.918753" W
3-4	45°11'15.82"	8.315	741,279.65	2,810,576.41	-1°1'44.110761"	1.00031895	25°23'33.009748" N	108°36'6.210276" W
4-5	14°31'57.23"	11.37	741,285.55	2,810,582.27	-1°1'44.210025"	1.00031898	25°23'33.196648" N	108°36'5.995592" W
5-6	32°36'44.60"	11.677	741,288.40	2,810,593.28	-1°1'44.270331"	1.000319	25°23'33.552475" N	108°36'5.886504" W
6-7	343°28'43.50"	9.962	741,294.70	2,810,603.11	-1°1'44.381632"	1.00031904	25°23'33.868290" N	108°36'5.655147" W
7-8	350°25'27.62"	26.074	741,291.86	2,810,612.66	-1°1'44.352559"	1.00031902	25°23'34.180176" N	108°36'5.750316" W
8-9	334°18'3.07"	21.206	741,287.52	2,810,638.37	-1°1'44.324728"	1.00031899	25°23'35.017832" N	108°36'5.888903" W
9-10	296°58'26.57"	35.316	741,278.33	2,810,657.48	-1°1'44.212462"	1.00031894	25°23'35.643860" N	108°36'6.205459" W
10-11	281°17'41.87"	92.884	741,246.85	2,810,673.50	-1°1'43.753909"	1.00031875	25°23'36.182546" N	108°36'7.320657" W
11-12	280°58'13.67"	151.223	741,155.77	2,810,691.69	-1°1'42.384507"	1.00031821	25°23'36.826578" N	108°36'10.566051" W
12-13	288°36'40.90"	75.662	741,007.31	2,810,720.47	-1°1'40.151147"	1.00031732	25°23'37.847881" N	108°36'15.856327" W
13-14	288°47'50.07"	30.894	740,935.61	2,810,744.62	-1°1'39.087820"	1.0003169	25°23'38.674005" N	108°36'18.404942" W
14-15	279°11'51.67"	19.686	740,906.36	2,810,754.57	-1°1'38.654274"	1.00031672	25°23'39.014387" N	108°36'19.444376" W
15-16	236°54'52.52"	13.782	740,886.93	2,810,757.72	-1°1'38.360995"	1.00031661	25°23'39.127913" N	108°36'20.137252" W
16-17	180°34'1.09"	48.323	740,875.38	2,810,750.20	-1°1'38.172614"	1.00031654	25°23'38.890265" N	108°36'20.554998" W
17-18	169°40'31.81"	56.248	740,874.90	2,810,701.88	-1°1'38.092708"	1.00031654	25°23'37.320995" N	108°36'20.603080" W
18-19	205°13'54.59"	6.793	740,884.98	2,810,646.54	-1°1'38.164185"	1.0003166	25°23'35.517672" N	108°36'20.278079" W
19-20	144°24'55.50"	9.321	740,882.09	2,810,640.39	-1°1'38.110548"	1.00031658	25°23'35.319752" N	108°36'20.385572" W
20-21	174°30'39.17"	18.801	740,887.51	2,810,632.81	-1°1'38.182334"	1.00031661	25°23'35.070380" N	108°36'20.196488" W
21-22	126°20'3.88"	8.122	740,889.31	2,810,614.10	-1°1'38.181803"	1.00031662	25°23'34.461438" N	108°36'20.144178" W
22-1	87°34'27.67"	11.328	740,895.85	2,810,609.29	-1°1'38.274902"	1.00031666	25°23'34.301324" N	108°36'19.913309" W
		AREA = 47,100.818 m2			**PERIMETRO = 1,041.385 m**			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 19								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	149°14'14.49"	18.809	740,865.80	2,810,788.08	-1°1'38.082638"	1.00031648	25°23'40.126498" N	108°36'20.873195" W
2-3	102°37'52.81"	27.155	740,875.42	2,810,771.92	-1°1'38.205900"	1.00031654	25°23'39.595905" N	108°36'20.539535" W
3-4	103°8'3.08"	365.626	740,901.92	2,810,765.98	-1°1'38.603332"	1.0003167	25°23'39.387590" N	108°36'19.595811" W
4-5	96°54'1.89"	20.86	741,257.98	2,810,682.90	-1°1'43.938674"	1.00031882	25°23'36.481389" N	108°36'6.916744" W
5-6	52°41'3.52"	15.97	741,278.69	2,810,680.40	-1°1'44.252468"	1.00031894	25°23'36.387902" N	108°36'6.177834" W
6-7	17°7'5.55"	58.718	741,291.39	2,810,690.08	-1°1'44.461801"	1.00031902	25°23'36.694951" N	108°36'5.717440" W
7-8	17°51'9.43"	10.561	741,308.67	2,810,746.19	-1°1'44.811267"	1.00031912	25°23'38.507617" N	108°36'5.063369" W
8-9	334°50'39.21"	10.776	741,311.91	2,810,756.25	-1°1'44.876045"	1.00031914	25°23'38.832260" N	108°36'4.941131" W
9-10	288°53'53.65"	13.731	741,307.33	2,810,766.00	-1°1'44.820477"	1.00031911	25°23'39.151748" N	108°36'5.098662" W
10-11	284°8'12.99"	415.687	741,294.34	2,810,770.45	-1°1'44.627955"	1.00031903	25°23'39.303780" N	108°36'5.560333" W
11-12	275°18'3.45"	25.774	740,891.24	2,810,871.97	-1°1'38.598800"	1.00031663	25°23'42.836559" N	108°36'19.909633" W
12-13	256°1'33.23"	9.862	740,865.58	2,810,874.36	-1°1'38.208800"	1.00031648	25°23'42.928852" N	108°36'20.825816" W
13-14	194°32'44.17"	9.743	740,856.01	2,810,871.97	-1°1'38.058454"	1.00031642	25°23'42.857069" N	108°36'21.169571" W
14-1	170°39'55.61"	75.458	740,853.56	2,810,862.54	-1°1'38.006764"	1.00031641	25°23'42.552171" N	108°36'21.263118" W
		AREA = 43,791.159 m2			PERIMETRO = 1,078.730 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 20								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	124°37'12.39"	7.482	740,850.72	2,810,887.19	-1°1'38.000219"	1.00031639	25°23'43.354360" N	108°36'21.348882" W
2-3	86°22'43.97"	10.329	740,856.88	2,810,882.94	-1°1'38.088257"	1.00031643	25°23'43.212711" N	108°36'21.131443" W
3-4	104°8'11.35"	460.623	740,867.19	2,810,883.59	-1°1'38.247332"	1.00031649	25°23'43.227898" N	108°36'20.762392" W
4-5	36°52'46.27"	5.485	741,313.86	2,810,771.09	-1°1'44.928270"	1.00031915	25°23'39.313344" N	108°36'4.861905" W
5-6	04°5'25.51"	75	741,317.15	2,810,775.48	-1°1'44.985353"	1.00031917	25°23'39.453940" N	108°36'4.741373" W
6-7	336°59'18.81"	10.253	741,322.50	2,810,850.29	-1°1'45.179960"	1.0003192	25°23'41.880746" N	108°36'4.502010" W
7-8	310°20'26.65"	11.239	741,318.49	2,810,859.73	-1°1'45.132695"	1.00031918	25°23'42.189606" N	108°36'4.639267" W
8-9	283°7'57.39"	452.52	741,309.93	2,810,867.00	-1°1'45.012273"	1.00031913	25°23'42.430910" N	108°36'4.940910" W
9-10	284°7'41.54"	16.283	740,869.24	2,810,969.82	-1°1'38.408374"	1.0003165	25°23'46.027423" N	108°36'20.633557" W
10-11	256°41'35.77"	13.442	740,853.45	2,810,973.79	-1°1'38.172168"	1.00031641	25°23'46.165722" N	108°36'21.195673" W
11-12	203°40'19.24"	8.13	740,840.37	2,810,970.70	-1°1'37.966906"	1.00031633	25°23'46.072848" N	108°36'21.665424" W
12-13	171°26'37.67"	66.456	740,837.11	2,810,963.25	-1°1'37.905660"	1.00031631	25°23'45.832885" N	108°36'21.786929" W
13-1	160°11'25.64"	10.995	740,847.00	2,810,897.53	-1°1'37.958607"	1.00031637	25°23'43.692545" N	108°36'21.475499" W
		AREA = 43,245.785 m2			PERIMETRO = 1,148.237 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 21								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	81°47'15.18"	6.556	741,315.82	2,810,870.48	-1°1'45.107788"	1.00031916	25°23'42.540441" N	108°36'4.728163" W
2-3	31°25'32.96"	10.343	741,322.30	2,810,871.42	-1°1'45.208712"	1.0003192	25°23'42.567075" N	108°36'4.495518" W
3-4	10°14'10.34"	10.227	741,327.70	2,810,880.24	-1°1'45.304698"	1.00031923	25°23'42.850610" N	108°36'4.297003" W
4-5	355°33'40.28"	23.851	741,329.52	2,810,890.31	-1°1'45.347715"	1.00031924	25°23'43.176459" N	108°36'4.225547" W
5-6	347°0'35.85"	19.15	741,327.67	2,810,914.08	-1°1'45.355187"	1.00031923	25°23'43.949916" N	108°36'4.276278" W
6-7	330°5'56.48"	16.78	741,323.36	2,810,932.74	-1°1'45.317249"	1.00031921	25°23'44.558541" N	108°36'4.418221" W
7-8	294°45'6.84"	19.493	741,315.00	2,810,947.29	-1°1'45.210851"	1.00031916	25°23'45.035908" N	108°36'4.707996" W
8-9	284°25'16.81"	497.68	741,297.30	2,810,955.45	-1°1'44.951649"	1.00031905	25°23'45.311331" N	108°36'5.335759" W
9-10	254°49'8.49"	7.152	740,815.30	2,811,079.40	-1°1'37.745595"	1.00031618	25°23'49.618322" N	108°36'22.492339" W
10-11	165°1'48.18"	6.625	740,808.40	2,811,077.53	-1°1'37.636916"	1.00031614	25°23'49.561507" N	108°36'22.740373" W
11-12	146°46'22.23"	10.832	740,810.11	2,811,071.13	-1°1'37.653554"	1.00031615	25°23'49.352610" N	108°36'22.683276" W
12-13	145°37'28.71"	19.107	740,816.04	2,811,062.07	-1°1'37.730981"	1.00031619	25°23'49.054843" N	108°36'22.476837" W
13-14	165°57'28.16"	51.477	740,826.83	2,811,046.30	-1°1'37.872762"	1.00031625	25°23'48.536309" N	108°36'22.101160" W
14-15	168°16'51.31"	11.719	740,839.32	2,810,996.36	-1°1'37.989330"	1.00031632	25°23'46.906941" N	108°36'21.686534" W
15-16	116°44'28.40"	8.02	740,841.70	2,810,984.88	-1°1'38.008603"	1.00031634	25°23'46.532850" N	108°36'21.608776" W
16-17	102°49'17.99"	82.918	740,848.86	2,810,981.27	-1°1'38.113030"	1.00031638	25°23'46.411461" N	108°36'21.354968" W
17-1	103°27'28.15"	397.002	740,929.71	2,810,962.87	-1°1'39.325361"	1.00031686	25°23'45.766674" N	108°36'18.475597" W
		AREA = 41,983.510 m2			PERIMETRO = 1,198.932 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 22								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	262°29'9.47"	10.441	740,703.48	2,811,216.80	-1°1'36.236826"	1.00031552	25°23'54.146267" N	108°36'26.402887" W
2-3	232°13'48.41"	8.746	740,693.13	2,811,215.43	-1°1'36.076003"	1.00031545	25°23'54.107943" N	108°36'26.773937" W
3-4	196°14'51.05"	7.265	740,686.22	2,811,210.07	-1°1'35.961920"	1.00031541	25°23'53.937964" N	108°36'27.024604" W
4-5	158°12'48.11"	12.655	740,684.18	2,811,203.10	-1°1'35.920277"	1.0003154	25°23'53.712603" N	108°36'27.101759" W
5-6	136°26'48.74"	114.62	740,688.88	2,811,191.35	-1°1'35.974683"	1.00031543	25°23'53.328173" N	108°36'26.941326" W
6-7	130°2'8.77"	17.308	740,767.86	2,811,108.28	-1°1'37.061309"	1.0003159	25°23'50.583970" N	108°36'24.170369" W
7-8	102°48'56.41"	23.23	740,781.11	2,811,097.14	-1°1'37.247846"	1.00031598	25°23'50.214606" N	108°36'23.703613" W
8-9	104°25'15.23"	466.233	740,803.76	2,811,091.99	-1°1'37.587518"	1.00031611	25°23'50.034047" N	108°36'22.896915" W
9-10	102°30'42.44"	58.55	741,255.30	2,810,975.88	-1°1'44.338332"	1.0003188	25°23'45.999339" N	108°36'6.824339" W
10-11	89°54'59.00"	15.299	741,312.46	2,810,963.20	-1°1'45.195880"	1.00031914	25°23'45.553981" N	108°36'4.788485" W
11-12	53°34'0.45"	7.689	741,327.76	2,810,963.22	-1°1'45.430543"	1.00031923	25°23'45.545779" N	108°36'4.241395" W
12-13	06°15'39.32"	70.193	741,333.95	2,810,967.78	-1°1'45.532285"	1.00031927	25°23'45.690486" N	108°36'4.017255" W
13-14	328°5'55.18"	6.246	741,341.60	2,811,037.56	-1°1'45.754686"	1.00031931	25°23'47.952389" N	108°36'3.698686" W
14-15	297°28'12.80"	10.786	741,338.30	2,811,042.86	-1°1'45.712045"	1.0003193	25°23'48.126540" N	108°36'3.813305" W
15-16	292°35'22.75"	14.655	741,328.73	2,811,047.84	-1°1'45.572760"	1.00031924	25°23'48.293734" N	108°36'4.152321" W
16-17	284°30'13.20"	32.91	741,315.20	2,811,053.47	-1°1'45.373707"	1.00031916	25°23'48.484486" N	108°36'4.632566" W
17-1	284°58'25.64"	600.24	741,283.34	2,811,061.71	-1°1'44.897449"	1.00031897	25°23'48.770793" N	108°36'5.766621" W
		AREA = 58,873.169 m2			PERIMETRO = 1,477.066 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 23								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
42401	102°11'55.92"	19.494	741,301.80	2,811,062.60	-1°1'45.181980"	1.00031908	25°23'48.789180" N	108°36'5.105786" W
1-2	94°32'52.69"	15.408	741,320.86	2,811,058.49	-1°1'45.468009"	1.00031919	25°23'48.644265" N	108°36'4.427081" W
2-3	55°25'33.27"	10.713	741,336.22	2,811,057.26	-1°1'45.701738"	1.00031928	25°23'48.595617" N	108°36'3.878619" W
3-4	45°55'41.94"	11.721	741,345.04	2,811,063.34	-1°1'45.846177"	1.00031934	25°23'48.787937" N	108°36'3.559272" W
4-5	07°13'3.00"	38.891	741,353.46	2,811,071.50	-1°1'45.987605"	1.00031939	25°23'49.047836" N	108°36'3.252890" W
5-6	352°24'3.56"	33.203	741,358.35	2,811,110.08	-1°1'46.120610"	1.00031941	25°23'50.298203" N	108°36'3.053372" W
6-7	344°3'31.82"	9.69	741,353.95	2,811,142.99	-1°1'46.102798"	1.00031939	25°23'51.369776" N	108°36'3.189236" W
7-8	298°2'57.97"	8.801	741,351.29	2,811,152.31	-1°1'46.076001"	1.00031937	25°23'51.673974" N	108°36'3.278419" W
8-9	284°37'34.03"	608.62	741,343.53	2,811,156.45	-1°1'45.963097"	1.00031933	25°23'51.812933" N	108°36'3.553517" W
9-10	287°12'47.56"	16.763	740,754.63	2,811,310.13	-1°1'37.161457"	1.00031582	25°23'57.148110" N	108°36'24.514000" W
10-11	266°30'55.53"	7.107	740,738.62	2,811,315.09	-1°1'36.923300"	1.00031572	25°23'57.318560" N	108°36'25.083415" W
11-12	221°42'21.80"	9.358	740,731.52	2,811,314.66	-1°1'36.813835"	1.00031568	25°23'57.308659" N	108°36'25.337386" W
12-13	203°49'28.59"	73.776	740,725.30	2,811,307.67	-1°1'36.707853"	1.00031565	25°23'57.085364" N	108°36'25.564499" W
13-14	195°48'20.73"	8.424	740,695.50	2,811,240.18	-1°1'36.149452"	1.00031547	25°23'54.910559" N	108°36'26.673444" W
14-15	141°32'34.64"	7.082	740,693.20	2,811,232.08	-1°1'36.102095"	1.00031545	25°23'54.648626" N	108°36'26.760687" W
15-16	110°47'36.90"	14.997	740,697.61	2,811,226.53	-1°1'36.161327"	1.00031548	25°23'54.465933" N	108°36'26.606739" W
16-1	105°2'31.69"	611.117	740,711.63	2,811,221.21	-1°1'36.368380"	1.00031556	25°23'54.284841" N	108°36'26.108788" W
		AREA = 65,926.917 m2			PERIMETRO = 1,505.163 m			

La superficie con la que se cuenta para el desarrollo acuícola tiene un total de 344-10-81.71 has, de las cuales la superficie del polígono general es de 348-59-45.545 has, esta superficie es mayor debido a que la poligonal abarca de manera arbitraria caminos de acceso cruces y porciones de suelo sin ocupar, la infraestructura total que incluyen edificaciones, maquinaria y estanquería es de 308-68-21.519 hectáreas.

CONSTRUIDO	HECTAREAS	M2	M3
POLIGONO GENERAL (sección 1 y 2)	348-59-45.545	3485945.545	
ESTANQUERÍA (sección 1 y 2)	285-83-84.968	2858384.968	4287577.45
CÁRCAMO DE BOMBEO (sección 1 y 2, incluido el sistema de exclusion en el cárcamo de la sección 2)	00-08-34.500	834.500	
CANAL DE LLAMADA (sección 1)	00-98-43.569	9843.569	17718.4242
CANAL DE LLAMADA EXTERNO (sección 2)	03-69-77.496	36977.496	66559.4928
RESERVORIOS (sección 1 y 2)	14-30-33.148	143033.148	257459.666
DRENES (sección 1 y 2)	07-41-26.234	74126.234	11118.9351
DREN EXTERNO	00-38-98.224	3898.224	584.7336
SERVICIOS (usos múltiples, área de maniobras, diésel, toldo, caseta 1 y 2, pileta)	00-05-99.100	599.100	

*** Nota: El canal de llamada de sección 2 y dren de descarga externo, no se tomaron en cuenta como parte de la superficie del polígono por estar fuera de los límites del mismo. La superficie de la poligonal envolvente es mayor a la superficie disponible para el desarrollo acuícola debido a que toma en cuenta áreas que no son susceptibles a cultivo.**



Ilustración 34.- Distribución de infraestructura.

Sin embargo, dados los cambios conceptuales que se han originado en la acuacultura y toda vez que el acuicultor sinaloense ha entendido que desarrollo y producción requieren ir de la mano con la tecnología y el cuidado al ambiente, se hace la propuesta para la realización de un estanque de oxidación para el tratamiento primario de las aguas producto de los recambios en los estanques de cultivo, el cual queda al sur del polígono general del proyecto:

Su volumen total será de 1,730,369.448 m^3.

Los términos “laguna” y "estanque” son generalmente empleados indistintamente. Por laguna debe entenderse un depósito natural de agua. En cambio, un tanque construido para remansar o recoger el agua debe ser considerado como: un estanque. Cuando se habla de lagunas o estanques para tratar el agua residual se les agrega el término de estabilización.

a) Señalar en el plano anterior, lo siguiente:

c.1) El o los cuerpos de agua de donde se pretende el abastecimiento y/o la descarga.

La toma de agua es el “Estero El Tortugo“, un ramal de la bahía de Macapule.

c.1.1.-La toma de agua se lleva a cabo del “Océano Pacifico”, descargando las aguas residuales sobre el mismo.

- La toma de agua es del estero “El Tortugo”.



Ilustración 35.- Toma de agua del Estero El Tortugo (canales de llamada en blanco).

- La descarga se realiza en el Sistema Lagunar San Ignacio- Navachsite- Macapule, compartido con otras granjas del lugar, sin embargo, esta descarga se realiza por ramales del estero donde se obtiene el agua para el llenado de estanques. Punto referenciado UTM:

DREN	ESTE (X)	NORTE (Y)
1	740,733.88	2,811,335.98
2	740,563.61	2,809,442.39
3	740,240.17	2,809,710.66
4	739,990.26	2,810,561.37



Ilustración 36.- Ubicación de drenes de descarga del proyecto (dren #3 fuera del polígono de obras).

c.4) Los sitios de características ecológicas relevantes, en o cercanos a la unidad de producción, tales como humedales, manglares, zonas de anidación o reproducción, de resguardo y crianza, entre otros.

ESTERO EL TORTUGÓN

La zona donde se ubica el sitio se caracteriza por ser de un gran crecimiento de granjas camaroneras y de una agricultura altamente tecnificada, en su derredor se ubican los humedales que sustentan poblaciones de manglar constituidas por las especies mangle rojo (*Rhizophora mangle*), mangle negro (*Avicennia germinans*), mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) y botoncillo (*Conocarpus erectus*), todas en el estatus “Pr” (sujetas a protección especial)en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-2001 y “A" (Amenazadas) en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

La fauna asociada en los manglares, praderas de Vidrillo y tulares está compuesta por mamíferos como tlacuache (*Didelphis virginiana*) y mapache (*Procyon lotor*); anfibios: sapo (*Bufo sp*.), Rana catesbeiana y Rana pipiens; reptiles: *Crotalus basiliscus* y *Micruroides sp*.; aves: *Zenaida macroura*, *Cassidix mexicanus*, *Cathartesaura*, *Callipepla douglasii*, etc.; peces: *Centropomus nigrescens*, *Lutjanus jordanii*, *Mugil cephalus*, *Arius sp*. etc.; crustáceos: *Callinectes sp*., *Farfantepenaeus californiensis*, *Litopenaeus stylirostris*, *Macrobrachium americanum*, *Uca crenulata*, etc.; moluscos: *Anadara tuberculosa*, *Crassostrea cortezienzis*, *Mytillus sp*., y *Crassostrea virginica*, entre otras.



Ilustración 37.- Zona de construcción del proyecto acuícola.

Descripción general del sitio:

Según la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), es una de las Regiones Hidrológicas Prioritarias del País. Por su origen, la denominada Bahía San Ignacio es una depresión deltaica con una barra de sedimentación terrígena diferencial y la de Navachiste como una depresión inundada en la margen interna del bordo continental, protegida por una barra arenosa (**Lankford, 1977**).

Es el hábitat de 21 especies en riesgo, y de una importante diversidad de especies de flora y fauna. A pesar de que no existe un estudio completo, los primeros resultados reportan: 99 especies de moluscos, 43 de aves, 14 de reptiles, 22 de crustáceos, 9 de mamíferos y alrededor de 140 especies de peces.

De estas especies sobresalen por su valor comercial: los camarones azul ***Litopenaeus stylirostris***, blanco ***L. vannamei***, café ***Farfantepenaeus californiensis*** y cristal F***. brevirostris***; además de especies carismáticas como el delfín nariz de botella ***Tursiops truncatus***, el lobo marino ***Zalophus californianus*** y tres especies de tortugas (***Chelonia agassizii, Eretmochelys imbricata y Lepidcochelys olivacea***). Es un área de Importancia para la Conservación de las Aves (CONABIO: AICA No. 93) con la categoría G-4-C.

Con relación a la flora también es muy diversa. Se han registrado 87 especies de plantas terrestres y halófitas, representadas principalmente por bosque de manglar, plantas halófitas, matorrales sarcocaulescente; así como 32 especies de macroalgas. (**Lourdes Patricia Lyle Fritch**; Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar (FIR) – Versión 2006-2008). En este sentido y como se mencionó anteriormente, el sitio en sí, se ubica en colindancia con esta zona antes descrita.

Características físicas del sitio.-

ESTERO EL TORTUGO O BABARAZA O LA ROPA.- Sus aguas se localizan a 2,000 metros aproximadamente al Sureste del Campo pesquero El Tortugo; es de formación natural, su vaso tiene un área aproximada de 600 Has., su vaso contiene un volumen aproximado de 2'100,000 M3., no se encuentra en zona considerada como playa y se comunica permanentemente con el mar en la Bahía de Macapule en el Océano Pacífico.

c.5) Zonas relevantes por su función social o económica, como áreas de Servicios, Infraestructura hidroeléctrica, muelles, rutas de navegación, refugios pesqueros, entre otras.

Las actividades económicas que se practican en el área de influencia del sitio son:

a) **Pesca:** En el sistema lagunar se extrae principalmente camarón, en la parte correspondiente a Sinaloa existen 12 Sociedades Cooperativas pesqueras las cuales agrupan 770 socios y 395 embarcaciones menores, con una producción media de camarón silvestre de 324.0 toneladas, (Subdelegación de pesca).

b) **Acuacultura:** En el municipio operan alrededor de 100 granjas camaroneras con una superficie de engorda de 7000 ha, con una producción media de 4,198 ton y rendimientos de 958.8 kg/ha (H. Ayuntamiento de Guasave).

   Con respecto al turismo, La actividad turística en el Sistema Lagunar San Ignacio-Navachiste- Macapule de mayor participación es la que realizan poetas y artistas de otras áreas que se reúnen anualmente, desde 1990, en un evento denominado “Encuentro Interamericanos de Poesía”, y que en los últimos años se ha ampliado incluyendo también los Talleres de Creación, Presentación de libros y Escultura in situ. Este evento se realiza durante la semana santa de cada año. Existe turismo pero no es intenso, lo compone personas que quieren disfrutar de la naturaleza.

c.6).- Superficie total del predio.

Terrenos acuícolas con un total de 344-10-81.71 disponibles para el desarrollo acuícola de los cuales el polígono de obras abarca 330-81-44.955

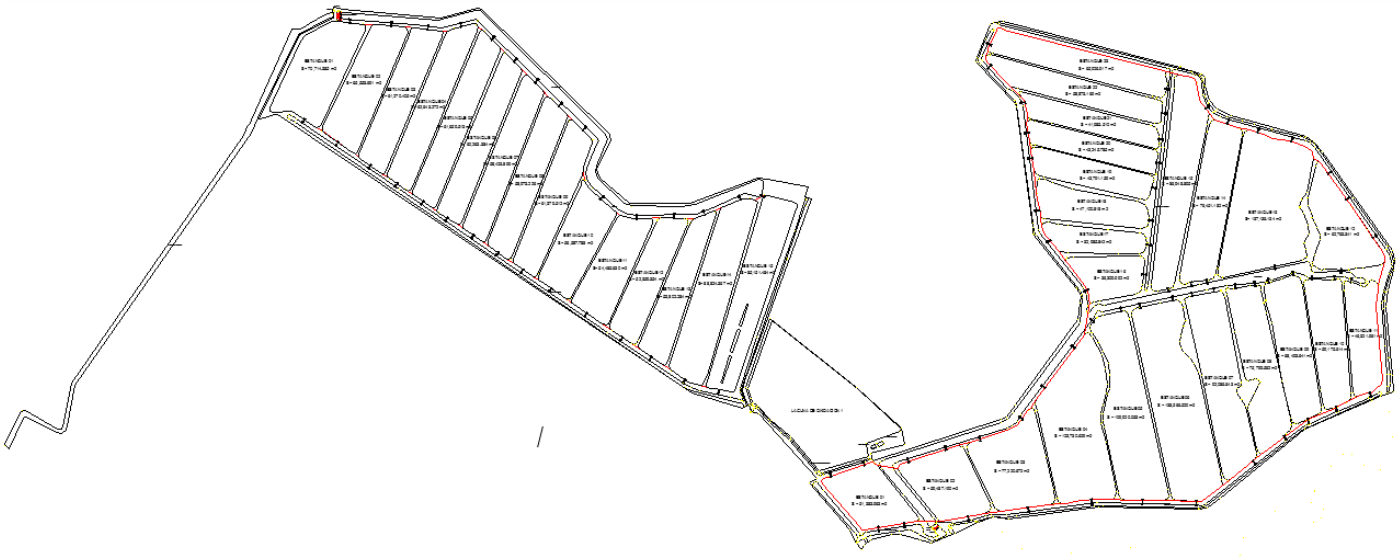


Ilustración 38.- Superficie del polígono de granja.

II.1.3 Justificación y objetivos

➢ Objetivo General

❖ Producir camarón blanco *(Litopenaeus vannamei)* bajo condiciones controladas en terrenos no susceptibles de agricultura, para mejorar las condiciones económicas a través de la creación de empleos, generación de divisas y elevar la calidad de vida de las zonas rurales.

➢ Objetivos específicos

❖ La producción de camarón blanco (*L. Vannamei)*, realizando una siembra y cosecha anual, ciclo largo; donde se proyecta una producción por hectárea 897-1091 kg/ha de camarón entero, con un peso promedio individual de 12-14 gr.

❖ Adecuar las técnicas de cultivo a la zona propuesta de acuerdo a sus características específicas, con la responsabilidad de lograr un mejor manejo acuícola eficiente que permita un buen desarrollo financiero del proyecto.

❖ Demostrar la rentabilidad del cultivo al fortalecer la estructura cuantitativa y cualitativa de los ingresos y utilidades por este proyecto, operando basándose en costos de producción reducidos y controlados.

❖ Generar empleos y mejorar la economía del medio rural, mediante el desarrollo de actividades productivas que permitan un aprovechamiento eficiente del recurso camaronero, promoviendo así el desarrollo regional y comunitario mejorando los niveles de vida de las poblaciones rivereñas.

S. C. P. P. ACUÍCOLA VALDEZ, S. R. L. C. V., tiene como proyecto principal: Cultivar camarón blanco *(L.vannamei*), de manera comercial y de esta forma contribuir al desarrollo del sector acuícola el que representa una alternativa viable para el desarrollo de esta actividad, así como la contribución para obtener divisas del mercado norteamericano.

Metas.

A corto plazo: Rehabilitar y construir una infraestructura productiva que permita subsanar las precarias condiciones económicas de esta zona rural, a través de la generación de empleos en una actividad de alta rentabilidad como es la explotación del camarón.

A largo plazo: Consolidar una empresa acuícola, que permita generar recursos constantes para sus socios y trazar planes de crecimiento.

Lo anterior se logrará una vez que se cubran las inversiones iniciales para construcción y se mantengan finanzas saneadas con la banca oficial o privada, así mismo, cuando se alcance la estabilidad técnica y organizativa de la empresa.

II.1.4. Inversión requerida

a).- Monto total de la inversión requerida para el proyecto (inversión más capital de trabajo).

Plan de Financiamiento

Estructura del financiamiento

Inversiones		Financiamento					
		Capital			Pasivos		
		Actual	SOCIOS	FINANCIERA	OTROS	SOCIOS	(FUENTE)
ACTIVOS ACTUALES							
Maquinaria y Equipo	$ -	$ -			$ -		
Construcción e instalaciones	$ -	$ -			$ -		
Total activos actuales	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
INVERSIÓN ADICIONAL							
Maquinaria y Equipo	$ 1,863,000		$ 931,500	$ 931,500		$ -	
Construcción e instalaciones	$ 23,220,000		$ 11,610,000	$ 11,610,000		$ -	
Capital de Trabajo	$ 3,286,916		$ 2,536,916	$ 750,000		$ -	
Activos Diferidos	$ 55,000		$ 55,000	$ -		$ -	
Total Inversión adicional	$ 28,424,916	$ -	$ 15,133,416	$ 13,291,500	$ -	$ -	$ -
TOTALES	$ 28,424,916	$ -	$ 15,133,416	$ 13,291,500	$ -	$ -	$ -
		$ 28,424,916			$ -		
		$ 28,424,916					

La superficie del proyecto no se ubica en áreas para crecimiento urbano y turístico, derivado de lo anterior, se presenta un listado con los siguientes trabajos que se tendrán que realizar:

- Rehabilitación y Construcción de Estanques.
- Rehabilitación de Cárcamo de Bombeo.
- Rehabilitación de Campamentos (oficina, almacén, dormitorio).
- Rehabilitación Tanque Diésel.
- Rehabilitación de Almacén de materiales.
- Mantenimiento de Fosas sépticas ecológicas.
- Propuesta de construcción Estanque de Oxidación.

No se contempla dragado o rehabilitación de canal de llamada existente.
b).- periodo de recuperación del capital justificando con la memoria de cálculo respectiva.

Evaluación Financiera

Tasas y Premisas

Tasa de descuento de los flujos	10%
TREMA, Tasa de Retorno Mínima	12%
Tiempo de Recuperación Simple Máximo (años)	4.0

Flujos de efectivo relevantes

Año	Flujo Efectivo	Flujo Acumulado	Valor Presente	Valor Pte. Acumulado	Año
0	-$ 28,424,916	-$ 28,424,916	-$ 28,424,916	-$ 28,424,916	0
1	$ 7,618,177	-$ 20,806,739	$ 6,925,616	-$ 21,499,300	1
2	$ 7,703,695	-$ 13,103,044	$ 6,366,690	-$ 15,132,610	2
3	$ 7,790,068	-$ 5,312,976	$ 5,852,793	-$ 9,279,817	3
4	$ 7,877,304	$ 2,564,329	$ 5,380,305	-$ 3,899,512	4
5	$ 29,144,213	$ 31,708,542	$ 18,096,264	$ 14,196,752	5

Medidas de Rentabilidad

Medida	Valor		Regla de Decisión
Valor presente neto	$ 14,196,752		✓
Tasa Interna de Retorno	24%		✓
Tiempo de recuperación simple	3.67	Años	✓
Tiempo de recuperación ajustada	4.22	Años	✓
Relación Beneficio Costo	1.50		✓

Dictamen

Con los datos capturados y estimados, y de acuerdo con las medidas de rentabilidad

El Proyecto es VIABLE

c).- Especificar los costos necesarios para aplicar las medidas de prevención y mitigación.

Monto total de las obras que se requieren para realizar el proyecto. Costo de la infraestructura y de las medidas de prevención y mitigación. La cantidad deberá especificarse en moneda nacional y su equivalente en dólares estadounidenses, indicando la paridad y su fecha de referencia.

Descripción de los impactos económicos

		Con el Proyecto	*Sin el Proyecto*
Reconversión industrial	*Descripción*	*Valor*	*Valor*
Integración de cadenas	Materia prima (camarón)	$ 195,585.00	$ -
Oferta local	Camarón Sinaloense inmejorable calidad	$ 13,997,340	$ -
Oferta exportable	Tradicionalmente aceptado en el extranjero	$ 13,997,340	$ -
Empleo	*Descripción*	*Valor*	*Valor*
Empleos directos generados	32	$ 662,667	$ -
Empleos indirectos	50		
Incremento de compras	Materiales	$ 3,332,013	
Social	*Descripción*	*Valor*	*Valor*
Salud	Camarón producido en granja libre de enfermedades para el consumidor		
Esparcimiento			
Calidad de vida	Se crean y mantienen empleos en zona de alta marginación (Marismas y Campos pesqueros)	$ 1,029,120	$ 311,855

El monto total de las obras que se requieren para realizar el proyecto, incluyendo el costo de la infraestructura y de las medidas de prevención y mitigación asciende a $20,923,731 o su equivalente en dólares a la paridad del día 30 de julio de 2016 ($1,098,358.58dlls).

Desde:

EE.UU. (USD)

Para:

Mexico (MXN)

Valor: **19.05** mxn

Se estima un ciclo completo de producción; sin incidencia de enfermedades se podrá realizar un segundo ciclo con las mismas características y proyecciones que el primero.

PROGRAMA DE DESARROLLO DE ENGORDA DE CAMARON

CICLO: 2015 — SUP. DE CULTIVO: **258.0** HAS. DE EST. RUSTICA.
SISTEMA SEMI - EXTENSIVO SIEMBRA DIRECTA — FACTOR CONVERSION: **1.50** ALIMENTO:PESO.
DENCIDAD SIEMBRA : 12.0 ORG./M2. — SOBREVIVENCIA: **80.25** %

FECHA	No. DE SEMANAS	POBLACION (No. ORG.)	MORTALIDAD (%)	SOBREVIVENCIA (%)	PESO PROM. (GRAMOS)	BIOMASA (KG)	GANANCIA BIOMASA	% ALIM.	ALIM DIA	ALIM SEM.
15-abr-16	0	30,960,000	0.00	100.00	0.000	2		0.00	0	0
22-abr-16	1	30,651,943	1.00	99.00	0.001	18	17	19.57	4	25
29-abr-16	2	30,346,951	1.98	98.02	0.003	96	78	17.40	17	117
06-may-16	3	30,044,994	2.96	97.04	0.011	336	240	15.30	51	360
13-may-16	4	29,746,041	3.92	96.08	0.030	900	564	13.44	121	847
20-may-16	5	29,450,063	4.88	95.12	0.068	2,012	1,111	11.85	238	1,669
27-may-16	6	29,157,030	5.82	94.18	0.135	3,939	1,927	10.49	413	2,893
03-jun-16	7	28,866,913	6.76	93.24	0.242	6,974	3,035	9.34	651	4,558
10-jun-16	8	28,579,682	7.69	92.31	0.399	11,413	4,439	8.34	952	6,665
17-jun-16	9	28,295,309	8.61	91.39	0.620	17,531	6,118	7.49	1,312	9,186
24-jun-16	10	28,013,766	9.52	90.48	0.913	25,564	8,033	6.74	1,723	12,062
01-jul-16	11	27,735,025	10.42	89.58	1.287	35,698	10,134	6.09	2,174	15,217
08-jul-16	12	27,459,057	11.31	88.69	1.750	48,058	12,360	5.52	2,651	18,560
15-jul-16	13	27,185,835	12.19	87.81	2.307	62,707	14,649	5.01	3,142	21,996
22-jul-16	14	26,915,331	13.06	86.94	2.959	79,643	16,936	4.56	3,633	25,432
29-jul-16	15	26,647,519	13.93	86.07	3.708	98,808	19,165	4.16	4,111	28,778
05-ago-16	16	26,382,372	14.79	85.21	4.552	120,089	21,281	3.80	4,565	31,956
12-ago-16	17	26,119,863	15.63	84.37	5.487	143,331	23,242	3.48	4,986	34,900
19-ago-16	18	25,859,966	16.47	83.53	6.510	168,342	25,011	3.19	5,365	37,556
26-ago-16	19	25,602,655	17.30	82.70	7.613	194,903	26,561	2.92	5,698	39,884
02-sep-16	20	25,347,904	18.13	81.87	8.789	222,778	27,875	2.68	5,980	41,857
09-sep-16	21	25,095,688	18.94	81.06	10.030	251,720	28,942	2.47	6,208	43,459
16-sep-16	22	24,845,982	19.75	80.25	11.329	281,478	29,758	2.27	6,384	44,685

COSECHA TOTAL =	281,478	Kgs.	Prod. Colas =	177,331	Kgs.	Alimento kgs. =	422,665
REN/HA. ENTERO =	1,091	Kgs.	Prod. Colas =	390,129	Libras	Costo Kg al alimento	$15.05
REN/HA. COLAS =	687	Kgs.	Paridad	15.00	$ / USDL	Costo total Alimento	6,362,905

MERCADO DE EXPORTACION (%) = 0.00% — MERCADO NACIONAL (%) = 100.00%

% DIST. TALLAS	TALLAS	LIBRAS	PRECIO	TOTAL ($)	OPCION	TALLAS	KGS.	PRECIO	TOTAL ($)
	21-25			0					
	26-30			0	**MRS**	**8**	**194,902.94**	**$ 84.00**	**$ 16,371,846.67**
	31-35			0					
	36-40			0	**MRE**	**11**	**281,478.06**	**$ 91.99**	**$ 25,893,821.24**
	41-50			0					
	51-60			0					
				0		TOTAL EN $ MN			25,893,821
						TOTAL INGRESOS POR VENTA :			25,893,821

Así mismo, en el caso de presencia de enfermedades al inicio de cultivo se procederá a vaciar la estanquería y resembrar inmediatamente. La proyección financiera permite incluso un solo ciclo anual con una rentabilidad adecuada. Se contemplan dos escenarios con respecto a la producción y su venta:

II.1.5. Duración del proyecto

De acuerdo a las características edafológicas y climatológicas del sitio del proyecto, así como de una buena obra ingenieril, se puede estimar un tiempo de vida útil del proyecto de 15 años, incluyendo bordería y obras complementarias. Se puede ampliar este lapso hasta 20 años con un adecuado mantenimiento de la infraestructura.

II.1.6. Políticas de crecimiento a futuro

En la actualidad se cuenta con una superficie disponible para acuacultura de 344-10-81.71 has, de las cuales 330-81-44.955 corresponden al polígono del proyecto que se encuentra construido.

II.2. Características particulares del proyecto

El presente proyecto se encuentra enmarcado dentro de las fracciones X y XII del Art. 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y dentro del inciso U de Art. 5 del reglamento en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental. Referente a las actividades acuícolas que puedan poner en peligro la preservación de una o más especies o causar daños los ecosistemas.

II.2.1 Tecnología de Cultivo.

II.2.1.1 Información biotecnológica de las especies a cultivar.

La especie que se cultiva en México es el camarón blanco del pacifico *Litopenaeus vannamei.* El cultivo consiste en la engorda de crías denominadas postlarvas en estanquería, usando alimento balanceado suplementario, con factores de conversión de 1.5 a 2.1 Kg. de alimento por 1 Kg. de camarón, la densidad de siembra varía según el tipo de sistema de producción que se maneje.

Se tiene especial cuidado en mantener las condiciones físico-químicas adecuadas para asegurar una buena calidad de agua durante el cultivo, mediante el manejo de la productividad primaria vía fertilización, recambios de agua y aireación.

Las especies de camarones que se encuentran en forma natural en las Costas Mexicanas son:

Litoral Pacífico:

Litopenaeus stylirostris (camarón azul)
L. vannamei (camarón blanco)
P. californiensis (camarón café)
P. brevirostris (camarón cristal)
P. occidentalis (camarón rosa)

Golfo de México:

Penaeus setiferus (camarón blanco)
P. duorarum (camarón rosado)
P. aztecus (camarón café)
P. brasiliensis (camarón rojo)

En los inicios de la camaronicultura en nuestro país, la especie seleccionada fue ***L. stylirostris***, sin embargo, debido a problemas técnicos en los laboratorios de producción larvaria, ésta dejó de producirse, cambiando todos los granjeros a ***L. vannamei*** por ser ésta, la especie que presentaba menores requerimientos fisiológicos así como presentar mayor resistencia a virosis.

De las dos especies restantes, la que ocasionó mayores problemas y descalabros a las granjas de ese tiempo fue ***P. californiensis***, ya que debido a la carencia de claves de identificación precisas se prestaba a confusiones para su identificación, confundiéndola con ***L. vannamei*** y no prosperando posteriormente en el cultivo por sus requerimientos fisiológicos marinos y no estuarinos. Actualmente, es del dominio público que para densidades altas de siembra, cultivos semintensivo alto e intensivo, la especie utilizada y con probabilidades de éxito es el camarón blanco ***L. vannamei*** por lo que es la especie seleccionada para el presente proyecto.

Biología General de la Especie

Los camarones son organismos de longevidad corta (de uno a dos años), por lo cual se les puede llegar a considerar de vida anual. Los camarones litopenaeidos se encuentran en zonas intertropicales y subtropicales. Estos viven la mayor parte del tiempo en zonas influenciadas por deltas, estuarios o lagunas; esto es, sobre fondos que son generalmente fangosos o fango-arenosos, ricos en materia orgánica. Sus primeros estadios (de huevo y larva) los pasa en áreas oceánicas, las fases postlarvales y juveniles son principalmente estuarinas, en tanto que el estadio adulto es de hábitos oceánicos.

El ciclo biológico comprende diferentes fases, que en forma general se describen como huevos demersales que dan lugar a larvas planctónicas denominadas nauplios y que sufren cambios o estadios larvarios conocidos como zoea y mysis, para finalmente convertirse en postlarvas, juveniles y adultos.

No de Organismos a cultivar	Estadio	Procedencia
15,480,000 postlarvas Ciclo otoño-invierno	Pl. 10- Pl. 15	Laboratorio (Aguaverde, Sin)
15,480,000 postlarvas Ciclo primavera-verano	Pl. 10- Pl. 15	Laboratorio (Aguaverde, Sin)

PROTOCOLO DE SIEMBRA

❖ **PREPARATIVOS PREVIOS A LA SIEMBRA.**

El principio de todo cultivo es de suma importancia, ya que la composición del fondo de los estanques repercutirá directamente sobre la calidad del agua durante todo el ciclo. Por lo que se sugieren los siguientes puntos:

- Es necesario que cada productor tenga una calendarización de su ciclo de cultivo, una bitácora con el registro continuo de los parámetros indispensables para él mismo, tales como temperaturas máximas y mínimas, oxígeno disuelto, salinidad, tablas de alimentación y biometrías.
- Secado Sanitario. Es indispensable que los estanques se sequen completamente después de finalizar las cosechas, se recomienda dejar secar durante un periodo mínimo de 45 días.
- Eliminar restos de camarón y cualquier tipo de organismos que hayan quedado dentro del estanque y depositarlos en rellenos sanitarios o enterrarlos.
- Limpiar, desinfectar, reparar mallas y estructuras de filtrado en estanques y reservorio.
- Reparar, desinfectar y limpiar tablones, compuertas, drenes y estructuras de cosecha.
- Pintar la escala de niveles de profundidad y código de identificación del estanque.
- Nivelar los fondos de los estanques para favorecer el drenado y evitar la formación de lagunas y charcas.

NOTA: Se recomienda desinfectar las estructuras de filtrado y compuertas con cloro al 5%, ácido muriático o bien ácido clorhídrico al 30%.

SECADO SANITARIO Y ENCALADO

Un buen secado sanitario debe comenzar al término de la cosecha, debe durar 45 días como mínimo, de esta manera los suelos entran en contacto con los gases atmosféricos permitiendo la transferencia de gases en ambas direcciones, facilitando la oxidación de compuestos reducidos del suelo y a su vez los gases tóxicos son liberados. El contacto del suelo con el aire presenta las siguientes ventajas: Aumenta la disponibilidad de nutrientes. Oxidación de materia orgánica, rompimiento y descomposición. Reduce la demanda de oxígeno en el suelo. Elimina organismos indeseables, tales como depredadores, competidores, parásitos y otros.

La técnica sugerida de encalado es la siguiente:

- Aplicar rastreo y/o arado (discado) para disminuir el tamaño del terrón hasta donde sea posible y así aumentar su exposición al sol y homogenizar mejor estos productos con el suelo.
- Realizar análisis de suelos (pH y materia orgánica). *****
- Aplicar la totalidad de cal recomendada.
- Rehabilitar los canales de cosecha del interior de los estanques.
- Iniciar el llenado del estanque a un nivel de 30 o 40 cm. y dejar reaccionar al agua con el suelo y la cal por 24 hrs., posteriormente completar el llenado del estanque.
- *****Si no se dispone de medios para medir el pH del suelo, se sugiere aplicar de 500 Kg a 1 tonelada de cal por hectárea, dependiendo de la cantidad de materia orgánica que se observe.

NOTA: Se recomienda dejar secar la superficie del estanque, y después aplicar rastreo y/o barbecho, para dejar secar el sedimento debajo de la capa superficial el tiempo suficiente antes de la aplicación de cal.

MANTENIMIENTO DE DRENES, CANAL DE LLAMADA Y BORDOS

- Limpiar drenes y desinfección con cal.
- Nivelar y reparar bordos.
- Mantenimiento de compuertas del dren.
- Dragado y limpieza del canal de llamada.
- Mantenimiento general al cárcamo de bombeo (mecánico, pintura, etc.) incluyendo la reparación y desinfección de mallas, las cuales deben ser de 300 a 500 micras, con una longitud del tubo de acuerdo a la capacidad de bombeo (de 10 a 15 m de largo por 1 a 1.5 m de diámetro).
- Se deberá instalar una malla ciclónica en el canal de llamada para evitar la introducción de basura y organismos silvestres.
- Suspender todas las obras y labores de mantenimiento en canales de llamada, drenes y cárcamo 20 días antes de que comience el llenado del reservorio.

LLENADO DE ESTANQUES

- El filtrado de agua debe hacerse hasta 300 micras con el fin de evitar la entrada de organismos depredadores, competidores y/o patógenos, que pudiesen afectar al camarón en cultivo.
- El material y equipo que se utilice para el llenado de los estanques debe ser exclusivo de cada estanque y se debe desinfectar cada vez que se utilice.
- Se recomienda utilizar preferentemente el agua superficial del reservorio, llenar gradualmente hasta un 50 a 60% de la capacidad total de estanque para favorecer el crecimiento de microalgas.
- 4.4 Mantener una atención especial a las mallas de filtración para que estas se mantengan limpias y cambiarlas cuando sea necesario.

NOTA: Ningún proceso de desinfección deberá poner en riesgo la salud de los trabajadores. Cuando se trabaje con desinfectantes y productos químicos el personal deberá utilizar el equipo adecuado para protección, tal como son guantes, botas, protección para ojos y boca así como una vestimenta adecuada. Se recomienda formar cuadrillas de trabajo mismas que deberán trabajar en los mismos estanques para evitar la propagación de alguna enfermedad.

FERTILIZACIÓN.

La fertilización de los estanques tiene como objetivo fomentar la productividad primaria dentro de los estanques la cual proveerá alimento natural y refugio para los organismos. Los estanques deberán estar completamente maduros es decir con la suficiente cantidad de microalgas que sirvan como alimento y refugio para las postlarvas (entre 30 y 40 cm de visibilidad medida con el disco de secchi) al momento de realizar la siembra.

- Cuando el estanque se encuentre entre el 50 y 60% de su capacidad total se recomienda fertilizar con ingredientes inorgánicos ricos en nitrógeno, fósforo y sílice de acuerdo a los criterios de la granja en específico.
- Debe evitarse el uso de fertilizantes orgánicos. No se deben usar fertilizantes orgánicos pecuarios. Por ejemplo se puede utilizar Nutrilake (fertilizante especializado en la productividad primaria adecuada para el camarón), mientras que se recomienda evitar el uso de fertilizantes orgánicos como estiércol (ya que este tipo de fertilización genera una gran cantidad de bacterias que pudiesen ser perjudiciales para la salud de los camarones).
- Continuar el llenado de los estanques, paulatinamente (2 a 3 días) para favorecer el desarrollo del fitoplancton y dar tiempo a la maduración del agua.
- Con la ayuda del disco de Secchi, se debe comprobar la madurez del estanque, se debe presentar una turbidez de 20 a 45 cm, cerciorándose de que dicha turbidez sea por fitoplancton.

NOTA: Si el productor en base a sus experiencias previas considera que el agua bombeada cuenta ya con la suficiente productividad primaria (es decir, si el agua se observa con abundantes microalgas), puede decidir que la fertilización no sea necesaria.

❖ **SIEMBRA**

SELECCIÓN Y EVALUACION DE LA POSTLARVA

Al momento de la compra de la postlarva, se recomienda que el biólogo o representante del cultivo acuda al laboratorio proveedor para realizar el conteo, pruebas de estrés de las postlarvas, constatar que el lote de larvas tenga sus respectivos certificados de sanidad libres de patógenos (para legitimar a la larva como libre de mancha blanca WSSV, cabeza amarrilla YHV, virus del Taura TSV, entre otros). Estos certificados deben ser del laboratorio de servicio que realizó el análisis de postlarvas y del Comité de Sanidad Acuícola, en caso de que exista; es importante solicitar copia de ellos, ya que se incluye en el registro de embarque. Así mismo se deberá solicitar información sobre los parámetros fisicoquímicos de los estanques donde las larvas se encuentran y características de las mismas, para darnos una idea de su estado al momento del conteo y embarque. Cabe mencionar que actualmente está prohibido el uso de larvas silvestres para su engorda (NOM-030-PESC-2000).

Criterios para la evaluación de la larva. (Bancomext, 1999, COSAES 2004, modificada por CESAIBC 2007)

PARAMETROS RECOMENDADOS PARA LA EVALUACION DE LA POSTLARVA

CRITERIO	INACEPTABLE	ACEPTABLE	OPTIMO	OBSERVACIONES
Estadio o edad de la Postlarva	Menor a PL 12	PL 12	Mayor a PL 12	
Tamaño de la Postlarva	Menor a 8 mm.	8 mm	Mayor a 8mm	Del ojo a urópodos
Peso de la Postlarva	Menor a 3 mg.	3-3.5 mg.	Mayor a 3 mg.	
Variación de tamaños	Mayor a 15%	0.15	Menor al 15%	Debe ser homogéneo en mas del 85%
Desarrollo branquial	Menos de 4 lamelas	4 o 5 lamelas completas	Más de 5 lamelas completas	
Actividad	Inactivas, nado lento o irregular	Activas en agua sin movimiento	Nado rápido a contracorriente	
Intestino	Vacío	Lleno	Muy lleno	
Transparencia muscular	Opaco, blanquecino	Traslucido, cristalino	Traslúcido, cristalino	
Limpieza de apéndices	Sucios	Limpios	Limpios	
Deformidades	Mayor a 5%	0.05	Menor a 5%	Anténulas, rostrum y 6to segmento.
Protozoarios	Con presencia	Ausencia	Ausencia	Epibiontes, Gregarinas
Excoriaciones	Con presencia	Ausencia	Ninguna	
Necrosis	Con presencia	Ausencia	Ninguna	
Virus	Con presencia	Ausencia	Ninguno	Certificado de origen libre de virus WSSV,YHV, TSV

TRANSPORTE DE POSTLARVAS

El transporte de postlarvas está a cargo del laboratorio proveedor, el cual se encarga de todos los aspectos que intervienen en el envío, las cuales viajan acompañadas de un biólogo como responsable hasta el momento de la entrega. Para el caso de que algún productor decida ir por sus propias larvas, es de suma importancia contar con el equipo necesario para no sufrir contratiempos en el viaje y dar las mejores condiciones posibles a las postlarvas.

Los vehículos siempre deben desinfectarse antes y después de transportar postlarvas (ya sea con, cloro, yodo o hipoclorito de sodio). Generalmente se utilizan tanques de fibra de vidrio o plástico de 200 a 600 litros, con agua marina hasta cubrir ¾ partes del mismo y debe contar con el equipo suficiente de aireación (generalmente tanques con oxígeno puro) para mantener los niveles de oxígeno disuelto entre 7 y 10 mg/l.

Durante el transporte, la densidad de la postlarva no debe ser mayor a los 500 organismos por litro dependiendo de la temperatura (al aumentar la temperatura la densidad debe ser menor). Así mismo se recomienda alimentar con nauplios de *Artemia sp* durante el recorrido para evitar el canibalismo.

RECEPCIÓN DE POSTLARVAS.

Al recibir las postlarvas en la granja se recomienda hacer las siguientes acciones para la aclimatación y siembra:

- Revisar la documentación del lote, y certificados de sanidad correspondientes (expedidos por el laboratorio y/o Comité de Sanidad Acuícola del estado procedente).
- Prueba de nado. (con agua quieta y agua en movimiento, el nado debe ser constante en sentido contrario a la corriente).
- Prueba de estrés osmótica (someter una muestra de postlarvas a 0 ppm durante media hora, igualando temperatura y pH del agua de transporte, esperando una supervivencia mínima del 85%)
- Hacer observaciones al microscopio para registrar los siguientes datos:
    - -Condición de las branquias (lamelas completas).
    - -Detección de parásitos.
    - -Observación de deformidades (menor a 5%).

- Análisis de muestras mediante PCR para determinar la presencia o ausencia de infecciones virales (el cual debe ser avalado por el Comité de Sanidad Acuícola de la entidad).
- Cuando las postlarvas sembradas no cumplan con los requerimientos mínimos mencionados, no deberá sembrarse, y el productor o responsable de la granja deberá informar al Comité de Sanidad Acuícola correspondiente para que se tomen las medidas sanitarias adecuadas.

ACLIMATACIÓN.

Las granjas que se dediquen a la engorda del camarón, deberán solicitar o bajar de la página WEB del Comité el "aviso de Siembra", mediante el cual se autoriza la introducción de postlarvas a las instalaciones donde será cultivado. El aviso será sellado por las autoridades correspondientes cuando se haya analizado el lote de postlarvas para la detección de enfermedades que ahí se especifiquen, además de haber cumplido con los procedimientos previos a la siembra ya mencionados.

Es importante que todas las granjas (o agrupación de productores) cuenten con instalaciones y equipo adecuado para realizar una óptima aclimatación, ya que es un punto crítico y de gran riesgo para el cultivo.

Así mismo, por acuerdo entre productores, se recomienda que las postlarvas que se siembren, deban ser originarias de la misma zona o estado, específicamente de los laboratorios que se encuentran en la entidad., con el propósito de mantener un cerco sanitario en cuanto a enfermedades de alto impacto en la camaronicultura.

La densidad de siembra para cada granja estará determinada por factores técnicos que se ajusten a la capacidad de carga del estanque, teniendo en cuenta, las características de los estanques, antecedentes de ciclos anteriores y tecnología que se disponga para todo el cultivo.

La cantidad y capacidad de los estanques para la aclimatación debe basarse en las rutinas de siembra. La cantidad recomendada para aclimatación depende del tiempo (a mayor tiempo, menor debe ser la densidad).

La densidad de larvas para la aclimatación recomendada dependerá del tiempo estimado, este proceso se realiza manteniendo un flujo continuo de agua, dirigiendo el agua de recambio hacia el dren de salida.

Los parámetros fisicoquímicos del agua deben fluctuar a una razón de:

- Temperatura: 0.5 °C cada media hora.
- Salinidad: De 1 a 1.5 ppm cada media hora.
- pH: A una razón de 0.5 unidades cada media hora.

Densidad de larvas en función del tiempo de aclimatación

Duración. (horas de aclimatación)	**Máxima densidad en estanques de aclimatación. (PL´s/L.)**
1	600-800
2 a 6	400-600
7 a 12	200-400
13 a 24	100-200
Más de 24	100

ALIMENTACIÓN DURANTE LA ACLIMATACIÓN Y SIEMBRA.

Desde el momento que comienza la aclimatación se recomienda alimentar continuamente a las postlarvas para evitar el canibalismo. Generalmente las postlarvas vienen acompañadas de nauplios de *Artemia* y probióticos, que reducen el estrés en las postlarvas.

Una vez que los estanques de engorda o pre-engorda han sido sembrados, se debe continuar alimentando con *Artemia* y alimento en migaja o molido que contenga 40% de proteína para que los organismos vayan asimilando el alimento artificial. Las dosis dependerán directamente de las densidades de siembra y biomasa proyectada.

SIEMBRA

Después de igualar los parámetros fisicoquímicos de las tinas o estanques de aclimatación con los parámetros del estanque al que serán sembradas las postlarvas, se recomienda dejar reposar a los organismos de media hora a una hora antes de la siembra al estanque. Es de suma importancia tomar una muestra testigo de 100 PL's de cada estanque (si es posible por triplicado) para evaluar la supervivencia a las 24, 48, y 72 hrs.

Cuando la supervivencia sea menor al 75% se deberá dar aviso al Comité de Sanidad Acuícola para mantener una estrecha observación en esa unidad en particular.

Finalmente se realiza la siembra la cual consiste en el traspaso de las postlarvas a los estanques de engorda (o pre-engorda en caso de existir) por medio de una manguera, cuidando que el borde de la manguera no sea filoso y pueda dañar a las postlarvas a su paso.

CONTROL DE PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS

Días antes de la siembra se deberá llevar un registro estricto de las variaciones en los parámetros fisicoquímicos del agua como se muestra en la siguiente tabla:

Control de parámetros fisicoquímicos antes y después de la siembra.

Parámetro	Frecuencia de observación*
Temperatura	3 veces al día
Oxígeno Disuelto (Mg/L)	3 veces al día
Salinidad (ppm)	2 veces por semana
pH	4 veces por semana
Fitoplancton (turbidez con disco Secchi)	2 veces por semana
Nitrógeno (nitratos, nitritos, amonio)	1 vez por semana

***La frecuencia de muestreo puede variar dependiendo del comportamiento de cada sistema.**

- Todas las mediciones deberán ser registradas en una bitácora, lo que permitirá poder llevar un registro y analizar las variaciones.
- Los parámetros que caigan fuera de intervalo como salinidad, turbidez y amoniaco, deberán ser motivo de recambio de agua, en proporción directa a la variación, es decir, si la variación es alta, entonces debe hacerse un mayor recambio de agua.
- Así mismo es importante la planeación detallada del ciclo de cultivo para reducir al máximo los recambios de agua, ya que es la principal vía de dispersión de enfermedades.

DESARROLLO DEL CULTIVO

ALIMENTACIÓN

Cada granja productora deberá contar con un programa de alimentación para todo el ciclo, con tablas que indiquen claramente la marca del alimento y contenido proteico, así como el tipo y cantidad de este, la fase de desarrollo, temperatura del agua y periodicidad del alimento que se estará administrando en cada etapa del cultivo.

Los programas de alimentación deben ajustarse continuamente dependiendo de los muestreos poblacionales y crecimiento de los camarones (Biometrías), así como los resultados de los consumos o excesos en charolas, ciclo de muda y estimación de la curva de oxígeno de cada estanque.

La ración diaria de alimento es calculada multiplicando la tasa de alimentación por la biomasa estimada en el estanque:

Ración Diaria = (Biomasa Total) x (%Peso de Biomasa / Día)

La Biomasa total de cada estanque se calcula de la siguiente manera:

Biomasa Total = (Organismos Sembrados)x(Supervivencia)x(Peso Promedio)

La supervivencia puede ser estimada usando tablas de supervivencia teórica y muestreando para determinar las poblaciones o con la combinación de ambos métodos.

El exceso de alimento consume en gran medida el oxígeno disuelto en el agua por lo que afecta directamente la calidad de esta y genera depósitos de materia orgánica en el suelo, incrementa el factor de conversión alimenticio (F.C.A) y esto, además de poner en riesgo el cultivo, repercute directamente en los costos de operación.

Factor de Conversión Alimenticio

El Factor de Conversión Alimenticio (FCA) es una medida que nos indica que tan eficientemente el camarón está utilizando el alimento suministrado. El FCA es una medida de los kilogramos de alimento que son requeridos para producir un kilogramo de camarón, y se calcula de la siguiente manera:

$$FCA = \frac{\text{Kilogramos de alimento suministrado}}{\text{Kilogramos de camarón cosechado}}$$

Los valores pequeños del FCA indican que el alimento está siendo eficientemente aprovechado, valores menores a 2.0 se consideran buenos.

El exceso de alimento afecta directamente la calidad del agua y genera depósitos de materia orgánica en el suelo, incrementa el FCA y todo esto repercute en los costos de operación.

Raciones de alimento diario recomendadas.

Ración	Hora de alimentación	% de la Ración Diaria
A	07:00	20
B	13:00	30
C	19:00	50

Tasa de alimentación para calcular la ración diaria.	
Tabla de alimentación para la engorda de camarón blanco (*L. vannamei*)	
Peso Promedio del Camarón (gramos)	**Tasa de alimentación (% del peso Biomasa /día)**
< 0.1	35 - 25
0.1 - 0.24	25 - 20
0.25 - 0.49	20 - 15
0.5 - 0.9	15 - 11
1 - 1.09	11 - 8
2 - 2.9	8 - 7
3 - 3.9	7 - 6
4 - 4.9	6 - 5.5
5 - 5.9	5.5 - 5
6 - 6.9	5 - 4.5
7 - 7.9	4.5 - 4.25
8 - 8.9	4.25 - 4
9 - 9.9	4 - 3.75
10 - 10.9	3.75 - 3.5
11 - 11.9	3.5 - 3.25
12 - 12.9	3.25 -3
13 - 13.9	3 -2.75
14 - 14.9	2.75 - 2.5
15 - 15.9	2.5 -2.25
16 - 16.9	2.25 - 2
17 - 17.9	2 - 1.75
18 - 18.9	1.75 - 1.5

Recomendaciones sanitarias

Se deberá tener estricto cuidado en el manejo de los alimentos, procurando que:

- Sean almacenados en bodegas que garanticen la integridad de los insumos.
- Evitar la contaminación por hongos (responsables de la producción de aflatoxinas) o insectos.
- Se deberá tener especial cuidado con las fechas de elaboración.
- Los alimentos no se deben exponer por tiempos prolongados a la luz y/o calor del sol.
- Los cambios de una marca a otra de alimento se deben realizar en forma gradual.
- No se debe dejar de alimentar un cultivo por periodos prolongados.
- El alimento se deberá administrar de forma homogénea al estanque.

- Se recomienda el uso de charolas o testigos de alimentación (excesos) para hacer el ajuste de cada una de las raciones.

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS DEL AGUA

La temperatura y el oxígeno disuelto deben medirse dos veces por día en la superficie y en el fondo de cada estanque para determinar si los estanques están estratificados

Parámetros Ideales de la calidad del agua para *L. vannamei*

Parámetro	**Intervalo Ideal**
Temperatura (°C)	23 - 30
Oxígeno Disuelto (mg/l)	6.0 - 10.0
Dióxido de Carbono (mg/l)	<20
Salinidad (ppm)	15 - 27*
pH	8.1 - 9.0
Alcalinidad (mg/l $CaCO_3$)	100 - 140
Transparencia (cm)	35 - 45
Amonio Total (mg/l)	0.1 - 1.0
Amoniaco no-ionizado (mg/l)	<0.1
Sulfuro de Hidrógeno total (mg/l)	<0.1
Sulfuro de Hidrógeno no ionizado (mg/l)	<0.005
Nitritos (N-NO_2, en mg/l)	<0.5
Nitratos (N-NO_3, en mg/l)	0.4 - 0.8
Nitrógeno total inorgánico Nitritos (mg/l)	0.5 - 2.0
Silicatos Nitritos (mg/l)	02-Abr
Fósforo reactivo (PO_4, en mg/l)	0.1 - 0.3
Clorofila a (microgramos)	50 - 75
Sólidos totales en suspensión (mg/l)	50 - 150
Potencial Redox en el fondo (mV)	400 - 500

***Se opera con buenos resultados en agua marina con salinidad de 35 a 42 ppm**

MUESTREOS POBLACIONALES Y BIOMETRÍAS

Los objetivos de los muestreos poblacionales y biometrías son dos:

- Determinar el crecimiento semanal de los organismos y estimar la densidad de la población.
- Estar en contacto directo con los camarones para hacer evaluaciones visuales de las condiciones de salud de los mismos. Los muestreos deberán ser métodos uniformes y estandarizados.

Biometrías.

Estas se deben realizar semanalmente, para evaluar el crecimiento de los organismos (un gramo por semana indica un buen desarrollo) y se deben hacer desde los muelles para no perturbar el estanque. Para obtener la muestra, se atarraya y posteriormente los organismos capturados se cuentan, se pesan y se promedia el resultado para comparar los datos obtenidos con la semana anterior. Se recomienda desinfectar con cloro todo el equipo utilizado, antes y después del muestreo, así como en cada estanque que se realice la biometría, además se debe evitar que los organismos muestreados regresen al estanque.

Poblacionales.

Se deben realizar al amanecer o al anochecer tirando de 10 a 15 lances por hectárea en tres transectos y se deberán tomar en cuenta las siguientes observaciones:

- Utilizar los mismos atarrayeros. o La luz de malla deberá ser la adecuada para el tamaño de organismos.
- No realizarlos a temperaturas menores a 18°C.
- Realizarlos sin presencia de viento.
- Desinfectar el equipo antes de utilizarlo en cada estanque.

El resultado promedio del muestreo deberá tomarse en cuenta para determinar la tasa de alimentación y el manejo del estanque, sin embargo se recomienda que las raciones de alimento sean ajustadas con el método de los excesos con charolas.

PRECOSECHA Y COSECHA

Durante todo el protocolo sanitario se ha hecho hincapié en la planeación del ciclo de cultivo, esto incluye la calendarización de la precosecha y cosecha, para evitar pérdida de calidad en el producto al ser sacado del estanque. La precosecha tiene como objetivo reducir la carga de los estanques ya que el calor, junto con la biomasa, incide directamente en el oxígeno disuelto. Tanto para la precosecha, como para la cosecha y con la finalidad de asegurar la calidad e inocuidad de los camarones cultivados, se hacen las siguientes recomendaciones sanitarias:

- Trabajadores seguros. La importancia de la planificación previa permite contratar la mano de obra necesaria para que el producto no pierda calidad y se asegure la inocuidad del producto al momento de ser cosechado.
- Se debe contar con buen abastecimiento de agua limpia, potable y de preferencia con presión que siga los estándares internacionales para el procesamiento del producto.
- Contar con hielo elaborado con agua potable, en cantidades suficientes y que siga los estándares de las normas oficiales mexicanas correspondientes (NOM-029-SSA1-1993), ya que los organismos deben matarse por medio de shock térmico por lo que es de suma importancia contar con cantidades de hielo suficiente para este propósito y su adecuada conservación (4°C.) hasta la planta de procesamiento.
- Se debe evitar totalmente la presencia de animales domésticos en los estanques, la estancia de perros guardianes o de vigilancia debe estar controlada durante el cultivo y la cosecha.
- Contar con suficiente material para llevar a cabo la cosecha de manera adecuada (redes, chinchorros, recipientes, cucharas, jabas, cubetas, mangueras, etc.).
- Dicho material no debe ser tóxico.
- El material debe ser fácil de limpiar, sin dobleces ni esquinas pronunciadas que puedan lastimar a los trabajadores y contaminar el producto.
- Todo el material que se va a utilizar y que estará en contacto con el producto debe ser previamente desinfectado de manera adecuada.
- Cerca del lugar de cosecha no deben existir materiales que puedan ser fuente de contaminación, como depósitos de combustibles, aceites, cal, basura, etc.

- En caso de aplicar algún conservador químico como el meta bisulfito de sodio debe ser acorde a las concentraciones máximas permitidas por la NOM-029-SSA-1993, y tomando las precauciones señaladas por el fabricante (100 miligramos por Kg de producto), además se debe declarar la presencia de sulfitos en la etiqueta de los alimentos.

NOTA: Con el propósito de evitar contaminación entre granjas, se recomienda que cada unidad de producción cuente con su propio equipo de cosecha.

PROCEDIMIENTOS SANITARIOS POST –COSECHA

Drenado y limpieza de estanques

Al finalizar la cosecha, se deberá drenar por completo cada estanque, eliminando todas las charcas mediante el uso de bombas de agua, inmediatamente después se procede a la limpieza, desinfección y reparación de mallas y estructuras de filtrado en estanques y reservorio. Con estas acciones se cierra el ciclo y al mismo tiempo se inician los preparativos del siguiente año.

Secado Sanitario.

Es de suma importancia permitir que los estanques sequen completamente después de ser drenados al finalizar las cosechas, durante un periodo mínimo de 45 días. Así mismo se recomienda lo siguiente:

- Eliminar restos de camarón y/o cualquier tipo de organismos que hayan quedado dentro del estanque para posteriormente ubicarlos en rellenos sanitarios o enterrarlos.
- Reparar, desinfectar y limpiar tablones, compuertas, drenes y estructuras de cosecha.
- Pintar la escala de niveles de profundidad y código de identificación del estanque.
- Nivelación de los fondos de los estanques para favorecer el drenado y evitar la formación de lagunas y charcas.

NOTA: Se recomienda desinfectar las estructuras de filtrado y compuertas con cloro al 5%, ácido muriático o bien ácido clorhídrico al 30%.

II.2.2 Descripción de obras y actividades principales del proyecto

El proyecto consiste en un desarrollo acuícola, con un área apta para la actividad de 344-10-81.71 hectáreas, de las cuales se encuentran construidas 330-81-44.955 hectáreas de terreno; 38 estanques de engorda para rehabilitación de infraestructura.

Comprende la rehabilitación de:

- 38 Estanques de engorda de camarón
- Reservorios
- Drenes de descarga
- Instalaciones de Servicios
- Cárcamo de Bombeo
- Área de filtrado (SEFA 4)

Construcción de:

- Estanques de Oxidación

Los 38 estanques de engorda sumando 258-77-95.39 hectáreas de espejo de agua. La forma y características de estos están relacionadas directamente con la topografía, ya que el terreno mantiene distintas alturas de piso. Los estanques están conformados por muros de terraplén producto de la nivelación de préstamo lateral y estos serán alimentados por un canal reservorio.

CONSTRUIDO	HECTAREAS
POLIGONO GENERAL (sección 1 y 2)	348-59-45.545
ESTANQUERÍA (sección 1 y 2)	285-83-84.968
CÁRCAMO DE BOMBEO (sección 1 y 2, incluido el sistema de exclusión en el cárcamo de la sección 2)	00-08-34.500
CANAL DE LLAMADA (sección 1)	00-98-43.569
CANAL DE LLAMADA EXTERNO (sección 2)	03-69-77.496
RESERVORIOS (sección 1 y 2)	14-30-33.148
DRENES (sección 1 y 2)	07-41-26.234
DREN EXTERNO	00-38-98.224

Proyecto	Superficie disponible para el proyecto (Ha) sección 1 y 2 conjuntas	Superficie de la poligonal envolvente (Ha) sección 1 y 2 conjuntas	Superficie Total de infraestructura del Proyecto (Ha) sección 1 y 2 conjuntas
S. C. P. P. ACUICOLA VALDEZ, S. R. L. C. V.	**344-10-81.71**	**348-59-45.545**	**308-68-21.519**
SERVICIOS (usos múltiples, área de maniobras, diésel, toldo, caseta 1 y 2, pileta)		00-05-99.100	

***NOTA: la superficie de estanquería y el espejo de agua difieren debido a que el área de cobertura de estanquería incluye bordería.**

*** NOTA: la superficie disponible para el proyecto es menor a la del polígono envolvente de las obras, debido a que la poligonal envolvente toma en cuenta de manera arbitraria cruces , caminos y accesos, la superficie real del predio es 344-10-81.71.**

A continuación se presenta la poligonal envolvente, la cual nos permite ubicar de forma práctica la localización de la estanquería simplificando sus puntos geo-referenciados. Sin embargo, esta superficie es menor ya que se encuentran construidas un total de 330-81-44.955 de las 344-10-81.71 has disponibles, las cuales corresponden a la superficie de la poligonal envolvente, que a su vez cuenta con una infraestructura que incluye estanquería, áreas de servicios (usos múltiples, área de maniobras, diésel, toldo, caseta 1 y 2, pileta) que sumadas dan un total de 308-68-21.519 has. Las hectáreas restantes corresponden a bordería y áreas donde actualmente no se encuentra ningún tipo de construcción.

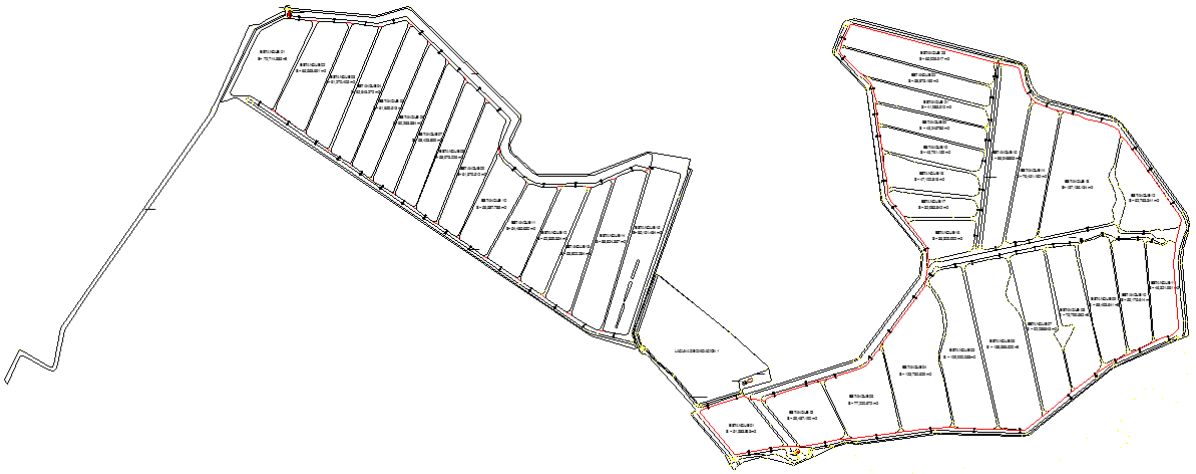


Ilustración 39.-Polígono de la infraestructura

ESTANQUES.-

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
	REHABILITACION DE GRANJA CAMARONERA		
202	REHABILITACION DE BORDERIA, INCLUYE: MOVIMIENTO DE TIERRA, TRASLAPEOS, AFINE, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION	M3	167,865

ESTANQUE	ESPEJO DE AGUA		VOLUMEN
	HECTAREAS	M2	M3
1	05-13-83.963	51,383.96	77075.9445
2	05-94-87.19	59,487.19	89230.785
3	07-72-20.672	77,220.67	115831.008
4	12-37-30.629	123,730.63	185595.9435
5	10-99-20.053	109,920.05	164880.0795
6	13-85-66.52	138,566.52	207849.78
7	09-20-86.643	92,086.64	138129.9645
8	07-57-99.562	75,799.56	113699.343
9	06-84-93.641	68,493.64	102740.4615
10	05-91-75.614	59,175.61	88763.421
11	04-63-21.961	46,321.96	69482.9415
12	06-27-63.341	62,763.34	94145.0115
13	13-71-36.134	137,136.13	205704.201
14	07-64-51.182	76,451.18	114676.773
15	08-69-48.895	86,948.90	130423.3425
16	03-63-09.992	36,309.99	54464.988
17	03-29-85.842	32,985.84	49478.763
18	04-71-00.818	47,100.82	70651.227
19	04-37-91.159	43,791.16	65686.7385
20	04-32-45.785	43,245.79	64868.6775
21	04-19-83.51	41,983.51	62975.265
22	05-88-73.169	58,873.17	88309.7535
23	06-59-26.917	65,926.92	98890.3755
24	07-07-14.385	70,714.39	106071.5775
25	06-55-53.691	65,553.69	98330.5365
26	06-12-70.405	61,270.41	91905.6075
27	06-26-43.272	62,643.27	93964.908
28	06-16-59.513	61,659.51	92489.2695
29	06-02-63.384	60,263.38	90395.076
30	05-84-23.899	58,423.90	87635.8485
31	05-89-73.226	58,973.23	88459.839
32	06-13-79.512	61,379.51	92069.268
33	05-65-87.788	56,587.79	84881.682
34	05-44-85.63	54,485.63	81728.445
35	05-23-59.354	52,359.35	78539.031
36	05-38-02.284	53,802.28	80703.426
37	08-88-24.367	88,824.37	133236.5505
38	08-51-51.484	85,151.48	127727.226

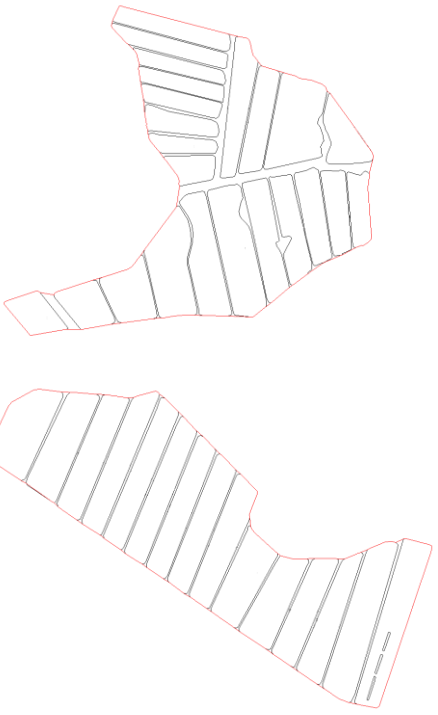
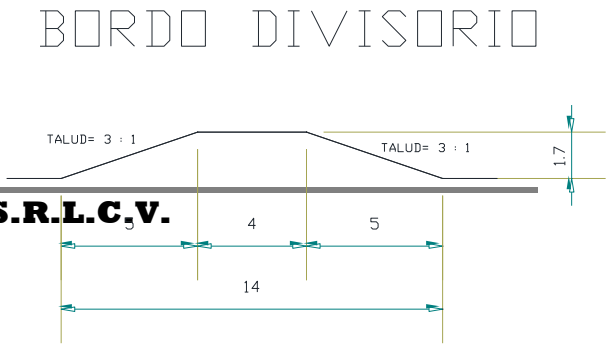


Ilustración 40.- Construcción de estanquería (sección 1 superior, sección 2 inferior).



Los estanques cuentan con estructuras de alimentación y de desagüe, en donde el vertido del agua del proceso se dará en dos drenes que darán salida a esta; en total se rehabilitarán 38 compuertas dobles para entrada y 38 compuertas de salida del agua.

Es importante aclarar que en la operación del presente proyecto, no se pretende ni procesar ni conservar el producto; sino que una vez madurado el proyecto técnica y financieramente se diseñen las instalaciones necesarias para la industrialización post-cosecha mientras los primeros años conforme se vaya cosechando el camarón, se transferirán a taras de plástico de destilación, se pesarán y se enhielarán, para ser transportadas a la planta maquiladora foránea de descabece y selección.

Las características de diseño de la infraestructura requerida para la conducción, distribución y descarga del agua a utilizarse en la unidad de producción son las siguientes:

Reservorios.- En conjunto, las secciones cuentan con 2 reservorios que cubren una superficie de 143,033.148 m^2, construido con bordos de tierra compactada para la conducción del agua marina desde la estación de bombeo hasta las compuertas de entrada de los estanques de engorda.

Drenes de descarga.- Son excavados para conducir las aguas descargadas de los estanques ya sea por los recambios normales o por vaciado a la cosecha; los dos drenes internos son independientes donde finalmente el agua utilizada para el cultivo de camarón llega a los estanques de sedimentación y finalmente retorna hacia el estero. Cuenta en total con cuatro drenes de descarga, de los cuales tres son interno y uno externo dichos drenes de descarga tienen una superficie conjunta de 78,024.458 m^2.

Estanques de Engorda.- 38 estanques de engorda. Los estanques ocupan una superficie de 258-77-95.39 hectáreas de espejo de agua en forma irregular de aproximadamente 150 centímetros de profundidad promedio; los bordos de forma trapezoidal están construidos con

tierra compactada y los pisos llevan una ligera pendiente desde la compuerta de entrada hasta la compuerta de salida. En los estanques es donde se realiza el cultivo del camarón que comprende desde la siembra y engorda hasta la cosecha.

- 38 estanques de engorda.

ESTANQUE	ESPEJO DE AGUA		VOLUMEN
	HECTAREAS	M2	M3
1	05-13-83.963	51,383.96	77075.9445
2	05-94-87.19	59,487.19	89230.785
3	07-72-20.672	77,220.67	115831.008
4	12-37-30.629	123,730.63	185595.9435
5	10-99-20.053	109,920.05	164880.0795
6	13-85-66.52	138,566.52	207849.78
7	09-20-86.643	92,086.64	138129.9645
8	07-57-99.562	75,799.56	113699.343
9	06-84-93.641	68,493.64	102740.4615
10	05-91-75.614	59,175.61	88763.421
11	04-63-21.961	46,321.96	69482.9415
12	06-27-63.341	62,763.34	94145.0115
13	13-71-36.134	137,136.13	205704.201
14	07-64-51.182	76,451.18	114676.773
15	08-69-48.895	86,948.90	130423.3425
16	03-63-09.992	36,309.99	54464.988
17	03-29-85.842	32,985.84	49478.763
18	04-71-00.818	47,100.82	70651.227
19	04-37-91.159	43,791.16	65686.7385
20	04-32-45.785	43,245.79	64868.6775
21	04-19-83.51	41,983.51	62975.265
22	05-88-73.169	58,873.17	88309.7535
23	06-59-26.917	65,926.92	98890.3755
24	07-07-14.385	70,714.39	106071.5775
25	06-55-53.691	65,553.69	98330.5365
26	06-12-70.405	61,270.41	91905.6075
27	06-26-43.272	62,643.27	93964.908
28	06-16-59.513	61,659.51	92489.2695
29	06-02-63.384	60,263.38	90395.076
30	05-84-23.899	58,423.90	87635.8485
31	05-89-73.226	58,973.23	88459.839
32	06-13-79.512	61,379.51	92069.268

33	05-65-87.788	56,587.79	84881.682
34	05-44-85.63	54,485.63	81728.445
35	05-23-59.354	52,359.35	78539.031
36	05-38-02.284	53,802.28	80703.426
37	08-88-24.367	88,824.37	133236.5505
38	08-51-51.484	85,151.48	127727.226

Cárcamo de bombeo.- Estaciones de Bombeo de 19.4 x 17.5 metros y una segunda de 33 x 15 metros, en el que se encuentran empotrados en el primer cárcamo 3 motores Cumins de 350 HP con tres bombas de 30" y en el segundo se encuentran empotrados dos motores marca Detroit de 500 Hp cada uno y dos bombas, una de 36" y uotra de 42" asi también se encuentra en la misma construcción un área de filtrado; la estación construida de concreto armado con un fc=210 kg/cm^2, concreto tratado con aditivos para la sal, inclusores de aire e impermeabilizantes, dicha estructura se re-habilitará de acuerdo a los lineamientos que se indiquen para su correcta ubicación en desplante de niveles. Su área conjunta total es de 834.500 m^2.

Compuertas de llenado.- Son estructuras armadas de concreto y un tubo de material de fibra de vidrio sólido con un diámetro de 24 pulgadas. Permiten controlar el acceso de agua del canal reservorio hacia los estanques mediante el manejo de "agujas" (tablones) que regulan el flujo de acuerdo a las necesidades de llenado y recambio de agua, además cuentan con bastidores de mallas criba y mosquiteras que evitan la entrada de predadores y materiales indeseables al estanque y mallas de filtrado en forma de bolsas con orificios de luz de 500 a 250 micras para evitar la entrada de organismos predadores o patógenos en sus estados primarios. Cada estanque cuenta con dos compuertas dobles de entrada, para un total de 38 compuertas en todo el proyecto.

Compuertas de salida (cosecha).- Son estructuras armadas de concreto y un tubo de material de fibra de vidrio con un diámetro de 30 pulgadas. Permiten controlar la salida de agua del estanque hacia el dren de descarga mediante el manejo de "agujas" (tablones) que regulan el flujo de acuerdo a las necesidades de vaciado y recambio de agua, también cuentan con bastidores de mallas cribas y mosquiteras que evitan la salida del camarón. Cuando se realiza la cosecha se retiran los bastidores y las agujas para el vaciado total del estanque; a la salida de cada tubo, se colocará paño de malla en forma de bolsa llamado "chorupo" para recolectar el camarón. Cada estanque cuenta con 1 compuerta de salida. Total 38 compuertas en todo el proyecto.

Componentes de estanquería.

Componentes de estanquería, reservorios y drenes.	Cantidad	Unidad
Cárcamo de Bombeo	2	(Cárcamo)
Compuertas de llenado	38	(Pza)
Compuertas de salida o cosecha	38	(Pza)

Equipo de bombeo.- En la granja se dispondrá de equipos suficientes para el recambio de agua, existiendo cinco, de las cuales, tres son de 32" cada una y las otras dos son de 36" y 42" respectivamente, con capacidad para bombear 5.6 metros cúbicos por segundo, impulsadas por 3 motores de combustión interna con una capacidad de 350 Hp cada uno y dos motores más de 500 Hp cada uno.

Equipo de Bombeo	Cantidad	Unidad
Bomba de 30"	3	(Pza)
Bomba de 32"	1	(Pza)
Bomba de 42"	1	(Pza)
Motor de Bombeo Cumins de 350 Hp	3	(Pza)
Motor de bombeo Detroit de 500 Hp	2	(Pza)

Sistema de filtrado (sefa 4).- se cuenta con una estructura para evitar en menor medida la entrada de fauna acuática que pudiera generar pérdidas por depredación o competencia dentro de los estanques de engorda de camarón, dicha área se encuentra incluida en la construcción del cárcamo de bombeo de la sección 2.

Sistema de Tratamiento de aguas residuales/Laguna de Oxidación (Aún sin construir).- Para tener una adecuada protección del suministro de agua marina es conveniente evitar verter las aguas de los estanques sin un tratamiento previo. En este contexto, la granja al generar residuos líquidos biodegradables considera la operación de una laguna de estabilización como una opinión de tratamiento. Una laguna de estabilización es, básicamente, una excavación en el suelo donde el agua residual se almacena para su tratamiento por medio de la actividad bacteriana con acciones simbióticas de las algas y otros organismos. Cuando el agua residual es descargada en una laguna de estabilización se realiza en forma espontánea un proceso de autopurificación o estabilización natural, en el que tienen lugar fenómenos de tipo físico, químico y biológico. En esta simple descripción se establecen los aspectos fundamentales del proceso de tratamiento del agua que se lleva a cabo en las lagunas de estabilización:

La granja no cuenta actualmente con su estanque de oxidación. Existe una porción del terreno que no cuenta con un uso actual como estanque de cultivo, por lo que se hace la propuesta de destinarlo como laguna de oxidación, cuya superficie es de 15-33-10.833 hectáreas; se hace una segunda propuesta de estanque de oxidación al sur del polígono de la sección 1, cuya superficie es de 100-02-68.799 con lo que se cumple con el 30% de la superficie total de la granja para estanques de oxidación, su volumen total será de 1,730,369.448m^3.
Los términos “laguna” y "estanque” son generalmente empleados indistintamente. Por laguna debe entenderse un depósito natural de agua. En cambio, un tanque construido para remansar o recoger el agua debe ser considerado como: un estanque. Cuando se habla de lagunas o estanques para tratar el agua residual se les agrega el término de estabilización.

El resto del ciclo productivo se apoya en el uso de probióticos acuícolas, que son pequeños microorganismos benéficos que al ingerirse van a dar directamente al tracto intestinal. Actualmente éstos han cobrado relevancia en el sector acuícola porque ayudan a eliminar ciertos microorganismos patógenos debido a que tienen la función de mejorar los aspectos de calidad de vida del organismo que los consuma, además es un microorganismo que va a repoblar todas las paredes intestinales de los organismos que los consuman de los hospederos.

Una de las principales problemáticas que tenemos en el sector acuícola es que en el agua se presenta una gran cantidad de microorganismos dañinos, los cuales afectan de cierta manera a los organismos cultivados, así que como prevención a través de nuestro cultivo de probióticos acuícolas incrementamos esos aspectos en cuestiones de calidad de agua mejorando la microbiología, esto quiere decir que al utilizar un probiótico para el uso en el cultivo, se ayuda a resolver o a eliminar cierta cantidad de microorganismos que dañan a los camarones debido a que sabemos que las aguas que nutren a las granjas acuícolas no son aguas totalmente puras, están mezcladas y requieren un tratamiento especial.

En la actualidad, los probióticos son aplicados en Estados Unidos de América, Japón, en países de Europa, Indonesia y Tailandia, obteniendo buenos resultados, pero sobretodo minimizando el impacto ambiental en cuanto a la contaminación del agua y el riesgo hacia la salud del consumidor. Los probióticos se han convertido en productos básicos en varias empresas en algunos países.

NORMA OFICIAL MEXICANA	FECHA DE PUBLICACION	RELACION CON EL PROYECTO	FORMA DE CUMPLIMIENTO
NOM-001-SEMARNAT-2001. Establece los límites permisibles de contaminación de descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	6-I-2001	Esta norma aplica en el área de procesos y descargas de aguas residuales ya que en el proyecto se tiene planeado la descarga una laguna de oxidación y posteriormente ser descargadas al Océano Pacifico.	Se establecerán monitoreos para el cumplimiento a la calidad del agua , en las descargas finales analizando parámetros fisicoquímicos , para establecer dicha norma.

Los monitoreos para el cumplimiento de la NOM-001-SEMARNAT-1996 en la descarga como es en este caso del proyecto, presentan una propuesta para la construcción de una laguna de oxidación. Se realizaran monitoreos antes de ser descargadas al sistema lagunar Bahía de Santa María-Topolobampo-Ohuira. El monitoreo debe incluir los siguientes aspectos:

- Objetivos: Cumplimiento de la NOM-001-SEMARNAT-1996 para la protección de la vida acuática.
- Selección de variables: Los indicados en la NOM-001-SEMARNART-1996.
- Unidades de medición: Los indicados para cada parámetro en la NOM-001-SEMARNAT-1996.
- Procedimientos y técnicas para la toma, transporte, conservación, análisis, medición y almacenamiento de las muestras. La aplicación de las técnicas para la determinación los parámetros indicados en la NOM- 001-SEMARNAT-2001, será definidas por el laboratorio que realice el muestreo, mismo que deberá estar acreditado para ello.
- Diseño estadístico de la muestra y selección de puntos de muestreo. Para el caso del agua descargada de la Granja se tomará la muestra de parámetros en laguna de oxidación en. Para

establecer información estadística se elaborará un banco de información para ir correlacionando los datos registrados con los indicados en la NOM-001- SEMARNAT-2001.

- Procedimientos de almacenamiento de datos y análisis estadístico. Para los datos registrados en los muestreos de campo y laboratorio realizados, se concentrarán en una base de datos para establecer las comparaciones con los meses anteriores y establecer la tendencia, así como correlacionarlos con los máximos permisibles indicados en la normatividad ambiental.
- Logística e infraestructura: No aplica, ya que se contratarán laboratorios debidamente establecidos para la realización de los muestreos.
- Calendario de muestreo: Los muestreos de calidad del agua se realizarán una vez al mes, durante el tiempo que este en operaciones la Granja Acuícola.
- Responsables del muestreo: El laboratorio acreditado para realizar los muestreos y análisis.
- Formatos de presentación de datos y resultados: Los mismos en los que realiza los reportes el laboratorio responsable de realizar los muestreos.
- Costos aproximados: No determinados

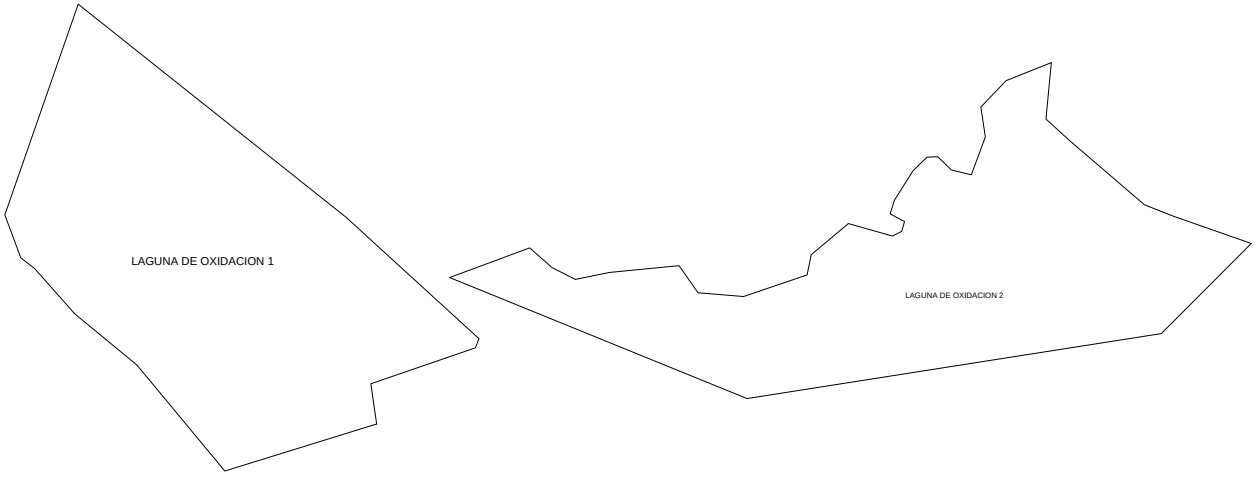


Ilustración 41.- Propuesta de estanques de oxidación.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE LAGUNA DE OXIDACIÓN 1								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	351°52'49.25"	48.566	740,250.10	2,809,730.31	-1°1'27.056033"	1.00031282	25°23'6.126029" N	108°36'43.566613" W
2-3	71°4'48.25"	132.197	740,243.24	2,809,778.39	-1°1'27.022894"	1.00031278	25°23'7.691720" N	108°36'43.781153" W
3-4	20°53'49.30"	11.745	740,368.29	2,809,821.25	-1°1'29.004130"	1.00031353	25°23'9.011397" N	108°36'39.282210" W
4-5	312°22'18.11"	214.935	740,372.48	2,809,832.22	-1°1'29.084794"	1.00031355	25°23'9.365372" N	108°36'39.125394" W
5-6	308°27'34.00"	409.207	740,213.69	2,809,977.08	-1°1'26.867501"	1.00031261	25°23'14.162693" N	108°36'44.710683" W
6-7	199°13'33.80"	266.459	739,893.26	2,810,231.59	-1°1'22.335778"	1.00031071	25°23'22.615631" N	108°36'56.005865" W
7-8	159°31'9.22"	36.506	739,805.52	2,809,979.99	-1°1'20.614304"	1.00031019	25°23'14.494127" N	108°36'59.303968" W
8-9	159°53'17.77"	18.12	739,818.29	2,809,945.79	-1°1'20.758993"	1.00031026	25°23'13.375901" N	108°36'58.869062" W
9-10	127°50'55.33"	21.424	739,824.52	2,809,928.78	-1°1'20.829071"	1.0003103	25°23'12.819605" N	108°36'58.657131" W
10-11	138°26'30.35"	71.844	739,841.44	2,809,915.63	-1°1'21.068763"	1.0003104	25°23'12.382809" N	108°36'58.060607" W
11-12	129°24'39.82"	96.441	739,889.10	2,809,861.87	-1°1'21.719000"	1.00031068	25°23'10.608965" N	108°36'56.390745" W
12-13	140°17'19.49"	164.371	739,963.61	2,809,800.64	-1°1'22.769661"	1.00031112	25°23'8.576927" N	108°36'53.765527" W
13-1	72°49'5.31"	189.945	740,068.63	2,809,674.20	-1°1'24.190319"	1.00031175	25°23'4.408780" N	108°36'50.091125" W
		AREA = 153,310.833 m2			PERIMETRO = 1,681.760 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE LAGUNA DE OXIDACIÓN 2								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	81°5'54.15"	1,330.64	741,437.80	2,808,972.37	-1°1'44.121525"	1.00031989	25°22'40.815585" N	108°36'1.585367" W
2-3	44°59'9.52"	403.533	742,752.41	2,809,178.27	-1°2'4.578053"	1.00032775	25°22'46.734515" N	108°35'14.449992" W
3-4	289°18'9.68"	262.98	743,037.68	2,809,463.68	-1°2'9.382253"	1.00032946	25°22'55.837581" N	108°35'4.065815" W
4-5	291°33'55.88"	97.52	742,789.49	2,809,550.61	-1°2'5.709759"	1.00032797	25°22'58.806896" N	108°35'12.883952" W
5-6	310°33'12.56"	311.973	742,698.79	2,809,586.45	-1°2'4.373900"	1.00032743	25°23'0.024392" N	108°35'16.103574" W
6-7	312°22'43.94"	102.222	742,461.76	2,809,789.29	-1°2'1.047273"	1.00032601	25°23'6.751603" N	108°35'24.448083" W
7-8	05°25'46.25"	179.584	742,386.24	2,809,858.19	-1°1'59.993874"	1.00032556	25°23'9.033835" N	108°35'27.103646" W
8-9	248°15'16.55"	154.652	742,403.24	2,810,036.97	-1°2'0.524533"	1.00032566	25°23'14.830840" N	108°35'26.380747" W
9-10	223°39'47.56"	115.765	742,259.59	2,809,979.67	-1°1'58.235814"	1.0003248	25°23'13.053930" N	108°35'31.554029" W
10-11	171°27'27.92"	95.581	742,179.66	2,809,895.92	-1°1'56.884084"	1.00032432	25°23'10.380540" N	108°35'34.465895" W
11-12	200°17'47.80"	127.948	742,193.86	2,809,801.40	-1°1'56.959009"	1.00032441	25°23'7.302065" N	108°35'34.019157" W
12-13	283°47'41.26"	65.579	742,149.48	2,809,681.40	-1°1'56.097507"	1.00032414	25°23'3.430155" N	108°35'35.683422" W
13-14	314°25'14.90"	59.492	742,085.79	2,809,697.04	-1°1'55.144880"	1.00032376	25°23'3.975338" N	108°35'37.950555" W
14-15	267°52'26.40"	34.4	742,043.30	2,809,738.68	-1°1'54.556402"	1.00032351	25°23'5.352720" N	108°35'39.443019" W
15-16	225°54'42.66"	62.384	742,008.92	2,809,737.40	-1°1'54.027533"	1.0003233	25°23'5.331378" N	108°35'40.672998" W
16-17	212°14'24.55"	109.932	741,964.12	2,809,694.00	-1°1'53.275207"	1.00032303	25°23'3.947751" N	108°35'42.303104" W
17-18	197°26'14.39"	45.475	741,905.47	2,809,601.01	-1°1'52.236044"	1.00032268	25°23'0.961837" N	108°35'44.459859" W
18-19	117°48'29.92"	51.578	741,891.84	2,809,557.63	-1°1'51.961746"	1.0003226	25°22'59.560592" N	108°35'44.975025" W
19-20	195°25'47.52"	32.486	741,937.47	2,809,533.57	-1°1'52.624727"	1.00032287	25°22'58.752347" N	108°35'43.359282" W
20-21	242°59'23.80"	33.053	741,928.82	2,809,502.25	-1°1'52.445020"	1.00032282	25°22'57.740240" N	108°35'43.688477" W
21-22	285°47'36.91"	145.732	741,899.37	2,809,487.24	-1°1'51.971025"	1.00032265	25°22'57.269876" N	108°35'44.751065" W
22-23	229°57'43.60"	153.718	741,759.14	2,809,526.90	-1°1'49.881473"	1.00032181	25°22'58.640182" N	108°35'49.739532" W
23-24	191°33'54.97"	65.117	741,641.46	2,809,428.02	-1°1'47.928636"	1.00032111	25°22'55.496969" N	108°35'54.011140" W
24-25	251°15'12.52"	212.879	741,628.40	2,809,364.22	-1°1'47.632454"	1.00032103	25°22'53.432448" N	108°35'54.518925" W
25-26	274°41'43.49"	144.801	741,426.81	2,809,295.81	-1°1'44.439879"	1.00031983	25°22'51.327859" N	108°36'1.770611" W
26-27	324°49'43.14"	104.899	741,282.50	2,809,307.66	-1°1'42.245918"	1.00031896	25°22'51.797043" N	108°36'6.922998" W
27-28	264°28'54.03"	220.972	741,222.07	2,809,393.41	-1°1'41.448783"	1.0003186	25°22'54.617515" N	108°36'9.028459" W
28-29	258°30'42.38"	111.389	741,002.13	2,809,372.16	-1°1'38.045766"	1.00031729	25°22'54.055452" N	108°36'16.906407" W
29-30	296°53'21.84"	82.913	740,892.97	2,809,349.98	-1°1'36.339426"	1.00031664	25°22'53.398404" N	108°36'20.823598" W
30-31	311°19'43.00"	94.467	740,819.02	2,809,387.47	-1°1'35.262339"	1.0003162	25°22'54.659489" N	108°36'23.443646" W
31-32	249°39'14.01"	270.734	740,748.08	2,809,449.86	-1°1'34.268703"	1.00031578	25°22'56.727107" N	108°36'25.940134" W
32-1	112°6'40.60"	1,018.47	740,494.24	2,809,355.73	-1°1'30.236879"	1.00031427	25°22'53.817157" N	108°36'35.076664" W
		AREA = 1,000,268.799 m2			PERIMETRO = 6,302.863 m			

Casos específicos con el uso de probióticos

Cultivo	Probióticos	Beneficio	Referencia
Cangrejo *Portunus trituberculatus*	Bacterias	Mejoraron el crecimiento e incremento de la tasa de sobrevivencia de larvas de crustáceos	Nogami y Maeda (1992)
	Bacterias fotosintéticas	Mejoraron la cadena trófica y la calidad del agua	Douillet y Langdon (1994)
Camarón *Litopenaeus vannamei*	*Vibrio alginolyticus*	Aumentaron la supervivencia y el crecimiento de las larvas	Garriques y Arevalo 1995
Camarón *Penaeus monodon*	*Lactobacillus* sp	Disminuyeron los efectos de enfermedades y el virus de la mancha blanca	Jiravanichpaisal y Chuaychuwong *et al* (1997)
Ostión *Crassostrea gigas*	Mezcla de probióticos	Mejoraron la producción de ostras disponiendo enzimas digestivas	Douillet y Langdon (1994)

Ilustración 42.- Uso de Probióticos

A continuación se presenta una breve descripción de la función de cada grupo de microorganismos presente en el EM: Bacterias Fotosintéticas

(*Rhodopseudomonas spp*): Grupo de microorganismos independientes y autosuficientes, los cuales sintetizan substancias útiles a partir de las secreciones de las raíces, materia orgánica y/o gases nocivos (ej. amoníaco y sulfuro de hidrógeno), usando la luz solar y el calor del suelo como fuentes de energía. Estas substancias incluyen aminoácidos, ácidos nucleicos, substancias bioactivas y azúcares, los cuales promueven el crecimiento y desarrollo de las plantas en general.

Bacterias Acidoláticas (*Lactobacillus spp*): Estas bacterias producen ácido láctico a partir de azúcares y otros carbohidratos desarrollados por bacterias fotosintéticas y levaduras. El ácido láctico es un compuesto altamente inhibidor, que suprime microorganismos patógenos e incrementa la rápida descomposición de la materia orgánica.

Levaduras

(*Saccharomyces spp*): Las levaduras sintetizan substancias antimicrobiales y otras substancias útiles para el crecimiento de las plantas a partir de aminoácidos y azúcares secretados por las bacterias fotosintéticas, la materia orgánica y las raíces de las plantas.

Las substancias bioactivas producidas por las levaduras como las hormonas y enzimas, promueven la división activa de las células y raíces.

Preparación para su aplicación en estanques rústicos. Se encuentran en estado inactivado. Para aplicar el producto se requerirá de la activación denominado microorganismos eficientes activados. La dosis mantiene una concentración al 5%. Los pasos son sencillos y se describen a continuación:

1.- En un tambo de 200 L, se agregan 10 L de EM-1
2.- Previamente se calentaron 10 L de melaza a una temperatura no mayor a 36 °C (con la finalidad reducir la viscosidad de la melaza y mejorar la mezcla), se deja enfriar, cuando esté haya bajado su temperatura, se agregan al tambo de 200 L. Posteriormente, se mezcla la melaza con el EM, cuando se logre ver una mezcla homogénea, es decir, una sola solución, se procede al siguiente paso.
3.- Se agregan 180 L de agua (libre de cloro), para llegar al volumen total de 200 L, se tapa el tambo.
4.- La solución se dejará fermentando durante 7 días, monitoreando diariamente el pH que deberá oscilar entre 3.5 y 4.0, con un olor agradable. El pH puede ser medido con un potenciómetro o con tiras pH.
5.- El volumen de aplicación depende de la superficie de siembra y se debe de realizar una proporción. La dosis recomendada es de 10 L ha-1 semanalmente por el método de voleo.

MATERIA ORGÁNICA GENERADA EN EL CULTIVO

La instalación de granjas de camarón produce una acumulación de materia orgánica compuesta por los restos de alimentos y por las mismas materias fecales de los camarones en cultivo. Sin embargo, hay que obrar con cautela, porque no en todas las ocasiones los sistemas de cultivo implican cambios en la composición química de los sedimentos o en la estructura del macro bentos.

No obstante, el aumento de materia orgánica bajo los sistemas de cultivo ha sido constatado tanto en cuerpos de aguas continentales como en zonas costeras. La acumulación de materia orgánica depende de varios factores, entre otros de la especie en

cultivo, la calidad del alimento, el tipo de manejo, las corrientes y la profundidad. Las heces y restos de alimento tienen mayores contenidos de carbono (C), nitrógeno (N) y fósforo (P) que los sedimentos naturales, ello produce que los fondos, bajo los sistemas de cultivo, puedan tener muy alto contenido de materia orgánica o de nutrientes. La materia orgánica acumulada estimula la producción bacteriana, cambiando la composición química, la estructura y funciones de los sedimentos. Algunos efectos del aumento de la carga de materia orgánica y de los nutrientes en los sedimentos son: disminución de las concentraciones de oxígeno y aumento de la demanda biológica de oxígeno (los sedimentos aumentan su condición anaeróbica y reductora); se producen alteraciones en los ciclos normales de nutrientes, incrementando el ingreso de nitrógeno (N) y fósforo (P) desde los sedimentos hacia la columna de agua, producción de metanogénesis e hidrógeno sulfhídrico en zonas marinas, además de un aumento de los lípidos.

Tanto los nutrientes producidos por cultivos de camarones como aquellos emanados de desechos orgánicos urbanos y/o industriales tienen el mismo potencial de eutroficación de las aguas. La cantidad de nutrientes que produce una tonelada de camarón en cultivo ha decrecido de 31 kg de fósforo (P) y 129 de nitrógeno (N), a cerca de 9.5 de (P) y 78 de (N), principalmente debido a los cambios en la composición de los alimentos y al mejoramiento de los índices de conversión.

	Estuario			Agua de mar
	Baja densidad	Densidad media	Alta densidad	Densidad media
NITROGENO (kg N/ha)				
Ingresos				
Alimento	11.20	17.83	82.16	14.60
Fertilizantes	27.40	0.98	0.00	0.90
Afluentes	60.00	49.00	75.00	68.00
Total ingresos	98.97	68.16	158.72	83.57
Egresos				
Camarón	5.74	7.89	14.39	11.48
Efluentes	66.00	61.00	88.50	80.00
Total egresos	71.74	68.89	102.89	91.48
Asimilación	**27.5%**	**0%**	**35.2%**	**0%**
FOSFORO (kg P/ha)				
Ingresos				
Alimento	2.53	4.93	16.66	3.99
Fertilizantes	7.31	0.66	0.00	0.96
Afluentes	2.52	1.29	3.53	0.63
Total ingresos	12.4	6.92	20.36	5.58
Egresos				
Camarón	0.64	0.88	1.61	1.28
Efluentes	5.39	1.82	6.44	1.39
Total Egresos	6.03	2.70	8.05	2.67
Asimilación	**51.4%**	**61.0%**	**60.5%**	**52.2%**

Ilustración 43.- Valores de entrada/Salida Nutrientes

Saldias, Stanislaus Sonnenholzner y Laurence Massaut de la Facultad de Ingeniería Marítima y Ciencias del Mar, ESPOL (Centro Nacional de Acuicultura e Investigaciones Marinas), CENAIM, en su estudio BALANCE DE NITRÓGENO Y FÓSFORO EN ESTANQUES DE PRODUCCIÓN DE CAMARÓN EN ECUADOR, indican que la fracción más importante del ingreso de nitrógeno a los

estanques son los afluentes, a excepción de sistemas de alta densidad donde el mayor aporte lo constituye el alimento. Para fósforo el mayor ingreso son los alimentos, la excepción se presenta en cultivos de baja densidad donde los fertilizantes son el principal aporte (59%), reflejando las elevadas cantidades aplicadas en estos estanques. En contraste, Teichert-Coddington et al. (2000) señalan para sistemas de cultivo en Honduras (baja densidad) que el principal aporte de nitrógeno y fósforo fueron los afluentes (51 y

S. C. P. P. ACUÍCOLA VALDEZ, S. R. L. C. V.

PRODUCCIÓN ANUAL = 258 TONELADAS

258 ha = 36.69 kg/semana/P (23 semanas)

258 ha = 468 kg/semana/N (23 semanas)

63%), seguido por la alimentación (36 y 47%) y fertilizantes (1 y 2%).

MATERIA ORGANICA GENERADA					
		ENTRADA		SALIDA	
FECHA	BIOMASA KG	(N) Kg	(P) Kg	(N) Kg	(P) Kg
16-may-15	1	0.01	0.00	0.01	0.00
23-may-15	8	0.14	0.02	0.09	0.01
30-may-15	41	0.72	0.09	0.47	0.04
06-jun-15	143	2.51	0.32	1.63	0.13
13-jun-15	384	6.72	0.86	4.36	0.34
20-jun-15	858	15.02	1.93	9.73	0.76
27-jun-15	1,679	29.41	3.77	19.06	1.49
04-jul-15	2,974	52.07	6.68	33.74	2.64
11-jul-15	4,866	85.21	10.93	55.22	4.32
18-jul-15	7,474	130.88	16.79	84.82	6.64
25-jul-15	10,899	190.85	24.48	123.69	9.68
01-ago-15	15,220	266.51	34.19	172.72	13.52
08-ago-15	20,490	358.79	46.03	232.52	18.20
15-ago-15	26,735	468.15	60.06	303.40	23.75
22-ago-15	33,956	594.59	76.28	385.34	30.16
29-ago-15	42,127	737.66	94.64	478.06	37.42
05-sep-15	51,201	896.54	115.02	581.03	45.48
12-sep-15	61,110	1,070.06	137.28	693.48	54.28
19-sep-15	71,774	1,256.78	161.24	814.49	63.75
26-sep-15	83,098	1,455.08	186.68	943.01	73.81
03-oct-15	94,983	1,663.18	213.37	1,077.87	84.36
10-oct-15	107,322	1,879.25	241.09	1,217.90	95.32
17-oct-15	258,770	4,531,821	581.33	2,936.65	229.85
TOTAL GUASAVE	2,022,000	1,363,722	174,933	884,031	69,166
CONTRIBUCION GRANJA	12.8%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%

Por lo tanto, la Granja es responsable del 0.3% de la aportación de (P) y (N) a los sistemas lagunares costeros.

Con el presente proyecto y tal como se indica en el ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO DE LOS AVANCES Y RESTRICCIONES PARA UNA PRODUCCIÓN SUSTENTABLE EN LOS SISTEMAS ACUÁTICOS DE ALEJANDRO H. BUSCHMANN (2001), los efectos ambientales en las aguas continentales de estos desechos y que han sido mejor identificados en cuerpos de agua continentales que en zonas marinas con características de estuario, indican que es en estas zonas marinas donde las corrientes permiten una mayor velocidad de dilución de los desechos. Esto último conlleva a que los efectos sean más transitorios y sólo aparentes durante los ciclos de mareas muertas.

ACCIONES PARA EL TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES

La mejor acción para el tratamiento de aguas residuales es *NO PRODUCIRLAS..!!*

Además de diversas acciones que pretenden disminuir los efectos ambientales, se deben reconocer los esfuerzos realizados para mejorar la calidad de los alimentos y, con ello, mejorar la asimilación por los organismos en cultivo. Buenos ejemplos de esto son el aumento de lípidos en los alimentos, en reemplazo de proteínas, lo que ha reducido la excreción de nitrógeno al medio; el uso de proteínas vegetales con menores niveles de fósforo; el uso de alimentos extruidos, más digeribles y con mayor flotabilidad; así como la introducción de sistemas de alimentación "inteligentes", capaces de ajustar el proceso de alimentación al detectar el punto de saciedad de los camarones, caso específico, el uso de charolas indicadoras de aprovechamiento del alimento.

S. C. P. P. ACUÍCOLA VALDEZ, S. R. L. C. V., recurre sistemáticamente al uso de charolas para optimizar las raciones de alimento a fin de hacer eficiente tanto el uso de alimento y en consecuencia la generación de materia orgánica, así como el uso de alimento peletizado buscando una conversión alimenticia menor a 1.5:1.(Essential Provimi Proteína 35%).

Por otra parte, los humedales artificiales son sistemas de tratamiento biológico de baja tecnología diseñados para depurar aguas residuales domésticas y, con mayor frecuencia, para eliminar residuos procedentes del sector agropecuario. La Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (US EPA, 1987) reconoce que los humedales llevan a cabo, al menos en algún grado, todas las transformaciones biológicas de los constituyentes de las aguas residuales que ocurren en los sistemas convencionales de tratamiento, en fosas sépticas y en otras formas de tratamientos sobre el terreno. Los procesos involucrados en la eliminación de sólidos suspendidos y nutrientes en humedales incluyen la sedimentación, la descomposición de la materia orgánica, la asimilación de nutrientes por bacterias y plantas, nitrificación, desnitrificación y absorción de iones por el suelo (Gautier et al., 2001).

ÁMBITO SITUACIONAL DEL ECOSISTEMA

(Circunstanciación de los hechos particulares derivados de Visita de Inspección No. SIIZFIA/0055/16-IA)

a) Obras y Actividades Realizadas.

- 38 ESTANQUES DE DIFERENTES DIMENSIONES
- CUARTO DE USUS MULTIPLES
- ÁREA DE MANIOBRAS
- TANQUE DE DIÉSEL
- TOLDO
- CASETAS DE VIGILANCIA
- CÁRCAMOS DE BOMBEO, CON TRES MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA MARCA CUMMINS DE 350 HP Y DOS MARCA DETROIT DE 500 HP C/U Y CINCO BOMBAS, TRES DE ELLAS DE 30" UNA DE 36" Y UNA ULTIMA DE 42", PILETA DE RESPALDO

- ALMACÉN TEMPORAL DE RESIDUOS PELIGROSOS (TOTALMENTE DESMONTABLE).
- CANAL DE LLAMADA INTERNO DE 9,843.569 M^2
- CANAL DE LLAMADA EXTERNO 36,977.496 M^2
- RESERVORIOS DE 143,033.148 M^2
- DRENES DE DESCARGA INTERNOS 74,126.234 M^2, EXTERNO DE 3,898.224 M^2

La actividad que se ha venido realizando es la de cultivo y engorda de camarón en estanquería rústica.

b) Escenario Original del Ecosistema

El sitio era un área NO es apto para realizar actividades agrícolas debido a la salinidad del terreno; se encontraba rodeado de granjas de camarón las cuales, ya contaban con un canal de llamada mismo que fue aprovechado por la empresa; en este mismo sentido fue utilizado el dren de descarga al sistema lagunar costero adyacente.

En sus cuatro costados del polígono se encuentran actividades realizadas previas al presente proyecto. La granja camaronera está situada en la planicie costera, cerca de la línea de playa, entre la parte estuarino lagunar y el límite de los terrenos agrícolas.

Está construida en áreas de inundación con suelos aluviales, litorales y palustres con fase salino-sódica. En esta región se encuentra la parte terminal de la cuenca del río y arroyos de temporal que al desembocar en el mar de Cortez forman parte de lagunas costeras y arroyos. Para el caso de esta granja, ya existían caminos de terracería y brechas en buen estado general, sin embargo la mayoría de estos caminos presentan problemas temporales de acceso durante las lluvias.



Ilustración 44.- Caracterización de Vegetación (SIGEIA)

Medio Abiótico/Biótico.-

En general la construcción de los estanques rústicos en la zona de marisma fue por bordos compactados. Asimismo los canales y compuertas están construidos de acuerdo a las normas establecidas para esta actividad.

Previo a la construcción de toda el área circundante, es evidente un desplazamiento de las coberturas de selva, de asociación de halófitas, de la zona de inundación, y de cambios en la línea de costa, derivados del crecimiento de la agricultura y la camaronicultura.

Para la descripción del escenario original del ecosistema, se consideró el sistema ambiental periférico. Mismo que básicamente se preserva en el mismo sentido.

El predio donde se desarrolla el proyecto se encuentra ubicado en una zona rural, la cual se caracteriza por el desarrollo de la actividad pesquera, acuícola y algunos predios vecinos se caracterizan por la actividad agrícola.

Características del sitio y área circundante:

Colindancias del predio:

- Norte : Ejido Tierra y Libertad
- Sur: estero Babaraza
- Este: terrenos del Ejido El Progreso
- Oeste: Granjas acuícolas

El tipo de clima es muy árido, cálido, temperatura media anual mayor de 22ºC, temperatura del mes más frío mayor de 18ºC Lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5 % al 10.2 % del total anual.

En la zona aledaña se encuentran una serie de granjas para producción de camarón y cultivos agrícolas, que son las principales actividades productivas, dentro de estas se encuentran propiedades con tenencia privada y otras ejidales.

La descripción de los rasgos bióticos se describe a detalle en capítulos posteriores.

IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS Y DAÑOS AMBIENTALES GENERADOS POR LA REFERIDA OBRA Y ACTIVIDADES.

- La zona donde se encuentra la Granja Acuícola tiene un alto potencial acuícola, sin embargo, contrario a lo previsto en su inicio con respecto a que en un futuro se establecerían más granjas en las áreas libres que aún quedan en el área delimitada de estudio, que en su mayoría son terrenos sin vegetación nativa y próximos al cuerpo de agua abastecedor para el cultivo de camarón, este crecimiento no se ha dado a plenitud por lo que no se considera un impacto mayor.
- En cuanto a las descargas de agua, al mantenerse un monitoreo de la calidad de éstas, no se ha visto afectada la calidad de agua del sitio de la descarga en el estero, no existiendo eutrofización ni organismos acuáticos muertos o desequilibrio ecológico en la zona; por lo que se hace relevante el mantener los monitoreos de agua para prevenir los hechos citados y mantener una zona estuarina saludable; por ello, la Granja Acuícola continua con el compromiso de descargar agua de una calidad que esté dentro de los límites máximos permisibles establecidos por la norma NOM-001-SEMARNAT-1996.
- Por otro parte, las corrientes y mareas han permitido disipar el contenido del agua residual en el sistema lagunar estuarino y Bahía, ya que la operación de la Granja coincide con los meses de marea alta dispersándose el contenido en medio y siendo aprovechado como nutrientes por la fauna acuática. En este contexto, tanto el uso del estanque de estabilización, como el uso permanente de probióticos han contribuido a evitar un desequilibrio ambiental al respecto.
- Respecto a la generación de emisiones de gases y ruido emitidos a la atmósfera éstas fueron y serán mínimas debido al mantenimiento que se le da a los equipos, ya que un mal funcionamiento de éstas con lleva a mayores gastos de operación.
- En relación a la acidificación del piso de la estanquería, este impacto ha sido reversible cada año después de la operación con la aplicación de cal, aun cuando han quedado remantes (impacto residual) año con año y una vez que inicie la restauración del sitio con el abandono del proyecto, esta característica podrá ser utilizada para la reforestación con la aplicación de algunos mejoramientos al suelo.
- En cuanto a la vegetación, en el área delimitada de estudio está fue prácticamente nula debido a la amplia extensión de las tierras de uso acuícola y agrícola, por ello es que sólo la vegetación de manglar entorno a la zona de esteros del área delimitada de estudio es relevante y no se vio afectada, ya que el aprovechamiento de manglar está regulado tanto por la legislación ambiental como por normas oficiales y son delitos federales su

aprovechamiento ilegal, por ello es que se considera que se seguirá conservando en el área delimitada de estudio, además por los beneficios ambientales que brinda al sistema delimitado, tal como la calidad del agua estuarina, importante para la acuacultura que se desarrolla en la zona.

C.1 Otra información relevante.

a) Establecer si existen poblaciones silvestres de la o las especies que pretende cultivar en el cuerpo de agua de abastecimiento y/o de descarga de sus aguas residuales.

El área seleccionada para la implementación del presente proyecto se ubica dentro de una zona con arribazón de postlarvas de camarón en el norte de la entidad (Estero El Manglito").

Se presentan estas poblaciones en forma cíclica a partir de arribazones naturales. No se considera una modificación a los patrones conductuales por la descarga de aguas residuales. En realidad, al estar proyectadas descargas anteriores a los 15 mg/l de DBOs no se estima una afectación por eutrofización u otros.

b) Origen y procedencia de los organismos a cultivar.

Como se hace mención en el inciso anterior, el área seleccionada para la implementación del presente proyecto se ubica dentro de una de las zonas con arribazón de postlarvas de camarón en el norte de la entidad.

En la actualidad existen laboratorios reconocidos que ofrecen larva de camarón resistente al virus IHHNV logrado a través del manejo genético de 25 generaciones, así como la introducción de larvas de camarón blanco resistentes al virus de la mancha blanca, Taura y Cabeza amarilla.

Los laboratorios ofrecen asesoría técnica para el manejo de postlarvas, así como, un programa de diagnóstico para el monitoreo constante de la salud de los organismos bajo cultivo.

c) Mecanismos de control sanitario de los organismos (patógenos y parásitos).

Los mecanismos de control se enfocarán principalmente en la identificación de las enfermedades y prevención para evitar en lo posible el uso de tratamientos.

La enfermedad es casi una consecuencia inevitable de la mala calidad del agua y de las condiciones adversas del fondo del estanque; la gran mayoría de los organismos patógenos que atacan al camarón son oportunistas.

El manejo inicia con una adecuada selección de la postlarva para la detección de bacterias, hongos, virus, cuando la larva es adquirida en laboratorios es importante exigir los certificados correspondientes que avalen la salud o características de los organismos).

Una vez realizada la siembra, se deberá de realizar de manera rutinaria y periódica, muestras de los organismos para su análisis en busca de síntomas de enfermedades.

Cuando se detecten enfermedades cuticulares un fuerte recambio de agua es recomendable ya que promueve la muda y por lo tanto, la eliminación del área afectada, además de que existe tratamiento vía administración de antibióticos a través del alimento.

La correcta desinfección de los estanques después de la cosecha es también una de las claves para obtener un cultivo sano; la aplicación de cal y cloro son opciones que permiten la eliminación de bacterias y zonas anóxicas que son promotoras de organismos patógenos, permitiendo un correcto secado de los estanques.

d) Indicar si existen enfermedades toxicológicas, patógenas y/o parasitarias que puedan poner en riesgo a las comunidades humanas.

Las enfermedades bacteriales, fungales, parasíticas y virales son las mayores causantes de mortalidad de camarón y pérdidas de producción, las bacterias más comunes encontradas en camarón son *Vibrio anguillarium, V. Anguinolyctus, V. cholerae (non-01) V. dansela, V. harveyi, V. parahemolyticus, V. splendicus, V. vulnificus, Vibrio spp, Aeromonas sp, Pseudomonas sp*.

Los parásitos más comunes son microsporidios, haplosporidia y gregarinas, entre las enfermedades virales que atacan con mayor intensidad tenemos el denominado síndrome de Taura, mancha blanca (WSBV) y cabeza amarilla (YHV), las cuales provocan altas mortandades con pérdidas totales en algunos casos, sin embargo aún no se han reportado efectos colaterales en el ser humano debido a estas enfermedades.

Recientemente, la zona se ha visto afectada por la nueva enfermedad denominada Síndrome de Mortandad Temprana también conocido como Síndrome de Necrosis Hepato-pancreática Aguda (AHPNS), es una enfermedad epidémica que daña el sistema digestivo de los camarones causando su muerte. Esta enfermedad ha sido vinculada a la presencia de crecimiento no controlado de una bacteria llamada VIBRIO PARAHAEMOLYTICUS (VP-A/3).

Para el control de estas enfermedades se utilizan antibióticos suministrados vía el alimento, se recomienda suspender el suministro del alimento medicado con unos 20 días previos a la cosecha para que el medicamento sea eliminado por el metabolismo del camarón. El camarón deberá de presentar las siguientes características microbiológicas previas a su distribución.

CARACTERISTICAS MICROBIOLÓGICAS		
Concepto		**Máximo permisible (col/g)**
Cuenta bacteriana total		100
Coliformes		10
Hongos		300
Levaduras		400
Escherichia coli		10
Staphylococcus		10
Salmonella sp		10
Vibrium Parahemolyticus		10

e).- Estanques para engorda, aclimatación y manejo sanitario, canal de abastecimiento, dren de descarga, canales de distribución y cárcamo de bombeo.

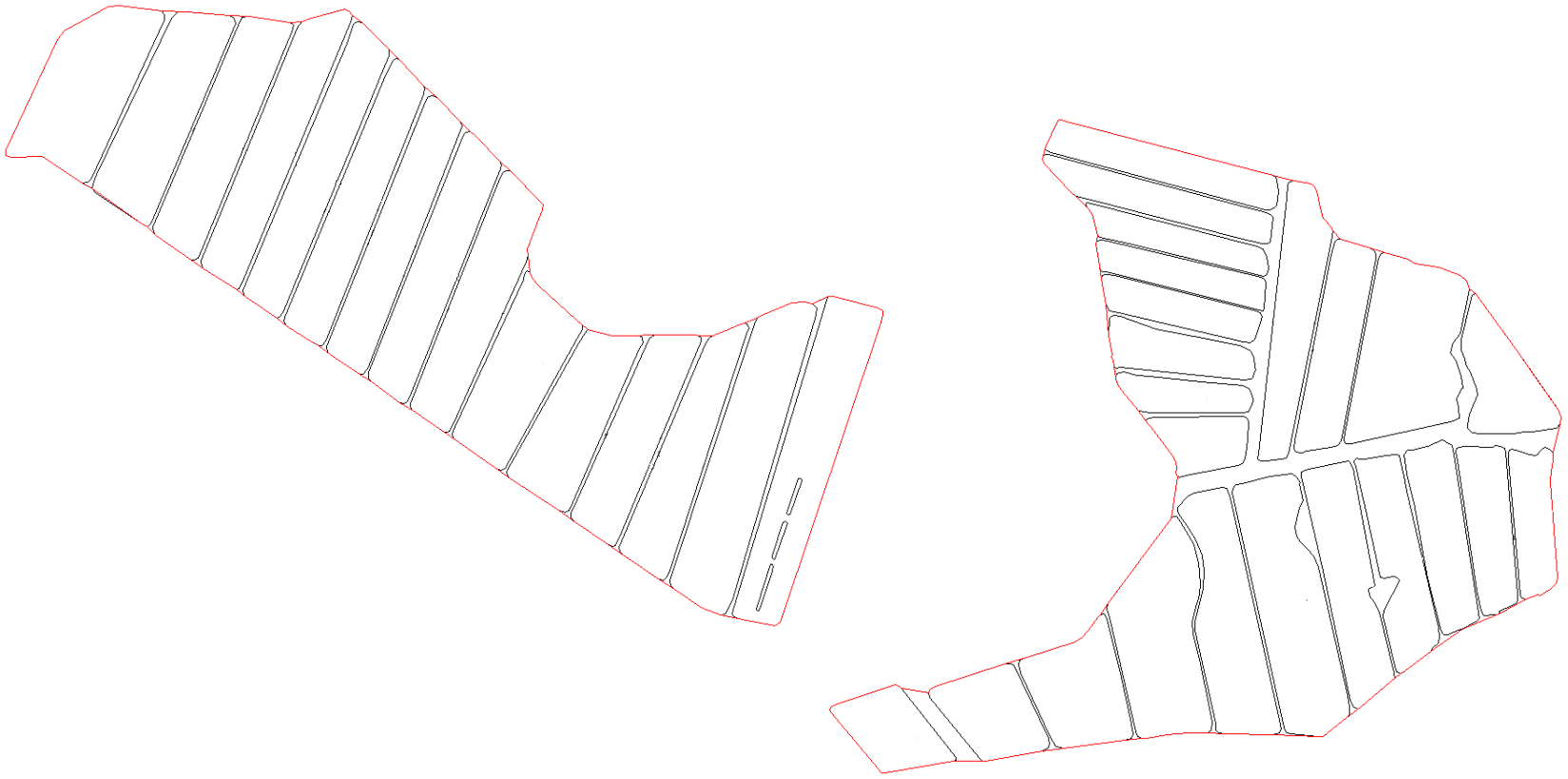


Ilustración 45.- Distribución de estanquería de ambas dos secciones.

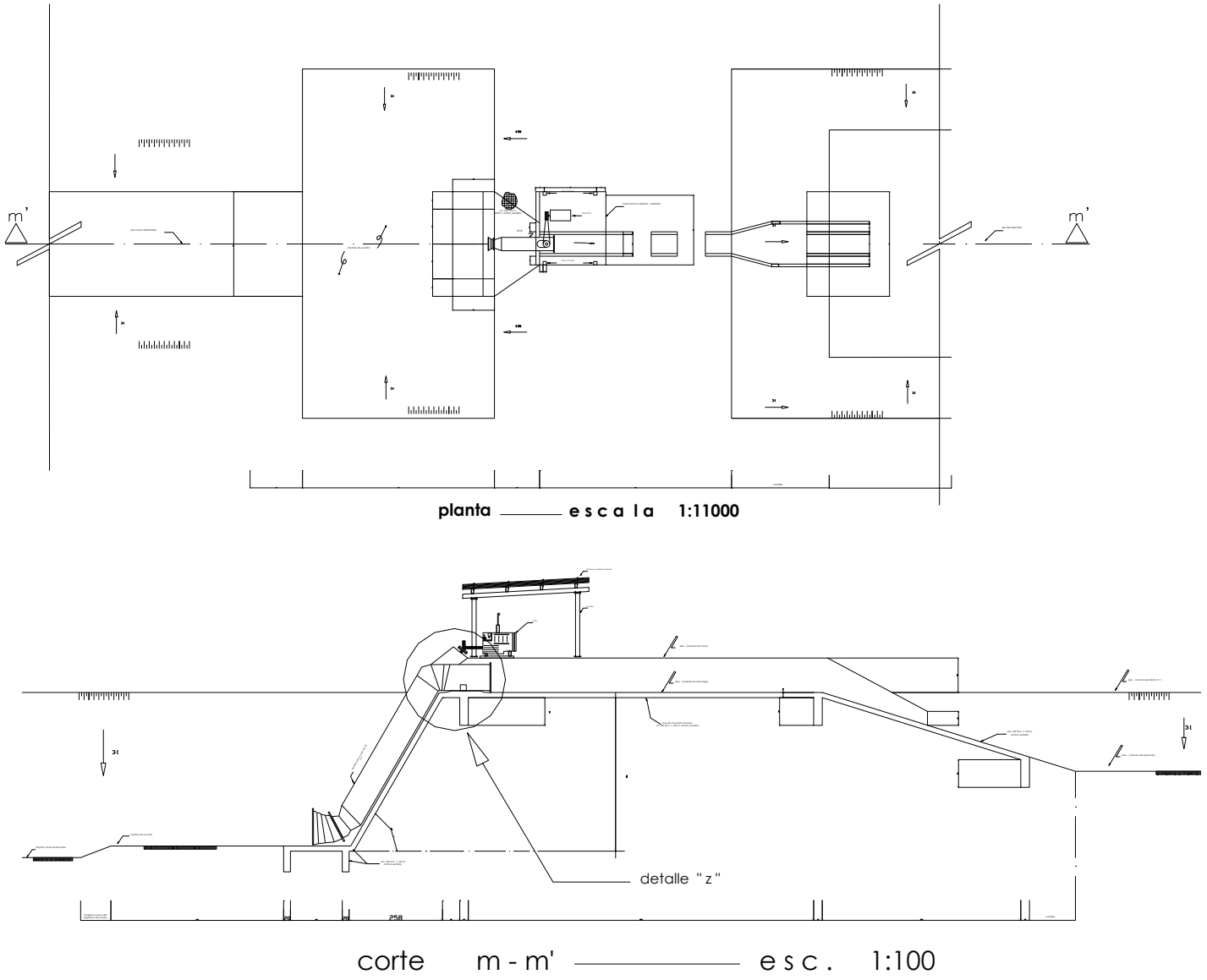
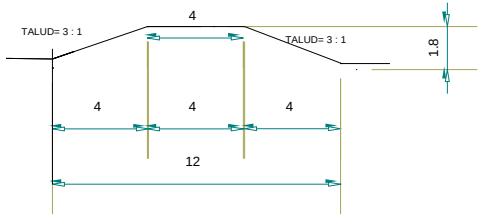


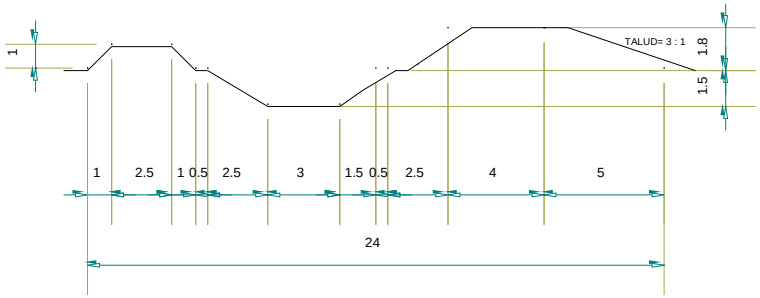
Ilustración 46.- Bombeo ingeniería

SECCION TRANSVERSAL

BORDO DIVISORIO



DREN PERIMETRAL



CANAL DE LLAMADA

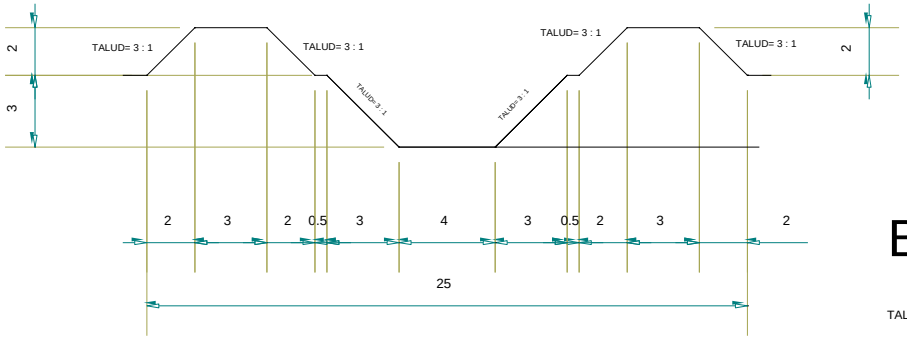
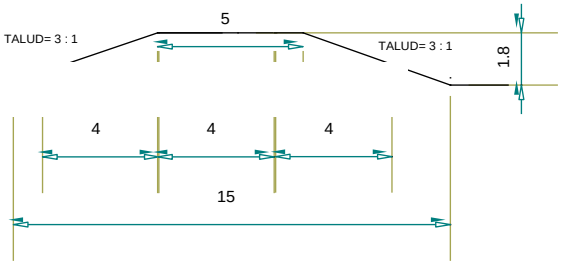


Ilustración 47.- Secciones de Bordos

BORDO PERIMETRAL



.

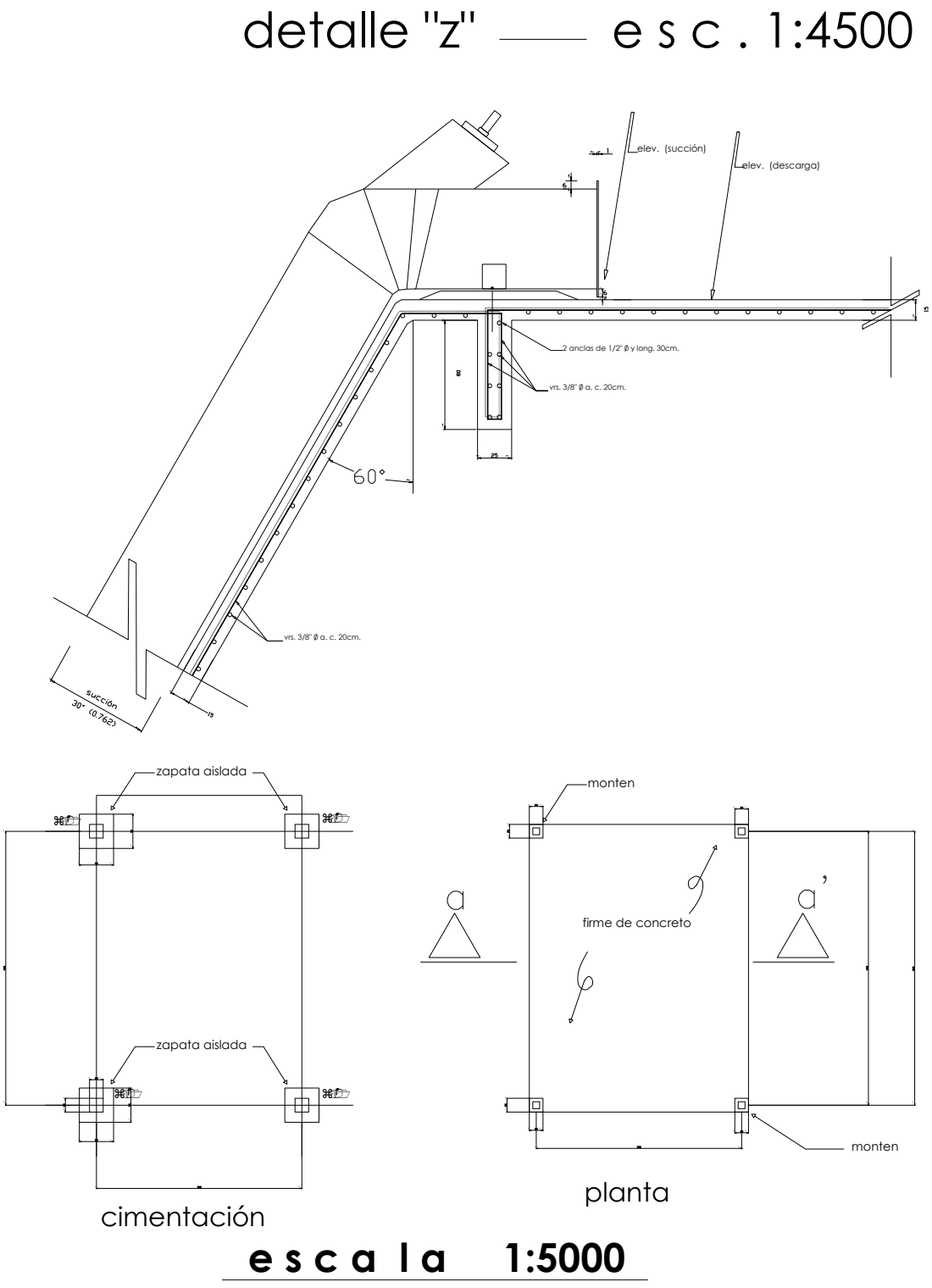
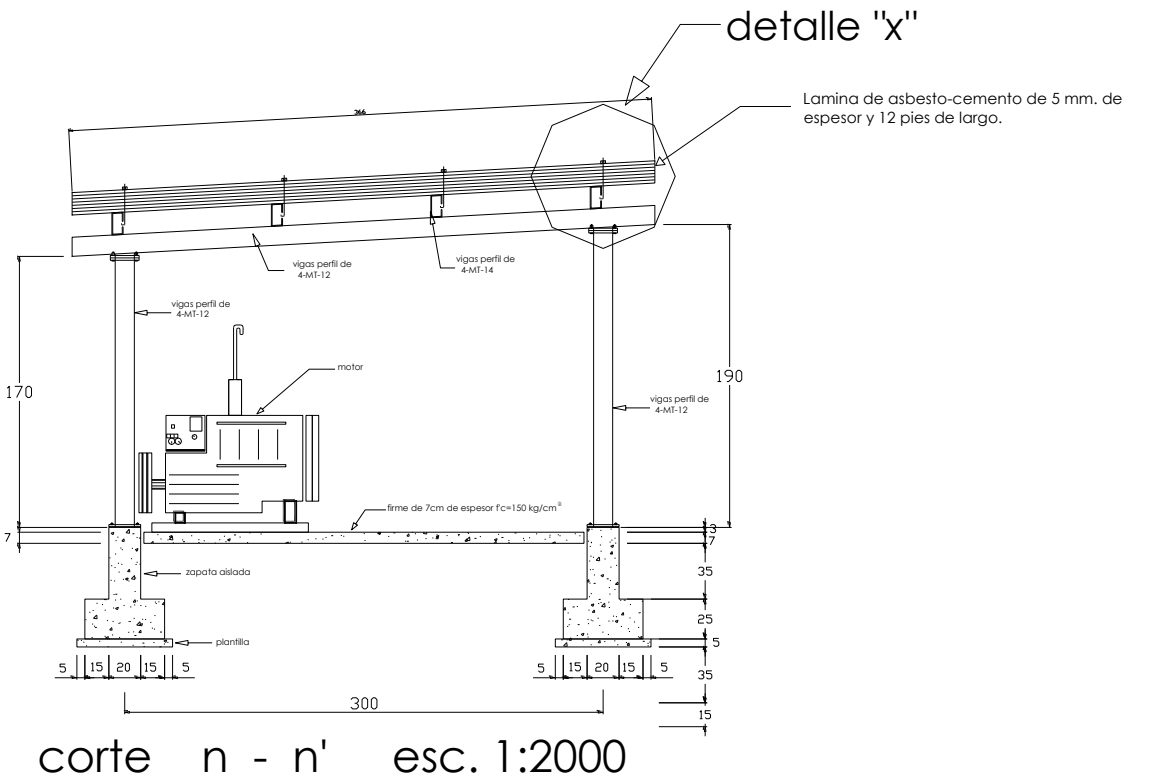
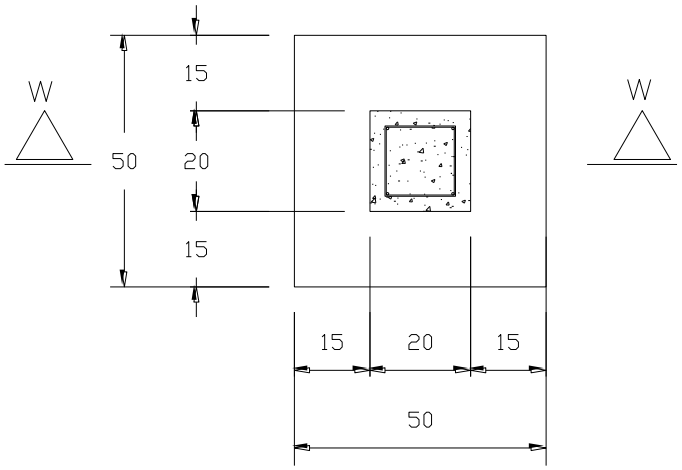


Ilustración 48.- Ingeniería para cimientos

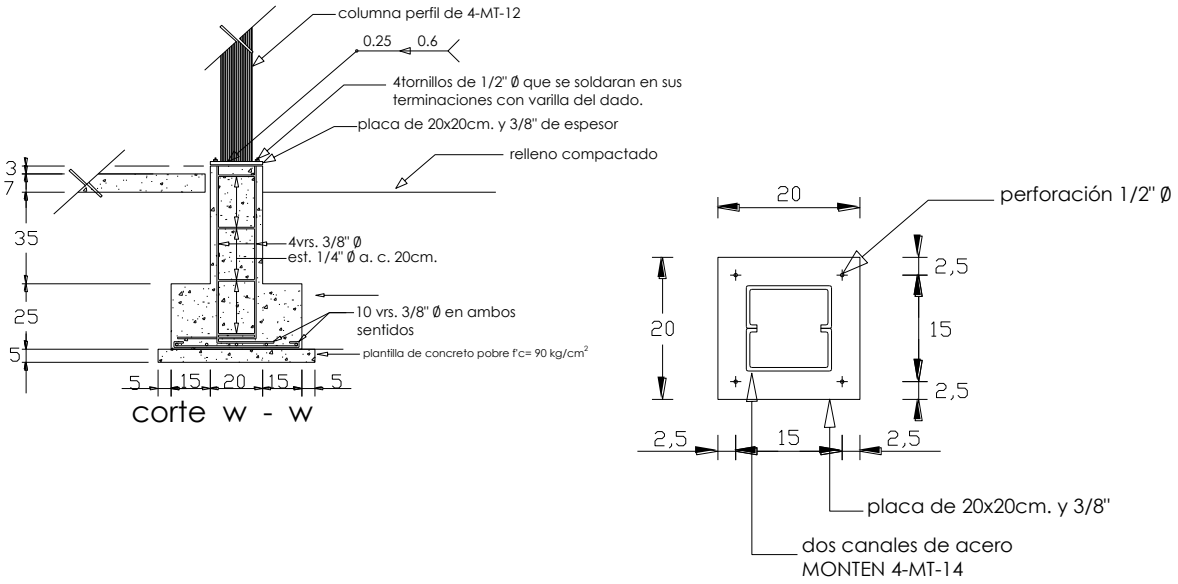


corte n - n' esc. 1:2000

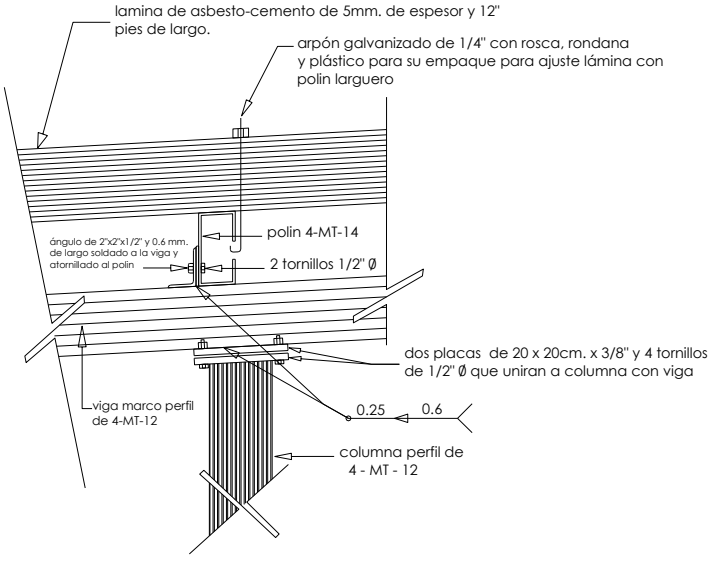


planta (zapata aislada)

Ilustración 49. Detalle zapata.



planta de asiento



detalle " x "

Ilustración 50.- Cimientos.

a) Tipo y características de la infraestructura.

38 estanques de engorda, los cuales se rehabilitarán, todos de forma regular en tierra firme.

b) Características constructivas.

La bordería de los estanques con préstamos laterales; los bordos perimetrales con una altura promedio de 1.80 m, corona de 5 m y talud en proporción 4:1. Los bordos divisorios con una altura promedio de 1.80 m, corona de 4 m y talud en proporción 3.5:1. Los bordos del reservorio con una altura promedio de 2.30 m, corona de 5 m y talud en proporción 3.5:1.

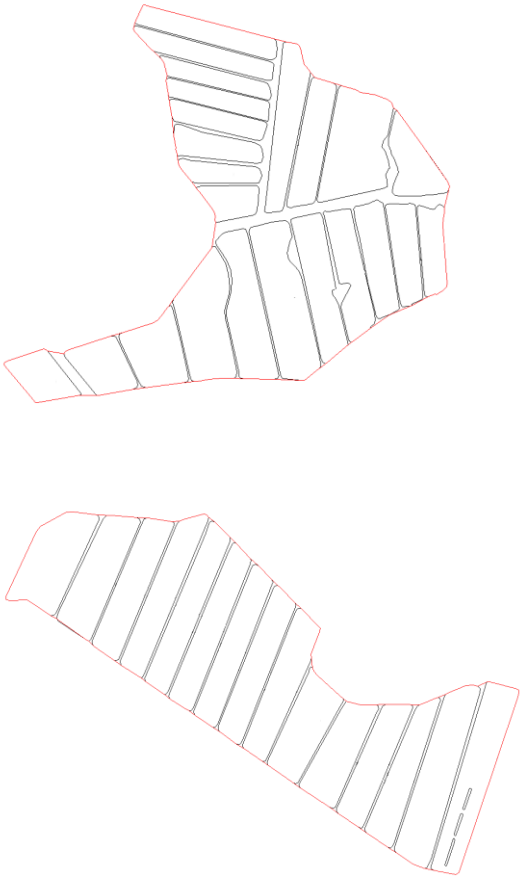


Ilustración 51.-Estanquería de engorda

ESTANQUE	ESPEJO DE AGUA		VOLUMEN
	HECTAREAS	M2	M3
1	05-13-83.963	51,383.96	77075.9445
2	05-94-87.19	59,487.19	89230.785
3	07-72-20.672	77,220.67	115831.008
4	12-37-30.629	123,730.63	185595.9435
5	10-99-20.053	109,920.05	164880.0795
6	13-85-66.52	138,566.52	207849.78
7	09-20-86.643	92,086.64	138129.9645
8	07-57-99.562	75,799.56	113699.343
9	06-84-93.641	68,493.64	102740.4615
10	05-91-75.614	59,175.61	88763.421
11	04-63-21.961	46,321.96	69482.9415
12	06-27-63.341	62,763.34	94145.0115
13	13-71-36.134	137,136.13	205704.201
14	07-64-51.182	76,451.18	114676.773
15	08-69-48.895	86,948.90	130423.3425
16	03-63-09.992	36,309.99	54464.988
17	03-29-85.842	32,985.84	49478.763
18	04-71-00.818	47,100.82	70651.227
19	04-37-91.159	43,791.16	65686.7385
20	04-32-45.785	43,245.79	64868.6775
21	04-19-83.51	41,983.51	62975.265
22	05-88-73.169	58,873.17	88309.7535
23	06-59-26.917	65,926.92	98890.3755
24	07-07-14.385	70,714.39	106071.5775
25	06-55-53.691	65,553.69	98330.5365
26	06-12-70.405	61,270.41	91905.6075
27	06-26-43.272	62,643.27	93964.908
28	06-16-59.513	61,659.51	92489.2695
29	06-02-63.384	60,263.38	90395.076
30	05-84-23.899	58,423.90	87635.8485
31	05-89-73.226	58,973.23	88459.839
32	06-13-79.512	61,379.51	92069.268
33	05-65-87.788	56,587.79	84881.682
34	05-44-85.63	54,485.63	81728.445
35	05-23-59.354	52,359.35	78539.031
36	05-38-02.284	53,802.28	80703.426
37	08-88-24.367	88,824.37	133236.5505
38	08-51-51.484	85,151.48	127727.226

II.2.3 Descripción de obras asociadas al proyecto

Instalaciones

Área de usos múltiples destinada como almacén de alimento para los organismos a cultivar así como dormitorio para los trabajadores. Un cuarto que sirve de dormitorio y una plantilla de concreto para labores diversas, así también existe una pileta y un tinaco como reservas de agua para usos variados.

Usos múltiples	ÁREA = 210.600 m^2
Área de maniobras	ÁREA = 315.000 m^2
Diésel	ÁREA = 21.000 m^2
Toldo	ÁREA = 6.820 m^2
Pileta	ÁREA = 15.600 m^2
Casetas de vigilancia	ÁREA = 30.080 m^2

Descripción de Servicios requeridos

Los servicios de apoyo que enseguida se mencionan, se ubican en el área de instalaciones (campamento de operaciones): Habilitación de letrinas portátiles, operadas con los lineamientos que marcan las normas y reglamentos sanitarios, a través de una empresa especializada, la cual se contratará para llevar a cabo los servicios de mantenimiento y manejo de los desechos sanitarios.

Tratamiento para sanitarios.-

Para sustituir de manera más eficiente el uso de fosas sépticas se instalará un Biodigestor Marca Rotoplas, el cual es capaz de realizar un tratamiento de agua primaria a beneficio del medio ambiente y sin contaminar los mantos freáticos.

Al no contarse con drenaje sanitario, el biodigestor autolimpiable funciona de forma y es autolimpiable.

Su formulación evita fisuras y filtraciones, su funcionamiento es autónomo y de fácil instalación. Amigable con tu entorno. El biodigestor autolimpiable realiza un tratamiento de agua primaria beneficiando el cuidado del medio ambiente y evitando la contaminación

de los mantos freáticos, además de que cumple con la Norma NOM-006-CONAGUA-1997 “Fosas sépticas prefabricadas y especificaciones y métodos de prueba”.

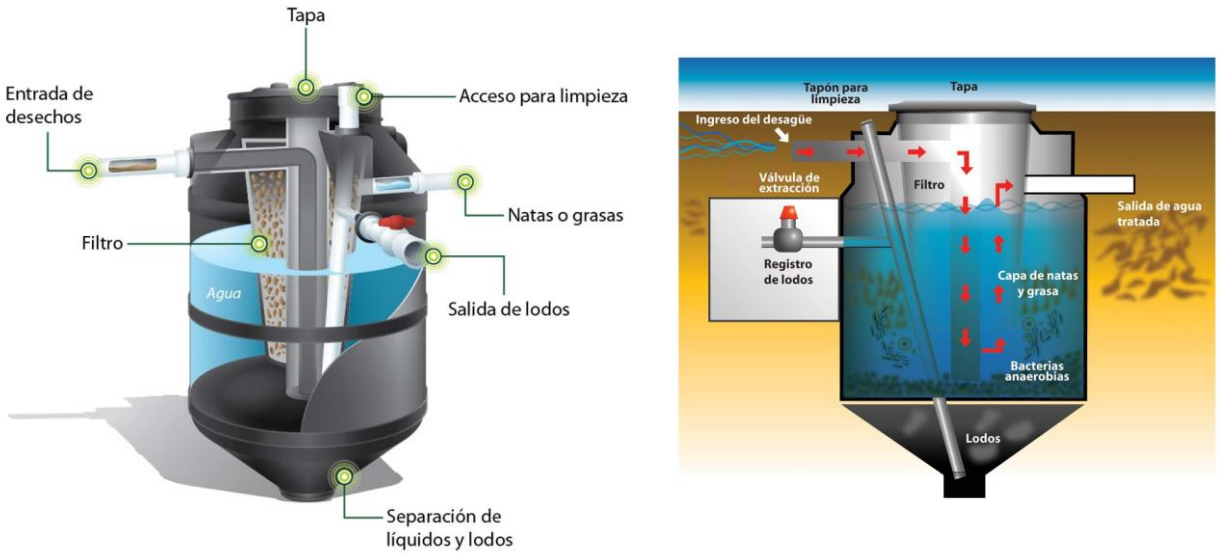


Ilustración 52.- Detalle Biodigestor

Característica equipo
BDR3000
A 200 cm
B 215 cm
C 25 cm
D 40 cm
E 62 cm
F 73 cm
CAUDAL 3000 lt

Salida del líquido tratado hacia cámaras de infiltración

1. Ausencia de aire
2. Costra: los microorganismos disuelven y degradan los sólidos orgánicos
3. Líquido: contiene microorganismos, nutrientes y materia orgánica disuelta
4. Lodos: los microorganismos disuelven y degradan los sólidos orgánicos
5. Digestión anaeróbica (descomposición de materia orgánica en ausencia de aire) ingreso a filtro
6. El filtro contiene en su interior aros de pet. En la superficie de los mismos se fijan bacterias las que se encargan de completar el tratamiento de filtrado de afluentes

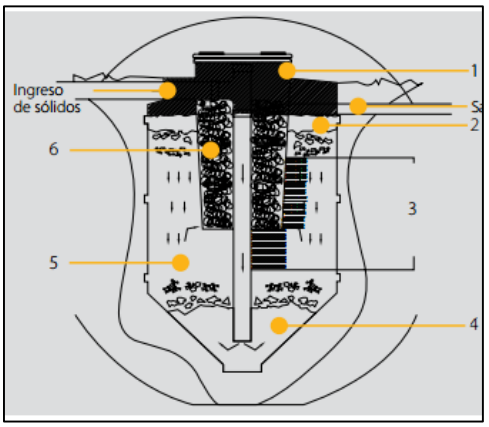


Ilustración 53.- Mecanismo Biodigestor

PARÁMETRO REMOCIÓN	PARÁMETROS LUEGO DEL TRATAMIENTO
Dbo (demanda bioquímica de oxígeno)	94 % 15-80 mg/l
Dqo (demanda química de oxígeno)	88 % 80-190 mg/l
Grasas y aceites	93 % 30-45 mg/l
Ss (sólidos sedimentables)	98 % 0,05-0,3 ml/l
Ph Estabilizado	7,5-8,5 UpH

II.2.4 Descripción de obras provisionales al proyecto

Como obra provisional se tendrá un campamento en las Etapas de Preparación y Construcción y Operación, el cual será utilizado para oficina, dormitorios, cocina y bodega de materiales e insumos.

II.3. Programa general de trabajo

II.3.1.- Descripción de actividades de acuerdo a la etapa del proyecto.

Preparación del Sitio:
LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO: Este se realiza con la finalidad de conocer las curvas de nivelación que presenta el terreno, así como determinar sus coordenadas geográficas.

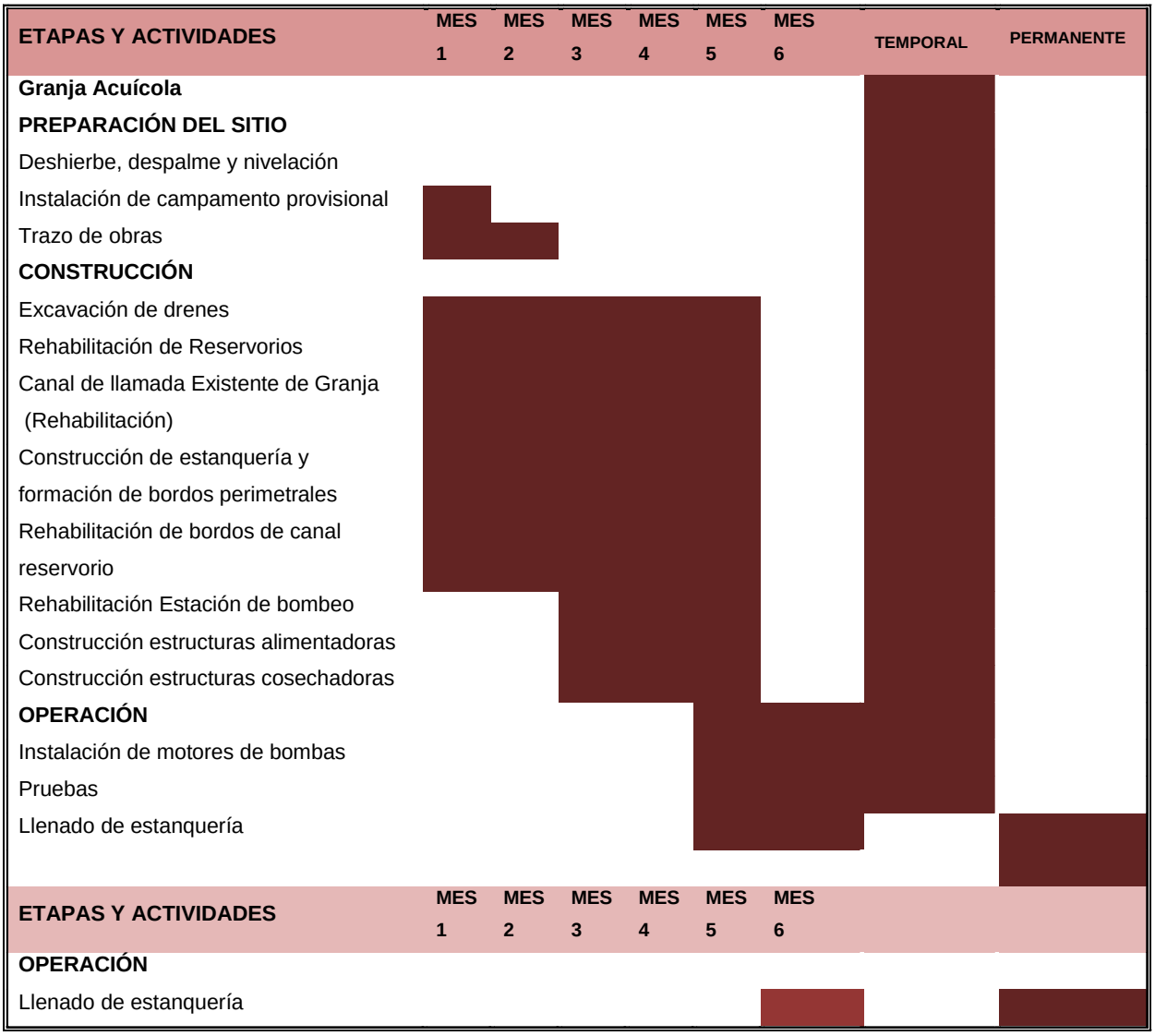
ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS: se realiza un estudio sobre las características edafológicas del predio, para calcular su capacidad de carga natural de obra civil y determinar el mejoramiento del subsuelo con aporte de material externo.

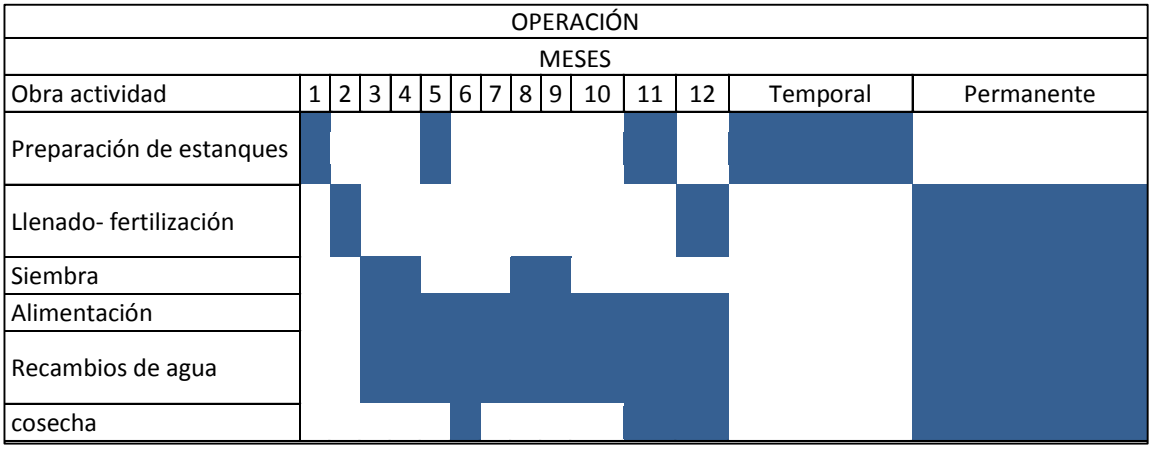
LIMPIEZA DEL TERRENO: consiste en cortar, desenraizar, retirar de los sitios de obra civil, los arbustos, hierbas, malezas o cualquier tipo de vegetación comprendida dentro del derecho de vía y las áreas de construcción, la cual se reubicará si se encuentra viva y si son individuos aislados, en caso contrario, se triturara y se esparcirá por terrenos con vegetación para la reincorporación de la materia orgánica. Son las actividades involucradas con la limpieza del terreno, remoción desechos sólidos, piedras sueltas y objetos diversos a sitios adecuados para su disposición final.

TRAZO: esto implica el trazo, levantamiento topográfico, nivelación instalación de bancos de nivel y el estacado necesario en el área para construir.

EXCAVACIONES Y/O ELABORACIÓN DE BORDOS: la construcción de estanques y canal de reservorios implican el desarrollo de actividades como esta, en donde los materiales sobrantes se utilizaran para constricción de bordaría y nivelación de terrenos.

CONSTRUCCIÓN DE CASETAS DE CAMPO: esto implica la constricción de esta estructura de apoyo para poder almacenar pues los materiales requeridos para la construcción en si del proyecto.


ETAPAS Y ACTIVIDADES
MES 1
MES 2
MES 3
MES 4
MES 5
MES 6
TEMPORAL
PERMANENTE
Granja Acuícola
PREPARACIÓN DEL SITIO
Deshierbe, despalme y nivelación
Instalación de campamento provisional
Trazo de obras
CONSTRUCCIÓN
Excavación de drenes
Rehabilitación de Reservorios
Canal de llamada Existente de Granja (Rehabilitación)
Construcción de estanquería y formación de bordos perimetrales
Rehabilitación de bordos de canal reservorio
Rehabilitación Estación de bombeo
Construcción estructuras alimentadoras
Construcción estructuras cosechadoras
OPERACIÓN
Instalación de motores de bombas
Pruebas
Llenado de estanquería
ETAPAS Y ACTIVIDADES
MES 1
MES 2
MES 3
MES 4
MES 5
MES 6
OPERACIÓN
Llenado de estanquería



Proporcionar el número de personas que intervendrá en la operación del Proyecto.

Requerimiento de mano de obra en la Etapa de Rehabilitación, Operación y Mantenimiento

ETAPA	TIPO DE MANO DE OBRA	PERSONAL REQUERIDO
Mantenimiento y producción	Administrativo	**1**
	Obreros	**7**
	Total	**8**
Rehabilitación	Administrativo	**2**
	Técnicos	**3**
	Obreros	**11**
	Total	**24**

II.3.2.- Etapa de abandono del sitio

Las actividades que se realizarán en la etapa de abandono del sitio con el propósito de restaurarlo, dependerán de la demanda de camarón en el mercado y el mantenimiento que se dé a las instalaciones, el momento de abandono del sitio puede alargarse, así como la vida útil de las instalaciones.

Se llevarán a cabo las siguientes actividades:

- Des-compactación de bordos
- Reacomodo de suelo a sus cotas originales
- Desmantelamiento de equipo y campamento
- Retiro de escombro
- Reforestación del área
- Seguimiento y evaluación de la reforestación

Rehabilitación y restauración a sus condiciones naturales del área ocupada por las obras previo al proyecto y Programa de restitución y reforestación se llevará a cabo la des-compactación de los bordos de estanques y canales; para posteriormente realizar movimiento de suelos y tratar de obtener una configuración del terreno cercana a la de su estado original, lo cual permita desarrollar las acciones de restitución.

Las monturas que puedan contener estructuras o colados de concreto se desmantelarán desde sus cimientos. Los escombros generados serán recogidos y trasladados lejos del área del sitio, hacia donde la autoridad municipal en funciones lo determine, evitando así provocar la contaminación del suelo in situ por ser elementos extraños a la composición original del suelo.

Los tubos utilizados para conducir el agua en las estructuras de los estanques, serán también retirados del área y utilizados para otros fines o vendidos.

Las bombas serán retiradas junto con las mallas, para darles otro uso, si no es posible se venderán como material de desecho y lo que se pueda reciclar se reciclará.

El cárcamo de bombeo y los edificios en general (oficina, dormitorios, almacén, etc.) también serán demolidos y los desperdicios trasladados a donde disponga la autoridad municipal para disponerlos adecuadamente.

Dentro de las variables físicas, se cuidará restaurar los cauces de las corrientes superficiales, ya que estos son de vital importancia para conducir el agua en las diferentes áreas de recuperación, a fin de permitir lograr el éxito en el establecimiento de plantas y de las funciones ambientales.

Respecto a la reforestación, se emplearán sólo especies nativas del área, a fin de dotar al sitio de una condición lo más cercana a la que poseía antes de la alteración. Para ello en

su momento se seleccionaran cuáles de estas especies nativas serán utilizadas y como se obtendrán (vivero, colecta de semilla, etc.); esto además dependerá de la dinámica ecológica que esté ocurriendo en los alrededores del área a rehabilitar a fin de ampliar el hábitat y por ende los recursos biológicos y servicios ambientales.

Durante el tiempo de operación del proyecto, se llevará un registro de la fauna que más ocurre en los alrededores a fin de poder brindarles con la restitución del sitio recursos alimenticios y características topográficas acordes a su comportamiento.

Posteriormente a la restitución del sitio, se llevará a cabo un manejo y monitoreo para lograr su estabilidad y productividad ambiental, por lo que se considerarán medidas de protección necesarias, métodos para evaluar el éxito de la vegetación y ubicar áreas con problemas. Sin embargo, esto se determinará con las condiciones que imperen en ese momento de acuerdo a la vida útil del proyecto.

ABANDONO														
MESES														
Obra/actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Temporal	Permanente
Retiro de maquinaria	■								■				■	
Retiro de casetas y servicios	■									■			■	
Retiro de estructuras	■									■			■	
Retiro de sanitarios y biodigestores											■	■	■	
Descompactado de bordería	■	■	■	■	■	■	■	■	■				■	
procesos de sembrado										■	■	■	■	

II.3.3.- Otros Insumos

ETAPA	NOMBRE COMUN	NOMBRE TECNICO	ESTADO FISICO	CANTIDAD DE ALMACENAMIENTO	CONSUMO MENSUAL/ ANUAL
Preparación	Gasolina	Gasolina	Líquido	Se almacenará en tambos de 200 lts.	250 lts mensual
	Diesel	Diesel	Líquido	Se almacenará en tambos de 200 lts.	800 lts mensual
Construcción	Gasolina	Gasolina	Líquido	No se almacenará	70 lts diarios
	Gasolina	Gasolina	Líquido	Se almacenara en un tanque de 5000 lts	70 lts mensual
	Diesel[1]	Diesel	Líquido		Indeterminado
Operación	Hipoclorito de calcio[2]	Hipoclorito de calcio	Sólido	Se almacenará en bodega	135 kg anual

[1] Se utilizará para la planta de emergencia y su uso será esporádico.

II.3.3.1.- Recursos Naturales Renovables

Postlarvas de camarón ***Litopenaeus vannamei***, que presenten un desarrollo en la etapa del ciclo de vida a nivel de postlarva, con una edad promedio entre los 10 y 12 días (pl10-pl12). Las postlarvas serán adquiridas de fuentes de abastecimiento (Aguaverde, Sinaloa), tomando como base la calidad de los organismos ofertados en su momento, la distancia y tiempo de transportación desde las fuentes de suministro. Las fuentes potenciales disponibles en la Región, se analizan y muestran en otro apartado.

II.3.3.2.- Agua

Se estima el aprovechamiento de un volumen total de agua será de 5,000 m^3 durante el proceso constructivo de rehabilitación de las terracerías y específicamente durante los trabajos de compactación de los bordos de los estanques, para proporcionar un óptimo

grado de humedad a los mismos volúmenes de agua que será suministrada por pozos cercanos a la zona y transportada en pipa al sitio de la obra.

El agua potable necesaria para satisfacer las necesidades del personal, se suministrará directamente desde el poblado más cercano, siendo este el Poblado El Tortugo, Guasave, Sinaloa, a través de garrafones de 20 litros de agua purificada, que serán concentrados en el campamento y de ahí, diariamente se suministrará al sitio de la obra, por medio de termos-depósitos de 80 litros.

REQUERIMIENTOS AGUA MARINA

Se utilizará el recurso agua marina proveniente del Océano Pacífico, a través de un ramal del estero "El Tortugo", Guasave Sinaloa. Punto de referencia UTM 754,913.27 E y 2, 799,177.31 N del canal de llamada de la sección 1; canal de llamada sección 2 738,321.52 E y 2, 811,333.90 N.

Necesidad de agua.- (Por ciclo productivo)

Volumen de agua inicial:

- Reservorios: 257,459.6664 m^3
- Estanquería: 3,881,693.079 m^3

Volumen de reposición por evaporación diario antes de 2gr peso individual:

- Estanquería: 3,881,693.079 m^3; 30 días= 77,633.861 m^3

Volumen de recambio diario a partir de 2gr peso individual:

- Estanquería: 3,881,693.079 m^3; 131 días= 388,169.307 m^3

Los volúmenes totales están sujetos a la duración del ciclo por:

- Incidencia de enfermedades
- Precios de mercado, y
- Manejo financiero.

Recambio de agua en los estanques recomendado

El sistema de toma de agua del estanque se diseñó de forma que cada estanque pueda recibir un recambio mínimo diario (3-10%) durante las operaciones de rutina. En realidad, casi no se usa agua el primer mes, y después solo es necesario un 3% de recambio para cultivos bajo el sistema semintensivo.

El recambio más efectivo consiste en drenar primero la cantidad deseada de agua desde el fondo del estanque. Esto elimina el agua de más pobre calidad y los detritus acumulados en el fondo de los estanques. Las compuertas de salida deberían tener la capacidad de liberar agua desde el fondo, quitando tablas del fondo de la fila frontal, permitiendo que el agua del fondo salga por encima de la fila posterior de tablas.

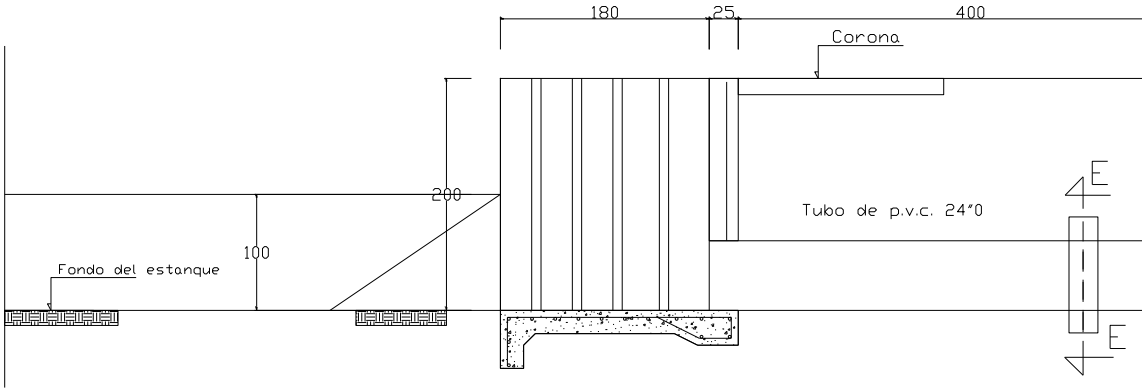


Ilustración 54.- Detalle Ingeniería Compuertas

El llenado de los estanques se realiza durante el resto del día. El sistema de bombeo es diseñado a partir del reservorio de almacenamiento, con compuertas de entrada capaces de dejar fluir el agua por gravedad. Drenar los estanques por la mañana y operar las

bombas para rellenar el reservorio por las tardes o durante las mareas altas es una manera eficiente de operar los estanques.

El bombeo debe basarse en una estimación de 2,500 litros de agua por cada kilogramo de camarón producido. Esta cantidad de agua es principalmente para rellenar los estanques y contrarrestar la evaporación. Bajo condiciones extremas, el sistema de bombeo y la capacidad de las compuertas y de drenaje deberían permitir un recambio del 33 – 50% en cualquier estanque en 24 horas. Esto asegurará que aún bajo las peores condiciones de calidad de agua y de agotamiento del oxígeno haya poco riesgo de mortalidades masivas. (Texas Sea Grant College Program/CESASIN).

Así:

222,550.403 Kg de camarón esperado x 2.5m^3= 556,376.008 m^3 de agua marina/ciclo.

Sin embargo, esto ha probado no ser suficiente en el caso de la incidencia de enfermedades, por lo que se opta por un volumen superior antes referido.

Así:

23 Semanas de Cultivo (161 días) / 53,270,773.5 m^3= 330,874.4 m^3/d

CALIDAD DEL AGUA A ZONA CERCANA DE DECARGA

El Sistema Lagunar San Ignacio- Navachiste- Macapule, que es el sitio final donde son descargadas las aguas residuales de la granja, es un lugar que por su propia naturaleza, ha sido bastante estudiado por las diversas instituciones educativas de la región, tal es el caso del CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS DEL NOROESTE, S.C. así como el INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL (Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas).

TEMPERATURA

La temperatura superficial del agua (Temp) durante el periodo de muestreo presentó los valores más bajos en enero 2013 (13.1 ºC) y el más alto en junio 2013 (31.3 ºC). La distribución espacial mostró también en enero los valores menores, con un gradiente de 9 ºC en El Huitussi hacia el resto del sistema. En junio se registraron las mayores

temperaturas a lo largo de las islas. En abril 2013 se registraron bajas temperaturas en las bocas Ajoro y Vasiquilla.

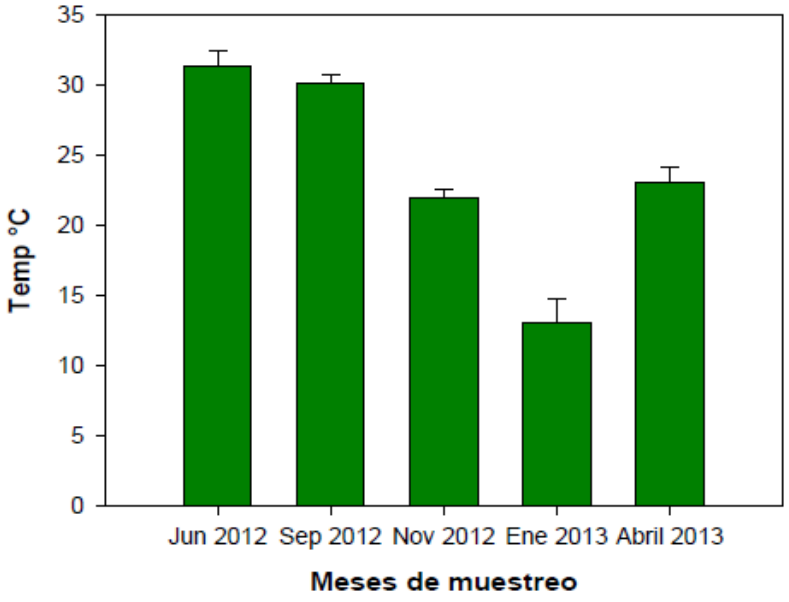


Ilustración 55.- Temperatura superficial del mar (°C) promedio en el Sistema Lagunar San Ignacio-Navachiste-Macapule.

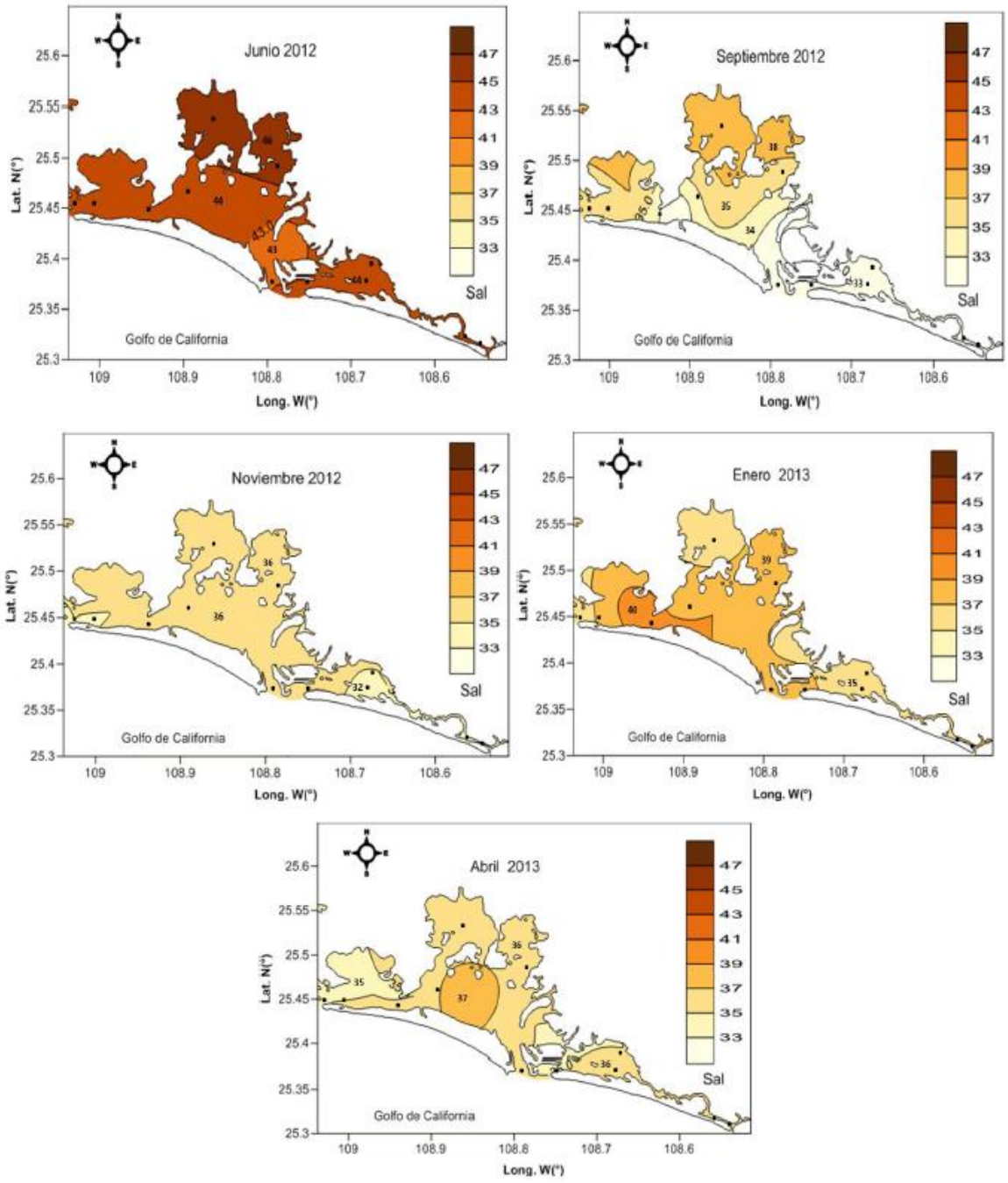


Ilustración 56.- Temperatura (°C) superficial del mar en las estaciones de muestreo localizadas en el Sistema Lagunar Navachiste registrada en los diferentes meses de muestreo.

Salinidad

Los registros promedio de salinidad (Sal) fueron menores en septiembre 2012 (30) y mayores en junio 2012 (47). La distribución espacial mostró una amplia variación, los más contrastantes fueron junio (42-47), septiembre 2012 (30-37) y noviembre 2012 (31-37) y enero 2013 (35-40), en abril el valor más alto registrado fue de 39.

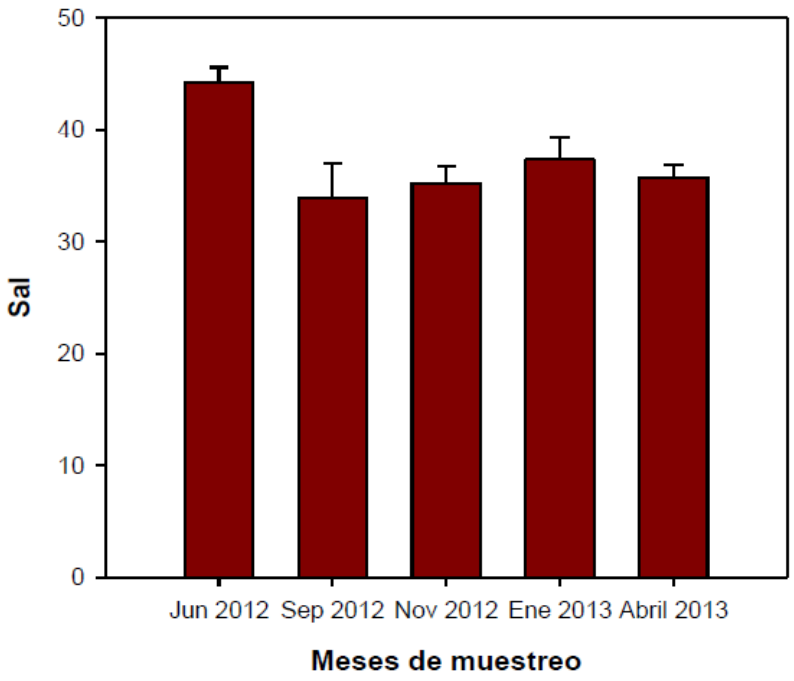


Ilustración 57.- Salinidad presentada en los meses de muestreo.

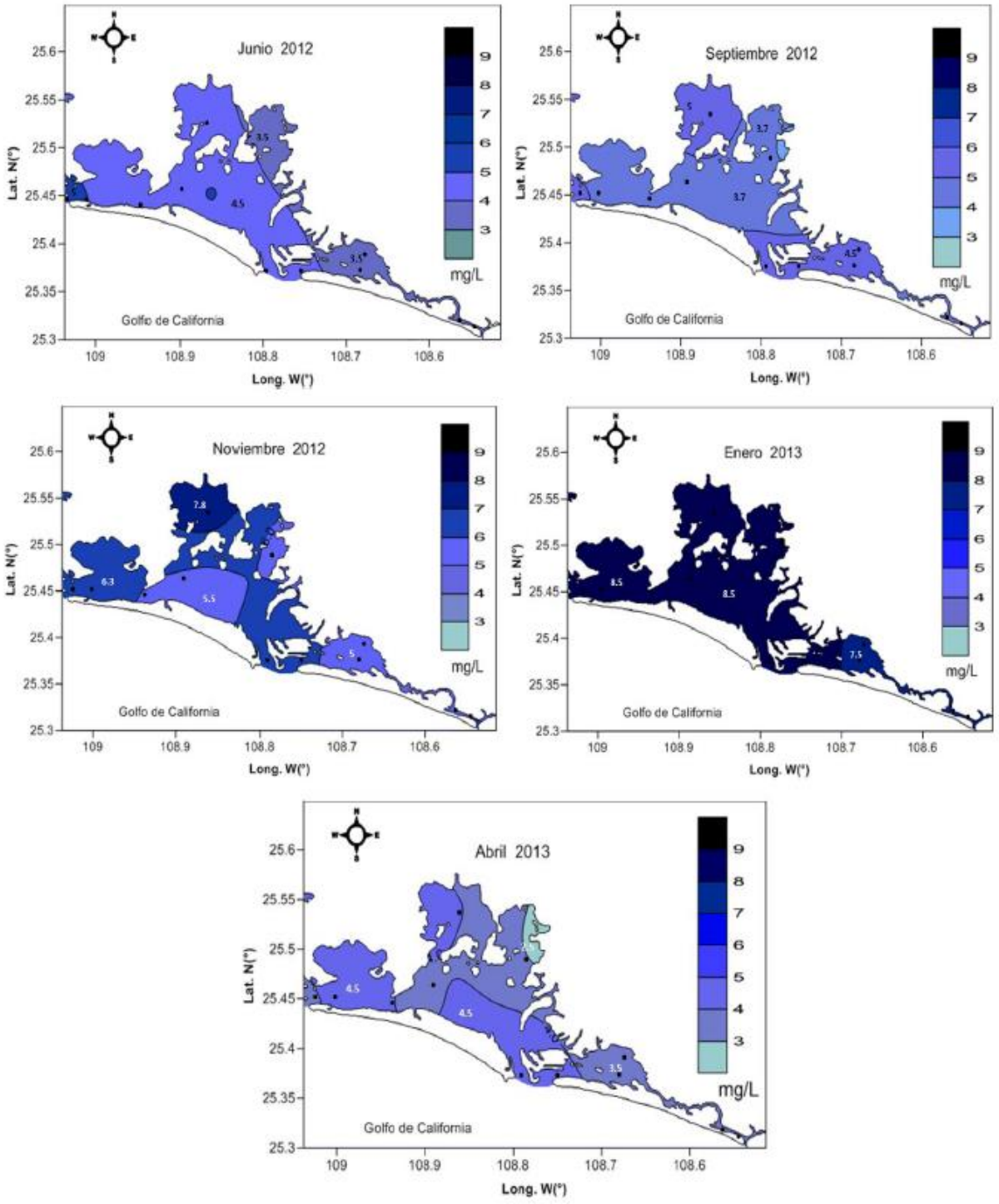


Ilustración 58.- Salinidad superficial en las estaciones de muestreo localizadas en el Sistema Lagunar Navachiste registrada en los diferentes meses de muestreo.

Oxígeno Disuelto

La concentración de oxígeno disuelto (OD) durante los meses de muestreo fluctuó de 3.8 a 8.1 mg L^{-1} el valor más bajo se reportó en abril de 2013 y el valor más alto en enero de 2013. La distribución espacial mostró también en abril el valor menor de 2.5 mg L^{-1}. En enero se registraron las mayores concentraciones de todo el sistema lagunar durante el periodo de estudio.

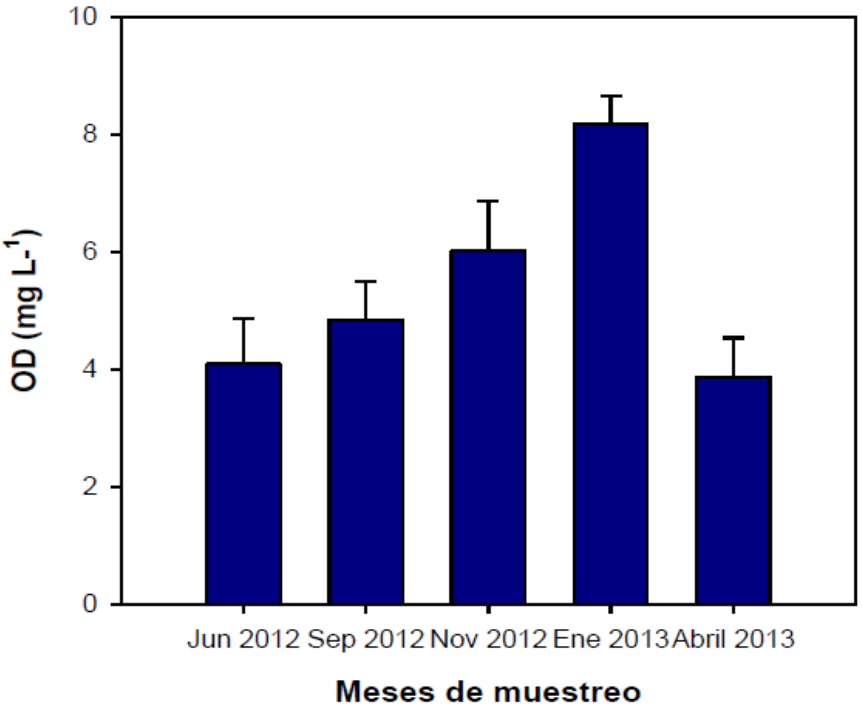


Ilustración 59.- Oxígeno disuelto (mg L-1) promedio en el Sistema Lagunar Navachiste registrado en los diferentes meses de muestreo.

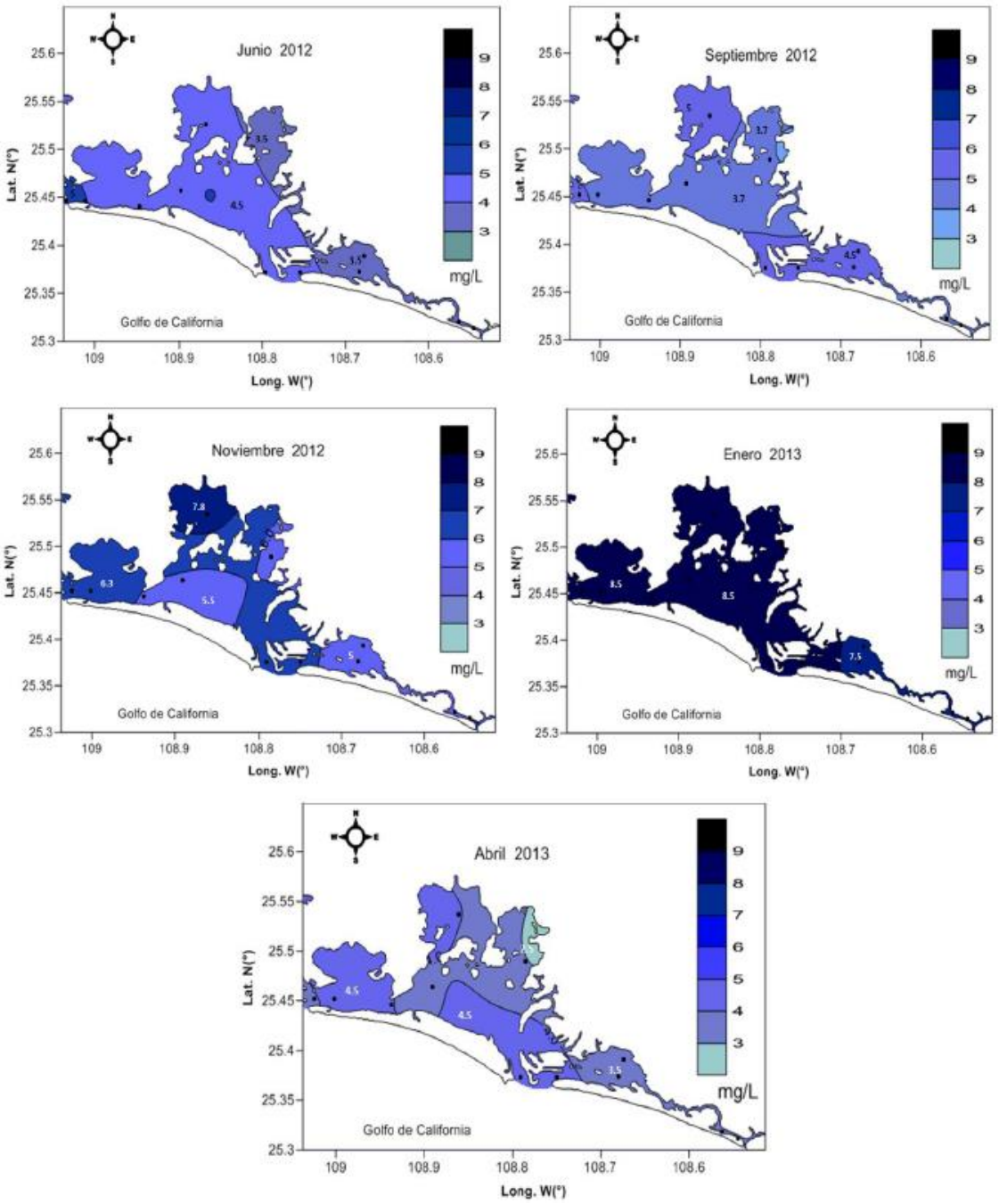


Ilustración 60.- Concentración de oxígeno disuelto (mg L-1) en las estaciones de muestreo localizadas en el Sistema Lagunar Navachiste registradas en los diferentes meses de muestreo.

Clorofila a

Las concentraciones de clorofila a (Cla) durante el periodo de muestreo presentó los valores más bajos en septiembre de 2012 (0.67 mg m-3) y el más alto en enero de 2013 (4.11 mg m-3). La distribución espacial mostró los valores menores también en septiembre y los mayores en enero de 2013, con el valor más alto en Boca de Ajoro, respondiendo a una ya documentada temporada de surgencias para la zona de estudio (Zavala-Norzagaray, 2006).

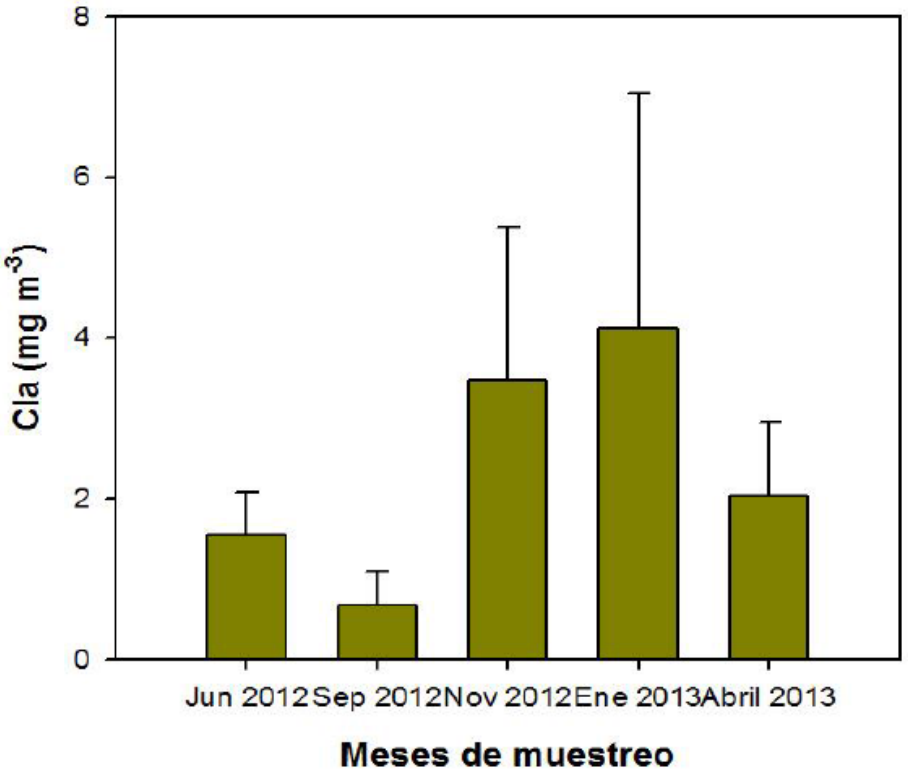


Ilustración 61.- Clorofila a promedio en el Sistema Lagunar Navachiste registrada en los diferentes meses de muestreo.

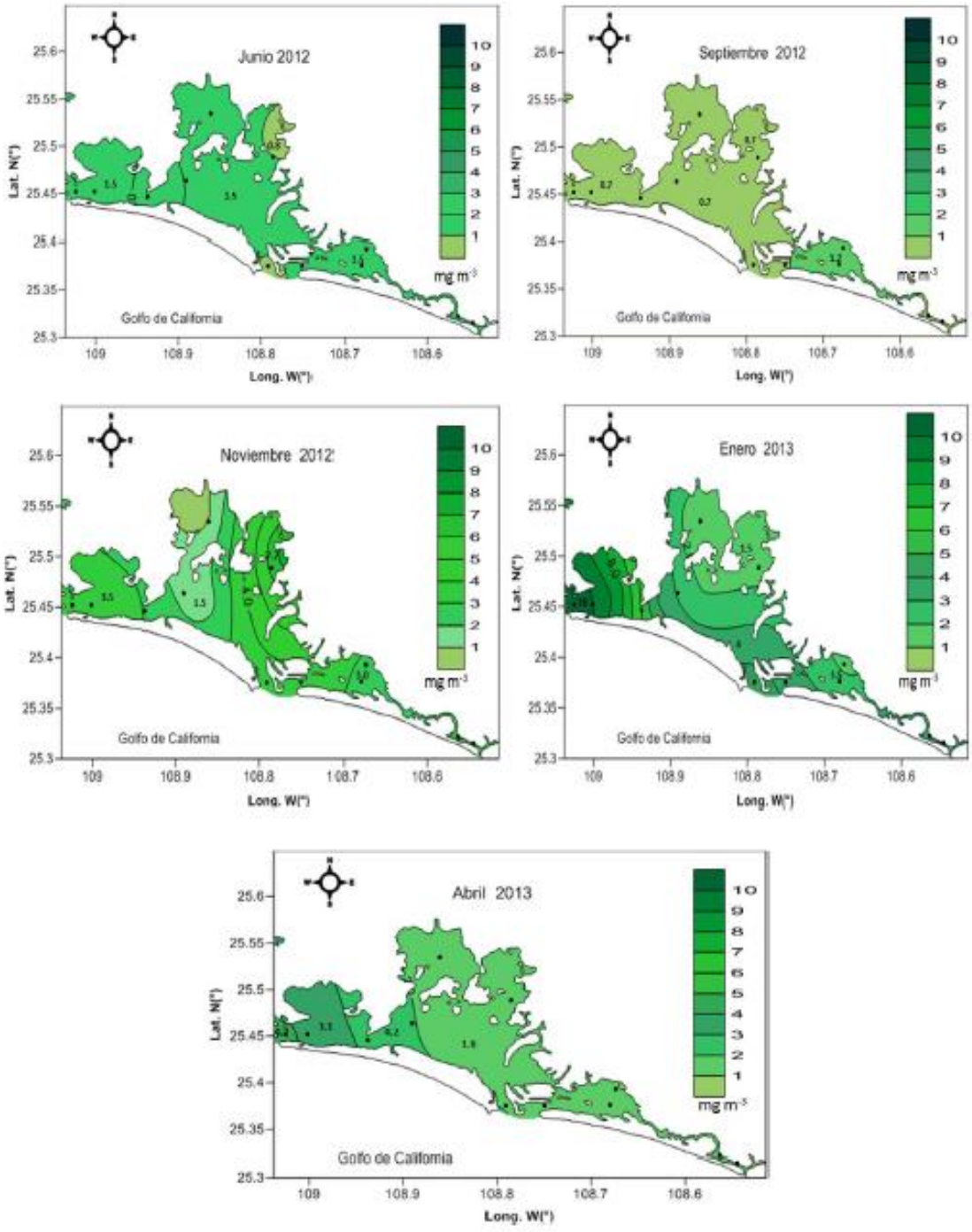


Ilustración 62.- Clorofila a en las estaciones de muestreo localizadas en el Sistema Lagunar Navachiste registrada en los diferentes meses de muestreo.

Nitrógeno Inorgánico Disuelto (NID)

Los resultados para junio sólo abarcan las concentraciones de nitratos y nitritos debido a que en este mes por errores logísticos no pudieron analizarse las muestras de amonio, por lo que se omitió en el valor promedio, pero se dejó el mapa de distribución, en la figura se especifica como nd.

El nitrógeno inorgánico disuelto (NID) presentó el valor mínimo en abril de 2013 (2.14 µM) y el valor máximo en septiembre de 2012 (4.27 µM) (Fig. 10). La distribución espacial mostró el dato más pequeño en noviembre de 2012 (0.18 µM) y el más grande en enero de 2013 (9.8 µM).

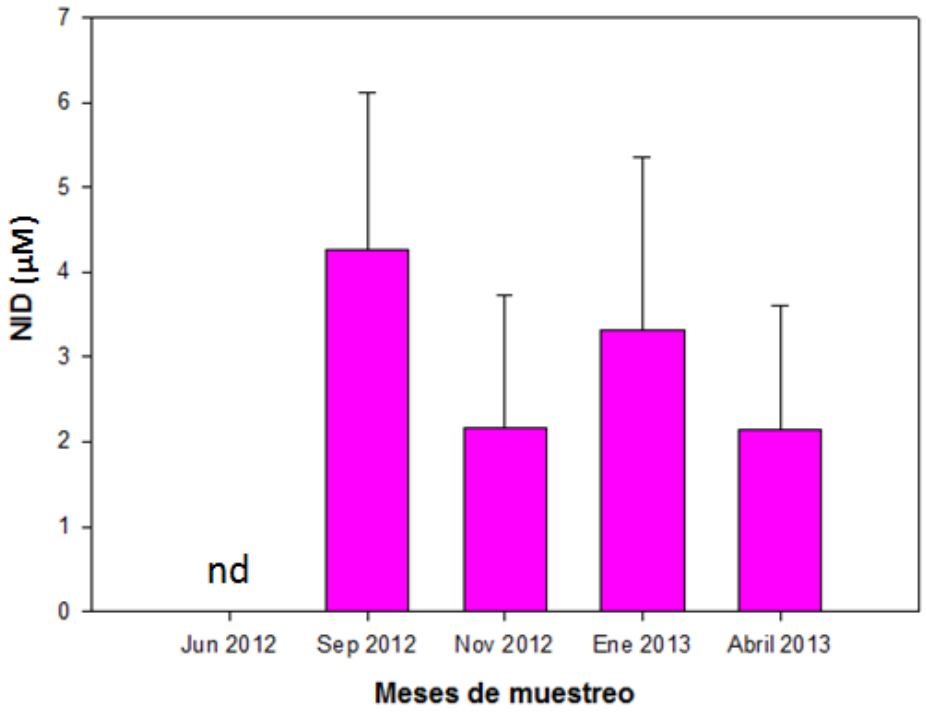


Ilustración 63.- Nitrógeno inorgánico disuelto promedio en el Sistema Lagunar Navachiste registrado en los diferentes meses de muestreo.

Ortofosfatos

Las concentraciones de ortofosfatos (PO4) reportadas para este estudio fluctuaron de 0.04 µM en abril de 2013 a 2.59 µM en enero de 2013. La distribución espacial mostró también en abril los valores más bajos (0.008 µM). En enero se registraron las mayores concentraciones (4.69 µM) a lo largo del periodo de muestreo. En noviembre de 2012 se registraron altas concentraciones en la estación El Huitussi.

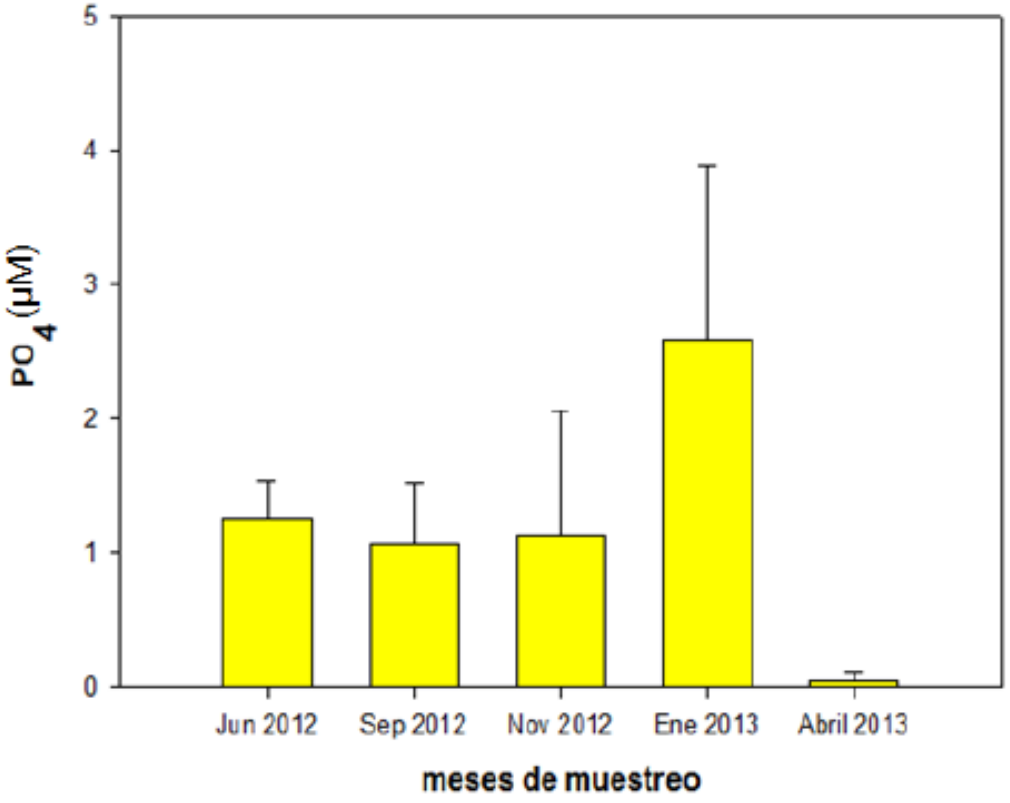


Ilustración 64.- Ortofosfatos promedio en el Sistema Lagunar Navachiste registrado en los diferentes meses de muestreo.

Silicatos

En todos los meses de muestreo se registró una amplia variabilidad en las concentraciones de silicatos (SiO4), reportando los valores mínimos en abril de 2013 (0.006 µM) y el valor máximo en junio de 2012 (43.67 µM). La distribución espacial mostró una fluctuación de 0.002 a 86.37 el valor menor reportado en abril de 2013 y el mayor en junio de 2012 respectivamente.

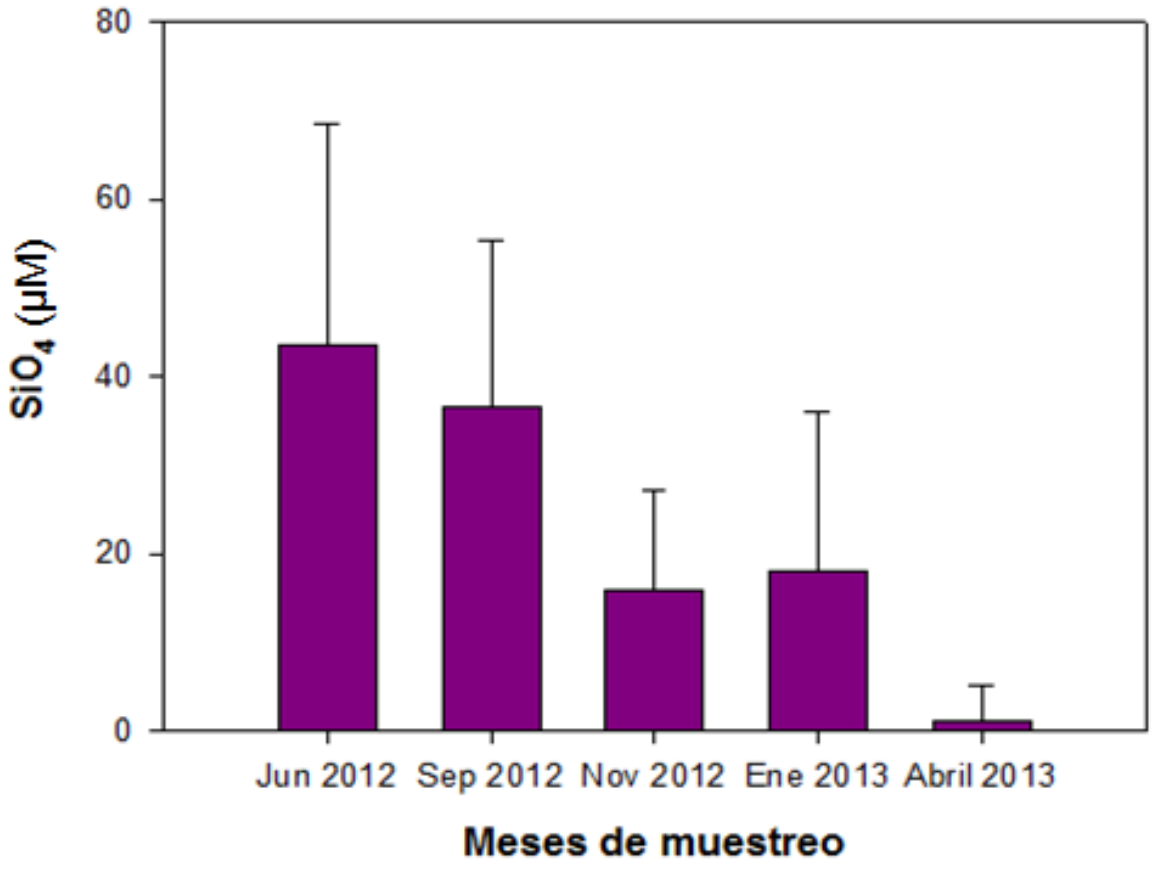


Ilustración 65.- Silicatos promedio en el Sistema Lagunar Navachiste registrados en los diferentes meses de muestreo.

II.4 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos y lodos.

II.4.1. Peligrosos

Los residuos que se generarán son:

Emisiones a la Atmósfera

La contaminación por emisiones a la atmósfera durante la operación de los equipos en la ejecución de las actividades contempladas en el proceso de rehabilitación será mínimo y estará dentro del rango de los niveles permisibles contenidos en las Normas Oficiales Mexicanas.

Residuos Sólidos.- Referente a los residuos de los materiales a utilizar generados durante la operación del Proyecto y que por sus propiedades físico-químicos y toxicidad al ambiente lo convierten en un residuo peligroso de acuerdo a sus características CRETIB, es el lubricante que le será repuesto a los motores de bombas, con una periodicidad recomendada por especificaciones del fabricante de cada 250 horas de operación, cuyo volumen anual asciende aproximadamente a 0.32 m3 mismos que serán recolectados y almacenados temporalmente en tambores sellados de 200 litros hasta ser entregados y trasladados por el contratista a una empresa autorizada para su disposición final, ya sea para su destrucción térmica o reciclaje. Cumpliendo en todo momento con lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (LGPGIR).

II.4.2. No peligrosos.

Con relación a los residuos sólidos no peligrosos que serán generados dentro del área del proyecto durante operación del proyecto se refieren principalmente al manejo de los residuos sólidos clasificados como basura de tipo doméstico (residuo sólido municipal), se tiene considerado que se consuman los tres alimentos diarios en el comedor del campamento; partiendo de esto, los residuos que se generen durante el jornal diario serán depositados en contenedores con tapa que se mantendrán permanentemente en el campamento, para cuando el volumen acumulado lo amerite, se recolectarán y depositarán en el relleno sanitario municipal. La cantidad generada en un día en promedio es de 0.3 kg de desechos domésticos por persona (personal de la granja) en un día, los

cuales comprenden desde envolturas y sobrantes de diversos alimentos, bebidas, papeles, entre otros residuos no peligrosos.
Para tal efecto, se contratarán los servicios de empresa autorizada por el municipio de Guasave (Dirección de Ecología), esto con fundamentos en la LGEEPA y LDSES.

II.4.3. Manejo de residuos peligrosos y no peligrosos.

El manejo de residuos no peligrosos dentro del predio, como ya se mencionó se realiza mediante la colocación de contenedores de metal a través de tambores de 200 litros colocados en diferentes sitios conforme el avance del proyecto. Dada la distancia del sitio al lugar de disposición, se tiene disponible un contenedor de mayor capacidad con el objeto de que cuando se llene sea transportado al relleno sanitario de acuerdo al punto anterior.

El manejo de residuos peligrosos se lleva a cabo conforme a todo lo dispuesto en la normatividad aplicable para el caso, iniciándose con la inscripción de la empresa como generadora de residuos peligrosos y estableciendo el almacenamiento temporal de acuerdo a la misma ley. Para la disposición de estos residuos se contratará a empresa debidamente autorizada por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales para la recolección, transporte, manejo y tratamiento o disposición finales de estos residuos. Es importante mencionar que los residuos serán manejados, almacenados, controlados y dispuesto en estricto apego a la LGPGIR.

Durante estas etapas se generarán residuos no peligrosos, en una cantidad aproximada de 0.3 kg/día/persona. Los residuos de carácter no peligrosos que se generarán, serán restos de papel, de cartón, de plástico y de comida. Estos residuos serán depositados directamente en contenedores de 200 litros, con una bolsa de polietileno, dichos contenedores serán colocados estratégicamente y en cantidades suficientes para asegurar su debido manejo.

El manejo de residuos no peligrosos dentro del predio, como ya se mencionó se realiza mediante la colocación de contenedores de metal a través de tambores de 200 litros colocados en diferentes sitios conforme el avance del proyecto. Dada la distancia del sitio al lugar de disposición, se tiene disponible un contenedor de mayor capacidad con el

objeto de que cuando se llene sea transportado al relleno sanitario de acuerdo al punto anterior.

El manejo de residuos peligrosos se lleva a cabo conforme a todo lo dispuesto en la normatividad aplicable para el caso, iniciándose con la inscripción de la empresa como generadora de residuos peligrosos y estableciendo el almacenamiento temporal de acuerdo a la misma ley. Para la disposición de estos residuos se contratará a empresa debidamente autorizada por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales para la recolección, transporte, manejo y tratamiento o disposición finales de estos residuos. Es importante mencionar que los residuos serán manejados, almacenados, controlados y dispuesto en estricto apego a la LGPGIR.

TIPO DE DESECHO	DESECHOS	VOLUMEN GENERADO AL DIA (Kg)	VOLUMEN APROXIMADO ANUAL
NO PELIGROSOS	Papel, cartón, envoltura de alimentos, restos de alimento.	0.3	1440 kg
PELIGROSOS	Aceite	**	0.32 m^3
	Diesel	**	**

**Las cantidades varían de acuerdo al uso y mantenimiento que se le dé al motor.

II.4.4. Sitios de depósito y/o de disposición final.

Los residuos no se dispondrán en el sitio como se mencionó anteriormente. En el caso de residuos no peligrosos se enviarán para su confinamiento en el relleno sanitario. Para la disposición de los residuos peligrosos se contratará a una empresa con autorización para el manejo y/o disposición final de estos residuos.

II.4.4.1. Cuerpos de agua continentales, costeros y marinos.

Se descargará el agua producto del recambio diario a los cuerpos receptores del estero cumpliendo con la Norma oficial mexicana NOM-001-SEMARNAT.1996, que especifica los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

II.5. Generación, manejo y descarga de residuos líquidos.

Aguas Residuales.

En relación a los sólidos en suspensión y/o disueltos en las aguas recicladas o residuales de los estanques del módulo de engorda; se tiene que las principales fuentes potenciales de generación de desechos de materia orgánica y de nutrientes de las aguas residuales de los estanques, son los fertilizantes orgánicos e inorgánicos que se aplican, el alimento balanceado y la materia fecal de los propios organismos acuáticos en cultivo; componentes que al entrar en contacto con el agua, se desdoblan en un proceso de descomposición anaeróbica, produciendo dióxido de carbono, amonio, urea y sulfito de hidrógeno para posteriormente sufrir descomposición aeróbica utilizando parte del oxígeno disuelto.

Las fracciones sólidas residuales que se acumulan en los sedimentos de asiento de los estanques, al entrar en contacto con el suelo, sufren un proceso de mineralización; por otro lado, las que no logran mineralizarse y se disuelven en el agua, son aprovechadas por las bacterias y los protozoarios, que a su vez son consumidos por organismos de zooplancton, y éstos por el camarón, integrándose la cadena trófica que permite abatir el riesgo de una bio-acumulación progresiva que propicie la eutroficación de las aguas del estanque y de las residuales. El fósforo que interviene en el ciclo orgánico queda inmovilizado en los sedimentos, como fosfato cálcico o fosfato férrico, funcionando el fondo de los estanques como trampas-de fósforo en su sedimento. Por lo antes expuesto, se considera que los niveles de descarga orgánica del agua de los estanques, son poco significativos y sin consecuencias adversas.

En cuanto a los lubricantes de recambio, estos serán recolectados en tambos de 200 litros y cerrados herméticamente para ser transportados por una empresa autorizada para su disposición final, ya sea para su destrucción térmica o reciclaje.

De igual forma, serán recolectados los filtros utilizados, estopas impregnadas de aceite, así como las refacciones y partes de desgaste producto de reparación y mantenimiento del equipo, para su disposición final conforme a la LGPGIR y Normas Oficiales; manteniendo el sitio de trabajo limpio de desechos sólidos peligrosos.

II.6. Generación, manejo y emisión de residuos a la atmósfera.

Estos serán temporales y se ajustarán al rango de los niveles permisibles contemplados en las Normas Oficiales Vigentes, por lo que se considera que no afectarán al Núcleo Poblacional más cercano correspondiente a la zona del proyecto, por lo que toca al personal operario, la afectación por ruido será atenuado con equipo de seguridad y protección industrial de acuerdo a lo dispuesto por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

III.- VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL, Y EN SU CASO, CON LA REGULARIZACIÓN DE USO DE SUELO.

El análisis espacial derivado de la consulta SIGEIA indica los siguientes elementos que inciden en el proyecto:

- **Instrumentos Jurídicos Vinculantes:**
  - ✓ OE General del Territorio

- **Importancia Ambiental**
  - ✓ Incidencia en Manglares
  - ✓ Incidencia en Humedales
  - ✓ Regiones Hidrológicas Prioritarias
  - ✓ Regiones terrestres prioritarias
  - ✓ Uso del Suelo y vegetación. (Ser. IV INEGI 2010)
  - ✓ Microcuencas (SAGARPA)
  - ✓ Acuíferos
  - ✓ Climas
  - ✓ Distritos de Riego

- **Administrativos**
  - ✓ Entidad Federativa
  - ✓ Municipios Cruzada contra el Hambre

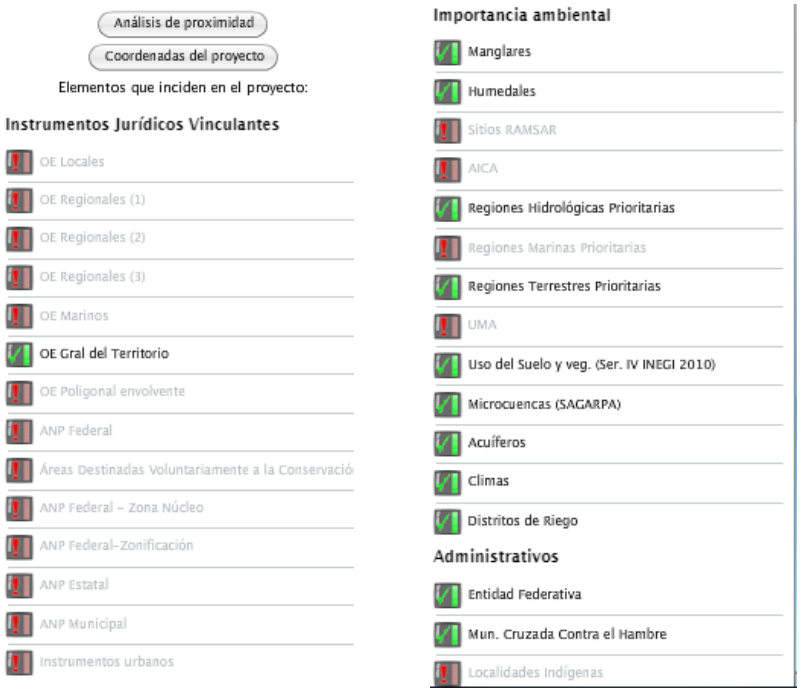


Ilustración 66.- Análisis espacial

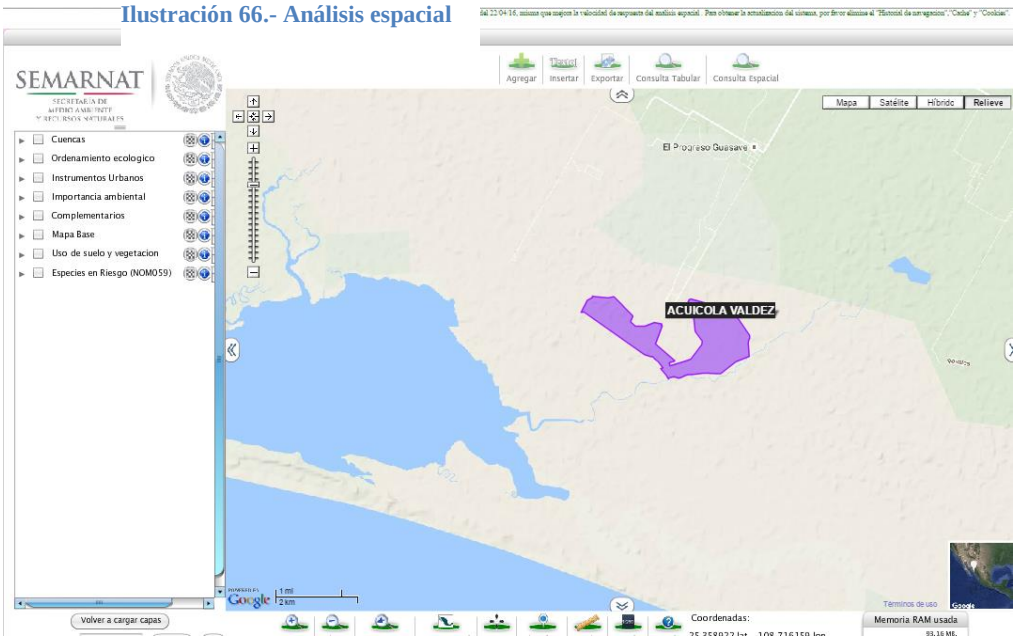


Ilustración 67.- Ubicación SIGEIA del proyecto

- **Instrumentos Jurídicos Vinculantes:**

  - ✓ **OE General de Territorio**

POLÍTICAS TERRITORIALES DEL SECTOR AMBIENTAL PARA EL OE

El estado de los recursos naturales y la fragilidad del territorio son la base para establecer las políticas que definen los criterios de uso de suelo y que permiten elaborar los programas del Ordenamiento Ecológico del Territorio.

Se plantean cuatro políticas territoriales para el manejo del medio:

• Restauración (recuperación de terrenos degradados).

• Aprovechamiento (uso sostenible de los recursos a gran escala).

• Conservación (uso condicionado del medio junto con el mantenimiento de los servicios ambientales).

• Protección (mantenimiento total de los elementos y procesos naturales, preferentemente bajo un manejo de área natural protegida).

Matriz de doble entrada (fragilidad y calidad ecológica)

	CALIDAD ECOLÓGICA				
FRAGILIDAD	**MUYBAJA**	**BAJA**	**MEDIA**	**ALTA**	**MUYALTA**
MUYBAJA					
BAJA	restauración	aprovechamiento	aprovechamiento	aprovechamiento	conservación
MEDIA	restauración	aprovechamiento	aprovechamiento	aprovechamiento	conservación
ALTA	restauración	restauración	conservación	conservación	protección
MUYALTA	restauración	restauración	conservación	protección	protección

En este sentido, se respeta y promueve mediante el presente proyecto, dos de las cuatro políticas territoriales para el manejo del medio:

- Restauración (recuperación de terrenos degradados).
- Aprovechamiento (uso sostenible de los recursos a gran escala).

REGIÓN ECOLÓGICA: 18.6

- Unidades Ambientales Biofísicas que la componen: 32. Llanuras Costeras y Deltas de Sinaloa
- Localización: Costa norte de Sinaloa
- Superficie en Km2: 32. 17,424.36 Km^2
- Población Total: 1,966,343 hab.
- Población Indígena: Mayo - Yaqui

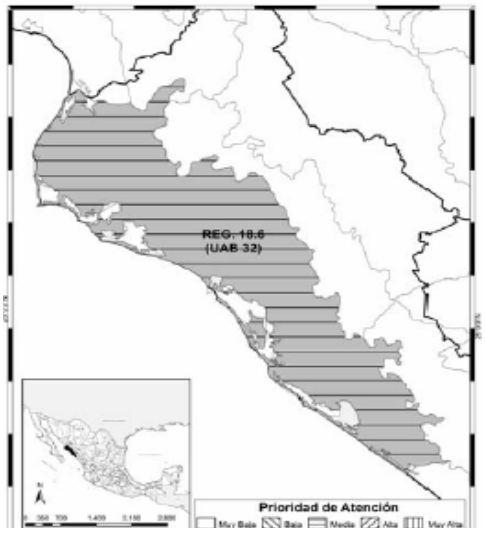


Ilustración 68.- R.E. 18.6

Estado Actual del Medio Ambiente 2008: <u>Inestable. Conflicto Sectorial Bajo</u>. Muy baja superficie de ANP's. Alta degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Baja degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es de media a alta. Longitud de Carreteras (km): Alta. Porcentaje de Zonas Urbanas: Media. Porcentaje de Cuerpos de agua: Baja. Densidad de población (hab/km^2): Media. El uso de suelo es Agrícola. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 1.4. Muy baja marginación social. Alto índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Bajo hacinamiento en la vivienda. Alto indicador de consolidación de la vivienda. Muy bajo indicador de capitalización industrial. Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola altamente tecnificada. Baja importancia de la actividad minera. Baja importancia de la actividad ganadera.

Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio

B) Aprovechamiento sustentable

4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales

5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios

6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas

7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales

8. Valoración de los servicios ambientales

En este sentido, el proyecto se orienta a un aprovechamiento sustentable del ecosistema, respetando flora y dando una vocación sustentable al sistema de marisma inundable.

Lineamientos y estrategias ecológicas.

Los 10 lineamientos ecológicos que se formularon para este Programa, mismos que reflejan el estado deseable de una región ecológica o unidad biofísica ambiental, se instrumentan a través de las directrices generales que en lo ambiental, social y económico se deberán promover para alcanzar el estado deseable del territorio nacional.

Por su parte, las estrategias ecológicas, definidas como los objetivos específicos, las acciones, los proyectos, los programas y los responsables de su realización dirigidas al logro de los lineamientos ecológicos aplicables en el territorio nacional, fueron construidas a partir de los diagnósticos, objetivos y metas comprendidos en los programas sectoriales, emitidos respectivamente por las dependencias de la APF que integran el Grupo de Trabajo Intersecretarial.

Las estrategias implantadas a partir de una serie de acciones que cada uno de los sectores en coordinación con otros sectores llevaron a cabo, con base en lo establecido en sus programas sectoriales o el compromiso que asuman dentro del Grupo de Trabajo Intersecretarial para dar cumplimiento a los objetivos de este POEGT. En este sentido, se definieron tres grandes grupos de estrategias: las dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio, las dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana y las dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional.

Los lineamientos ecológicos a cumplir de este proyecto con el ordenamiento son los siguientes (se resaltan en "negritas" los lineamientos aplicables):

1. **Proteger y usar responsablemente el patrimonio natural y cultural del territorio, consolidando la aplicación y el cumplimiento de la normatividad en materia ambiental, desarrollo rural y ordenamiento ecológico del territorio.**
2. **Mejorar la planeación y coordinación existente entre las distintas instancias y sectores económicos que intervienen en la instrumentación**

del programa de ordenamiento ecológico general del territorio, con la activa participación de la sociedad en las acciones en esta área.

3. **Contar con una población con conciencia ambiental y responsable del uso sustentable del territorio, fomentando la educación ambiental a través de los medios de comunicación y sistemas de educación y salud.**
4. Contar con mecanismos de coordinación y responsabilidad compartida entre los diferentes niveles de gobierno para la protección, conservación y restauración del capital natural.
5. **Preservar la flora y la fauna, tanto en su espacio terrestre como en los sistemas hídricos a través de las acciones coordinadas entre las instituciones y la sociedad civil.**
6. **Promover la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad, mediante formas de utilización y aprovechamiento sustentable que beneficien a los habitantes locales y eviten la disminución del capital natural.**
7. Brindar información actualizada y confiable para la toma de decisiones en la instrumentación del ordenamiento ecológico territorial y la planeación sectorial.
8. Fomentar la coordinación intersectorial a fin de fortalecer y hacer más eficiente al sistema económico.
9. Incorporar al SINAP las áreas prioritarias para la preservación, bajo esquemas de preservación y manejo sustentable.
10. **Reducir las tendencias de degradación ambiental, consideradas en el escenario tendencial del pronóstico, a través de la observación de las políticas del Ordenamiento Ecológico General del Territorio.**

- **Importancia Ambiental**

✓ **Incidencia en Manglares**

El Proyecto tiene una mínima incidencia en áreas de manglar, equivalente al 0.29% del total de la superficie correspondiente a este tipo de vegetación, sin embargo, se toman medidas para evitar el deterioro de la vegetación.

Información sobre Manglares			**Información sobre los componentes georreferenciados y su incidencia en Manglares**			
Superficie del polígono de manglar (ha)	Clase	Proyecto	Componente	Descripción	Superficie de la geometría (m2)	Sup. de incidencia del proyecto en el polígono del tema (m2)
1988.16	Manglar	Proyecto	OBRA	ACUICOLA VALDEZ	3425333.236	10173.7652

✓ **Incidencia en Humedales**

El proyecto se encuentra en colindancia con el Sistema Lagunar Bahía de San Ignacio-Navachiste- Macapule designado como Humedal de Importancia Internacional y registrado en la Lista RAMSAR correspondiente, establecida con arreglo al Art. 2.1 de la Convención, Sitio N° 1826, del 2 de Febrero 2008.



Ilustración 69.- Ubicación RAMSAR

RAMSAR (CONANP)

A fin de corroborar la ubicación del polígono dentro de los límites del Sitio Ramsar referido, se procedió mediante su incorporación en Google Earth Pro en la poligonal provista por el Sitio Oficial de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, CONANP, ya que según el Art. 70, fracc. XIV: se faculta para fungir como autoridad designada ante la Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional, especialmente como hábitat de aves acuáticas y coordinarse con las unidades administrativas competentes de la Secretaría y otras dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, para aplicar los lineamientos, decisiones y resoluciones derivados de los acuerdos y compromisos adoptados en dicha Convención, con la participación que, en su caso, corresponda a la Unidad Coordinadora de Asuntos Internacionales.

En este instrumento, el polígono de la granja se encuentra en su totalidad **FUERA** de la poligonal para el Ramsar Sitio N° 1826.

VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON ELSITIO RAMSAR N° 1826

Los criterios empleados para el diseño y operación de la granja, garantizan el menor efecto adverso posible sobre el estero o los humedales de la zona, siendo de esta manera compatibles con los principios y lineamientos que rigen la Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente en lo que respecta a conservación así como Hábitat de Aves Acuáticas.

Superficie de incidencia del proyecto en el polígono RAMSAR (m^2): NO APLICA.

- ✓ **Incidencia en AICA**

Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS)

El programa de las AICAS surgió como una idea conjunta de la Sección Mexicana del Consejo Internacional para la preservación de las aves (CIPAMEX) y BirdLife International. Inició con apoyo de la Comisión para la Cooperación Ambiental de Norteamérica (CCA) con el propósito de crear una red regional de áreas importantes para la conservación de las aves.

La superficie de la geometría analizada **no presenta** una incidencia en la superficie del polígono respectivo al área de conservación de aves en el sistema lagunar San Ignacio-Navachiste-Macapule; aun así, es necesario preservar las condiciones del sitio referentes a no molestar o afectar a las especies reportadas en el área, específicamente:

Especie	Abundancia	Estacionalidad
Accipiter cooperi	NO DISPONIBLE	ND
Accipiter striatus	NO DISPONIBLE	ND
Amazona albifrons	NO DISPONIBLE	ND
Aratinga canicularis	NO DISPONIBLE	ND
Buteo swainsoni	NO DISPONIBLE	ND
Buteogallus anthracinus	NO DISPONIBLE	D
Buteogallus urubitinga	NO DISPONIBLE	ND
Charadrius melodus	NO DISPONIBLE	ND
Cyanocorax beecheii	NO DISPONIBLE	ND
Egretta rufescens	NO DISPONIBLE	ND
Falco peregrinus	NO DISPONIBLE	ND
Forpus cyanopygius	NO DISPONIBLE	ND
Grus canadensis	NO DISPONIBLE	ND
Ixobrychus exilis	NO DISPONIBLE	ND
Larus heermanni	NO DISPONIBLE	ND
Larus livens	NO DISPONIBLE	ND
Mycteria americana	NO DISPONIBLE	ND
Oporomis tolmei	NO DISPONIBLE	ND
Parabuteo unicinctus	NO DISPONIBLE	ND
Passer inaciris	NO DISPONIBLE	ND
Puffinus opisthomelas	NO DISPONIBLE	ND
Rallus limicola	NO DISPONIBLE	ND
Rallus longirostris	NO DISPONIBLE	ND
Sternula antillarum	NO DISPONIBLE	ND
Sula nebouxii	NO DISPONIBLE	ND
Tachybaptus dominicus	NO DISPONIBLE	ND
Thalasseus elegans	NO DISPONIBLE	ND
Vireo pallens	NO DISPONIBLE	ND

Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA)

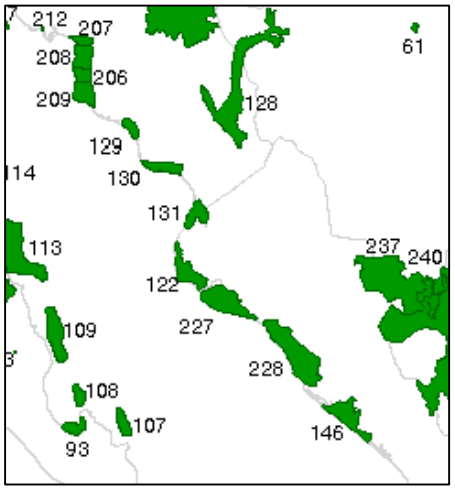


Ilustración 70.- AICA

Algunos de los propósitos del programa son:

- Ser una herramienta para los sectores de toma de decisiones que ayude a normar criterios de priorización y de asignación de recursos para la conservación.
- Ser una herramienta para los profesionales dedicados al estudio de las aves que permita hacer accesible a todos, datos importantes acerca de la distribución y ecología de las aves en México.

Ser una herramienta de difusión que sea utilizada como una guía para fomentar el turismo ecológico tanto a nivel nacional como internacional.

- Ser un documento de renovación periódica que permita fomentar la cooperación entre los ornitólogos y los aficionados a las aves, para lograr que este documento funja siempre como una fuente actualizada de información.
- Fomentar la cultura "ecológica", especialmente en lo referente a las aves, sirviendo como herramienta para la formación de clubes de observadores de aves, y de otros tipos de grupos interesados en el conocimiento y la conservación de estos animales.

CLAVE DEL AICA	*NO - 33*
ESTADO	*SIN*
EBAS	*A05*
RPCM	*Marismas Topolobampo – Caimanero.*
KEY AREA	*ND*
SUPERFICIE	*50,659.94*
PLAN DE MANEJO	*NO*
RANGOS DE ALTITUD DE ACUERDO CON EL SIG DE CONABIO	
RANGO	*0 a 200*
SUPERFICIE HA.	*50,659.94*
%	*100.00%*
# DE POL	*1*
DESVIACIÓN EST.	*0.000*
VEGETACION RZEDOWSKI DE ACUERDO CON EL SIG DE CONABIO	
RANGO	*Be*
SUPERFICIE HA.	*50,650.60*
%	*100.00%*
# DE POL	*1*
DESVIACIÓN EST.	*0.000*

CESASIN

El proyecto se vincula con el Programa Sanitario del Comité Estatal de Sanidad Acuícola A.C. (CESASIN), el cual se encarga de vigilar y revisar que las instalaciones e infraestructura acuícola cumpla con las condiciones adecuadas para el cultivo de camarón, a fin de prevenir aspectos sanitarios adversos, no sólo para la granja en cuestión, si no para las granjas vecinas y otras distantes, por ello expide permiso a las granjas que están en condiciones para iniciar el cultivo de camarón.

✓ Uso del Suelo y Vegetación. (Ser. IV INEGI 2010)

Clave usoveg	Clave de fotointerpretación	Tipo de información	Grupo de vegetación	Grupo de sistema agropecuario	Tipo de agricultura	Tipo de vegetación	Desarrollo de la vegetación	Fase de vegetación secundaria	Tipo de plantación
0RA	RA	Agrícola-Pecuaria-Forestal	No aplicable	Agrícola	Agricultura de riego	No aplicable	No aplicable	No aplicable	Ninguno
0ACUI	ACUI	Agrícola-Pecuaria-Forestal	No aplicable	Acuícola	Acuícola	No aplicable	No aplicable	No aplicable	Ninguno

Tipo de cultivo 1	Tipo de cultivo 2	Otros	CUS	Tipo de veg./Veg. Sec.	Superficie del polígono de USV (ha)	Descripción	Superficie de la geometría (m2)	Sup. de incidencia del proyecto en el polígono del tema (m2)
Anual	Ninguno	No aplicable	No	Agricultura de riego	445564.81	ACUICOLA VALDEZ	3425333.236	95704.01995
No aplicable	No aplicable	No aplicable	No	Acuícola	3729.66	ACUICOLA VALDEZ	3425333.236	3329629.216

En el sitio se considera los usos Agrícola, Pecuario, y el Uso Forestal así como Ecológico-Florístico-Fisonómico, de los cuales, 95% de la superficie del polígono referenciado en el SIGEIA es compatible con el uso o vocación acuícola, mientras que el 6% restante que considera una interacción con vegetación de matorral xerófilo sin afectación a esta.

El 6% del sitio lo constituyen comunidades dominadas por especies afines al tipo de suelo, en este caso ejemplares de acacias que se distribuyen en el ambiente litoral (laguna costera); sitio de muy baja altitud, con clima cálido subhúmedos, sobre suelo arenoso con altas concentraciones de sales y que en algún periodo está sujeto a grandes aportaciones de humedad.

La vegetación halófila-hidrófila está constituida por manglares y un solo estrato herbáceo con plantas perennes suculentas. Especies comunes de este tipo de vegetación presentes: Mangle rojo (*Rhizophora mangle),* Mangle negro (*Avicennia germinans),* Mangle blanco (*Laguncularia racemosa),* Mangle botoncillo (*Conocarpus erectus); herbáceas: Batis marítima* (vidrillo), *Atriplex* spp. (chamizo) y diversos pastos marinos como *Zostera marina* y *Spartina foliosa*.

✓ Regiones Hidrológicas Prioritarias

Ésta Región Hidrológica Prioritaria (RHP) posee una superficie de 442,544.012 Has de la cual el 100% del polígono del proyecto se encuentra dentro de dicha región. La RHP depende de diversos recursos hídricos principales, como los ríos Sinaloa y Mocorito (cuencas bajas), ríos temporales, arroyos, drenes agrícolas.

Clave de RHP	Región	Región Hidrológica Prioritaria	Regiones de alta biodiversidad	Regiones amenazadas	Regiones de uso por sectores	Regiones de desconocimiento científico	Superficie de la RHP (Ha)	Descripción	Superficie de la geometría (m2)	Sup. de incidencia del proyecto en el polígono del tema (m2)
19	Noroeste	Bahía de Ohuira - Ensenada del Pabellón	X	X	X	-	442544.012	ACUICOLA VALDEZ	3425333.236	3425333.236

✓ Regiones Terrestres Prioritarias

El proyecto incide en un 82% de la superficie de la Región Terrestre Prioritaria denominada: Marismas Topolobampo-Caimanero.

Región Terrestre Prioritaria	Clave de RTP	Superficie de la RTP (Ha)	Proyecto	Componente	Descripción	Superficie de la geometría (m2)	Sup. de incidencia del proyecto en el polígono del tema (m2)
Marismas Topolobampo-Caimanero	22	416059.0177	Proyecto	OBRA	ACUICOLA VALDEZ	3425333.236	2818565.758

Marismas Topolobampo-Caimanero RTP-22

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Es una región prioritaria en función de la presencia de ecosistemas con alta productividad acuática. La fauna asociada a sus manglares es de cocodrilos y aves acuáticas. Presenta vegetación de manglares y vegetación halófita y su problemática ambiental radica en la desecación de pantanos.

	Valor para la conservación:	
Integridad ecológica funcional: Entre baja y media debido a los proyectos de desarrollo ya establecidos.	**2**	(bajo)
Función como corredor biológico: Básicamente para la biota litoral.	**2**	(media)
Fenómenos naturales extraordinarios: Migración de larvas anádromas y catádromas; aves en invernación y zona de anidación.	**3**	(muy importante)
Presencia de endemismos: Información no disponible.	**0**	(no se conoce)
Riqueza específica: Para aves	**3**	(alto)
Función como centro de origen y diversificación natural: No se considera relevante para la región.	**1**	(poco importante)

ASPECTOS ANTROPOGÉNICOS

Problemática ambiental: La desecación de pantanos y canales para aprovechamiento agrícola, son de los principales problemas en la región, así como el desarrollo de proyectos de acuacultura.

Presión sobre especies clave: 3 (alto)

Cambios en la calidad del agua y desecación de manglares. El presente proyecto no se vincula con acuerdos de vedas, ya que los organismos a cultivar no se obtendrán del medio natural.

✓ Microcuencas (SAGARPA)

El polígono de la granja se encuentra en su totalidad en la Cuenca Hidrológica Bahía Lechuguilla-Ohuira-Navachiste, incidiendo en dos microcuencas, una de ellas en un 5.54% denominada “Gabriel Leyva Solano (Benito Juárez)” y en la segunda llamada “El Progreso” abarcando un 94.46%.

Cuenca	Subcuenca	Microcuenca	Superficie de la microcuenca (Ha)	Componente	Descripción	Superficie de la geometría (m2)	Sup. de incidencia del proyecto en el polígono del tema (m2)
Bahía Lechuguilla-Ohuira-Navachiste	Bajo Fuerte - Culiacán - Elota 2	Gabriel Leyva Solano (Benito Juárez)	120201.6	OBRA	ACUICOLA VALDEZ	3425333.236	189673.4379
Bahía Lechuguilla-Ohuira-Navachiste	Bajo Fuerte - Culiacán - Elota 2	El Progreso	12874.62	OBRA	ACUICOLA VALDEZ	3425333.236	3235659.798

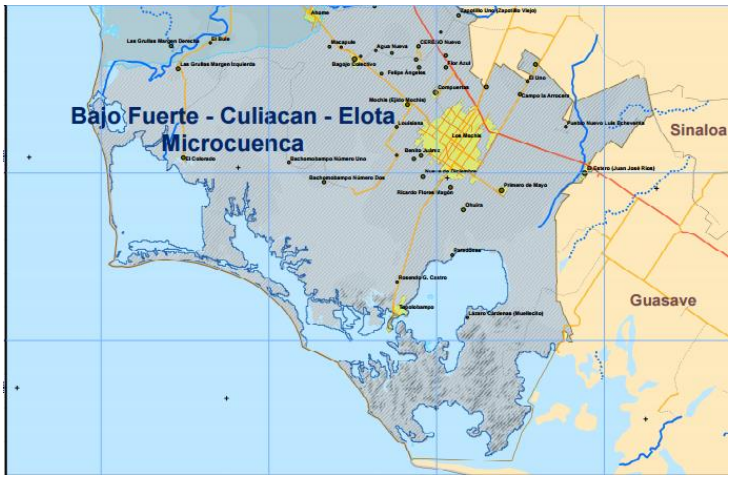


Ilustración 71.- Cuenca hidrológica.

✓ Acuíferos

Clave del acuífero	Nombre del acuífero	Disponibilidad	Fecha D.O.F.	¿Sobreexplotado?	Superficie del acuífero(Ha)	Descripción	Superficie de la geometría (m2)	Sup. de incidencia del proyecto en el polígono del tema (m2)
2502	Río Sinaloa	Acuífero con disponibilidad de agua subterránea, publicado en el DOF	31/01/2003 12:00:00 a.m.	No	1106299.56	ACUICOLA VALDEZ	3425333.236	3425333.236

La geometría analizada incide el 100% en el polígono del tema, sin embargo, no hay afectación a este y como punto a considerar, el acuífero referido no presenta niveles de sobre explotación.

✓ Climas

Temperatura	Precipitación	Agrupación/ Temp. (DGIRA)	Clave climatológica	Superficie del polígono de clima (Ha)	Descripción	Superficie de la geometría (m2)	Sup. de incidencia del proyecto en el polígono del tema (m2)
Muy árido, cálido, temperatura media anual mayor de 22°C, temperatura del mes más frío mayor de 18°C.	Lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.	Muy árido	BW(h')w	455391.58	ACUICOLA VALDEZ	3425333.236	3425333.236

Las características del clima se describen ampliamente en páginas subsecuentes.

✓ Distritos de Riego

Clave del DR	Distrito de Riego	# de usuarios	Superficie del DR(Ha)	Descripción	Superficie de la geometría (m2)	Sup. de incidencia del proyecto en el polígono del tema (m2)
75	Río Fuerte	22111	234465.88	ACUICOLA VALDEZ	3425333.236	11091.84194

El análisis dio como resultado que existe una incidencia de un 0.32% en los límites del área del distrito de riego “Rio Fuerte” con clave 75.

- **Administrativos**

  ✓ **Entidad Federativa**

Información sobre Entidad Federativa			Información sobre los componentes georreferenciados y su incidencia en Entidad Federativa			
Entidad Federativa	Superficie de Entidad Federativa (Ha)	Proyecto	Componente	Descripción	Superficie de la geometría (m2)	Sup. de incidencia del proyecto en el polígono del tema (m2)
Sinaloa	5680289.377	Proyecto	OBRA	ACUICOLA VALDEZ	3425333.236	3425333.236

  ✓ **Mun. Cruzada Contra el Hambre**

III.1 INFORMACIÓN DEL SECTOR ACUÍCOLA

La tasa media de crecimiento de la acuacultura a nivel mundial es del 8.8%, y en la actualidad México presenta una tasa media de crecimiento del 4.5%. En contraste, el 75% de las pesquerías han alcanzado su máximo rendimiento sostenible. Esta situación no es inesperada, sino que corresponde al supuesto básico de la mayoría de los debates y estudios sobre el futuro del sector pesquero.

Por lo anterior, se muestra un continuo crecimiento de la contribución de la acuacultura al suministro mundial de peces, crustáceos, moluscos y otros animales acuáticos, con fines de alimentación. Este crecimiento sigue siendo más rápido que el logrado en cualquier otro sector de producción de alimentos de origen animal, en todo el mundo.

Específicamente el desarrollo de la acuacultura comercial da inicio en México a principios de los años 70 con la producción de tilapia, carpa y trucha arcoíris. La actividad progresó rápidamente a finales de los años 80 con avances en el cultivo de camarón. Para 1990 la producción era relativamente grande, 5,000 t de tilapia, 780 t de trucha arcoíris, 7,600 t de carpa común, 600 t de bagre y 4,371 t de camarón blanco del Pacífico (*Litopenaeus vannamei*). Hoy por hoy, la industria acuícola ha superado la capacidad productiva de industrias de producción primaria, como la agricultura y la ganadería.

Para satisfacer las necesidades de una acuacultura en desarrollo en México, de conformidad al artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, es urgente reconsiderar los objetivos de la educación e investigación en acuacultura, ya que la preocupación actual es alimentar a nuestra creciente población mundial y se argumenta que se deben focalizar las acciones en el mantenimiento de los ecosistemas para aumentar los rendimientos y la producción. Las pesquerías proveen, a nivel global, casi el 20% de la proteína animal consumida por el hombre, y la acuacultura, como industria de producción primaria, es continuamente discutida, de manera optimista, como una estrategia para la sustituir las cada vez más a las escasas capturas. Esto implica, que se considere que la acuacultura contribuirá al suministro global de alimentos en la misma magnitud al incremento de la población.

Es por ello relevante que se establezcan investigaciones enfocadas al desarrollo de biotecnologías que permitan remplazar la producción del ecosistema e incrementar la seguridad alimentaria global, así como incrementar la demanda de otras especies, especialmente las nativas de cada región, como componentes de los alimentos acuícolas y que permitan el incremento de la cantidad de proteína disponible para el consumo humano.

Con la reforma de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y de la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables (LGPAS), mediante Decreto Presidencial publicado el 24 de julio de 2007, correspondió a la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) mediante el Instituto Nacional de Pesca, aprobar y expedir la Carta Nacional Acuícola, publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 31 de enero de 2011.

Vinculación del Proyecto con el Sector Acuícola

III.2 PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2013 - 2018

El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, dispone la obligación de establecer sistemas necesarios para la coordinación incluyente de los distintos órdenes de Gobierno con los diversos grupos sociales y de particulares, promoviendo su amplia y responsable participación en la consecución de las políticas y objetivos establecidos por el propio Plan, de ahí que el Ejecutivo Federal a través de la SAGARPA promueva el establecimiento y aplicación de políticas económicas y sociales que coadyuven a la inducción de acciones para ese efecto, de los diversos grupos involucrados.

Diagnóstico

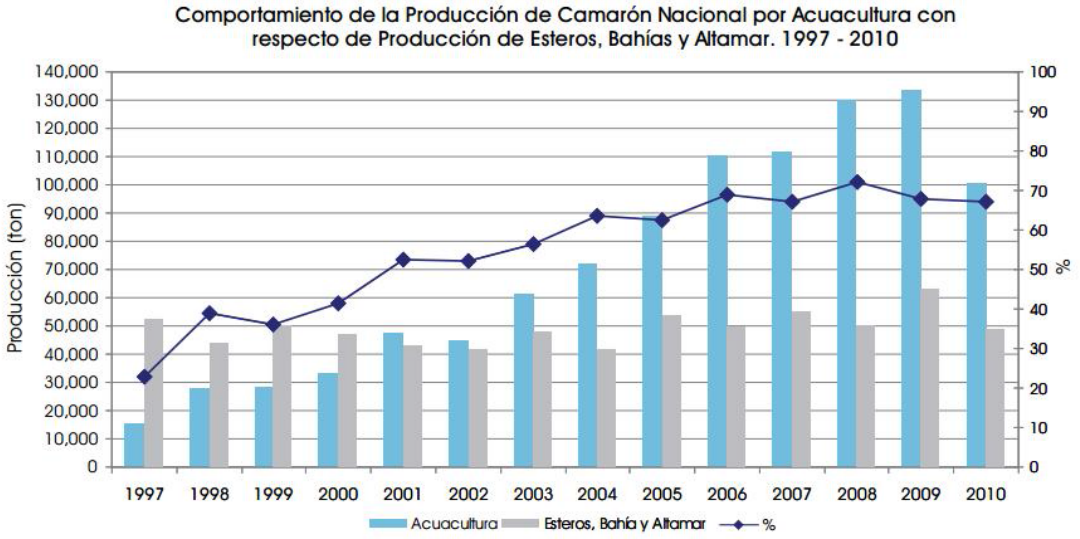
El estado de Sinaloa registró una producción histórica con 50 mil toneladas en el 2012, lo que colocó a la entidad como la principal productora del crustáceo acuícola a nivel nacional.

- Este rendimiento se logró por el desarrollo de políticas de pesca sustentable que contemplan la aplicación de buenas prácticas de cultivo y la certificación de laboratorios, entre otras.
- El desarrollo de políticas de pesca sustentable en el país propició que la producción de camarón de cultivo alcanzara el año pasado las 105 mil 167 toneladas, cifra superior a las 104 mil 611 toneladas obtenidas en 2010, informó la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca (CONAPESCA).
- En un reporte del ciclo 2011, destacó la producción histórica registrada en el estado de Sinaloa al superarse las 50 mil 734 toneladas, con lo que la entidad se colocó como la principal cosechadora del crustáceo acuícola en el territorio nacional.
- Estas cifras récord fueron posibles debido a las condiciones favorables que tuvieron lugar en Sinaloa para el desarrollo del cultivo de camarón, como la aplicación de buenas prácticas de cultivo y el combate a las poblaciones de depredadores del crustáceo.
- Además de la oportuna identificación –en tiempo y forma— del virus de la mancha blanca y la certificación de laboratorios en la región.
- Sinaloa fue la entidad con mayor producción de camarón proveniente de la actividad acuícola, superior en 30 % a la registrada en 2010, que fue de 39 mil 604 toneladas. Le siguió Sonora, con una producción de 40 mil 679 toneladas del crustáceo; situado en

tercer lugar está Baja California Sur, con cinco mil 405 toneladas, seguido por Nayarit, con cuatro mil 724 toneladas.

Básicamente:

- La camaronicultura en el Estado de Sinaloa es una importante fuente de empleos en las comunidades costeras, reduciendo la migración a las zonas urbanas y disminuyendo el esfuerzo pesquero.
- Ofrece empleos en regiones con pocas oportunidades de obtenerlo (8,015 directos).
- Además, es importante generadora de divisas.
- Por otra parte, representa la parte vital de la cadena productiva mostrada en el esquema siguiente:



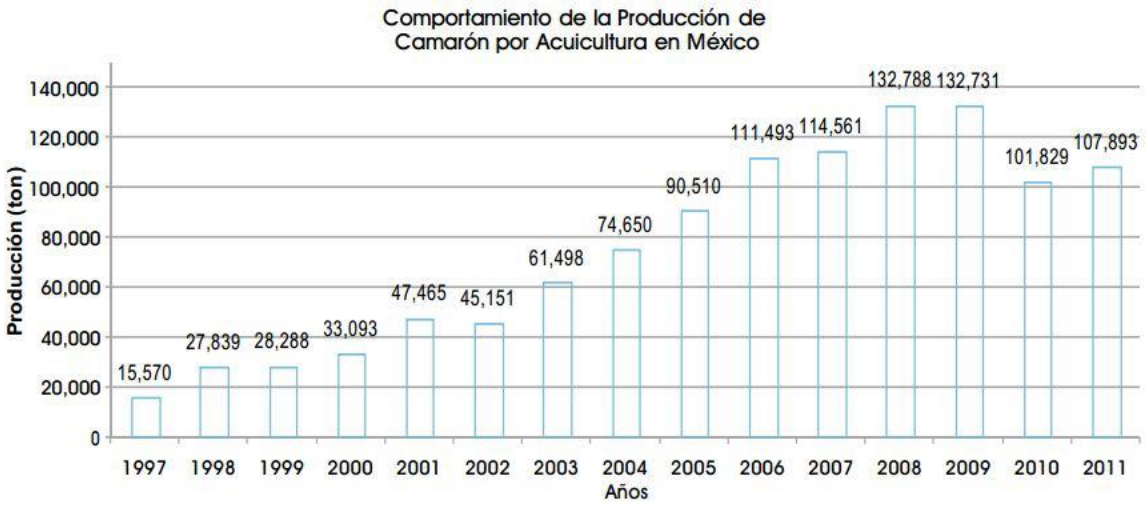


Ilustración 72.- Gráficos de producción de camarón en Sinaloa

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO DEL GOLFO DE CALIFORNIA.





¿Qué es el ordenamiento?

Instrumento de la Política Ambiental dirigido a:

- ✓ Inducir la realización de actividades productivas en las zonas de mayor aptitud y menor impacto ambiental.
- ✓ Identificar las zonas para conservar, proteger y restaurar los recursos naturales y la biodiversidad.
- ✓ Lograr el equilibrio entre las actividades productivas y la protección a la naturaleza.
- ✓ Maximizar el consenso y minimizar el conflicto entre los sectores en el uso del territorio.

En él, se generaron **22 Unidades de Gestión Ambientales (UGA)**: 15 costeras y 7 oceánicas a partir de los siguientes criterios:

- proximidad a la costa
- aptitud sectorial
- niveles de interacción intersectorial
- fragilidad
- presión terrestre
- límites administrativos

Principales problemas en las UGAs de interés prioritario

	PROBLEMA	UGA 11
1	Tensión intrasectorial generada por el aprovechamiento de las mismas especies, principalmente camarón, por la pesca industrial y la pesca ribereña	
2	Contaminación marina por descargas de drenes agrícolas	
3	Contaminación marina por descargas de drenes urbanos	
4	Sobreexplotación de recursos pesqueros	
5	Deterioro de la condición de humedales costeros	
6	Conflicto y tensiones por uso de recursos en ANPS	
7	Azolvamiento de bahías	
8	Pesca Ilegal	
9	Contaminación de bahías, sistemas lagunarios y estuarinos	
10	Conflicto entre pescadores ribereños	
11	Impactos a los recursos naturales por el uso desordenado del suelo de la ZOFEMAT	
12	Disminución de poblaciones en riesgo o endémicas por pesca no selectiva	
13	Tensión en el sector pesca ribereña ante la posibilidad de la prohibición de artes de pesca no selectivos promovida por el sector conservación	
14	Afectación de fondos marinos por pesca de arrastre	
15	Contaminación marina por arrastre de aguas pluviales con residuos sólidos (encauzamiento de aguas pluviales)	
16	Conflicto de intereses entre los sectores turismo y pesca ribereña por la ZOFEMAT	
17	Contaminación marina por descargas de plantas pesqueras y la actividad pesquera en si	
18	Descontento en la sociedad civil por la falta de vías, o la restricción del acceso a playas ocupadas por desarrollos turísticos	
19	Conflicto entre la Pesca deportiva y la pesca comercial	
20	Disminución de poblaciones en riesgo o endémicas por pesca ilegal (tortugas, totoaba, pepino)	
21	Contaminación marina por descargas de drenes acuícolas	
22	Contaminación marina por desechos humanos y basura	
23	Tensión intrasectorial generada por daños causados al equipo y productividad de los pescadores ribereños por la flota de los pescadores industriales	
24	Pérdida y modificación de ecosistemas (disminución de gasto ecológico del Río Colorado)	
25	Modificación de la línea de costa por crecimiento desordenado de la infraestructura turística, urbana y marina	
26	Conflicto entre pesca ribereña y acuicultura por territorio marino en donde desarrollar sus actividades	
27	Operación ilegal de granjas acuícolas	
28	Contaminación marina proveniente de escorrentías contaminadas	
29	Disminución de la población de camarón por apertura de veda adelantada	

Clave de la Unidad de Gestión Ambiental Costera:	**UGC11**
Nombre:	Sinaloa Norte
Ubicación: *(ver detalles en anexo 4)*	Limita con el litoral del estado de Sinaloa que va de la parte sur de la bahía de Agiabampo al sur de la laguna de Navachiste
Superficie total:	5,939 Km^2
Principales centros de población:	Ahome, Topolobampo, Los Mochis y Guasave
Presencia de pueblos indígenas	En la zona de influencia terrestre se encuentran comunidades del pueblo indígena Yoreme-Mayo

Lineamiento ecológico

Las actividades productivas que se lleven a cabo en esta Unidad de Gestión Ambiental deberán desarrollarse de acuerdo con las acciones generales de sustentabilidad, con el objeto de mantener los atributos naturales que determinan las aptitudes sectoriales, particularmente las de los sectores de pesca ribereña, pesca industrial y conservación que presentan interacciones altas. En esta Unidad se deberá dar un énfasis especial a un enfoque de corrección que permita revertir las tendencias de presión muy alta, la cual está dada por un nivel de presión terrestre medio en la parte norte y alto en la parte sur, así como por un nivel de presión marina alto.

Principales problemas en las UGA de interés prioritario

De los 29 principales problemas en las UGA de interés prioritario, para el sitio solo se identifican 10 y de estos, solo el número 1 (Deterioro de la condición de humedales costeros) y el 7 (Impactos a los recursos naturales por el uso desordenado del suelo de la ZOFEMAT), se relacionan directamente con la actividad.

Mientras que con respecto a:

2 Conflicto y tensiones por uso de recursos en ANPS
3 Azolvamiento de bahías
4 Pesca Ilegal
5 Contaminación de bahías, sistemas lagunarios y estuarinos
6 Conflicto entre pescadores ribereños

- ✓ Antes de contribuir a estas afectaciones, contribuye a dar solución al conflicto planteado:
- ✓ Conflicto y tensiones por uso de recursos en ANPS.- se da certidumbre al uso por desarrollarse el área en un sitio particular
- ✓ Azolvamiento de bahías.- A diferencia de Veracruz y Chiapas, en el noroeste de México se han conservado en gran medida los humedales sin sufrir una transformación a terrenos agrícolas y ganaderos, debido a la elevada salinidad de los suelos. Por otra parte, la actividad acuícola ha afectado principalmente a las marismas y algunas zonas de manglar. Sin embargo, su impacto está más bien relacionado con el efecto que ejerce el bombeo en la hidrodinámica de la zona acuática adyacente y en las larvas de peces y crustáceos, así como el efecto de sus efluentes en la calidad del agua del cuerpo de agua adyacente (Páez-Osuna, 2001; Agraz-Hernández et al., 2001).
- ✓ Pesca Ilegal.- Se evita esto, al utilizarse solo organismos bajo engorda en los estanques de la granja y estos organismos, en su totalidad, provienen de laboratorios autorizados para la producción larvaria.
- ✓ Contaminación de bahías, sistemas lagunarios y estuarinos.- Se ejerce un control adecuado para suministrar solo alimento peletizado de calidad y bajas tasas de alimentación.
- ✓ Conflicto entre pescadores ribereños.- no se presentan estos conflictos ya que es camarón con larva de laboratorio y solo se utiliza la especie comercial (*L. vannamei*).

Convención sobre los Humedales de Importancia Internacional, especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (RAMSAR)

Conocida también como Convenio RAMSAR fue firmada en la ciudad de Ramsar (Irán) el 2 de febrero de 1971 y entró en vigor en 1975. México se adhirió a este Convenio en 1986. Instrumento que no forma parte del sistema de convenios y acuerdos sobre medio ambiente de las Naciones Unidas.

Ramsar es el primero de los tratados modernos de carácter intergubernamental sobre conservación y uso sostenible de los recursos naturales, que está dedicado a un ecosistema, con disposiciones relativamente sencillas y generales.

El énfasis inicial de la Convención fue la conservación y el uso racional de los humedales sobre todo como hábitat de aves acuáticas, sin embargo, con los años la Convención ha ampliado su alcance hasta abarcar la conservación y el uso racional de los humedales en todos sus aspectos, reconociendo que los humedales son ecosistemas extremadamente importantes para la conservación de la biodiversidad y el bienestar de las comunidades humanas. La Convención entró en vigor en 1975. Actualmente cuenta con 168 Partes Contratantes con 2,187 sitios designados con una superficie total de 208,608,257 hectáreas, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) es la Depositaria de la Convención.

México forma parte de la Convención de Ramsar desde 1986, es actualmente la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, la Dependencia del Gobierno Federal encargada, de llevar a cabo la aplicación de la Convención. Actualmente nuestro país cuenta con 142 Sitios Ramsar con una superficie total de casi nueve millones de hectáreas. Estos incluyen, entre otros tipos de humedales, manglares, pastos marinos, humedales de alta montaña, arrecifes de coral, oasis, sistemas cársticos y sitios con especies amenazadas.

El proyecto también se ubica en colindancia con el Sistema Lagunar San Ignacio-Navachiste-Macapule designado como Humedal de Importancia Internacional y registrado en la Lista RAMSAR correspondiente establecida con arreglo al Art. 2.1 de la Convención, Sitio N° 1826, del 2 de Febrero 2008.

SITIO RAMSAR (SIGEIA)

En este sentido y aun cuando se encuentra **fuera** del límite del mismo, se respeta su vocación y usos. Esta ubicación dentro del polígono RAMSAR fue verificada mediante coordenadas UTM, así como archivo KML e ingresada al Sistema de Información Geográfica vía Internet (SIGEIA) que la SEMARNAT pone a disposición de la ciudadanía para que a través de mapas y un sencillo proceso, identifique las condiciones ambientales generales de cualquier sitio de la República Mexicana.



Ilustración 73.- Sitio RAMSAR.

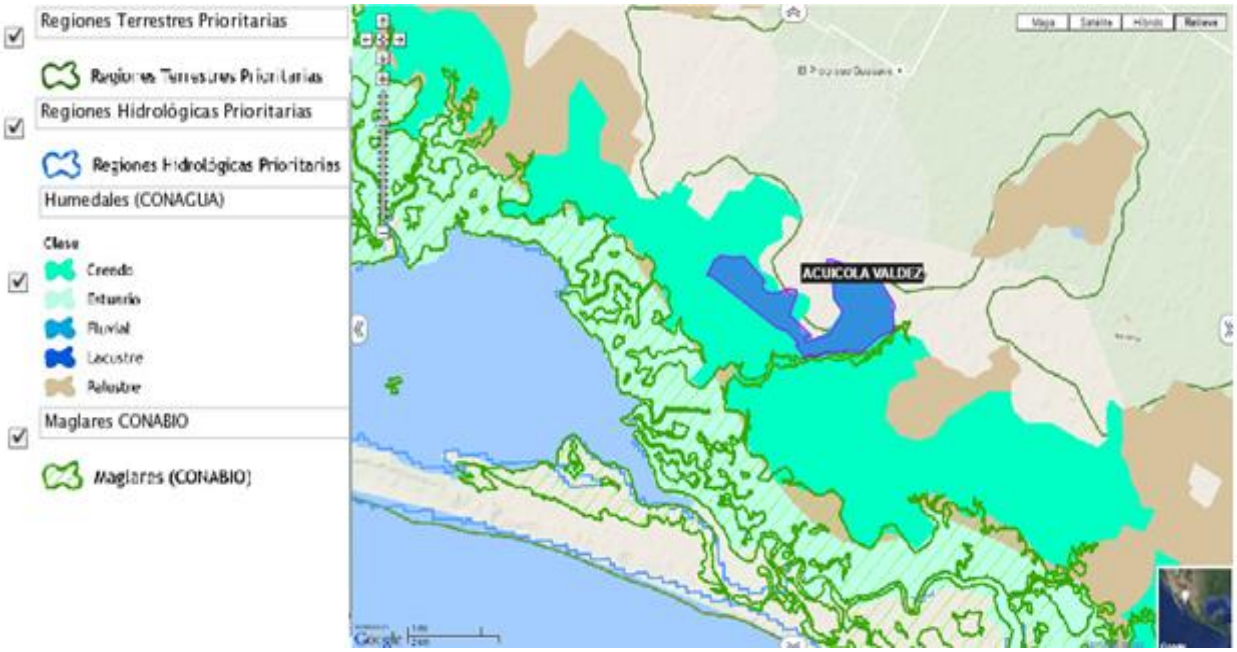


Ilustración 74.- Importancia Ambiental

RAMSAR (CONANP)

A fin de corroborar la ubicación del polígono fuera de los límites del Sitio Ramsar referido, se procedió mediante su incorporación en Google Earth Pro en la poligonal provista por el Sitio Oficial de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, CONANP, ya que según el Art. 70, fracc. XIV: se faculta para fungir como autoridad designada ante la Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional, especialmente como hábitat de aves acuáticas y coordinarse con las unidades administrativas competentes de la Secretaría y otras dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, para aplicar los lineamientos, decisiones y resoluciones derivados de los acuerdos y compromisos adoptados en dicha Convención, con la participación que, en su caso, corresponda a la Unidad Coordinadora de Asuntos Internacionales.

VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON ELSITIO RAMSAR N° 1826

Los criterios empleados para el diseño y operación de la granja, garantizan el menor efecto adverso posible sobre el estero o los humedales de la zona, siendo de esta manera compatibles con los principios y lineamientos que rigen la Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente en lo que respecta a conservación así como Hábitat de Aves Acuáticas.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)

Articulo 28.- La realización de obras o actividades públicas o privadas, que puedan causar desequilibrios ecológicos o rebasar los límites y condiciones señalados en los reglamentos y las normas técnicas ecológicas emitidas por la Federación para proteger al ambiente, deberán sujetarse a la autorización previa del Gobierno Federal, por conducto de la Secretaría o de las entidades federativas o municipios, conforme a las competencias que señala esta Ley, así como al cumplimiento de los requisitos que se les impongan una vez evaluado el impacto ambiental que pudieren originar, sin perjuicio de otras autorizaciones que corresponda otorgar a las autoridades competentes.

Cuando se trate de la evaluación del impacto ambiental por la realización de obras o actividades que tengan por objeto el aprovechamiento de recursos naturales, la Secretaría requerirá a los interesados que en la manifestación de impacto ambiental correspondiente, se incluya la descripción de los posibles efectos de dichas obras o actividades en el ecosistema de que se trate, considerando el conjunto de elementos que lo conforman y no únicamente los recursos que serían sujetos de aprovechamiento.

Articulo 30.- En la realización de estudios y en el otorgamiento de permisos y autorizaciones para los aprovechamientos forestales, cambio de uso de terrenos forestales y extracción de materiales de dichos terrenos, deberán considerarse los dictámenes generales de impacto ambiental por regiones, ecosistemas territoriales definidos o para especies vegetales, que emita la Secretaría en los términos previstos por el artículo 23 de la Ley Forestal.

Artículo 5o.- Quienes pretendan llevar a cabo alguno de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:

A) Actividades acuícolas que puedan poner en peligro la preservación de una o más especies o causar daños a los ecosistemas:

I. Construcción y operación de granjas, estanques o parques de producción acuícola, con excepción de la rehabilitación de la infraestructura de apoyo cuando no implique la ampliación de la superficie productiva, el incremento de la demanda de insumos, la generación de residuos peligrosos, el relleno de cuerpos de agua o la remoción de manglar, popal y otra vegetación propia de humedales, así como la vegetación primaria o marginal;

II. Producción de postlarvas, semilla o simientes, con excepción de la relativa a crías, semilla y postlarvas nativas al ecosistema en donde pretenda realizarse, cuando el abasto y descarga de aguas residuales se efectúe utilizando los servicios municipales;

III. Siembra de especies exóticas, híbridos y variedades transgénicas en ecosistemas acuáticos, en unidades de producción instaladas en cuerpos de agua, o en infraestructura acuícola situada en tierra, y

IV. Construcción o instalación de arrecifes artificiales u otros medios de modificación del hábitat para la atracción y proliferación de la vida acuática.

En estos casos, los interesados deberán dar aviso a la Secretaría previamente a la realización de dichas acciones.

Artículo 9o.- Los promoventes deberán presentar ante la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que se solicita autorización. La Información que contenga la manifestación de impacto ambiental deberá referirse a circunstancias ambientales relevantes vinculadas con la realización del proyecto.

La Secretaría proporcionará a los promoventes guías para facilitar la presentación y entrega de la manifestación de impacto ambiental de acuerdo al tipo de obra o actividad que se pretenda llevar a cabo. La Secretaría publicará dichas guías en el Diario Oficial de la Federación y en la Gaceta Ecológica.

- **Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario, Pesquero y Alimentario 2013-2018.**

El SECTOR AGROALIMENTARIO EN EL CONTEXTO GLOBAL

El desafío alimentario hacia 2050

Los países en desarrollo han jugado en los últimos años un papel fundamental en el aumento global de la demanda de alimentos. El incremento en el ingreso promedio de la población mundial y la reducción de la pobreza han provocado que la demanda de alimentos en el mundo se eleve. A la vez, que se observan cambios en la composición de las dietas, a las que se incorporan cada vez más y diferentes tipos de proteínas de origen animal, frutas, vegetales y alimentos procesados de alto valor agregado.

En el 2050, la población mundial será de 9,300 millones de personas y la FAO estima que la demanda mundial de alimentos aumentará 60%. Para ese año la población en México crecerá 34 millones, para alcanzar un total de 151 millones de personas.

El crecimiento sostenido de algunos países en desarrollo como Brasil, China e India impone retos y oportunidades en el ámbito mundial para el desarrollo del sector agroalimentario. El Fondo Monetario Internacional estima un crecimiento de la economía mundial de 3.8% promedio anual para los próximos seis años, con diferencias importantes

entre los grupos de países; 5.2% para los mercados emergentes y 2.2% para las economías avanzadas, lo que incidirá en aumentos en el consumo y comercio de alimentos a escala global.

Esta tendencia representa una gran oportunidad para México, que podría tomar un papel protagónico en el abastecimiento de la demanda mundial de alimentos.

Sin embargo, la tierra cultivable tanto en el mundo como en México es limitada. Es necesario enfrentar el cambio climático que se traduce en fenómenos meteorológicos extremos que afectan la producción de alimentos.

En este contexto, el gran desafío global es el incremento de la producción alimentaria a través de mayor productividad, y en este contexto, una acuacultura sustentable es oportuna y necesaria.

III.1.- Información sectorial.

En la actualidad, la producción acuícola nacional, ha crecido alrededor del 21% en los últimos 5 años y representa un total de poco más de 285 mil toneladas al año con valores superiores a los 7 mil millones de pesos, por unidades acuícolas que dan empleo a 30 mil personas muchas de ellas profesionales. Lo anterior representa un crecimiento muy elevado del sector primario. (Fuente: CONAPESCA / estadísticas al 2009).

La actividad acuícola en el Estado, se ha incrementado en los últimos años siendo todavía esta actividad de poca magnitud (primer lugar a nivel nacional), principalmente en lo referente al camarón. La producción acuícola en Sinaloa ha logrado ocupar el primer lugar en producción a nivel nacional. Favorecido principalmente debido a las condiciones climatológicas que imperan en la región costera, un alto nivel y soporte técnico y manejo de infraestructura.

Existen en las llanuras del Pacífico, una amplia franja de territorio con excepcional aptitud para la actividad acuícola, debido a las características físico-químicas de su suelo, el cual se compone mayormente de terrenos salitrosos con gran potencial para los trabajos a realizar; motivo por el que por prolongado tiempo han permanecido ociosos, resultando este proyecto una excelente opción de incorporar este sitio a la actividad productiva.

El sitio del proyecto presenta las características idóneas para llevar a cabo las actividades correspondientes al cultivo de camarón, en donde por su proximidad a las diferentes áreas de producción natural de camarón, ofrecen además, la disponibilidad de gran superficie de terreno apto para la actividad.

En este sentido, se conjuntan un sinnúmero de factores que inciden en forma positiva para la realización del mismo. Estos factores se reflejan al haberse dado más de 10 resoluciones positivas de Impacto Ambiental para otros proyectos similares en las zonas inmediatas adyacentes.

III.1.1 Estudios de campo.

Como medida para evaluar las condiciones topográficas del área y determinar la superficie a ser aprovechada en el predio y las características del mismo para definir las obras necesarias para un aprovechamiento adecuado, de acuerdo a las características del mismo se realiza un levantamiento topográfico.

Para el estudio topográfico se contó con un técnico especialista en topografía, un ayudante; en equipo se utilizó un geoposicionador (Navegador GPS), teodolito, estadal, y estacas para marcar el terreno y desarrollar las mediciones.

No se requirió llevar a cabo un inventario forestal para la evaluación de la vegetación que sería removida para el cambio de uso de suelo, el sitio se muestra como “sin vegetación aparente”.

Así mismo, se llevaron a cabo análisis de suelo para examinar las propiedades físicas y químicas de los suelos locales y así obtener las recomendaciones para las dosis de fertilizantes a aplicar una vez que esta se encuentre operando.

Se referenciaron muestras de agua de los cuerpos aportadores y receptores, como medida para evaluar las características fisicoquímicas de los mismos.

Para la realización de estos estudios las instituciones de enseñanza superior de la región utilizaron:

- Oxímetro para hacer las mediciones de oxígeno disuelto
- Termómetro para temperatura,
- Potenciómetro como medidor de pH
- Refractómetro para la toma de la salinidad.
- Pruebas de laboratorio para Nutrientes.

III.1.2 Sitios alternativos

No se evaluaron sitios alternativos.

III.1.3. Situación legal del predio y tipo de propiedad

COMODATO (Documentos completos en anexos al final de esta MIA-P)

----------En la Ciudad de Los Mochis, Municipio de Ahome, Estado de Sinaloa, México, a a los **20 veinte días del mes de Junio del año 2014 dos mil catorce**, comparece el señor **BENITO JAVIER VALDES LUQUE**, quien por sus generales manifestó ser mexicano, casado, mayor de edad, con domicilio en la Ciudad de Los Mochis, Ahome, Sinaloa y el señor **BENITO JAVIER VALDES LUQUE**, en su carácter de **ADMINISTRADOR GENERAL ÚNICO** de la **SOCIEDAD COOPERATIVA DE PRODUCCION PESQUERA "ACUICOLA VALDEZ", S. DE R.L. DE C.V.,** quien por sus generales manifestó ser mexicano, casado, mayor de edad, con domicilio en esta ciudad de Guasave, Sinaloa; para formalizar el siguiente **CONTRATO DE COMODATO** bajo las siguientes:----------

----------D E C L A R A C I O N E S----------

DECLARA EL SEÑOR BENITO JAVIER VALDES LUQUE, LO SIGUIENTE:---------

----------**I**.-Que es poseedor de una fracción con superficie de **(199-00-00)** ciento noventa y nueve hectáreas, cero áreas, cero centiáreas, ubicadas en el **EJIDO TIERRA Y LIBERTAD**, perteneciente a este Municipio de Guasave, Sinaloa, la cual se localiza bajo las siguientes colindancias:----------

-- **AL NORTE**: Colinda con Ejido Progreso.----------

-- **AL SUR**: Colinda con Estero Babaraza.----------

-- **AL ORIENTE**: Colinda con tierras de cultivo del Ejido Tierra y Libertad.----------

-- **AL PONIENTE**: Colinda con tierras de cultivo del Ejido Tierra y Libertad.----------

----------Dicha propiedad la adquirió mediante **Escritura Pública** número **(501)** quinientos uno, Volumen Segundo, de fecha doce de Marzo de Mil Novecientos Noventa y Cinco, del Protocolo que fue a cargo del Licenciado **VICTOR HUGO PALAZUELOS CARRILLO**, que tiene Fe Notarial de la celebración de una **ASAMBLEA GENERAL DE EJIDATARIOS DEL EJIDO TIERRA Y LIBERTAD**, de este Municipio, en la cual por unanimidad se da en **ARRENDAMIENTO** por el término de 30 treinta años al señor Benito Javier Valdes Luque, la fracción con superficie de (199-00-00) ciento noventa y nueve hectáreas, cero áreas, cero centiáreas, descrita anteriormente.----------

----------II.-Que por asi convenir a sus intereses viene a dar en **COMODATO** la superficie antes mencionada a la **SOCIEDAD COOPERATIVA DE PRODUCCION PESQUERA "ACUICOLA VALDEZ", S. DE R.L. DE C.V.**----------

----------III.-Que por su parte la **SOCIEDAD COOPERATIVA DE PRODUCCION PESQUERA "ACUICOLA VALDEZ", S. DE R.L. DE C.V.**, por conducto de su Administrador General Único, manifiesta estar conforme con lo declarado por el señor **BENITO JAVIER VALDES LUQUE.**----------

----------IV.- Que es una persona moral legalmente constituida bajo la Escritura Pública número **1,705** mil setecientos cinco, Volumen Cuatro, Libro Uno, de fecha (10) diez de Mayo de (1995) mil novecientos noventa y cinco, del protocolo a cargo del Notario Público número (138) ciento treinta y ocho, Licenciado

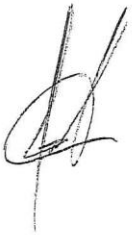


Ilustración 75.- Comprobante de propiedad.

Colindancias del predio

Norte y oeste	**Rio Sinaloa**
Sur	**Zona de Manglar**
Este	**Granja Acuícola**

Localidades en la zona

- Línea de playa (1.7 Km suroeste)
- Poblado el Caimanero (1.7 Km noroeste)
- La Brecha (8 Km noreste)
- Playa Las Glorias (4.5 Km oeste)

III.2 VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL.

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE TEXTO VIGENTE (Última reforma publicada DOF 16-01-2014)		
ORDENAMIENTO JURÍDICO	**APLICACIÓN**	**CUMPLIMIENTO**
Art. 28, Penúltimo Párrafo.- *"…quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría", …* Incisos: **X**.- Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o **zonas federales**; **XII**.- Son **actividades acuícolas** que pueden poner en peligro la preservación de una o más especies o causar daños a los ecosistemas; **XIII**.- **Obras o actividades que corresponden a asuntos de competencia federal, que pueden causar desequilibrios ecológicos graves e irreparables, o rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones jurídicas relativas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente**.	Al proyecto le aplica la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), en su **Artículo 28**, dado que queda comprendido dentro de las **actividades que requieren de Manifestación de Impacto Ambiental**. Se refiere a la construcción, operación y mantenimiento de una Granja productora de camarones: ***Litopenaeus vannamei*** a partir de la engorda en cautiverio. La granja contará con estanques rústicos para la engorda de camarón, así como demás obras que hacen posible el funcionamiento.	Con la presentación de la MIA-P se cumple con esta normatividad.

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL
TEXTO VIGENTE
(Última reforma publicada DOF 16-01-2014).

ARTÍCULO 5.- Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental: Inciso: R) OBRAS Y ACTIVIDADES EN HUMEDALES, MANGLARES, LAGUNAS, RÍOS, LAGOS Y ESTEROS CONECTADOS CON EL MAR, ASÍ COMO EN SUS LITORALES O ZONAS FEDERALES: Fracción: I. Cualquier tipo de obra civil, con excepción de la construcción de viviendas unifamiliares para las comunidades asentadas en éstos ecosistemas, y; El Inciso: U) ACTIVIDADES ACUÍCOLAS QUE PUEDAN PONER EN PELIGRO LA PRESERVACIÓN DE UNA O MÁS ESPECIES O CAUSAR DAÑOS A LOS ECOSISTEMAS: I. Construcción y operación de granjas, estanques o parques de producción acuícola, con excepción de la rehabilitación de la infraestructura de apoyo cuando no implique la ampliación de la superficie productiva, el incremento de la demanda de insumos, la generación de residuos peligrosos, el relleno de cuerpos de agua o la remoción de manglar, popal y otra vegetación propia de humedales, así como la vegetación riparia o marginal;	El proyecto se refiere al objetivo de realizar adecuaciones a una granja productora de camarón de engorda ya construida y en operación, de tal manera de que sin que se deje de operar en la actividad para lo que fue Se refiere a la REHABILITACIÓN, MODIFICACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO de una Granja productora de camarones: Litopenaeus vannamei, a partir de la engorda en cautiverio. El proyecto encuentra localizado en la parte de influencia del sistema lagunar Navachiste, Guasave, Estado de Sinaloa.	Con la presentación de la MIA-P se cumple con esta normatividad.

LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE

TEXTO VIGENTE Última reforma publicada DOF 26-01-2015

Artículo 60 TER.- Queda prohibida la remoción, relleno, trasplante, poda, o cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos turísticos; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos. Se exceptuarán de la prohibición a que se refiere el párrafo anterior las obras o actividades que tengan por objeto proteger, restaurar, investigar o conservar las áreas de manglar.	El proyecto se refiere al objetivo de realizar adecuaciones a una granja productora de camarón de engorda ya construida y en operación, de tal manera de que sin que se deje de operar en la actividad para lo que fue Se refiere a la REHABILITACIÓN, MODIFICACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO de una Granja productora de camarones: ***Litopenaeus vannamei***, a partir de la engorda en cautiverio. El proyecto encuentra localizado en la parte de influencia del sistema lagunar Navachiste, Guasave, Estado de Sinaloa, zona que cuenta de manera con áreas de manglar, no así el área seleccionada para el proyecto.	El proyecto contempla la excusión de áreas que contengan vegetación de manglar, o que se encuentren en las demás prohibiciones a que hace referencia el **Artículo 60 TER**.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS QUE APLÍCAN EN EL PROYECTO.

NOM	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
NOM-022-SEMARNAT-2003; En lo referente al **Acuerdo que adiciona la especificación 4.43 a la norma oficial mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar Artículo Único.-** Se adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, para quedar como sigue: "4.43 La prohibición de obras y actividades estipuladas en los numerales 4.4 y 4.22 y los límites establecidos en los numerales 4.14 y 4.16 podrán exceptuarse siempre que en el informe preventivo o en la manifestación de impacto ambiental, según sea el caso se establezcan medidas de compensación en beneficio de los humedales y se obtenga la autorización de cambio de uso de suelo correspondiente."	El área seleccionada para desarrollar el proyecto carece de vegetación de manglar en cualquiera de las especies, pero es colindante con áreas que si tienen esta vegetación. Referido a la prohibición de obras y actividades estipuladas en los numerales 4.4 y 4.22: **4.4** El establecimiento de infraestructura marina fija (diques, rompeolas, muelles, marinas y bordos) o cualquier otra obra que gane terreno a la unidad hidrológica en zonas de manglar queda prohibida excepto cuando tenga por objeto el mantenimiento o restauración de ésta. (No le aplica) 4.22 No se permite la construcción de infraestructura acuícola en áreas cubiertas de vegetación de manglar, a excepción de canales de toma y descarga, los cuales deberán contar previamente con autorización en materia de impacto ambiental y de cambio de utilización de terrenos forestales. Es de señalarse que el proyecto se asienta en un área que carece de vegetación de manglar en el conjunto de obras que comprende, estanquería, bordos, canales e instalaciones y pese a que en el sistema lagunar si existen diferentes especies de mangle, estas no son afectados ni por la obra ni por sus acciones productivas. En referencia a los numerales 4.14 y 4.16, el primero de los casos no le aplica, y en cuanto al segundo, la actividad acuícola del proyecto planteado es en colindancia a población de manglar de las especiescuatro especies de mangle: el mangle rojo *(Rhizophora mangle)*, el mangle blanco (*Laguncularia racemosa*), el mangle negro *(Avicennia germinans)* y el mangle botoncillo (*Conocarpus erectus)* y el proyecto contempla medidas para evitar su afectación, como lo es el de mantener el área donde existe fuera de inundación permanente, lo cual afecta su fisiología, provocándole la afectación de raíz y tallo por hongos y bacterias (pudrición), con la muerte de los ejemplares afectados. La norma no le aplica por retroactividad en el numeral **4.16** aun así se toman en cuenta propuestas para evitar la degradación de las zonas con especies de manglar **4.21** Queda prohibida la instalación de granjas camaronícolas industriales intensivas o semintensivas en zonas de manglar y lagunas costeras, y queda limitado a zonas de marismas y a terrenos más elevados sin vegetación primaria en los que la superficie del proyecto no exceda el	El proyecto no contempla áreas con vegetación de manglar y dentro de sus actividades de rehabilitación, modificación, operación y mantenimiento de la Granja no afectará la vegetación aledaña, sea esta de cualquier tipo. Dentro de los procesos de alimentación de agua salobre a la estanquería y en los procesos de cultivo de camarón se tomaran las previsiones de medidas preventivas y de mitigación, a fin de no afectar flora y fauna del sistema ecológico donde este proyecto se inserta. Se abunda al respecto en el Capítulo VI de esta MIA-P. Con respecto al numeral **4.21** la granja se instaló fuera de la zonas de manglar y la laguna costera, quedando limitada a la zona de marismas y al terreno más elevado sin vegetación primaria, así mismo la superficie del proyecto no excede el equivalente de 10% de la superficie de la laguna costera receptora de los efluentes en lo que se determina la capacidad de carga de la unidad hidrológica. Esta medida responde a la afectación que tienen las aguas residuales de las granjas camaronícolas en la calidad del agua, así como su tiempo de residencia en el humedal costero y el ecosistema. Toda la construcción de infraestructura acuícola se desarrolla en áreas desprovistas de vegetación de manglar, a excepción de canales de toma y descarga, los cuales se incluyen en este

	equivalente de 10% de la superficie de la laguna costera receptora de sus efluentes en lo que se determina la capacidad de carga de la unidad hidrológica. Esta medida responde a la afectación que tienen las aguas residuales de las granjas camaronícolas en la calidad del agua, así como su tiempo de residencia en el humedal costero y el ecosistema. **4.22** No se permite la construcción de infraestructura acuícola en áreas cubiertas de vegetación de manglar, a excepción de canales de toma y descarga, los cuales deberán contar previamente con autorización en materia de impacto ambiental y de cambio de utilización de terrenos forestales.	documento para contar con autorización en materia de impacto ambiental.
NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, PROTECCION AMBIENTAL-ESPECIES NATIVAS DE MEXICO DE FLORA Y FAUNA SILVESTRES-CATEGORIAS DE RIESGO Y ESPECIFICACIONES PARA SU INCLUSION, EXCLUSION O CAMBIO-LISTA DE ESPECIES EN RIESGO	Las especies de cultivo consideradas: ***Litopenaeus vannamei,*** son especies nativas de México. Los camarones son sujetos a pesca comercial en el medio natural y tienen aproximadamente 6 meses del año en veda para reposición de su población. La escasa vegetación natural presente es de tipo halófita, principalmente compuesta por chamizos, con amplios manchones desprovistos totalmente de cubierta vegetal. Se carece por completo en el predio considerado de cualquier especie de mangle, especies consideradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.	En esta MIA se está dando cumplimiento a esta NOM. Dentro del polígono del terreno donde se pretende construir la granja no existen especies en esta categoría; la presencia de manglar se observa en algunos manchones del canal de llamada de las otras granjas en operación o hasta el estero, aproximadamente 2 km del sitio del proyecto.
NORMA OFICIAL MEXICANA DE EMERGENCIA, NOM-001-PESC-EM-1999. QUE ESTABLECE LOS REQUISITOS Y MEDIDAS PARA PREVENIR Y CONTROLAR LA INTRODUCCIÓN Y DISPERSIÓN DE LAS ENFERMEDADES VIRALES DENOMINADAS MANCHA BLANCA WHITE SPOT BACULO VIRUS (WSBV) Y CABEZA AMARILLA YELLOW HEAD VIRUS (YHV)**.**	Los organismos de siembra (postlarvas de camarón) serán obtenidos de laboratorios regionales o de otras regiones del país, que cuenten con la certificación de inocuidad de estas enfermedades virales. No se tiene contemplada la importación de simientes.	Las enfermedades virales constituyen la principal causa de mortalidad en los cultivos de camarón, por lo que se tendrá sumo cuidado con los aspectos sanitarios de los cultivos que se realicen. Una vez que los estanques sean cosechados, el área total de crianza será desinfectada y expuesta a secado por 4 a 5 días con el fin de reducir al máximo problemas infecciosos en las estructuras de engorda de la granja.

NOM-089-SEMARNAT-1994. Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los cuerpos receptores, provenientes de las actividades del cultivo acuícola.	El proyecto se refiere a una granja acuícola productora de camarón en engorda.	En la MIA se establecen medidas para cumplir con lo establecido en la NOM indicada.
NOM-010-SEMARNAT-1993; que establece los requisitos sanitarios para la importación de organismos acuáticos, vivos y en cualquiera de sus fases de desarrollo, destinados a la acuacultura u ornato, en el territorio nacional	Se requiere en los procesos de siembra, simiente proveniente de laboratorios de producción de postlarvas.	La obtención de postlarvas se empleará primordialmente la producida en laboratorios certificados.
NOM-001-SEMARNAT-1996; LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMIANTES EN LAS DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES EN AGUAS Y BIENES NACIONALES.(ACLARACIÓN D.O.F. 30-ABRIL-1997). **4.5.** Los responsables de las descargas de aguas residuales vertidas a aguas y bienes nacionales deben cumplir con la presente Norma Oficial Mexicana de acuerdo con lo siguiente: **b)** Las descargas no municipales tendrán como plazo límite hasta las fechas de cumplimiento establecidas en la Tabla 5. El cumplimiento es gradual y progresivo, dependiendo de la mayor carga contaminante, expresada como demanda bioquímica de oxígeno (DBO5) o sólidos suspendidos totales (SST)*, según las cargas del agua residual, manifestadas en la solicitud de permiso de descarga, presentada a la Comisión Nacional del Agua.	Se realizará descarga de aguas residuales, como producto de la actividad realizada en la granja productora de camarón. Esta se efectuara en el otro extremo de la toma de agua, previo proceso de tratamiento preliminar, por medio de fosa de sedimentación y oxidación. Las aguas residuales serán dirigidas hacia el lado opuesto de la toma y sin perjuicio de las otras granjas instaladas.	En la MIA se establecen medidas para cumplir con lo establecido en la NOM indicada. La descarga se da por medio de un canal dren. Al otro extremo de donde tendremos la toma de agua, se realizará la descarga al medio natural las aguas aquí resultantes. Desde el momento mismo del inicio de actividades de la granja se dará el cumplimiento a la NOM-001-SEMARNAT-1996; LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES EN LAS DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES EN AGUAS Y BIENES NACIONALES*. En el proceso de mejoramiento de la calidad del agua de recambio, se proporcionará un tratamiento preliminar o primario. Antes de ser reintegrada al medio natural el agua de recambio por medio de ese canal dren se dirige el agua hacia la laguna de sedimentación y oxidación (por construir), para el precipitado de los sólidos disueltos y para degradación de materia orgánica o materia biogénica particulada de los desechos del camarón y alimento no consumido. Finalmente después de ese proceso es reintegrada al medio natural.

NOM-011-SEMARNAT-1993; para regular la aplicación de cuarentenas, a efecto de prevenir la introducción y dispersión de enfermedades certificables y notificables, en la importación y/o movilización de organismos acuáticos vivos en cualquiera de sus fases de desarrollo, destinados a la acuacultura u ornato, en los Estados Unidos mexicanos.	Se han detectado en distintas granjas acuícolas en operación en el estado, infecciones virales que merman su producción.	De llegarse a presentar alguna epizootia en la granja atribuible a la procedencia de la postlarva o las condiciones de manejo, de cualquier manera se realizará la notificación a los organismos acuícolas reguladores en el estado y todas las autoridades sanitarias.
NOM-052-SEMARNAT-93; Establece las características de los residuos peligrosos y el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.	El proyecto aborda procesos de **generación, manejo y disposición de residuos, descargas y control de emisiones**; que de acuerdo a la normatividad y las disposiciones regulatorias (leyes, reglamentos y normas), deben existir pautas de conducta a evitar y medidas a seguir para lograr dicho manejo seguro a fin de prevenir riesgos, a la vez que fijan límites de exposición o alternativas de tratamiento y disposición final para reducir su volumen y peligrosidad. En este proyecto **no se considera factible la generación de residuos en la categoría que atiende la mencionada NOM**.	A pesar de que no se considera la producción en los procesos productivos de la granja, la NOM se tiene como referente.
NOM-053-SEMARNAT-93; Establece el procedimiento para llevar a cabo la prueba de extracción para determinar los constituyentes que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.	El proyecto aborda procesos de **generación, manejo y disposición de residuos, descargas y control de emisiones**; que de acuerdo a la normatividad y las disposiciones regulatorias (leyes, reglamentos y normas), deben existir pautas de conducta a evitar y medidas a seguir para lograr dicho manejo seguro a fin de prevenir riesgos, a la vez que fijan límites de exposición o alternativas de tratamiento y disposición final para reducir su volumen y peligrosidad. En este proyecto no se considera factible la generación de residuos en la categoría que atiende la mencionada NOM.	A pesar de que no se considera la producción en los procesos productivos de la granja, la NOM se tiene como referente.

NORMA Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo Protección ambiental	Respecto a flora y fauna en el área del proyecto, es posible establecer: **FLORA.** El área seleccionada para el proyecto no se encuentra ninguna especie en cualquier categoría establecida en la NOM-059-SEMARNAT-2010, pero en el caso de manglar, existe en el sistema donde se inserta el proyecto, aunque fuera del área de ubicación física. **FAUNA.** En el área del proyecto no existe o no se ha localizado fauna en ninguna especie en cualquier categoría establecida en la NOM-059-SEMARNAT-2010.	Se excluye cualquier en el proyecto y en todas las etapas de este, actividades que puedan afectar a la población de mangle existente en el sistema fuera del área del proyecto. Referente a la fauna no se ha detectado ninguna especie en alguna categoría establecida por esta NOM.
NORMA Oficial Mexicana NOM-076-SEMARNAT-2012, Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos no quemados, monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno provenientes del escape, así como de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y otros combustibles alternos y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos nuevos en planta.	Las máquinas y los camiones de volteo utilizados para el transporte de material, durante la rehabilitación y construcción de obras del proyecto son vehículos que funcionan a base de combustible diésel y peso bruto vehicular descargado es correspondiente del señalado.	Se vigilará el funcionamiento en buen estado de maquinaria y los camiones de volteo para minimizar al máximo las emisiones.
NORMA Oficial Mexicana NOM-044-SEMARNAT-2006, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos, así como para unidades nuevas con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipadas con este tipo de motores.	Los camiones de volteo utilizados para el transporte de materiales, son vehículos que funcionan a base de combustible diésel y peso bruto vehicular descargado es alrededor de los señalados.	Se vigilará el funcionamiento en buen estado de los camiones de volteo para minimizar al máximo las emisiones.

NORMA OFICIAL MEXICANA *NOM-081-SEMARNAT-1994*, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	En los términos del proyecto la NOM propiamente **no aplica**. **Solo se tomará como referente el normativo para el ruido producido en el sitio del proyecto.**	En el sitio del proyecto se vigilará el cumplimiento de niveles de ruido que el proyecto generará, con ruido por debajo de la norma para ruido industrial (68 dB). A fin de no afectar a localidades cercanas al proyecto, esto en base a la utilización de maquinaria y equipo de transporte en buenas condiciones mecánicas y de mantenimiento. Inclusive solo la realización de actividades de extracción de materiales y transportación en horas hábiles del día.
NOM-089-SEMARNAT-1994; Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a cuerpos receptores provenientes de las actividades de cultivo acuícola. **NOM-006-CNA-1997 " FOSAS SÉPTICAS PREFABRICADAS, ESPECIFICACIONES Y MÉTODOS DE PRUEBA "****	Las descargas de aguas residuales provenientes de las actividades del cultivo acuícola deben cumplir con las especificaciones que se indican en la NOM.	La mencionada NOM será de observancia obligatoria.
NOM-041-SEMARNAT-2006, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	Esta (NOM) es de observancia obligatoria para el propietario o legal poseedor, de los vehículos automotores que circulan en el país, que usan gasolina como combustible, así como para los responsables de los Centros de Verificación, y en su caso Unidades de Verificación, a excepción de vehículos con peso bruto vehicular menor de 400 kilogramos, motocicletas, tractores agrícolas, maquinaria dedicada a las industrias de la construcción y minera.	Los vehículos utilizados deberán cumplir con esta NOM y las verificaciones correspondientes que aplican.

Planes y Programas de Desarrollo Urbano.

Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2018

Planes	**Aplicación al proyecto**	**Vinculación con el proyecto**
Plan Estatal de Desarrollo 2013-2018	**Metas:**	Este proyecto de cultivo de camarón en estanques rústicos generara empleos en las comunidades locales, contribuyendo así al plan estatal.
Estrategia 4.10.1. Impulsar la productividad en el sector agroalimentario mediante la inversión en el desarrollo de capital físico, humano y tecnológico.	a) Pesca y acuacultura La acuicultura se desarrolla mediante las modalidades de camaronicultura, piscicultura rural y con potencial a futuro la maricultura, que generan alrededor de 18,000 empleos. Los embalses representan el medio de subsistencia para 3,700 familias de pescadores, agrupados en 92 comunidades pesqueras. b) En la actualidad, el estado cuenta con investigación de cultivos de peces marinos, así como tecnologías de explotación intensiva en jaulas; sin embargo, es necesario destinar mayores recursos y vincular los centros de investigación al sector productivo.	Cumple con las Líneas de acción: • Orientar la investigación y desarrollo tecnológico hacia la generación de innovaciones que aplicadas al sector agroalimentario eleven la productividad y competitividad. • Desarrollar las capacidades productivas con visión empresarial. • Impulsar la capitalización de las unidades productivas, la modernización de la infraestructura y el equipamiento agroindustrial y pesquero. • Impulsar una política comercial con enfoque de agro negocios y la planeación del balance de demanda y oferta, para garantizar un abasto oportuno, a precios competitivos, coadyuvando a la seguridad alimentaria. • Apoyar la producción y el ingreso de los campesinos y pequeños productores agropecuarios y pesqueros de las zonas rurales más pobres, generando alternativas para que se incorporen a la economía de manera más productiva. • Fomentar la productividad en el sector agroalimentario, con un énfasis en proyectos productivos sostenibles, el desarrollo de capacidades técnicas, productivas y comerciales, así como la integración de circuitos locales de producción, comercialización, inversión, financiamiento y ahorro.

III.3.- Uso actual del suelo en el sitio del proyecto y sus colindancias

Debido a las condiciones del terreno éste no es apto para el desarrollo de la agricultura y ganadería. En el área seleccionada para el proyecto se practica la actividad acuícola y, en zonas aledañas de suelos menos salinos (aluviones) se practican estas actividades en forma extensiva e intensiva.

En el sistema lagunar, se practica la pesca semicomercial de tipo extensiva, capturándose especies de camarón, jaiba, lisa, pargo, mero, curvina, almejas y robalo, entre otras. Además, existen operando en la zona varias granjas acuícolas futuros, así como una en construcción en terrenos colindantes con el sitio del proyecto.

No existen en las zonas aledañas al proyecto industrias manufactureras o de servicios, las actividades en la zona son predominantemente agrícolas y acuícolas, siendo la acuacultura la actividad que a ha venido desarrollándose en las zonas de marismas antes desaprovechadas.

Clave usoveg	Clave de fotointerpretación	Tipo de información	Grupo de vegetación	Grupo de sistema agropecuario	Tipo de agricultura	Tipo de vegetación	Desarrollo de la vegetación	Fase de vegetación secundaria
0RA	RA	Agrícola-Pecuaria-Forestal	No aplicable	Agrícola	Agricultura de riego	No aplicable	No aplicable	No aplicable
0ACUI	ACUI	Agrícola-Pecuaria-Forestal	No aplicable	Acuícola	Acuícola	No aplicable	No aplicable	No aplicable

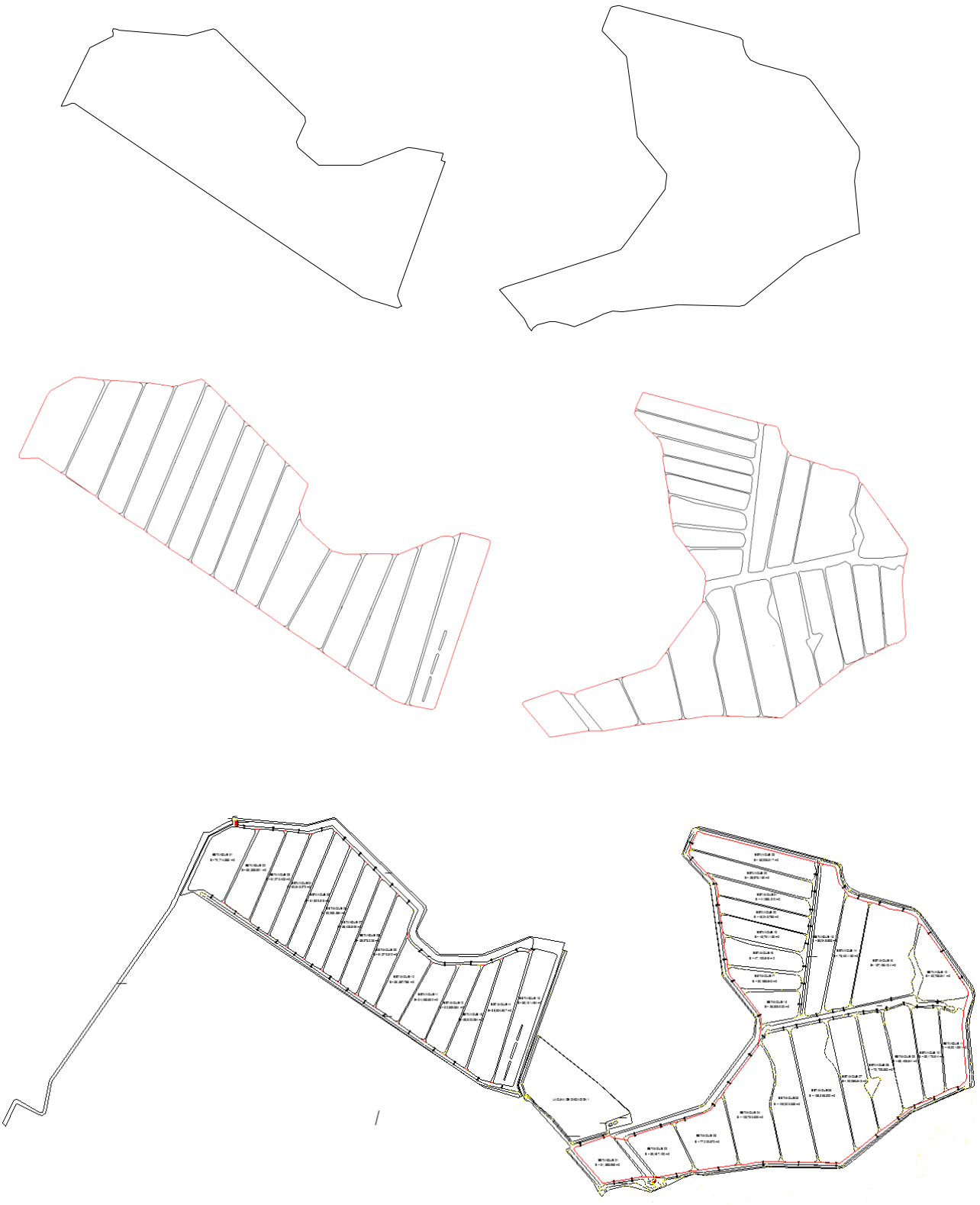


Ilustración 76.- Polígono general de construcción de proyecto

III.3.2.- Uso que se le dará al suelo

Con el presente proyecto se pretende rehabilitar y operar la infraestructura necesaria para una granja de camarón en estanques de engorda con una superficie disponible de 344-10-81.71 has, de las cuales el polígono de obras (construido) es de 330-81-44.955 Has.

No se requiere desmonte tipo barrido para su incorporación a las actividades propias del proyecto.

MICROLOCALIZACIÓN



Ilustración 77.- Zona de proyecto

Para comprender la forma en que será afectada la vegetación y sea posible identificar los impactos al ambiente, proporcionar la siguiente información:

a) Ubicación, en un plano, de los sitios que se verán afectados

No se afectará vegetación; el sitio ya se encuentra modificado totalmente por la construcción y operación de granjas camaroneras circundantes.

MACROLOCALIZACIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO

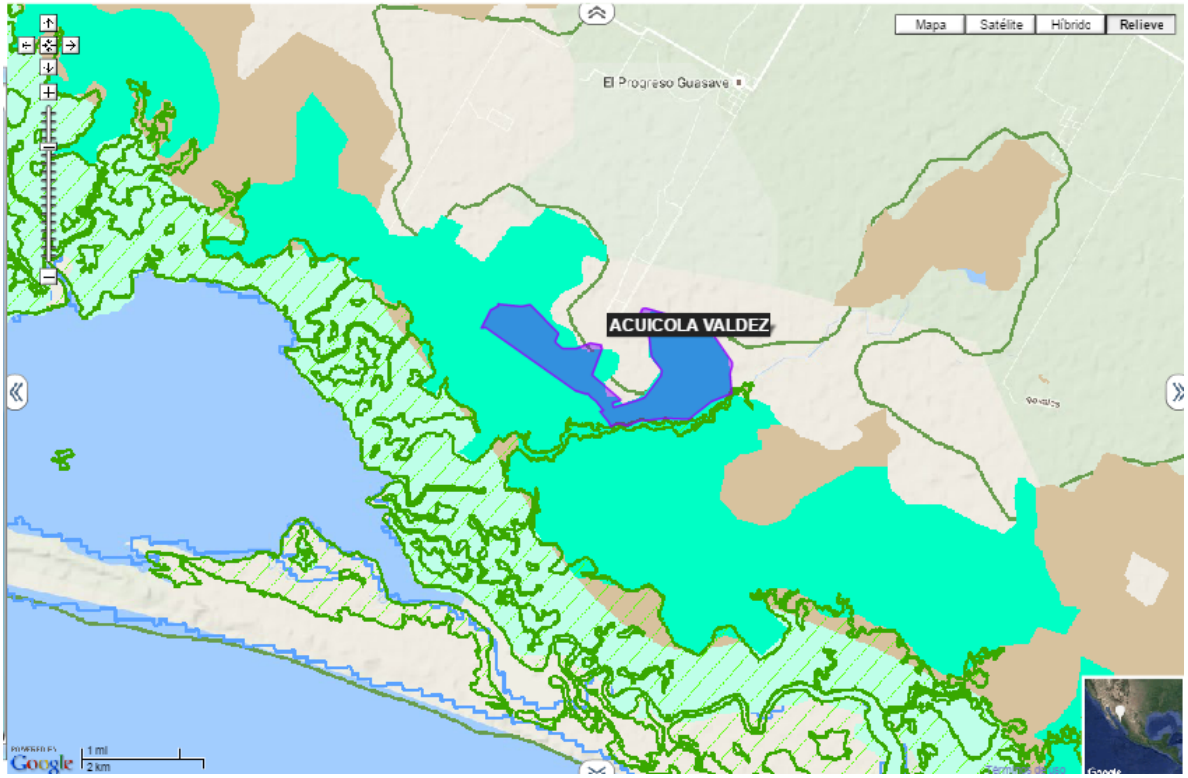


Ilustración 78.- Macrolocalización

Superficie que se afectará (en ha o m^2).

Para la operación del presente proyecto se requerirá habilitar y rehabilitar un área de 330-81-44.955 hectáreas de las 344-10-81.71 has disponibles para el proyecto, ubicadas dentro del polígono para construcción de estanques.

CONSTRUIDO	HECTAREAS	M2	M3
POLIGONO GENERAL (sección 1 y 2)	348-59-45.545	3485945.545	
ESTANQUERÍA (sección 1 y 2)	285-83-84.968	2858384.968	4287577.
CÁRCAMO DE BOMBEO (sección 1 y 2, incluido el sistema de exclusión en el cárcamo de la sección 2)	00-08-34.500	834.500	
CANAL DE LLAMADA (sección 1)	00-98-43.569	9843.569	17718.42
CANAL DE LLAMADA EXTERNO (sección 2)	03-69-77.496	36977.496	66559.49
RESERVORIOS (sección 1 y 2)	14-30-33.148	143033.148	257459.6
DRENES (sección 1 y 2)	07-41-26.234	74126.234	11118.93
DREN EXTERNO	00-38-98.224	3898.224	584.733
SERVICIOS (usos múltiples, área de maniobras, diésel, toldo, caseta 1 y 2, pileta)	00-05-99.100	599.100	

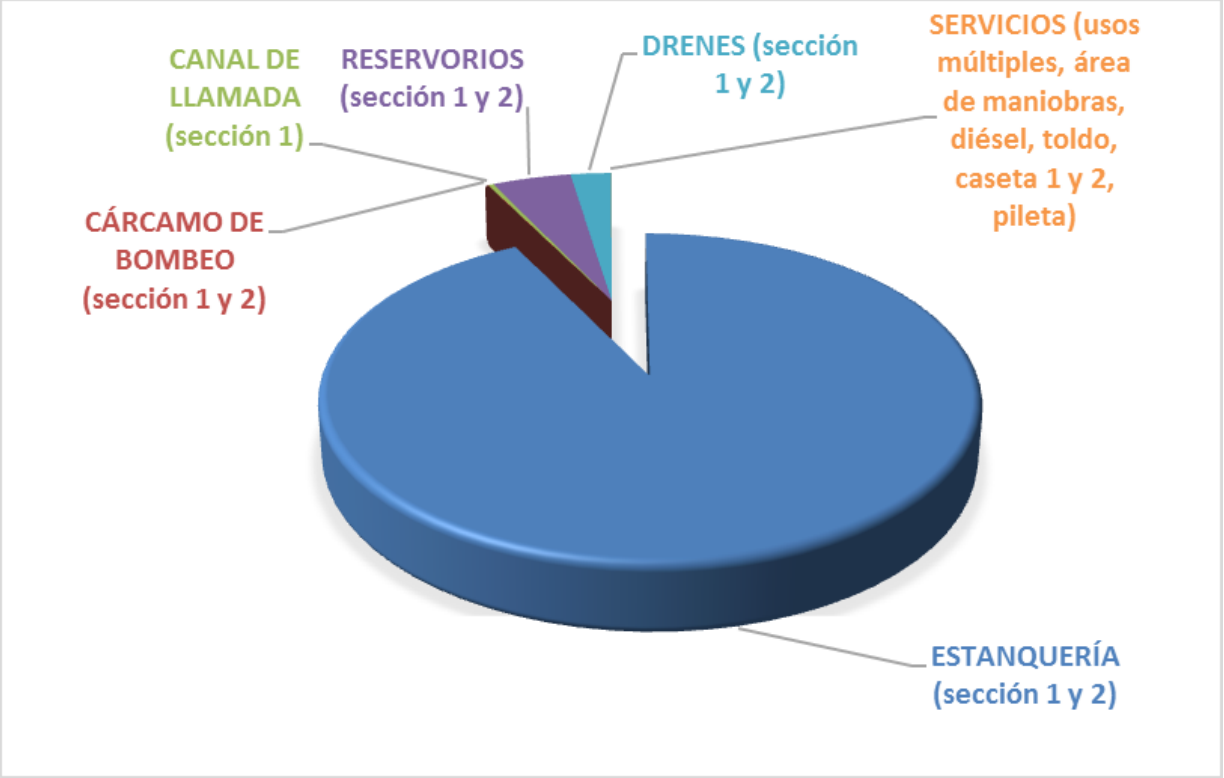


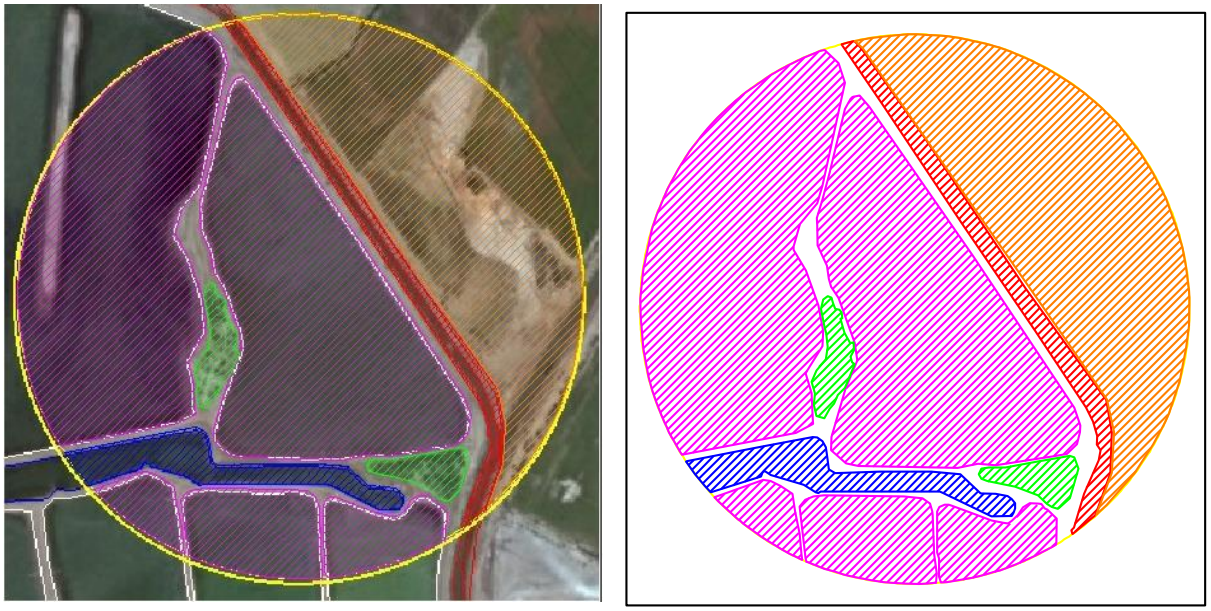
Ilustración 79.- Distribución de áreas

NOTA: Los conceptos de "POLIGONO GENERAL", "Canal de llamada externo" y "Dren externo", no se toman en cuenta para la suma de infraestructura construida debido a que en el poligono general hace referencia a la misma superficie, y los otros dos conceptos se encuentran fuera de dicho poligono de obras.

b) Tipos de vegetación (terrestre y/o de zonas inundables) que serían afectados. Especificar la superficie de afectación por cada tipo de vegetación y detallar el número de individuos, las especies que serían eliminadas aquellas que estén secas para esparcirse en otras zonas para su reincorporación como materia orgánica; existen dos zonas con vegetación densa dentro del polígono de obras, las cuales permanecen sin alteraciones, cuya flora y fauna se muestra a continuación:

Nombre común	Género taxonómico	Estatus
Vidrillo	*Sesuvium spp.*	Sin protección
Saladillo	*Batis spp.*	Sin protección
Mangle negro	*Avicennia germinans*	Sujeta a protección
Mangle rojo	*Rhizophora mangle*	Sujeta a protección

Nombre común	Género taxonómico	Estatus
Araña cangrejo	*Gasteracantha cancriformis*	Sin protección
Araña saltadora	----	Sin protección
Gorrión café	*Passer sp.*	Sin protección
Cangrejo violinista	*Uca spp.*	Sin protección
Gaviota reidora	*Larus atricilla*	Sin protección



SIMBOLOGIA	M2
DREN DE DESCARGA	11,438.97
ESTANQUES	156,828.18
SECTOR AGRICOLA	75,309.36
AREA DE CONSERVACION	6,631.65
RESERVORIO	10,311.10

Ilustración 80.- Área de conservación dentro del polígono del proyecto.

Dentro del polígono donde se desarrolla la acuicultura, se encuentran dos áreas con una vegetación densa, la cual tiene un área de 6,631.65 m^2, que se optó por mantenerla en las condiciones originales ya que sirven como refugio para la fauna antes enlistada y además de que existen especies vegetales de importancia (mangle rojo y mangle negro) las cuales se encuentran enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

c) Si se afectarán individuos de especies en riesgo incluidas en la NOM-059-ECOL-1994 y el grado de afectación en la población de dichas especies, así como si se pretende efectuar el rescate y reubicación de dichos ejemplares o de alguna otra categoría de afectación.

d)

El proyecto se encuentra en proximidad a una zona donde se ubican tres especies contempladas en la N.O.M.-059-ECOL-1994, estas especies son: *Rhizophora mangle* [R]* (Fam. Ryzophoraceae), *Laguncularia racemosa* [Pr]** (Fam. Cambretaceae) y *Avicennia germinans* [Pr]** (Fam. Verbenaceae). Sin embargo, no se presentan extensiones afectables de mangle; de esta forma, se pretende respetar en la mayor medida posible, la presencia de estas especies en la periferia del proyecto, y aún más, iniciar un plan de siembra alrededor de los canales.

[R] Reservada

****[Pr] Protegida***

e) Técnicas a emplear para la realización de los trabajos de desmonte y despalme (manual, uso de maquinaria, etcétera).

No se efectuará desmonte (tipo barrido) ya que el área se encuentra despejada de vegetación.

Especies de fauna silvestre (terrestres y/o acuáticas) que pueden resultar afectadas por las actividades de desmonte y despalme. Enfatizar si existen especies en riesgo incluidas en la NOM-059-ECOL-1994 y describir las medidas que se adoptarían para su protección y, en su caso, para reubicar o ahuyentar a los individuos de dichas especies.

Esta zona se encuentra ubicada dentro de los corredores migratorios de diversas aves, algunas de ellas se califican en la categoría de especies amenazadas o protegidas de acuerdo con el listado emitido por SEDUE (Gaceta Ecológica, 1991), de ahí que se haga especial énfasis en la protección y conservación de las especies de esta índole ante su posible presencia en el área del proyecto. Si bien se trata de estrato arbustivo la vegetación a remover, ésta se realizará de forma gradual, con el objeto de permitir a la fauna silvestre que habite en el sitio se traslade a zonas aledañas.

f) Métodos que se van a emplear para prevenir la erosión y garantizar la estabilidad de taludes (describir).

De acuerdo con las características del terreno, localización ubicación y niveles así como los planos de mareas que existen en la zona, se realizarán las obras necesarias para la construcción de las obras necesarias para el funcionamiento de la granja; en lo que respecta a bordería y estanquería se buscará al máximo aprovecharlas pendientes naturales disponibles así como dirección del viento.

g) Obras de drenaje pluvial que se instalarían con el propósito de conservar la escorrentía original del terreno

Dado que se aprovechará la pendiente natural del terreno, el agua proveniente de la lluvia de se canalizará directamente hacia los canales y estanquería, para posteriormente pasar a los drenes de descarga y ser canalizados al cuerpo receptor.

h) Volumen de material por remover.

No se removerá material

IV.- DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTOINVENTARIO AMBIENTAL

Se describen los criterios utilizados para delimitar el área de estudio y área de influencia del proyecto, especificando la información y herramientas utilizadas o generadas para éste fin, mencionando para ello las características generales de dichas áreas.

Los sitios para las actividades acuícolas son áreas que por sus características de proximidad a la costa, superficie plana e inundable son aptas para ser destinadas al desarrollo de actividades acuícolas de especies nativas (camaronicultura, piscicultura, ostricultura, plantas halófitas, etc.).



Ilustración 81.- Usos de suelo

IV.1.- Delimitación del área de estudio

El estado de Sinaloa está localizado al noroeste de México, a tan sólo 14 horas por carretera desde la frontera de Estados Unidos. Su ubicación estratégica le otorga una ventaja para la distribución de productos de Estados Unidos con destino a Asia y Centroamérica. El Estado tiene un área total de 59mil kilómetros cuadrados que representa el 3% del área total del país. Cuenta con un litoral que se extiende a lo largo de 656 Km y 221 lagunas litorales. La zona de proyecto, forma parte del municipio de Guasave.

CUENCA HIDROLÓGICA.- Clave 10B01 Río Sinaloa, Región Sinaloa



Ilustración 82.- Cuenca y Subcuenca 10B01

CUENCA HIDROLÓGICA.- Clave 10B01 Cuenca Río Sinaloa, Subregión Río Sinaloa

El SIGEA, ratifica la identificación del proyecto dentro de la influencia de la Bahía Lechuguilla-Ohuira-Navachiste, que cuenta con una superficie de 3,425,333.236 has.



Ilustración 83.- Cuencas (SIGEIA)

Gestión a nivel cuenca: La *gestión de una cuenca* se sustenta en la conjugación de dos grupos de acciones complementarías:

- Un grupo de acciones orientadas a *aprovechar* los recursos naturales (usarlos, transformarlos, consumirlos) presentes en la cuenca para asistir al crecimiento económico,
- Otro grupo de acciones orientadas a *manejarlos* (conservarlos, recuperarlos, protegerlos) con el fin de tratar de asegurar una sustentabilidad del ambiente.

Podría agregarse además que estos dos grupos de acciones deben de ejecutarse con la participación de los actores, habitantes o con intereses en la cuenca, con el fin de tender hacia la equidad. (Dourojeanni, 1998)

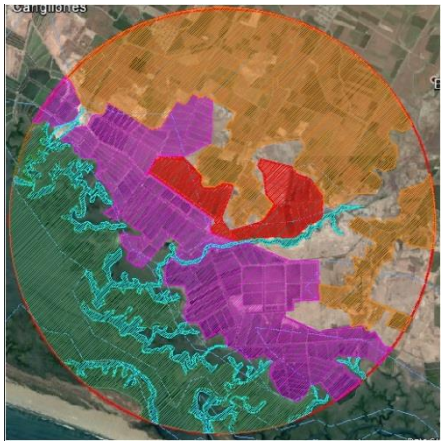
LA UNIDAD BÁSICA para la administración del agua es la cuenca hidrográfica. Esta unidad geográfica, en la que prevalecen los límites funcionales (naturales) sobre los administrativos y jurídicos, es fundamental para el manejo de los recursos naturales pues conduce a un enfoque integrado del suelo, el relieve, la vegetación, el aire y el agua con las condiciones socio-económicas. Siendo la cuenca un sistema complejo y abierto, con interacciones sistémicas hacia el interior de sus límites y hacia el exterior, resulta importante identificar los posibles impactos que las cuencas y su dinámica territorial tienen

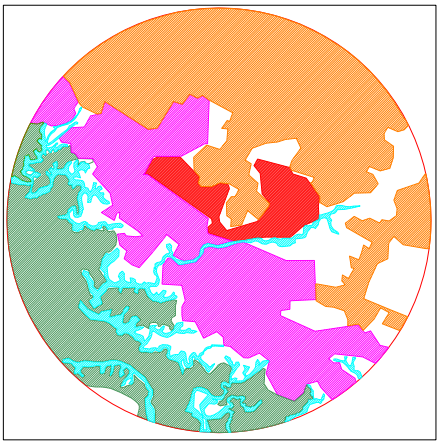
sobre otros sistemas naturales, en concreto, el mar y particularmente las zonas costeras y los ambientes contiguos a las desembocaduras de las cuencas.

Definición del Sistema Ambiental Regional

Para fines de evaluación de impacto ambiental se considera que el Sistema Ambiental Regional (SAR) objeto de estudio abarca una superficie de 31,416 ha, ya que la operación de la granja utiliza agua estuarina para engorda del camarón y sus eventuales descargas al sistema lagunar costero mar adyacente.

Un aspecto fundamental en los estudios de impacto ambiental es delimitar el área de influencia en la cual se deberán considerar los componentes naturales y sociales, susceptibles de ser modificados. Esta delimitación deberá realizarse con criterios precisos, relativos a las diferentes variables ambientales a ser estudiadas.





SIMBOLOGIA		M2
	POLIGONO DEL PROYECTO	3,423,494.012
	SECTOR ACUICOLA	17,203,628.198
	SECTOR AGRICOLA	23,670,354.588
	MANGLAR	14,145,059.327
	ESTERO	4,459,792.732

Ilustración 84.- Sistema Ambiental Regional (SAR).

El sistema ambiental (SA) del proyecto comprende un área de 31,416 ha, y corresponde a un espacio geográfico descrito e integrado estructural y funcionalmente por el área del proyecto y su zona de influencia, Incluye:

- Polígono del proyecto
- Sector acuícola
- Sector agrícola
- Manglar
- Estero

- **Área de proyecto.-** 344-10-81.71 hectáreas de terreno sin vegetación a afecta con vocación acuícola, de las cuales 330-81-44.955 corresponden al polígono del proyecto.

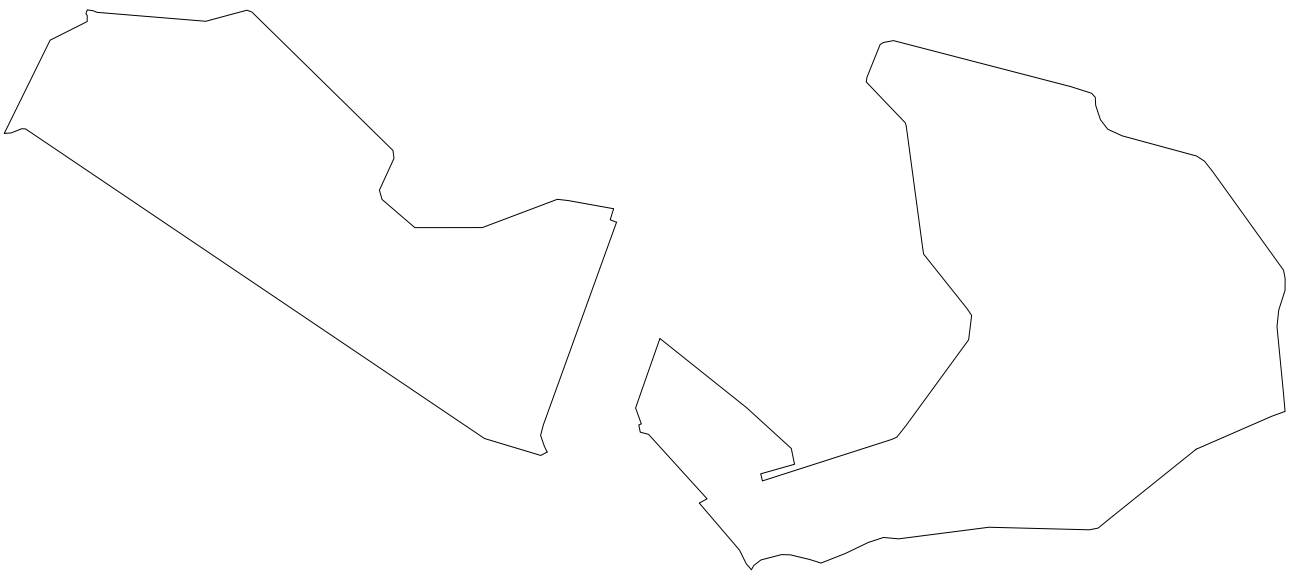


Ilustración 85.- Área del proyecto

❖ **Área de influencia**

- Zona de influencia directa (ZID). superficie en la que el proyecto genera impactos ambientales de tipo directo (en este caso la zona donde se establecerán las obras del proyecto).

Construcción de Estanquería y Actividad de engorda de camarón

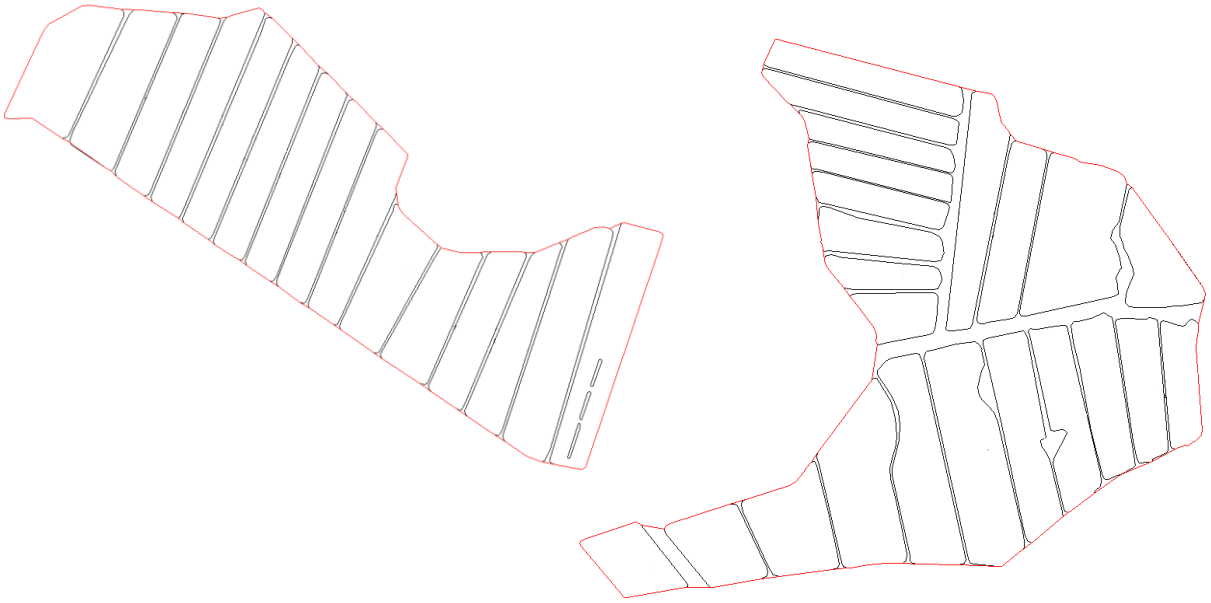


Ilustración 86.- Proyección de Estanquería en Sitio

- Zona de influencia indirecta (ZII) superficie que no es transformada por afectación directa del proyecto, pero que será modificada por efectos indirectos del mismo, hacia áreas y/o proyectos vecinos y viceversa.

En este caso corresponde a las zonas que puedan ser afectadas por la suspensión de sedimentos, la generación de humos, olores y, ruido, trabajos de limpieza, eliminación de las descargas de aguas residuales sin tratamiento previo.

- Humedales donde se lleva a cabo una depuración natural de las aguas de cultivo antes de llegar al estero depurador.
- Sistema Lagunar Costero-Mar Adyacente como aportador de agua de cultivo y receptor final de las mismas (la toma y descarga de agua no se conectan entre sí directamente)



Ilustración 87.- Sistema Lagunar Costero.

- Características del medio natural.

Las condiciones naturales que rodean a la estación son de interés ya que la presencia de vegetación amortiguará la percepción de contaminantes, su dispersión o bien el mismo medio puede sufrir cambios.

a) Dimensiones del proyecto

La superficie del proyecto al no ubicarse en las áreas para crecimiento urbano y turístico deberá considerar la construcción e instalación de esta, por lo tanto será necesario rehabilitar la infraestructura para dar inicio a las operaciones del Desarrollo Acuícola, derivado de lo anterior se presenta un listado con los siguientes trabajos que se tendrán que realizar:

- **Cárcamo de Bombeo.**
- **Almacén de materiales.**
- **Fosas sépticas ecológicas.**
- **Sistema de suministro de agua.**
- **Dormitorios**
- **Área de filtrado**

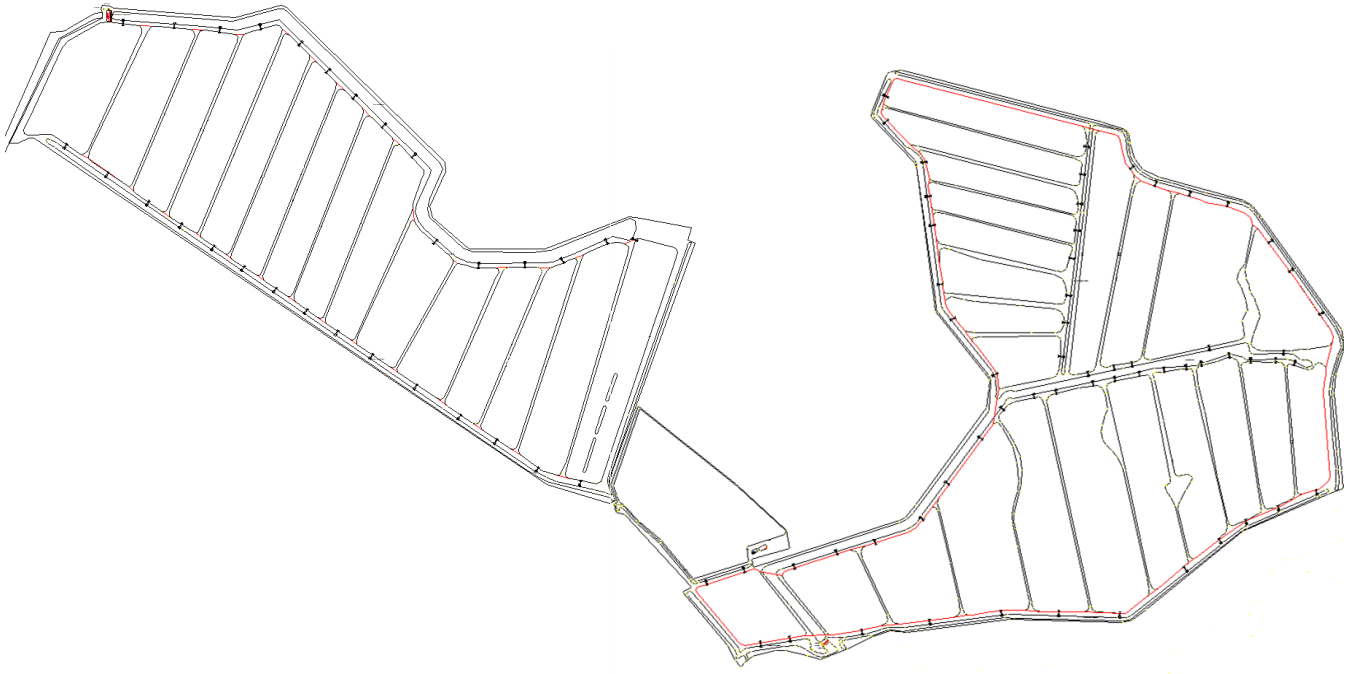
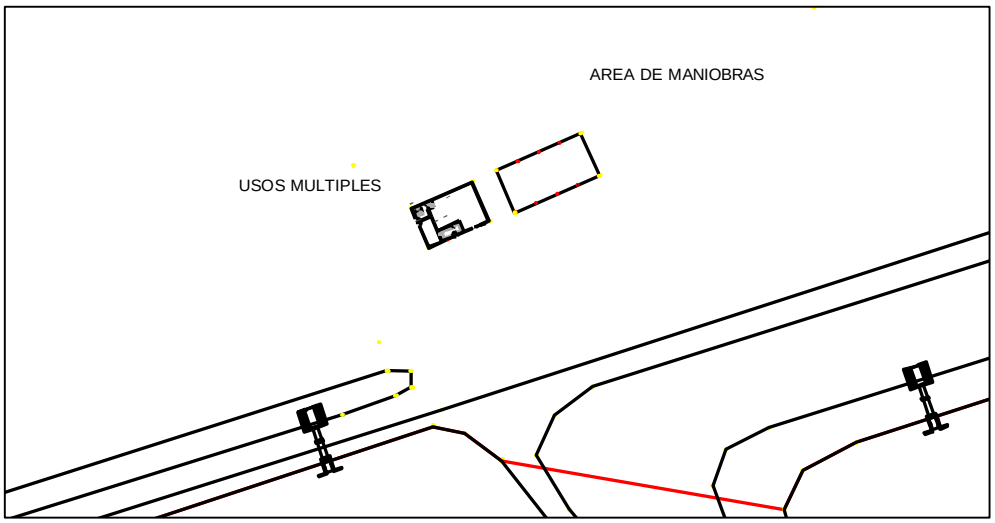
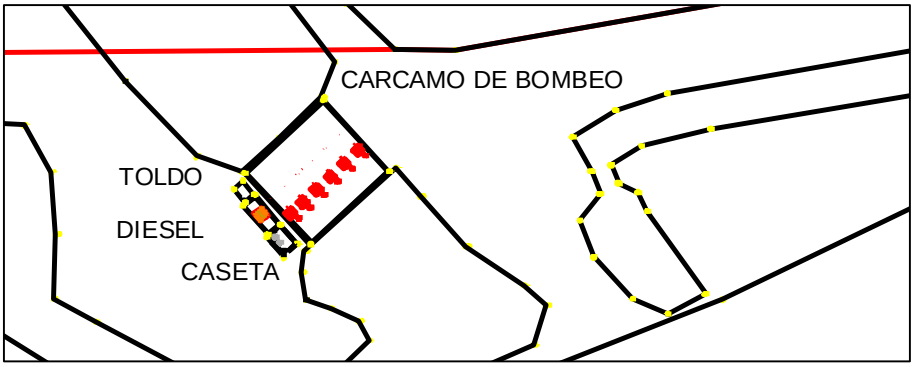


Ilustración 88.- Construcción del proyecto

b) Ubicación y características de las obras y actividades asociadas y provisionales.

Se utilizan las mismas instalaciones ya construidas ye en operación una estructura de usos múltiples, área de maniobras, diésel, toldo, caseta 1 y 2, pileta.





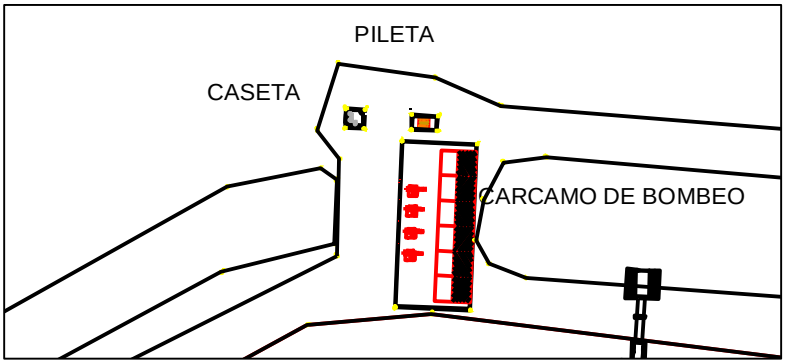


Ilustración 89.- Áreas de servicios para el personal y almacenes.

c) Sitios para la disposición de desechos.

Para la disposición de desechos, estos están clasificados de acuerdo a su origen (puntos de generación) y su peligrosidad. En general se clasifican en residuos sólidos municipales (basura) y residuos peligrosos.

Para el manejo de los residuos peligrosos se realizan procedimientos que indiquen la manera correcta de manejarlos y se entrena al personal encargado de dicha tarea. Dicho entrenamiento menciona el equipo de protección personal (EPP) que el personal debe utilizar para su manejo, así como las precauciones a tomar en los mismos. Además el procedimiento de manejo indica los tipos de contenedores aprobados para almacenar los residuos así como la manera de identificar dichos contenedores.

En todo momento el almacenamiento de los residuos peligrosos dentro del predio se realiza utilizando los criterios de segregación de la normatividad aplicable, en los tiempos que se establecen y el almacén utilizado para tal fin cumple los requerimientos de acuerdo a las disposiciones aplicables.

Asimismo, para el transporte y tratamiento o disposición final de dichos residuos se utiliza en todo momento a una empresa debidamente autorizada por la SEMARNAT. En resumen, todos los residuos peligrosos serán manejados, almacenados, almacenados y dispuestos considerando las normas aplicables así como todos los preceptos de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos. (LGPGIR).

Con respecto a los residuos no peligrosos (Residuos sólidos municipales / basura doméstica), estos son colectados en contenedores temporales dentro de los predios de la granja. Dichos contenedores son impermeables para evitar generación de lixiviados, y los mismos cuentan con tapaderas para evitar que se vuelvan punto de procreación de fauna nociva. Estos residuos sólidos municipales son enviados a rellenos sanitarios, al menos dos veces mensuales mediante la contratación de empresas recolectoras de basura debidamente autorizadas por la Dirección de Ecología del Municipio de Guasave. Para tal efecto, se solicita a la empresa de servicios que muestre al momento de su contratación los permisos aplicables en materia y que proporcione una copia fotostática para registro.

d) Factores sociales.

Poblados cercanos.- El área específica del proyecto no cuenta con poblados inmediatos.

e) Rasgos geomorfoedafológicos.

- Suelo tipo Solonchak, con textura gruesa; La vegetación es herbácea con frecuente predominio de plantas halófilas; en ocasiones aparecen en zonas de regadío con un manejo inadecuado.

Los Solonchaks presentan una capacidad de utilización muy reducida, solo para plantas tolerantes a la sal. Muchas áreas son utilizadas para pastizales extensivos sin ningún tipo de uso agrícola. Es este caso, es ideal para el proyecto que nos ocupa.

IV.2.- CARACTERIZACIÓN Y ÁNALISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL

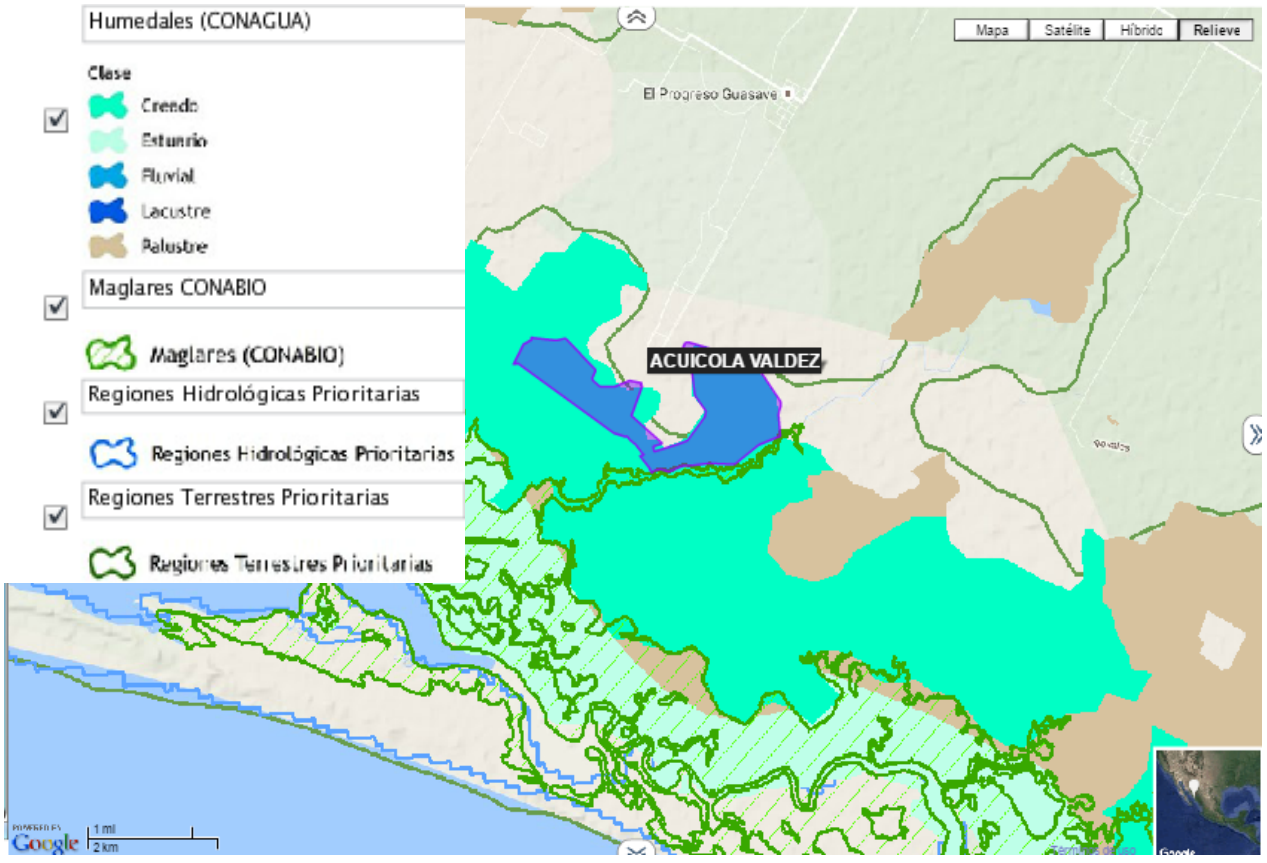


Ilustración 90.- Importancia Ambiental.

IV.2.1.- Aspectos abióticos

a) Clima

El clima de la región es del tipo BW (h´) w (e), (García, 1973). Es un clima cálido muy seco, con una temperatura media anual de 22º C, y una precipitación media anual de 300 mm.

- **Fenómenos climatológicos.**

Precipitación pluvial.

El municipio percibe una precipitación pluvial anual media su precipitación total anual registra entre 400 mm y 600 mm.

- **Vientos dominantes.**

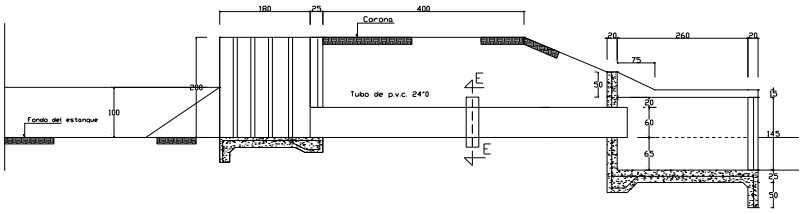
Los vientos dominantes se desplazan en dirección noroeste a una velocidad aproximada de dos metros por segundo, durante la mayor parte del año, a excepción del mes de agosto en que se combinan con vientos de dirección NE.

- **PRINCIPALES CICLONES TROPICALES QUE IMPACTARON EN EL PACIFICO DE 2013 A 2015.**

AÑO	*OCEÁNO*	*NOMBRE*	*Categoría* en Impacto*	*LUGAR DE ENTRADA A TIERRA Ó COSTA MAS CERCANA*
2015	PACÍFICO	BLANCA	H4	Costa occidental de Baja California Sur.
	PACÍFICO	DT16	DT	45 km al este de Punta Abreojos, B.C.S.
	PACÍFICO	PATRICIA	H5	Oeste- noroeste de Bahía Tenacatita y Punta El Estrecho, Jalisco.
2014	PACÍFICO	ODILE	H (IV)	10 KM de Cabo San Lucas, BCS
	PACÍFICO	VANCE	H (II)	25 km al sur de Escuinapa, Sinaloa.
2013	PACÍFICO	JULIETTE	TT	Oeste de Cabo San Lucas, Baja California Sur
	PACÍFICO	MANUEL	H1	Sur de Sinaloa, Altata.
	PACIFICO	SONIA	TT	Norte de la población El Dorado, Sinaloa.

- **Recopilación de los datos: Subgerencia de Pronóstico Meteorológico del SMN *Actualización*: Mayo de 2015**

La naturaleza misma de construcción de los estanques en donde el material es natural del sitio y el grado de compactación a 95/Proctor garantiza la firmeza de la construcción y el mantenimiento de la bordería, en el caso de un intemperismo de severo. Así mismo, las compuertas de recambio de agua son de concreto armado y están provistas de una malla protectora para evitar fugas o escape de organismos de cultivo.



CORTE A-A

b) Geología y geomorfología.

Geomorfología

Su orografía está formada por amplias llanuras que integran el valle agrícola del municipio, que van de las estribaciones de la sierra Madre Occidental a la sierra de Navachiste en las proximidades del Golfo de California. Las principales elevaciones orográficas son el Cerro del Guiguiricahui y el Cerro Cabezón de la sierra de Navachiste, que se localiza en la parte oeste del municipio. Por su proximidad con el mar existen, playas, marismas y esteros pantanosos.

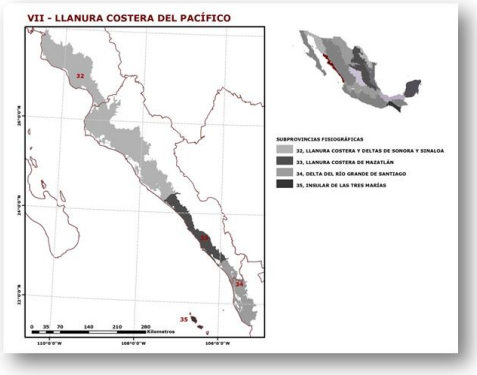


Ilustración 91.- Orografía.

Las diferentes formas del terreno juegan un papel importante en el desarrollo de las actividades económicas y sociales de un área, influye en la formación de suelos, la presencia de un tipo de vegetación característico, la distribución faunística y los asentamientos humanos.

El área de estudio se encuentra dentro de la subprovincia llanura del pacífico Sinaloa representada por el número 32, que se distingue por presentar diversas geoformas en su territorio, como la que se clasifica con la formula fisiográfica 521-4/01, llamada llanura costera salina con ciénegas que es donde se ubica el proyecto, constituida por una faja

costera que está sujeta a inundaciones ocasionadas por las mareas, en ella se encuentran esteros y la desembocadura de drenes agrícolas.

La zona nos presenta una llanura costera sin macizos montañosos que modifiquen o desvíen algún factor climático, caracterizando la uniformidad de su clima. El uso del suelo está en función de la topoforma, por lo que en este caso es factible mantener la vegetación natural de manglares y en la zona adyacente poder desarrollar actividades acuícolas, turísticas, silvícolas, mineras, que no afecten o alteren las especies silvestres que habitan en la comunidad del manglar.

SUBPROVINCIA FISIOGRAFICA	ESTADO	MUNICIPIOS
32. LLANURA COSTERA Y DELTAS DE SONORA Y SINALOA	Sinaloa	Ahome, Angostura, Culiacán, El Fuerte, Guasave, Mocorito, Navolato, Salvador Alvarado, Sinaloa
	Sonora	Álamos, Benito Juárez, Bacum, Cajeme, Etchojoa, Etchojoa, Guaymas, Huatabampo, Navojoa, Quiriego, San Ignacio Río Muerto

Geología

El análisis geológico del municipio muestra formaciones rocosas pertenecientes a los períodos cuaternario, pleistoceno y cenozoico; son de importancia algunas formaciones en la región central y norte correspondiente al período paleozoico y mezozoico.

Los componentes de estas formaciones geológicas son: gravas, limos y arcillas en forma de llanuras deltaicas con pequeñas franjas de talud y abanicos aluviales.

En la parte norte, noroeste y central del municipio existen formaciones que datan del período cuaternario actual, a excepción de la sierra de Navachiste que es de período terciario superior básico, compuesta por elevaciones volcánicas, lavas, brechas basálticas y andesitas basálticas.

Periodo	Cuaternario (98.41%), Neógeno (0.60%) y No aplicable (0.99%)
Roca	Suelo: aluvial (81.24%), lacustre (11.58%), litoral (2.34%), eólico (1.18%) Sedimentaría: arenisca conglomerado (1.80%), arenisca (0.27%) Ígnea extrusiva: toba ácida-brecha volcánica intermedia (0.60%) y No aplicable (0.99%)
Sitios de interés	No disponibles

Fisiografía

Provincia	Llanura Costera del Pacífico (100%)
Subprovincia	Llanura Costera y Deltas de Sonora y Sinaloa (100%)
Sistema de topoformas	Llanura costera (53.66%), Llanura deltaica (21.75%), Llanura costera con ciénegas salina (17.13%), Llanura costera con dunas y salina (4.33%), Playa o barra (2.36%), Sierra baja de laderas escarpadas con dunas (0.47%), y No aplicable (0.30%)

Sismos

El sitio próximo mayor en línea recta se encuentra a 80 Km en el Mar de Cortez. INEGI describe este punto con una magnitud sísmica de 6.5.

Zona marina:

Descripción general del área

Es una región prioritaria en función de la presencia de ecosistemas con alta productividad acuática. La fauna asociada a sus manglares es de cocodrilos y aves acuáticas. Presenta vegetación de manglares y vegetación halófitas y su problemática ambiental radica en la desecación de pantanos.

Fisiografía

Geoformas: Marismas, lagunas costeras.

En términos muy generales, podemos decir que la marea observada en mareógrafos de las costas del pacifico y Caribe mexicanos es mixta con predominancia semidiurna (a excepción de la parte central del golfo de California con predominancia diurna), tanto que la marea en el golfo de México es mixta con predominancia diurna. La siguiente figura representa el tipo de marea para cada estación.

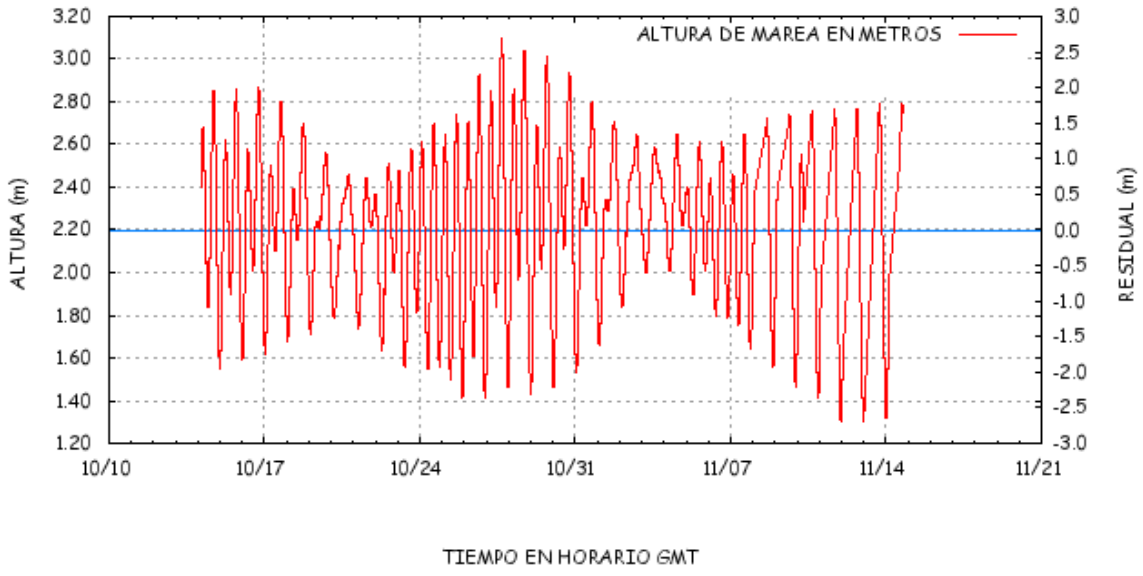


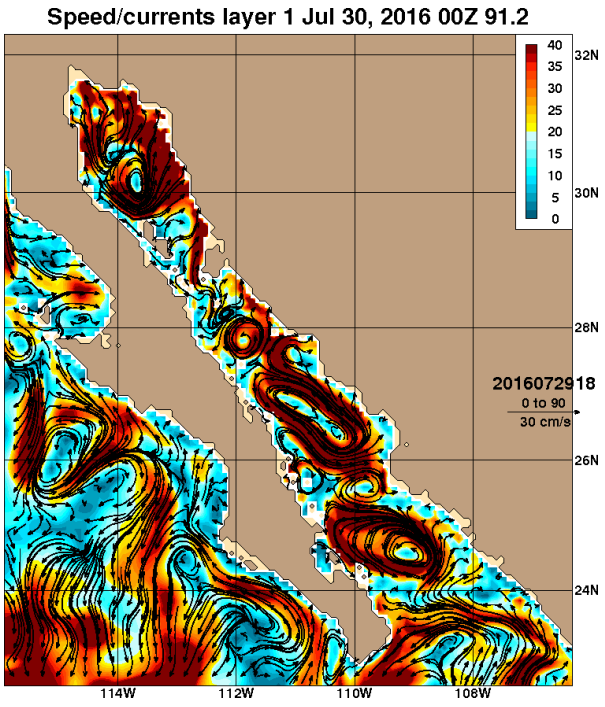
Ilustración 92.- Tipo de Marea.

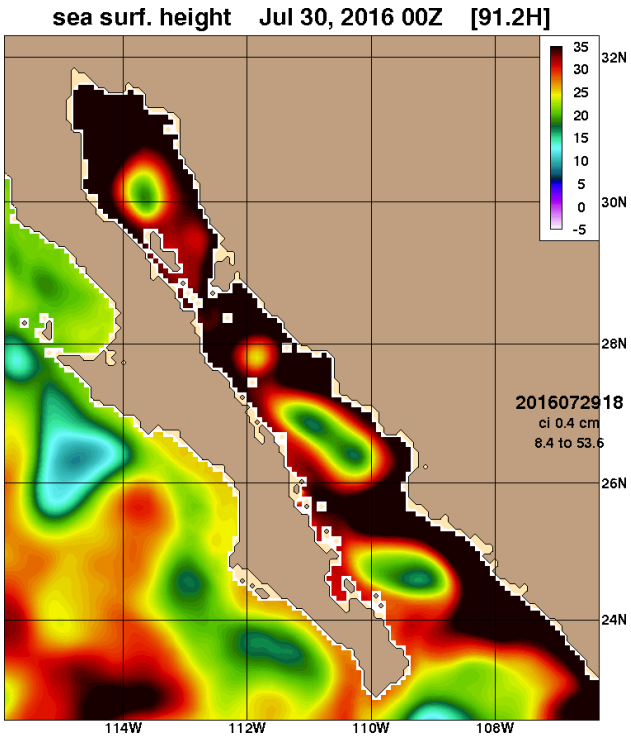
La presente gráfica nos indica los valores de altura de marea de los pasados dos meses (octubre y noviembre, 2015).

En este apartado se tomó como referencia el Mareógrafo de Topolobampo ya que es el más cercano a la zona de estudio. La marea en la zona costera de Topolobampo es de tipo mixta-semidiurna, presentando un rango de 1.90 m. se registran dos pleamares y dos bajamares al día. La pleamar máxima que se ha registrado es de 1.640 m y la bajamar mínima de -0.530 m, tomando como referencia el nivel de bajamar media inferior (NBMI).

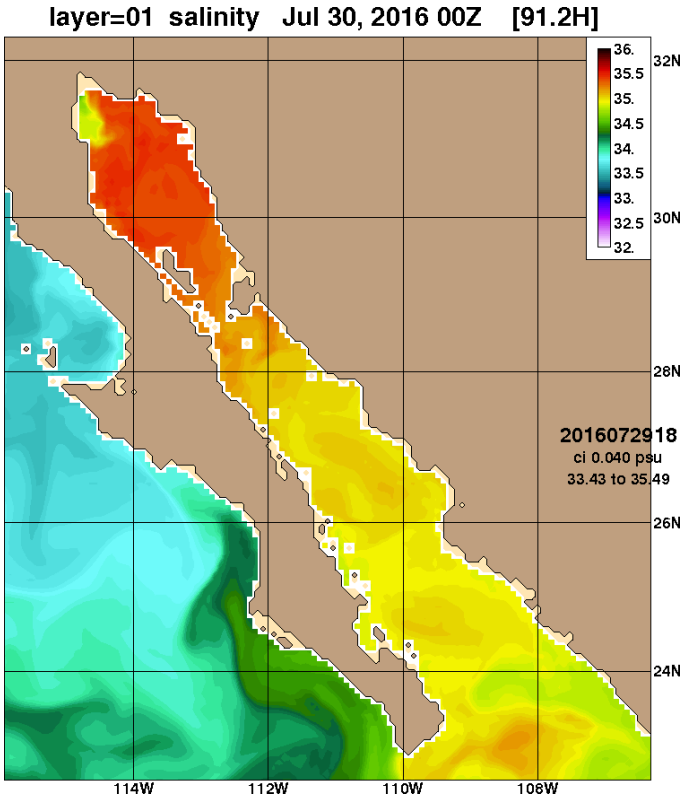
En un ciclo anual, las pleamares máximas se presentan en el verano; mientras que las bajamares mínimas suceden durante el invierno.

Velocidad promedio/capas de la corriente 2016





Temperatura superficial 2016 (verano).



Salinidad promedio del mar 2016 (verano)

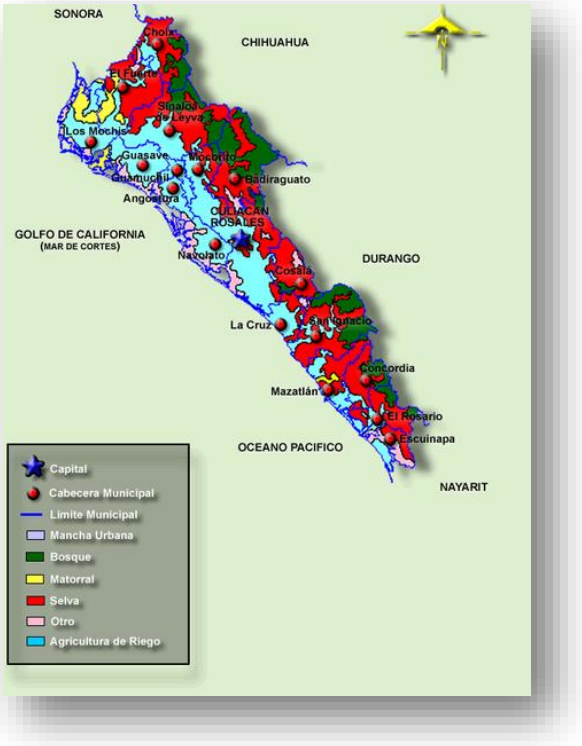
Naval Research Laboratory, HYCOM Consortium for Data-Assimilative Ocean Modeling, GOFS 3.0, Mean fields from the 1/12° Global HYCOM Nowcast/Forecast System.

http://www7320.nrlssc.navy.mil/GLBhycom1-12/navo/arc_list_glfcalssh.html

IV.2.2.- ASPECTOS BIÓTICOS

a).- Vegetación

La parte norte del estado de Sinaloa y sur de Sonora se localiza en la provincia florística llamada Planicie Costera del Noroeste caracterizada por matorral xerófilo y bosque espinoso (Rzedowski, 1980). En la parte meridional de esta provincia aumenta el número de elementos comunes con la provincia Costa del Pacífico. El predio casi en su totalidad se encuentra libre de vegetación y la poca vegetación que se encuentra en él, corresponde a vegetación halófila, en su mayoría arbustos.



b).-Listados florísticos.

Se distinguen en este tipo de vegetación los estratos arbustivo y herbáceo. Destacan las siguientes especies:

VEGETACIÓN HALOFITA	
NOMBRE COMÚN	**NOMBRE CIENTÍFICO**
CHAMIZO CENIZO	*LEUCOPHYLLUM SP.*
SALADILLO	*SALICORNIA SP.*
CHAMIZO	*SESUVIUM SP.*
CHAMIZO	*ATRIPLEX BARCLAYANA*
CHAMIZO	*ALLENROLFEA OCCIDENTALIS*
VIDRILLO	*BATIS MARITIMA*

Vegetación y especies características,
Manglar
Matorral sarco-crasicaule
Matorral sarcocaule
Mezquital
Vegetación halófila

c).- Especies con alguna categoría de conservación.

El proyecto se encuentra en proximidad a una zona donde se ubican tres especies contempladas en la NOM.-059-ECOL-1994 que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial así mismo establece especificaciones para su protección.

Estas espécies son: *Rhizophora mangle* [R] (Fam. Ryzophoraceae), *Laguncularia racemosa* [Pr] (Fam. Cambretaceae) y *Avicennia germinans*[Pr] (Fam. Verbenaceae).

[R] reservada.

[Pr] protegida.

- ***Rhizophora mangle***: la leña tiene un uso doméstico, medicinal, de taninos para curtir y para realizar utensilios de cocina.
- ***Avicennia germinans***: tiene un uso doméstico en la construcción de azoteas, techos, paredes y vallas, también se consume como té y medicinal.
- ***Laguncularia racemosa***: se usa para la construcción de terrazas, techos, paredes, cercas y trampas para pescar.
- ***Conocarpus erectus****:* tiene un uso doméstico principalmente como leña.

a) La estimación del volumen de los productos forestales resultantes del cambio de uso del suelo.

Los volúmenes totales que serán removidos es un total de 00.00 m^3, donde predominan las especies no aprovechables, lo cual nos indica las características no comerciales de la vegetación existente en el predio, productos con nulo valor económico y de poco atractivo.

b).- Fauna

Fauna terrestre:

Sinaloa se ubica en la región zoo geográfico Neo tropical; no obstante, su proximidad hacia el Norte con la región Neártica, permite al estado presentar elementos faunísticos de ambas regiones.

En la zona se encuentran elementos componentes de los diferentes niveles tróficos, con lo que se presentan a nivel de herbívoros entre otros, lacertilios y varias especies de mamíferos como roedores, conejos y liebres, así como ardillas y aves, además de quirópteros como el murciélago. Aun cuando todos se consideran herbívoros, sus hábitos alimenticios son muy variados y van desde consumidores de tallos y hojas, de semillas y frutos, hasta nectarívoros.

En el nivel de depredadores se incluye aquellos que se alimentan entre otros, de insectos y de las especies referidas anteriormente, incluyéndose especies carnívoras como ofidios, aves rapaces y ciertas especies de mamíferos como prociónidos, canidos y félidos.

Fauna y especies características

- *Sula nebouxii* (bobo pata azul)
- *Larus atricilla* (gaviota reidora)
- *Sterna máxima* (golondrina marina rea)
- *Haematopus palliates* (ostero americano)
- *Balaenoptera* sp (ballenas)
- *Litopenaeus stylirostris* (camarón azul)
- *Litopenaeus vannamei* (camarón blanco)

En el sistema ambiental regional y sitio del proyecto Granja, en la parte terrestre, no se encuentran sitios relevantes de reposo, alimentación y refugio para fauna silvestre, dada la amplia extensión de tierra que ocupa la agricultura y que colinda con la Granja y que ha llevado a la vegetación a ser prácticamente inexistente en el área delimitada de estudio; por otro lado, sólo el área de manglar se constituyen como los únicos sitios relevantes de reposo, alimentación y refugio para fauna silvestre; además, está la fauna acuática que tiene su hábitat en las aguas del golfo de california. Por lo tanto, en el área delimitada de estudio, la presencia de fauna es relativamente escasa en la zona terrestre, remitiéndose a la zona de humedal y cuerpos de agua de la zona.

Listado de insectos y arácnidos

NOMBRE COMÚN	TAXA
Tijerillas	Dermóptera
Escarabajos	Coleóptera
Saltamontes	Orthóptera
Libélulas	Odonata
Hormigas	Dermóptera
Moscos, mosquitos y jejenes	Díptera
Palomillas y mariposas	Lepidóptera
Escorpiones	Escorpiónidos
Arañas	Arácnidos

Listado de Reptiles

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Cachora	*Urosaurus bicarinatus*
Cachorón	*Hemidactylus frenatus*
Güico	Sceloporus sp.
Coralillos	Micruroides sp.

Listado de aves marinas

Familia	Especies	Nombre común	NOTAS
Ardeidae.	*Ardea herodias.*	Garza gris.	*Dentro degranja*
Columbidae.	*Zenaida asiática.*	Paloma de ala blanca.	*Dentro degranja*
Icteridae.	*Quiscalus*	Chanate.	*Dentro degranja*
Haematopodidae	*Haematopus palliatus*	Ostrero	*Dentro degranja*
Threskiornithida	*Eudocimus albus*	Ibis blanco	*Dentro degranja*

Listado de Aves

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Chanate	*Cassidix mexicanus*
Paloma morada	*Columba flavirostris*
Paloma blanca	*Zenaida asiatica*
Tortolita (huilota)	*Zenaida macroura*
Zopilote	*Cathartes aura*
Tapacaminos	*Nyctidromus albicollis*
Gorrión común	*Passer domésticos*
Colibrí	*Amazilia occidentales*
Choli ó Codorniz	*Callipepla douglosii*
Cardenal	*Cardenalis cardenales*

Listado Anfibios

NOMBRECOMÚN	NOMBRECIENTÍFICO
Rana pinta	*Rana pipiens*
Rana verde	*Rana catesbiana*
Sapo	Bufo sp.

Listado Mamíferos Terrestres

NOMBRECOMÚN	NOMBRECIENTÍFICO
Liebre	*Lepus callotis*
Conejo	*Sylvilagus audubonii*
Ratón	*Peromyscus sp.*
Rata	*Rattus sp.*
Ardilla	*Tamia ssp.*
Tlacuache	*Didilphis virginiana*
Murciélago	*Leptonyctec ssp.* *Choeronyctens sp.* *Clossophaga soricina*
Ratón de campo	*Liomys sp.*

Fauna acuática:

En este proyecto existen diferentes especies como plancton bentos y necton, y también de la avifauna, en virtud de que las ves viven en ambientes acuáticos se alimentan de una diversidad de organismos como peces, crustáceos, gusanos y moluscos.

Zooplancton:

Las comunidades zoo planctónicas representativas para los sistemas de lagunas costeras del norte de Sinaloa están formadas principalmente por copépodos: *Centropages hamatos; Paracalanus sp; Acartiatonsa, Drepanopsis sp; Candancia sp; Temoradis caudata, Metridia sp; Euchaeta sp*; cladóceros: *Pennilia sp.*

Otros elementos comunes dentro del zooplancton son las larvas de diversos organismos entre las cuales dominan aquellas de hidrozoarios, decápodos, cirrípedos, poliquetos, foraminíferos, moluscos y peces.

c).- Flora

De la flora que reviste especial importancia por el elevado número de endemismos reportados para México se menciona a las cactáceas; de éstas, algunas especies se catalogan como endémicas para Sinaloa, mismas que tienen una importancia ecológica, y particularmente tienen el atributo de ser usadas como ornato.

En este contexto, se hace especial énfasis en la atención que debe brindarse a estas especies mediante la alternativa de que sean rescatados y trasplantados algunos de los representantes de este grupo en el área del proyecto.

IV.2.3.- Paisaje

La alteración al paisaje será poca, ya que actualmente el área se encuentra ya alterada por la construcción colindante existente.

El paisaje del área del proyecto se analiza en función de tres variables:

- visibilidad
- calidad paisajística

- fragilidad.

a) Visibilidad: el área donde se ubica el proyecto está desprovista de vegetación debido a que hace más de 10 años se han realizado acciones de ganadería y deforestación por parte de los integrantes de las comunidades aledañas a la zona del presente estudio de la Granja, por lo que no hay elementos que interfieran con la visibilidad; con las obras de construcción previstas por la Granja y relacionándoles con la altura de los bordos de estanques, se puede asegurar que no se crean barreras que limiten la visibilidad del área.

b) Calidad paisajística: el paisaje de la zona donde se establece la Granja no tiene un uso potencial sustentado en su calidad, como podría ser el que derive de la actividad turística, por ejemplo; por ello, si bien se altera de manera negativa la calidad paisajística del predio, al introducir el escenario de un espejo de agua para el cultivo de camarón, no se considera que esa condición afecte la zona de influencia, la cual se observa con estanquería similar a la existente, y así como amplias áreas de tierra que se han venido dedicando a la agricultura y no se observan afectaciones en la zona de manglar; además, el escenario paisajístico del sitio del proyecto ha existido desde hace poco más de 10 años.

c) Fragilidad: dado que el sitio del proyecto no se trata de una zona de alto valor paisajístico debido a la ausencia de singularidades o elementos sobresalientes de carácter natural, no se considera al área como paisajísticamente frágil, además la zona es muy frecuentada dada la actividad acuícola y agrícola que se lleva a cabo en la zona y pesca ribereña.
Por lo antes expuesto, del análisis del paisaje se resume que éste corresponde a un área adecuada para la infraestructura acuícola, la cual absorbe el área del proyecto.

IV.2.4.-Diagnostico ambiental.

La tendencia del comportamiento de los procesos de deterioro ambiental en la zona donde se ubica el proyecto S. C. P. P. ACUÍCOLA VALDEZ, S. R. L. C. V. se orientan hacia un uso del suelo acuícola.

La zona es considerada como un área adecuada para la acuacultura, dado la factibilidad de la actividad por la zona en la que se encuentra.

El proyecto S. C. P. P. ACUÍCOLA VALDEZ, S. R. L. C. V., consiste en la operación y mantenimiento de una granja acuícola, la cual cuenta con una superficie con vocación acuícola de 344-10-81.71 Has, de las cuales su totalidad se encuentran construidas y repartidas en 38 estanques de dimensiones variables.

Los recursos naturales que se verán afectados por este proyecto serán principalmente el paisaje, el suelo, la topografía y el volumen de agua, así como el sitio de descarga de agua; se tendrá impacto mínimo en vegetación y fauna en la zona de operaciones y para la ruta de acceso.

El sitio donde se ubicará la Granja se caracteriza por condiciones climáticas de alta temperatura, evaporación y humedad ambiental relativamente altas principalmente en verano así como alta salinidad en el suelo, lo que da por consecuencia una baja cobertura de vegetación y biodiversidad.

Por otro lado, la ejecución de este proyecto, trae consigo un impacto social y económico benéfico, tanto para los propietarios de la Granja como para las comunidades cercanas y proveedores de servicios, al generar empleos directos e indirectos y salarios, que permitan mejorar el nivel de vida de los involucrados.

El proyecto no se percibe como un alto generador de incrementos demográficos, ya que sólo en el campamento de operaciones se tiene los servicios para el bienestar del personal bajo un gasto operativo fuerte y, para que se establezca una familia en la zona inmediata, esto representa un alto costo dada la falta de servicios públicos.

Por otro lado, la granja sólo operará del mes de marzo a finales del mes de noviembre, siendo los demás meses muy escaso el personal, por lo tanto, no hay factores que permitan y faciliten un incremento demográfico. Por ello, los trabajadores serán contratados de los poblados cercanos ya establecidos donde se puede tener acceso a servicios públicos de un modo rural.

Integración e interpretación del inventario ambiental

Para la determinación del grado de alteración ambiental en la zona se ha realizado una valoración semi cuantitativa de los aspectos ambientales y socioeconómicos.

Para tal determinación las unidades de grado de alteración se han clasificado como alto, medio y bajo.

FACTORES AMBIENTALES	COMPONENTES AMBIENTALES	ESTADO AMBIENTAL	GRADO DE AFECTACION
CLIMA	MICROCLIMA	SIN CAMBIO	BAJO
	CARACTERÍSTICAS ATMOSFÉRICAS	AFECTACIÓN DE VISIBILIDAD, EMISIONES DE POLVO, RUIDO	BAJO
GEOLOGÍA Y MORFOLOGÍA	ESTRUCTURA	AFECTACIÓN DE CONTINUIDAD LITOLÓGICA	NULO
	RELIEVE	CAMBIOS TOPOGÁFICOS	BAJO
		PAISAJE	MEDIO
SUELOS	PROPIEDADES	PERDIDA DE SUSTRATO	BAJO
	INFILTRACIÓN	PÉRDIDA DE CAPACIDAD DE INFILTRACIÓN	MEDIO
HIDROLOGÍA	AGUA SUBTERRANEA	AFECTACIÓN DE MANTOS	NULO
	CORRIENTES SUPERFICIALES	CORRIENTES SUPERFICIALES	MEDIO
VEGETACION	DIVERSIDAD	SIN AFECTACIÓN	NULO
	COBERTURA	PERDIDA DE DENSIDAD DE POBLACIONES	MEDIO
FAUNA	HABITAT	AFECTACIÓN DE NICHOS	BAJO
	POBLACIÓN	REDUCCIÓN POR DESPLAZAMIENTO	MEDIO
POBLACIÓN	CALIDAD DE VIDA	REDUCCIÓN DE ACTIVIDAD PECUARIA	NULO
	ALTERNATIVAS EXONÓMICAS	GENERACIÓN DE EMPLEO	MEDIO

Estos indicadores expresados en la tabla anterior indican los resultados de integración e interpretación de los componentes del inventario ambiental; se fundamentaron en el análisis de los factores ambientales de mayor relevancia. De esta forma, se analizan siete factores ambientales, 14 componentes y 15 posibles elementos impactables; identificándose 6 afectaciones con grado de afectación media, 5 afectaciones bajas y 4 elementos sin afectación.

De esta interpretación se derivan o se reconocieron los impactos críticos, que obtuvieron la calificación más alta y que merecen la mayor atención en el sitio del proyecto, a efecto de evitar la sinergia de los mismos, debiéndose recordar que las Granjas existentes en el área delimitada de estudio fueron autorizadas con anterioridad y que ha contribuido en cierta forma a la afectación del ecosistema donde se ubica el presente proyecto.

Análisis de Puntos Críticos

• Afectación del paisaje

El sitio del proyecto no presenta afectación seria en el paisaje, observando una zona de estanquería delimitada por bordos de suelo similar a la del área de influencia inmediata. Por otro lado, en la zona delimitada de estudio el paisaje presenta vegetación halófita y matorral desértico, por lo tanto, se cataloga el área con un grado de alteración medio.

La afectación al paisaje es puntual, pero se compensa con la retribución económica a diferentes sectores de la sociedad.

• Geología y morfología

Los cambios en la topografía de la zona son pocos, ya que en general se trata de un área semi-plana, donde los cambios topográficos que pudieran ocasionarse por la infraestructura acuícola son ligeros, sobresaliendo en algunos sectores los bordos de las obras acuícolas, sin embargo, se considera que tiene un grado de afectación baja.

• Vegetación

El desarrollo de actividades económicas en la zona (acuacultura) provocará modificación de una parte de la vegetación halófita. Aun cuando la eliminación de vegetación es muy puntual, es decir, en el área externa específica del proyecto, se presentan áreas con vegetación, pero con muy baja densidad por lo que también predominan las áreas sin cubierta vegetal. En el sitio de la Granja, es considerada como baja. De acuerdo al mapa de Uso del Suelo y Vegetación, el sitio del predio se caracteriza por presentar una amplia área sin vegetación aparente y una parte con vegetación externa del tipo halófita. Las zonas con vegetación en el resto del área delimitada de estudio tienen un grado de alteración bajo o nulo.

• Fauna silvestre

La fragmentación y reducción del hábitat debido al proyecto por desmonte de suelo podrá ocasionar el desplazamiento de varias especies citas en el apartado de fauna, principalmente de hábitos terrestres, podría modificarse dicha distribución por las actividades de acuacultura y por el tránsito de vehículos por el acceso a la granja.

El impacto se considera bajo ya que la fauna podría migrar hacia mejores condiciones de hábitat a las zonas cercanas que circundan el proyecto, ya que no existen otras actividades antropogénicas cerca del mismo.

• Hidrología

En la región se presentan arroyos de temporal, los cuales se dirigen a cauces naturales hace el mar y a depósitos naturales de la zona y se mantienen sin afectación.

• Suelos

En el sitio del proyecto la erosión del suelo por el viento es mínima dada la humedad que presenta el suelo, lo que minimiza la acción erosiva del viento. En general, el grado de afectación en este aspecto se considera bajo.Por otro lado, sólo en el área de construcción de la infraestructura acuícola, ocurre pérdida de la capacidad de infiltración, ya que la compactación realizada es necesaria para evitar la pérdida de agua por infiltración y gastos excesivos en la operación de bombeo de las Granjas, lo cual no haría rentable este tipo de acuacultura, estas afectaciones son locales y se considera con grado de afectación medio.

• Población

Particularmente las poblaciones cercanas al sitio del proyecto, nacieron con expectativas de explotación agropecuaria, sin embargo, las condiciones climáticas y la escasez de agua para la agricultura han frenado paulatinamente dicha actividad, teniendo que buscar otras alternativas económicas, que permitan el aprovechamiento de la tierra y que frenen la migración de la población a las ciudades, siendo la acuacultura una de las actividades propicias y congruentes al tipo de suelos de la región, rindiendo frutos en lo económico y en la retención de la gente en su comunidad, mejorando en cierta forma su calidad de

vida y teniendo una alternativa de fuente de empleo. Por lo tanto, el grado de afectación en este rubro se considera medio y muy significativo.

Síntesis del inventario

En general el diagnóstico ambiental para la zona se traduce en una afectación media del ecosistema, resultando este cambio por las actividades antropogénicas más que por los procesos naturales.

Por lo anterior, es necesario actuar sobre las causas de deterioro no naturales, previniendo y mitigando las afectaciones de las actividades que en la zona se lleven a cabo, para el mantenimiento de los servicios ambientales que proporciona el ecosistema.

IV.2.5 Diagnóstico ambiental regional

Los datos indican que actualmente la región guarda un equilibrio dinámico acorde con las características ecológicas reportadas en la literatura. Los ecosistemas están fuertemente entrelazados y los elementos que determinan las condiciones de conservación del ambiente natural son evidentemente relacionados con el poco desarrollo de infraestructura y de actividades antropogénicas.

La región tiene características que permiten ciertos desarrollos económicos, pero que deben de instrumentarse mecanismos que permitan su fortalecimiento bien planeado para que no desequilibre el sistema ecológico.

Debido a la poca actividad humana en la zona, las dinámicas que determinan el flujo de materia y energía, las dinámicas tróficas y reproductivas y en general del equilibrio dinámico ecológico, aún conserva su comportamiento natural; sin embargo, al incrementarse la actividad acuícola deberá ponerse especial atención para que no se vean alteradas significativamente.

En términos generales, puede definirse el ecosistema regional en un buen estado de conservación que ha tolerado los efectos de las actividades humanas, sin efectos relevantes y se estima que su capacidad homeostática, tolera por lo menos un desarrollo acuícola bien planeado y restringido al distrito acuícola.

IV.2.6 Identificación y análisis de los procesos de cambio en el sistema ambiental

Los procesos de cambio en el sistema ambiental regional, están directamente vinculados con la actividad productiva de la pesca dentro de la mayor parte del Golfo de California, con muy poca influencia por parte del comercio y otras actividades menores.

Otro proceso de cambio podría ocurrir en el mar, con la descarga de agua residual del proyecto, sin embargo, se espera que dado el constante movimiento de los sistemas de corrientes marinas, se dé una auto depuración que aunque a simple vista no se vean afectaciones, será necesario monitorear el aguapara determinar su calidad y posibles afectaciones a las especies marinas y establecer acciones correctivas y preventivas dentro de las buenas prácticas de manejo.

También otro proceso de cambio lo constituye el medio socioeconómico, el cual habrá de encontrar en esta zona una oportunidad de crecimiento con la práctica acuícola, la cual además de requerir la compra de insumos, generará empleos directos e indirectos y la demanda de servicios como suministro de combustibles, recolección de residuos por empresas particulares y servicios sanitarios, entre otros.

IV.2.7 Construcción de escenarios futuros

En este escenario acuícola, destaca el flujo y descarga de aguas residuales de recambio con descarga al ambiente marino del Océano Pacifico con posible afectación a la calidad del agua, sin embargo, de acuerdo al programa de manejo de este proyecto de granja acuícola y a la participación del Comité de Sanidad Acuícola para el desarrollo a largo plazo de esta actividad;

El agua es monitoreada constantemente, a fin de prevenir situaciones adversas tales como enfermedades que impidan la comercialización del camarón cultivado, las pérdidas económicas y endeudamientos por la inversión realizada, por lo que se visualiza que a lo largo de la vida útil del proyecto, el mar mantendrá sus características fisicoquímicas.
Por otro lado, este proyecto en conjunto con el Comité de Sanidad Acuícola establecerán la medida correctiva inmediata a fin de mantener la dinámica marina en general, llevando

a los parámetros del agua a niveles considerados adecuados con forme a la NOM-001-SEMARNAT-1996.

V.- IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES, ACUMULATIVOS, SINÉRGICOS DEL SISTEMA AMBIENTAL REGIONAL.-

V.1.- Metodología para evaluar impactos ambientales.

El objetivo fundamental de la evaluación de impactos ambientales para los proyectos acuícolas, es el de orientar la toma de decisiones con respecto a las medidas de protección ambiental en el diseño y desarrollo de proyectos que puedan producir efectos significativos en su entorno.

Los proponentes de la granja camaronera “S. C. P. P. ACUÍCOLA VALDEZ, S. R. L. C. V.” comprenden que la introducción de la perspectiva ambiental en el proceso de desarrollo de su proyecto, significa reconocer que existe una relación en dos direcciones entre cada una de las acciones de las cuatro etapas del proyecto (preparación del sitio, construcción, operación y fin de proyecto) y cada atributo de los factores del medio ambiente: fisicoquímico, biológico, estético, y socioeconómico, tanto a nivel puntual como regional y nacional.

V.1.1.- Indicadores de impacto.

Los indicadores de impacto son elementos del medio ambiente afectado, o potencialmente afectado, por un agente de cambio (Ramos, 1987) y se considera a los indicadores como índices cuantitativos o cualitativos que permiten evaluar la dimensión de las alteraciones que podrán producirse como consecuencia del establecimiento del proyecto o del desarrollo de determinada actividad. A continuación se muestra la lista de indicadores de impacto para este proyecto.

V.1.2.- Relación general de algunos indicadores de impacto.

Suelo

- Estructura
- Geomorfología

Hidrología

- Superficial
- Subterránea

Medio marino

- Transporte litoral
- Columna de agua

Atmósfera

- Composición
- Estado acústico nat

Flora

- Arbusto y/o árboles
- Manglares
- Macro algas
- Fitoplancton
- Especies en estatus

Fauna

- Necton

V.2.- Criterios y metodologías de evaluación.

A fin de identificar y evaluar la interacción de los impactos del presente estudio, se procedieron en forma inicial a modelar por matrices de cribado ambiental, los posibles efectos del proyecto sobre el medio y viceversa. Una vez definidos se procedió a calificar los impactos derivados de cada una de las actividades que conforman el proyecto, preparación del sitio, construcción, operación, y mantenimiento. Sobre los efectos y atributos del medio ambiente. Posteriormente se procedió a modelar en diagramas de interacción los componentes principales citados, para posteriormente calificar los

impactos derivados de cada acción del proyecto y la descripción correspondiente a cada interacción.

V.2.1.- Criterios

Los indicadores de impacto para asignar los niveles de efecto fueron considerados implícitamente durante el análisis individual de actividades y elementos naturales, considerando para estos los siguientes:

- Amplitud. Tiene que ver con el área de afectación o influencia del impacto.

Regional: Si el impacto alcanzará al conjunto de la comunidad del área de influencia o una parte importante de la misma.
Local: Si el impacto llegará a una parte limitada de la comunidad.
Puntual: Si el impacto alcanzará a un pequeño grupo de individuos.

- Tipo de impacto. Indica si la acción implica impacto positivo, negativo o nulo, sobre los elementos ambientales.

Positivo: Si el impacto es benéfico.
Negativo: Si el impacto perjudica a los elementos ambientales.
Sin impacto: Si no hay impacto sobre el ambiente.

- Magnitud. Definida como la severidad de la perturbación de cada impacto potencial.

Alta: Si el impacto pone en peligro la integridad del elemento natural en cuestión, modifica sustancialmente su calidad o impide su funcionamiento de forma importante.

Media: Si el impacto disminuye el uso potencial del elemento natural, su calidad o su integridad.
Baja: Si el impacto no supone un cambio perceptible en la integridad o calidad del elemento natural.

- Permanencia o duración. Periodo durante el cual el impacto puede actuar sobre el elemento natural.

Temporal: Si el impacto dura mientras dura la fuente generadora.
Permanente: Si el impacto persiste después de que la fuente generadora ha cesado.

- Mitigación. Existencia de soluciones factibles a los impactos, o posibilidad de disminuir la magnitud, importancia o su duración.

Sí: Si existen soluciones factibles a los impactos, o posibilidad de disminuir la magnitud, importancia o su duración.
No: Si no existen soluciones factibles a los impactos, o la posibilidad de disminuir la magnitud, importancia o su duración.

V.2.2.- Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada.

Descripción del método

Las metodologías actuales y que evalúan los impactos de cada proyecto son en realidad una variante enriquecida de las ya utilizadas para su identificación en: Las Evaluaciones deImpacto Ambiental, Conceptos y Metodología (Luis Antonio Bojórquez Tapia y Alfredo Ortega Rubio, 1988).

En el método de la matriz de cribado, la matriz de interacciones se integra identificando y marcando cada acción propuesta y su correspondiente efecto. El procedimiento consiste en recorrer la hilera correspondiente a cada acción, con el fin de marcar cada una de las celdas de interacción con los elementos de deterioro del medio que recibirán el impacto de esas acciones.

En realidad, ningún elemento ambiental queda sin interacción, sin embargo, algunas de las actividades no evidencian este hecho, razón por la que los cuadros correspondientes aparecen en blanco.

En una primera etapa, correspondiente a la identificación de los impactos, la matriz se utiliza como lista, señalando las interacciones detectadas.

Posteriormente esta matriz es utilizada para evaluar los impactos identificados, procediendo a diferenciar a los clasificados como significativos, no significativos, adverso, benéficos, agrupándolos en otra matriz, en donde se enfatizan tanto las acciones operadoras, como los factores ambientales que serían impactados, para después diseñar las medidas de mitigación pertinentes (Identificación de impactos ambientales mediante la matriz de cribado).

La identificación de los impactos ambientales se logra con el análisis de la interacción entre los componentes del proyecto y los factores ambientales de su entorno. En este proceso se van estableciendo las modificaciones del medio natural que pueden ser imputables a la realización del proyecto. A fin de realizar una evaluación uniforme de la valoración de cada impacto, se utilizaron los siguientes criterios:

SÍMBOLO	DEFINICIÓN
A	Adverso significativo
a	Adverso no significativo
B	Benéfico significativo
b	Benéfico no significativo
---	No existen efectos adversos

Asimismo se presentan los impactos identificados, considerando su relevancia en cuanto a sus características de: tipo, magnitud, duración, área de afectación, y susceptibilidad de mitigación.

En este método, la identificación con la Matriz de Cribado de las etapas del proyecto contra los elementos ambientales se apoya en las razones siguientes:

- Constituye un método práctico y ampliamente utilizado para la evaluación de impactos.
- Se han empleado ampliamente en México para la evaluación de impactos.
- Presenta la posibilidad de expandirse o reducirse, dependiendo del nivel de detalle deseado, aumentando o disminuyendo el número de elementos naturales o acciones.

- Es útil para un análisis rápido y relativamente sencillo de los impactos generados, permitiendo determinar qué elementos son los más afectados y qué acciones son las que generan impactos más severos.
- Es un elemento útil en la comunicación de ideas, ya que representan una ayuda visual, fácilmente comprensible.

En este análisis se utilizó una modificación de la matriz propuesta por Leopold *et al*. (1971) quien la diseñó con el fin de evaluar impactos asociados con cualquier tipo de proyecto de construcción.

En el método original, los impactos esperados se catalogan en cada celda por medio de valores de magnitud (propagación del impacto) y de significancia (grado de importancia) dentro de una escala arbitraria de 1 al 10, con su respectivo signo positivo, si se considera que el impacto será benéfico o negativo, si se piensa que será perjudicial. La matriz de cribado no utiliza valores numéricos de magnitud e importancia como las de Leopold; en cambio, los impactos se identifican de acuerdo un código (SEDUE, 1983).

Esto es una importante mejoría porque la asignación de valores a los impactos en la escala arbitraria es difícil en relación con la calidad predictiva de la técnica, y por otro lado, puede conducir a conclusiones erróneas (Bojórquez Tapia, 1998).

Este método de Matriz de Cribado confronta las etapas del proyecto contra los factores ambientales, de tal forma, para este estudio se planteó la necesidad de desarrollar una matriz de impacto, con el fin de identificar los impactos ambientales que pudiesen ser generados por la instalación y operación del cultivo.

Tras la elaboración de la matriz de impacto se presenta su descripción y posteriormente, se presenta la evaluación de impacto correspondiente, desde un punto de vista general cuyo objeto es integrar las características, estructura y función del entorno con relación a las acciones requeridas para el desarrollo y operación del proyecto.

MATRIZ DE EVALUACION DE IMPACTOS

PROYECTO: GRANJA ACUICOLA.																														
FASE DEL PROYECTO: *Localización y Preparación del Sitio*																														
	FACTORES AMBIENTALES																													
	EFECTOS FISICOQUIMICOS																						*EFECTOS ECOLOGICOS*							
	AGUA									*	*SUELO*									*ATMOSFERA*			*ESP. Y POBL. TERRESTRES*			*ESP. Y POBL. ACUATICAS*			*HABITAT Y COMUN. TERREST.*	
	Superficial				*Subterránea*			*Marina*																						
ACTIVIDADES DEL PROYECTO	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*	*16*	*17*	*18*	*19*	*20*	*21*	*22*	*23*	*24*	*25*	*26*	*27*	*27*	*29*	*30*
Análisis y selección del sitio													1	1																
Pruebas de fondo e Hidrológicas								1																						
Caminos de acceso																														
Generación de mano de obra																														
Totales (+)								***1***					***1***	***1***																
Totales (-)																														

AGUA
1.- Características del fondo
2.- Características del drenaje
3.- Variación del flujo
4.- Calidad del agua superficial
5.- Alteraciones del flujo
6.- Interacciones con la superficie
7.- Calidad de agua subterránea
8.- Fondo Marino
9.- Calidad de agua marina

**** AMBIENTE SONORO***
10.- Ruido

SUELO
11.- Erosión
12.- Uso de área inundable
13.- Uso potencial del suelo
14.- Compatibilidad de uso de suelo
15.- Características Fisicoquímicas
16.- Asentamiento y compactación
17.- Estabilidad
18.- Sismicidad
19.- Características geomorfológicas

ATMOSFERA
20.- Calidad del aire
21.- Clima
22.- Visibilidad

ECOLOGIA
23.- Vegetación y flora terrestre
24.- Fauna de interés ecológico
25.- Fauna de interés comercial
26.- Vegetación y flora acuática
27.- Fauna de interés ecológico
28.- Fauna de interés comercial
29.- Hábitat terrestres
30.- Comunidades terrestres
31.- Hábitat acuáticos
32.- Comunidades acuáticas

ESTETICA
33.-Relieve y características topográficas
34.- Apariencia del agua
35.- Interfase tierra-agua
36.- Apariencia del aire
37.- Olor
38.- Elementos de la composición
39.- Composición única

SOCIOECONOMICA
40.- Tenencia de la tierra
41.- Economía regional
42.- Empleo y mano de obra
43.- Infraestructura y servicios regionales
44.- Salud pública
45.- Educación
46.- Estilo de vida
47.- Recreación
48.- Áreas de interés científico, cultural.

ESCALA DE PONDERACION

POSITIVOS	*1= BAJO (1)*	*2 MODERADO (2)*	*3 = ALTO (3)*
NEGATIVOS	*-1= BAJO (A)*	*-2MODERADO (B)*	*-3 = ALTO (B)*

PROYECTO: GRANJA ACUICOLA	
FASE DEL PROYECTO: *Construcción*	

	FACTORES AMBIENTALES																													
	EFECTOS FISICOQUIMICOS																					*EFECTOS ECOLOGICOS*								
	AGUA									*	*SUELO*									*ATMOSFERA*			*ESP. Y POBL. TERRESTRES*			*ESP. Y POBL. ACUATICAS*			*HABITAT Y COMUN. TERREST.*	
	Superficial				*Subterránea*			*Marina*																						
ACTIVIDADES DEL PROYECTO	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*	*16*	*17*	*18*	*19*	*20*	*21*	*22*	*23*	*24*	*25*	*26*	*27*	*28*	*29*	*30*
Operación de maquinaria y equipo de construcción								**-1**		**-1**										**-1**		**-1**				**-1**				
Dragado								-1		-1																				
Relleno								-1																						
Banco de material																														
Disposición de residuos																														
Generación de mano de obra																												2		
Totales (+)																												**1**		
Totales (-)								3		**1**										**1**		**1**				**1**				

AGUA
1.- Características del fondo
2.- Características del drenaje
3.- Variación del flujo
4.- Calidad del agua superficial
5.- Alteraciones del flujo
6.- Interacciones con la superficie
7.- Calidad de agua subterránea
8.- Fondo Marino
9.- Calidad de agua marina

**** AMBIENTE SONORO***
10.- Ruido

SUELO
11.- Erosión
12.- Uso de área inundable
13.- Uso potencial del suelo
14.- Compatibilidad de uso de suelo
15.- Características Fisicoquímicas
16.- Asentamiento y compactación
17.- Estabilidad
18.- Sismicidad
19.- Características geomorfológicas

ATMOSFERA
20.- Calidad del aire
21.- Clima
22.- Visibilidad

ESCALA DE PONDERACION

POSITIVOS	*1= BAJO (1)*	*2 MODERADO (2)*	*3 = ALTO (3)*
NEGATIVOS	*-1= BAJO (A)*	*-2MODERADO (B)*	*-3 = ALTO (B)*

PROYECTO: GRANJA ACUICOLA

FASE DEL PROYECTO: *Operación y Mantenimiento*

	FACTORES AMBIENTALES																												
	EFECTOS FISICOQUIMICOS																					EFECTOS ECOLOGICOS							
	AGUA									*	SUELO										ATMOSFERA			ESP. Y POBL. TERRESTRES			ESP. Y POBL. ACUATICAS		HABITAT Y COMUN. TERREST.	
	Superficial				Subterránea			Marina																						
ACTIVIDADES DEL PROYECTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	27	29	30
Arribo y retiro de transportes																				-1										
Servicios																														
Dragado de mantenimiento																														
Generación de residuos															-1								-1	-1	-1					
Mantenimiento de la infraes-tructura	1											1								-1			-1						-1	
Generación de mano de obra	1											1																2		
Totales (+)	**2**											**2**																**1**		
Totales (-)															**1**					**2**			**2**	**1**	**1**				**1**	

AGUA
1.- Características del fondo
2.- Características del drenaje
3.- Variación del flujo
4.- Calidad del agua superficial
5.- Alteraciones del flujo
6.- Interacciones con la superficie
7.- Calidad de agua subterránea
8.- Fondo Marino
9.- Calidad de agua marina

**** AMBIENTE SONORO***
10.- Ruido

SUELO
11.- Erosión
12.- Uso de área inundable
13.- Uso potencial del suelo
14.- Compatibilidad de uso de suelo
15.- Características Fisicoquímicas
16.- Asentamiento y compactación
17.- Estabilidad
18.- Sismicidad
19.- Características geomorfológicas

ATMOSFERA
20.- Calidad del aire
21.- Clima
22.- Visibilidad

ECOLOGIA
23.- Vegetación y flora terrestre
24.- Fauna de interés ecológico
25.- Fauna de interés comercial
26.- Vegetación y flora acuática
27.- Fauna de interés ecológico
28.- Fauna de interés comercial
29.- Hábitat terrestres
30.- Comunidades terrestres
31.- Hábitat acuáticos
32.- Comunidades acuáticas

ESTETICA
33.-Relieve y características topográficas
34.- Apariencia del agua
35.- Interfase tierra-agua
36.- Apariencia del aire
37.- Olor
38.- Elementos de la composición
39.- Composición única

SOCIOECONOMICA
40.- Tenencia de la tierra
41.- Economía regional
42.- Empleo y mano de obra
43.- Infraestructura y servicios regionale
44.- Salud pública
45.- Educación
46.- Estilo de vida
47.- Recreación
48.- Áreas de interés científico, cultural.

ESCALA DE PONDERACION

POSITIVOS	*1= BAJO (1)*	*2 MODERADO (2)*	*3 = ALTO (3)*
NEGATIVOS	*-1= BAJO (A)*	*-2MODERADO (B)*	*-3 = ALTO (B)*

PROYECTO: GRANJA ACUICOLA

FASE DEL PROYECTO: *Actividades Futuras y Relacionadas*

	FACTORES AMBIENTALES																												
	EFECTOS FISICOQUIMICOS																						*EFECTOS ECOLOGICOS*						
	AGUA									*	*SUELO*										*ATMOSFERA*		ESP. Y POBL. TERRESTRES			ESP. Y POBL. ACUATICAS		HABITAT Y COMUN. TERREST.	
	Superficial				*Subterránea*			*Marina*																					
ACTIVIDADES DEL PROYECTO	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*	*16*	*17*	*18*	*19*	*20*	*21*	*22*	*23*	*24*	*25*	*26*	*27*	*27*	*29*	*30*
Abandono de la infraes-tructura																														
Desarrollo industrial																		-2	-2	-1							-2	-2		
Desarrollo urbano																		-2	-1											
Tráfico terrestre																		-1	-1											
Totales (+)																														
Totales (-)																		**3**	**3**	**1**							**1**	**1**		

AGUA
1.- Características del fondo
2.- Características del drenaje
3.- Variación del flujo
4.- Calidad del agua superficial
5.- Alteraciones del flujo
6.- Interacciones con la superficie
7.- Calidad de agua subterránea
8.- Fondo Marino
9.- Calidad de agua marina

**** AMBIENTE SONORO***
10.- Ruido

SUELO
11.- Erosión
12.- Uso de área inundable
13.- Uso potencial del suelo
14.- Compatibilidad de uso de suelo
15.- Características Fisicoquímicas
16.- Asentamiento y compactación
17.- Estabilidad
18.- Sismicidad
19.- Características geomorfológicas

ATMOSFERA
20.- Calidad del aire
21.- Clima
22.- Visibilidad

ECOLOGIA
23.- Vegetación y flora terrestre
24.- Fauna de interés ecológico
25.- Fauna de interés comercial
26.- Vegetación y flora acuática
27.- Fauna de interés ecológico
28.- Fauna de interés comercial
29.- Hábitat terrestres
30.- Comunidades terrestres
31.- Hábitat acuáticos
32.- Comunidades acuáticas

ESTETICA
33.-Relieve y características topográficas
34.- Apariencia del agua
35.- Interfase tierra-agua
36.- Apariencia del aire
37.- Olor
38.- Elementos de la composición
39.- Composición única

SOCIOECONOMICA
40.- Tenencia de la tierra
41.- Economía regional
42.- Empleo y mano de obra
43.- Infraestructura y servicios regionale
44.- Salud pública
45.- Educación
46.- Estilo de vida
47.- Recreación
48.- Áreas de interés científico, cultural.

ESCALA DE PONDERACION

POSITIVOS	*1= BAJO (1)*	*2 MODERADO (2)*	*3 = ALTO (3)*
NEGATIVOS	*-1= BAJO (A)*	*-2MODERADO (B)*	*-3 = ALTO (B)*

V.3 Impactos ambientales generados

V.3.1 Identificación de impactos

Una vez concluida la identificación y evaluación de los posibles impactos ambientales, se procede a su descripción para cada etapa del proyecto, utilizando la información generada en los capítulos e incisos anteriores.

- **ETAPAS DE CONSTRUCCIÓN (REHABILITACIÓN) Y OPERACIÓN.**

ELEMENTO IMPACTADO: AIRE

La calidad del aire se verá afectada por la emisión de polvo por el movimiento de vehículos (traslado de personal, transporte de combustible, etc.) dentro del parque por lo que se generará emisión de polvo y gases producto de combustión. Así mismo la operación de motores de bombas, planta de luz y motores de lanchas provocará emisiones a la atmósfera, las cuales pudieran ocasionar el deterioro de la calidad del aire por un mal funcionamiento de estos equipos, sin embargo, esto conduce a gastos excesivos de combustibles y vida útil del mismo equipo, por lo anterior, es conveniente tenerlos en adecuado estado de funcionamiento.

Así mismo la operación de los equipos de bombeo ocasiona cambios en la calidad del aire por la alteración de los niveles de ruido, aunque no serán mayores a los establecidos a los de la Norma correspondiente, ya que solo se provocará ruido de las bombas de llenado al canal reservorio. Ante esto el impacto a la atmósfera se considera que será adverso, no significativo.

METODO PARA REDUCIR IMPACTO:

Podría verse repetitivo pero las medidas de mitigación, siendo el mismo elemento impactado, se utilizan los mismos o similares métodos para evitar el impacto adverso. Su impacto es puntual y no permanente; el adecuado mantenimiento y control de emisiones permite mantener los niveles de acuerdo a la norma oficial mexicana aplicable en materia de ruido (NOM-081-SEMARNAT-1994) para cumplir en cuanto los límites permisibles.

Si los límites mencionados en la citada norma, son superados, se realizará proyecto ejecutivo de minimización del ruido que contemple silenciadores para los equipos y barreras acústicas. Existen en el mercado varias empresas cuyo rubro es proporcionar

soluciones para problemática de acústica, de las cuales ya se tienen los datos y contactos para el caso de ser requerido.

Por otro lado, los residuos sólidos pueden impactar la calidad del aire, si se crean depósitos de residuos sólidos al aire libre y ocurre la emisión de olores este impacto se considera adverso no significativo, dado que se tendrá un control y manejo de los residuos sólidos generados transportándolos al basurero municipal más cercano y en forma periódica.

Para evitar la acumulación excesiva de basura los servicios se encontrarán calendarizados inicialmente al menos de manera semanal. Se llevará un control de los residuos en cuestión y los servicios podrán realizarse a intervalos más cortos en caso de requerirse.

ELEMENTO IMPACTADO: SUELO

Durante el proceso de fertilización y alimentación en el área de cultivo podrá ocasionar el depósito de algunos residuos en el fondo de los estanques afectando la calidad del suelo tal como el pH y favoreciendo el crecimiento de microorganismos indeseables para la salud del camarón, el impacto en este aspecto se considera poco significativo, ya que los suelos después de cada cosecha se dejarán descansar, se removerán y serán tratados para tener un pH adecuado para el siguiente cultivo, además se harán recambios de agua, para reducir el depósito de residuos suspendidos, en el piso de la estanquería, se considera el impacto adverso no significativo.

Una administración deficiente en el manejo de los materiales y residuos peligrosos durante su manejo en la granja (almacenamiento temporal), podría ocasionar derrames accidentales que afectarían las características fisicoquímicas-biológicas del suelo. El impacto se califica como adverso no significativo.

Por otro lado, los residuos sólidos pueden impactar las características fisicoquímicas del suelo, si se crean depósitos de residuos sólidos al aire libre y ocurre la emisión de olores y la penetración de lixiviados en el suelo contaminándolo, este impacto se considera adverso significativo, dado que se tendrá un control y manejo de los residuos sólidos generados transportándolos al basurero municipal más cercano y en forma periódica.

Para evitar la acumulación excesiva de basura los servicios se encontrarán calendarizados inicialmente al menos de manera semanal. Se llevará un control de los residuos en cuestión y los servicios podrán realizarse a intervalos más cortos en caso de requerirse.

Las aguas residuales que se generen en esta etapa serán aquellas propias a las de uso humano, como los baños portátiles. Las aguas residuales producto de estas actividades serán manejadas por una empresa autorizada.

Estas posibles cantidades serian mínimas y temporales, por lo que el impacto se califica como adverso no significativo.

ELEMENTO IMPACTADO: AGUA

El abastecimiento de agua para el cultivo de camarón afectará el volumen de agua en el estero, sin embargo, el impacto se considera adverso poco significativo ya que el volumen a utilizar para llenar la estanquería se tomará de los vertientes del Alto Golfo de California, se llevarán a cabo recambios del 10 al 15% diarios, lo cual es se considera como impacto adverso no significativo para el volumen del Golfo de California, dado que se recupera durante los recambios de agua.

El sitio especifico de la granja comprende un área total de 344-10-81.71 has de terreno acuícola del polígono de las obras, correspondiendo a 23 Semanas de Cultivo (161 días) / 53,270,773.5 m^3= 330,874.4 m^3/dtotales por cultivo; la superficie del cuerpo costero aportador a través de su boca de interconexión con el mar es amplia, lo que es viable y no se contrapone con la Norma oficial mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, en particular con el numeral 4.21 que prohíbe la instalación de granjas camaronícolas industriales intensivas o semintensivas en zonas de manglar y lagunas costeras, y queda limitado a zonas de marismas y a terrenos más elevados sin vegetación primaria en los que la superficie del proyecto no exceda el equivalente de 10% de la superficie de la laguna costera receptora de sus efluentes en lo que se determina la capacidad de carga de la unidad hidrológica.

Esta medida responde a la afectación que tienen las aguas residuales de las granjas camaronícolas en la calidad del agua, así como su tiempo de residencia en el humedal costero y el ecosistema.

El proceso de alimentación y fertilización al agua de cultivo, afecta la calidad del agua ya que se requiere provocar el crecimiento de fitoplancton y zooplancton, para la alimentación del camarón en las primeras semanas, sin embargo, el crecimiento del plancton será controlado en forma biológica al ser consumido por el camarón asegurando mínimas cantidades de fitoplancton y zooplancton en las aguas de descarga.

La fertilización se aplica sólo en los momentos en que se requiera a fin de prevenir problemas de contaminación del agua. Respecto al alimento peletizado y excretas del camarón, estos en su mayor parte son degradados y remineralizados al interior de los estanques, por lo que las descargas de agua llevarán principalmente iones inorgánicos.

En caso de llevarse a cabo una excesiva alimentación y /o fertilización se puede ocasionar la eutroficación y falta de oxígeno tanto en la estanquería como en el sitio de descarga, afectando negativamente a la biodiversidad acuática del sitio de descarga y al cultivo de camarón. Además con la aireación a aplicar y los recambios de agua se previene que ocurra eutrofización del agua, no obstante como se mencionó habrá un impacto adverso poco significativo. Estos procesos tendrán un efecto adverso no significativo en la calidad del a agua.

El agua producto de los recambios de agua del cultivo de camarón será descargada en un área específica de humedales para segregar las partículas suspendidas sedimentables y posteriormente una vez depurada la calidad de la misma continuará de nuevo al golfo de California y podrá tener como componentes residuos productos del metabolismo del camarón, residuos de alimento, algunos compuestos nitrogenados y fosforados, pero con un monitoreo de la calidad de agua a base de la normatividad ambiental aplicable (NOM-001-SEMARNAT-1996) y con un control en la aplicación de los insumos, se estima que no se tendrá un efecto contaminante y perturbador del cuerpo receptor por lo que el impacto será adverso significativo, ya que se tendrán las descargas de en las inmediaciones del Océano Pacifico.

Considerando que se regule la aplicación del alimento en los estanques, más la dinámica de las corrientes marinas, el contenido de las aguas residuales del dren en general se puede disipar rápidamente en el mar previniendo la eutrofización y quedando como una fuente alimenticia para otras especies.

Como se ha multicitado el método bondadoso para reducción de impacto de la contaminación del agua, que consiste en usar medios biológicos para crear una cadena cíclica de aprovechamiento de los nutrientes y por ende disminución de la materia orgánica y de los elementos contaminantes citados en el punto anterior.

Por último, el uso de antibióticos para el control de enfermedades y plagas, pudieran causar daños al ambiente, sin embargo, se utilizarán sólo cuando sean necesarios y serán aquellos que sean amigables al ambiente.

En el momento de la cosecha final, cuando se vacíen los estanques, el volumen de agua desalojado, no ocasionará la formación de lagunas ya que el dren tendrá la capacidad de conducir el volumen de agua a desalojar, lo cual será en forma gradual para llevarlo de regreso al golfo de California, por lo tanto el impacto se considera adverso no significativo.

ELEMENTO IMPACTADO: MEDIO SOCIOECONÓMICO

En la etapa de operación y mantenimiento, se contratarán los servicios de mano de obra no calificada y en algunos casos mano de obra calificada, para el mantenimiento de la estanquería, mantenimiento de vehículos, operación de equipo de bombeo, así como para la etapa de cosecha, lo que beneficiará algunas personas de las localidades cercanas. El impacto se califica como benéfico no significativo.

V.4 Delimitación del área de influencia

Los impactos ambientales identificados son en su mayoría de alcance local.

Los vientos predominantes, de oeste a este en la región, permitirá la dispersión de las emisiones emitidas por los equipos de combustión, las cuales se espera sean mínimas y con poco efecto en las áreas circundantes.

Durante la operación, el suelo del piso de los estanques (efecto local) se afecta en sus condiciones físico químicas por el depósito de materia orgánica por el alimento suministrado no consumido y por los desechos orgánicos de los camarones, generándose condiciones que pudieran propiciar enfermedades y eutrofización en los ciclos posteriores, por lo que es necesario el mantenimiento al piso de estanques después del ciclo de cultivo y su exposición al sol y su tratamiento de ser necesario con cal, para reducir la acidez del suelo, destruir la materia orgánica y eliminar posibles patógenos, este efecto también será de influencia local y dentro del área del predio, mientras se cuide la calidad de implementación de los programas para operar el proyecto.

Respecto al impacto ambiental de mayor relevancia que es la descarga de agua residual de los estanques, ésta impacta en el Golfo de California, sin embargo se espera que los efectos en el cuerpo de agua sean mínimos, de acuerdo al control que se tiene en la aplicación de los insumos que se adicionarán al aguapara el cultivo y por el monitoreo que se tiene de la calidad de agua que se descarga, además, se espera que la biodiversidad del medio acuático sea favorecida por las pequeñas cantidades de materia orgánica que irán en el agua de descarga, este impacto, tiene un área de influencia local de tipo parcial, al incidir en las inmediaciones del predio, directamente en el sitio de descarga, y no llega a ser extenso, porque el contenido del agua residual se diluye inmediatamente en el sitio de descarga, con la dinámica de las corrientes marinas. Con la ejecución del proyecto, el paisaje del predio cambiará radicalmente, de manera local.

VI.- ESTRATEGIAS PARA LA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ACUMULATIVOS Y RESIDUALES DEL SISTEMA AMBIENTAL REGIONAL.

Medidas de prevención y mitigación de los impactos identificados:

A continuación se describen en forma detallada las medidas de prevención y de mitigación, específicas para los impactos ambientales adversos identificados, por el desarrollo de cada una de las etapas del proyecto.

Aire:

Al equipo de motores y bombas se le da mantenimiento cada 200 horas de funcionamiento, o antes en caso de ser requerido, para que no se vea afectada la calidad del aire, así como la vida útil del equipo y maquinaria, como lo establece el artículo 28 del reglamento de la ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en materia de prevención y control de contaminación de la atmósfera.

Por otro lado, los motores de lanchas serán revisados previamente a su uso y se les da mantenimiento en el momento en que se requiere. Todo mantenimiento efectuado al equipo, se registra en una bitácora para su seguimiento.

En cuanto a la contaminación por ruido se tiene lo siguiente: los niveles de ruido generados por la maquinaria y equipo, serán mínimos y para no sobrepasar los niveles máximos normados, deberán observar lo especificado en el reglamento para la prevención y control de la contaminación atmosférica, y la norma oficial mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores en circulación, y su método de medición, con el fin de proteger a los trabajadores y a la fauna silvestre, aunque esta al haber algún tipo de perturbación de este tipo, la fauna tiende a buscar sitios más tranquilos.

En la etapa de rehabilitación se recomienda que la circulación de los vehículos y camiones transportistas de materiales circulen con los escapes cerrados y a velocidad moderada (< 20 km/h), en los caminos de acceso, ya que el ruido por contacto con el suelo supera al del motor cuando las velocidades son mayores de 60 km/h.

Con el fin de prevenir la emisión de polvos se realizarán riegos periódicos en la superficie de trabajo, susceptibles de formar tolvaneras, y así evitar la dispersión de partículas suspendidas hacia las zonas aledañas.

Debido a los registros del INEGI, la vegetación es escasa o nula en la zona de proyecto pero aun cuando exista desmonte, por ningún motivo se llevará a cabo la quema de la vegetación desmontada.

Se utilizarán señalamientos en el frente de trabajo donde se establezca el límite de velocidad de los vehículos de carga y de personal (< 20 Km/h).

En cuanto a los niveles de ruido generados por la maquinaria y equipo, no deberán sobrepasar los niveles máximos normados, de acuerdo a lo especificado por el reglamento para la prevención y control de la contaminación atmosférica, y los vehículos automotores cumplirán con la norma oficial mexicana NOM-081- SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores en circulación, y su método de medición.

Suelo:

Para evitar la contaminación del suelo por hidrocarburos se efectuará el mantenimiento a equipo y maquinaria en los talleres antes de efectuar las actividades, para evitar el manejo de grasas y aceites.

Se tendrán contenedores apropiados para depositar los residuos peligrosos, tales como estopas, filtros, baterías, con los señalamientos que indiquen el tipo de residuo. Se llevará a cabo un programa de recolecta de residuos peligrosos en conjunto con la empresa responsable de llevar a cabo el manejo para su disposición final en los sitios que determine la Autoridad responsable.

Referente a los residuos de los materiales a utilizar, que serán generados durante la ejecución de las obras del Proyecto y que por sus propiedades físico- químicos y toxicidad al ambiente lo convierten en un residuo peligroso, es el lubricante que le será repuesto a los motores de la maquinaria en el sitio de la obra, con una periodicidad recomendada por especificaciones del fabricante de cada 250 horas de operación, mismos que serán

recolectados y-almacenados temporalmente en tambores sellados de 200 litros hasta ser entregados y trasladados por el contratista a una empresa autorizada para su disposición final, ya sea para su destrucción térmica ó reciclaje.

Para la disposición de los residuos peligrosos se contratará a una empresa autorizada por SEMARNAT para el manejo y disposición de los residuos peligrosos, como posible candidato para la prestación de este servicio.

Se colocarán contendores para la disposición de residuos sólidos municipales (basura doméstica) en diferentes áreas del proyecto, con el fin de evitar su dispersión, estos deberán contar con tapa adecuada y su señalamiento respectivo. Además se contará con un remolque para trasladar de forma periódica los residuos sólidos hacia el relleno sanitario más cercano o se contratarán los servicios de una empresa debidamente autorizada por Dirección de Ecología del Municipio. Con esto evitaremos en lo posible la dispersión de basura en las áreas colindantes al proyecto, así como la generación de malos olores y fauna nociva.

Para revertir la acidificación del suelo, después de cada cosecha, se aplicará cal de acuerdo a las condiciones de acidez que se presenten y se removerá el suelo, preparando así los estanques para el siguiente ciclo de cultivo.

Agua:

Para evitar vertimientos y posibles infiltraciones se deberá realizar lo siguiente:

Procurar efectuar el mantenimiento de los equipos y maquinaria en los talleres antes de efectuar las actividades, para evitar el manejo de grasas y aceites, en superficies permeables.

Disponer de los contenedores apropiados, con los señalamientos que indiquen el tipo de residuo. Definir el programa de recolecta con la compañía encargada de la disposición final de los residuos. Verificar el cumplimiento normativo de la compañía encargada de la recolecta y disposición final de los residuos peligrosos.

Disponer de número apropiado de sanitarios portátiles, verificar la capacidad de almacenamiento de aguas residuales y su programa de sustitución.

Durante la etapa de operación, sólo se realizarán recambios de agua en la estanquería del 10 al 15 o 20%, no ocurriendo un abatimiento en el volumen de agua del cuerpo abastecedor, el Golfo de California, que soporta la extracción del volumen de agua que se requiere. Deberá promover el uso y manejo de salas tipo Raceways que optimicen el uso del agua en los primeros estadios de cultivo, permitiendo controlar la incidencia de enfermedades, uso eficiente de alimento con una menor carga orgánica de vertido, así como controlar o evitar cosechas de pánico o no programadas.

Durante el día se procurará no bombear agua a la estanquería para minimizar el efecto de la evaporación del agua, por lo que esto, se pretende realizarlo de preferencia durante las horas de la noche, alargando también la vida útil del equipo. Sin embargo, de requerirse antes el bombeo de agua para renovar las características físico-químicas del agua en cultivo, este se tendrá que realizar.

Se llevará a cabo monitoreo del agua que se descarga producto del proceso de cultivo, aplicando la norma NOM-001-SEMARNAT-1996. Según los resultados que arroje el análisis de la calidad de agua en el dren y de requerir minimizar los contaminantes del agua, se aplicarán las acciones que conduzcan a que dicho componente esté dentro de la concentración permitida por la norma, a fin de descargar un agua de buena calidad. Por otro lado, con los aireadores que se coloquen en los estanques, se asegurará que el agua que se descargue no vaya deficiente en oxígeno y se oxide la materia orgánica.

Es muy importante mencionar que aun cuando las aguas que vayan a ser descargadas, tanto las aguas de recambio así como las aguas al cierre de la temporada de cultivo, antes de ser descargadas, se pasarán a través de un área natural de humedales orientados a funcionar como sedimentación para asegurarse de que todas las partículas sedimentables queden retenidas en este y el agua de vertido contenga la mínima cantidad posible de residuos.

Asimismo con el uso de áreas naturales de sedimentación se prevé una disminución considerable de la materia orgánica a la vez que en estos se favorecerán los procesos de mineralización de componentes orgánicos en los efluentes. La estabilización se consigue por medio de precipitación y conversión anaerobia de los residuos orgánicos en CO_2, CH_4, productos gaseosos finales como

ácidos orgánicos y tejidos celulares. La remoción de DBO que se obtiene es de 70% a 85%.

El vaciado de estanques al momento de las cosechas será gradual para no desalojar grandes volúmenes de agua en un sólo momento, por ello las cosechas se realizarán drenando de 2 a 3 estanques por día.

La fertilización se aplicará al inicio del cultivo y cuando sólo sea necesario, la dosis se aplicará con base a la productividad primaria que presente en ese momento el agua proveniente del canal de llamada, a fin de evitar problemas de eutrofización en la zona donde se descargue el agua. Asimismo, la dosis de alimento también será controlada para evitar que partículas de alimento floten en el agua, no se aprovechen y se descarguen como materia orgánica y sólidos en suspensión.

Al igual que en otros medios impactados, como bien se hace referencia en el capítulo anterior, se cuenta con un co-proyecto de gran innovación y ecoeficiencia, que consiste en utilizar métodos biológicos para crear un ciclo de los nutrientes y por lo tanto el máximo aprovechamiento de los recursos obteniendo la minimización de la carga orgánica y otros compuestos de desecho. Por lo tanto, resulta muy interesante incluir el proceso de soporte para la alimentación del camarón.

Finalmente, se recomienda de manera enfática en concordancia con la Norma oficial mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, no realizar más construcciones en este punto que rebasen el equivalente al 10% de la superficie de la laguna costera receptora de sus efluentes en lo que se determina la capacidad de carga de la unidad hidrológica, en este caso, estanquería mayor a las 393 hectáreas.

Esta medida responde a la afectación que tienen las aguas residuales de las granjas camaronícolas en la calidad del agua, así como su tiempo de residencia en el humedal costero y el ecosistema.

Vegetación terrestre:

Para evitar la afectación de la vegetación en lo mayor posible, es necesario trabajar solamente sobre los límites del predio, evitando la ejecución de actividades fuera de este.

No se llevará a cabo la introducción de especies de flora ajenas al lugar que afecten las condiciones naturales de la zona.

VI.1.- Agrupación de los impactos de acuerdo a las medidas de mitigación propuestas.

De acuerdo con la legislación ambiental, las medidas de prevención y mitigación son el conjunto de disposiciones y acciones anticipadas que tienen por objeto evitar o reducir los impactos ambientales que pudieran ocurrir en cualquier etapa de desarrollo de una obra o actividad. Asimismo, incluye la aplicación de cualquier política, estrategia, obra o acción tendiente a eliminar o minimizar los impactos adversos que pueden presentarse durante las diversas etapas de un proyecto (diseño, construcción, operación y mantenimiento y abandono del sitio).

• Las medidas de mitigación pueden incluir una o varias de las acciones alternativas:
• Evitar el impacto total al no desarrollar todo o parte de un proyecto.
• Minimizar los impactos al limitar la magnitud del proyecto.
• Rectificar el impacto reparando, rehabilitando o restaurando el ambiente afectado.
• Reducir o eliminar el impacto a través del tiempo por la implementación de operaciones de preservación y mantenimiento durante la vida útil del proyecto.
• Compensar el impacto producido por el reemplazo o sustitución de los recursos afectados.

Asimismo, las medidas de mitigación pueden ser clasificadas de la siguiente forma, mostrando el grado en que será abatido cada impacto adverso:

A) Medidas de manejo (m).
B) Medidas de prevención (p).
C) Medidas de minimización o mitigación (min).
D) Medidas de restauración (r).
E) Medidas de compensación (c).

Medidas de manejo.

Aplicación obligatoria de las normas oficiales mexicanas, leyes y reglamentos aplicables en la materia, así como criterios de protección descritos en planes de ordenamientos y áreas naturales protegidas existentes en el área. Esta medida aplica en los siguientes casos:

• Protección ambiental.
• Generación de residuos peligrosos.
• Manejo de residuos sólidos no peligrosos.
• Generación de contaminantes a la atmósfera.
A) gases contaminantes.
B) ruido.
C) partículas suspendidas.
• Seguridad e higiene.
• Descargas de aguas residuales.
• Cumplimiento con las siguientes leyes:
A) Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.
B) Ley general de vida silvestre.

Medidas de prevención.

Son aquellas encaminadas a impedir que un impacto ambiental se presente. Esta medida aplica en los siguientes casos:
• Actividades de mantenimiento.
• Planes y programas de emergencia.
• Colocación de señalamientos de obras.
• Difusión de educación ambiental para la conservación de la vegetación y fauna silvestre.

Medidas de minimización o mitigación.

Cuando el efecto adverso se presenta en el ambiente sin posibilidad de eliminarlo, se implementan medidas que tiendan a disminuir sus efectos; tales medidas se diferencian de las de manejo, en que éstas siempre tienden a disminuir el efecto en el ambiente cuando se aplican, mientras que las de manejo sólo lo regulan para que no aumente el impacto en el ambiente. Entre las medidas de mitigación más comunes se encuentran la

toma de decisión sobre un proyecto o de una actividad del proyecto, a partir de la posibilidad de emplear diversas alternativas.

Impacto	Medidas de Manejo
Emisión de partículas a la atmósfera por operación de bombas y equipo de mantenimiento.	• Mantenimiento preventivo a maquinaria y equipo • Registro en bitácora de mantenimiento a equipo. • Inicialmente se realizará un monitoreo a las emisiones de acuerdo a los requerimientos de la norma NOM-085-SEMARNAT-1994, y posteriormente de manera periódica de acuerdo a lo requerido por la Secretaría.
Generación de ruido por equipo de bombeo y maquinaria. Generación de ruido por vehículos y camiones transportistas.	• Mantenimiento a equipo para detectar fallas y prevenir la emisión de ruidos cumpliendo con la norma NOM-081-SEMARNAT-1994. • En caso de que el mantenimiento no sea suficiente para cumplir con la norma se instalara material acústico hasta operar dentro de los límites de ruido permisibles. • Como se vio en capítulo anterior, en caso remoto de requerirse, se realizará proyecto ejecutivo para la reducción de ruido mediante el empleo de materiales acústicos utilizados como barreras o bien como enchaquetados. • Reducción de velocidad a 60Km/hr • Será obligación de los transportistas mantener cerrados los escapes cuando circulen por poblaciones aledañas.

Contaminación al suelo por residuos peligrosos generados por mantenimiento a maquinaria y equipo. Contaminación del agua por mal manejo de residuos peligrosos.	• Construcción de almacén temporal de residuos peligrosos (DESMONTABLE). • Colocación de contenedores secundarios para colección de posibles derrames. • Mantenimiento a equipo y maquinaria. • Colocar contenedores debidamente identificados para depositar los residuos peligrosos como estopas, filtros, baterías, etc. • Contratación de una empresa autorizada por SEMARNAT para dar el manejo y disposición final de los residuos generados en el proyecto. • Entrenar a todo el personal que genere o maneje residuos peligrosos en la manera más adecuada de utilizarlos, almacenarlos, clasificarlos, identificarlos, etc. • Para el caso del transporte y disposición final se tiene como fuerte candidato, PASA, S.A. de C.V.

Medidas de compensación.

Un impacto ambiental puede provocar daños al ecosistema que hacen necesarios aplicar medidas que compensen sus efectos. Por lo general estos impactos ambientales que requieren compensación, en su gran mayoría son irreversibles.

Espacialmente la medida no es aplicable en el sitio, sino en áreas equivalentes o similares a las afectadas. Esta medida aplica en los siguientes casos:

• Repoblación vegetal.
• Pago o indemnizaciones.
• Reforestación en sitios seleccionados por la autoridad.
• Inversión en obras de beneficio al ambiente y a la sociedad.

Medidas de Manejo:

Si bien en el capítulo anterior se mencionan las de manera específica de tratar cada uno de los impactos de acuerdo a la etapa de que se trate, en el presente se volverán a mencionar en caso de ser necesario.

Impacto	Medidas de Prevención
Emisión de polvos por trabajos de construcción de estanquería y ruta de acceso.	• Establecimiento de límites de velocidad para evitar la generación de polvos. • Se tiene un bosquejo de proyecto para disminuir los polvos generados por tránsito, que a grandes rasgos consiste en la aplicación de lignosulfonato de calcio (o similar), un derivado biodegradable de la lignina, compuesto de la celulosa, el cual no tiene ningún riesgo. Este proyecto será debidamente evaluado ante la SEMARNAT cuando se pretenda utilizar.
Emisión de Humo por quema de vegetación producto de desmonte.	• No se llevará a cabo este tipo de actividad, la vegetación se reubicará (individuos aislados) o se triturará (materia vegetal seca), según aplique.

Impacto	Medidas de Manejo
Generación de residuos sólidos	• Colocación de contenedores debidamente etiquetados y colocados en sitios estratégicos en el área del proyecto. Deberán contar con tapa adecuada y de fácil manejo. • Para mayor detalle en este rubro se podrá revisar el capítulo anterior.

Impacto	Medidas de Mitigación
Emisión de polvos por trabajos de construcción de estanquería y ruta de acceso.	• Realización de riegos periódicos
Residuos de Vegetación	• La trituración y reincorporación de la materia vegetal aplica a aquella parte de la vegetación que se encuentra seca: varas, ramas y raíces; los restos se esparcirán en zonas con cobertura vegetal. Por el contario, aquellas que se encuentren aún vivas, se reubicaran a zonas con características similares (individuos aislados).
Acidificación del suelo por adición de alimentos Abatimiento del volumen de agua producto del recambio Agua residual producto de recambios	• Aplicación de cal después de cada cosecha para estabilizar el pH. • Llevar a cabo recambios diarios de aproximadamente del 10 al 20% máximo • Realizar los recambios durante la noche para minimizar el proceso de evaporación. • Monitoreo de calidad de agua de forma periódica. • Fertilización de estanque en caso de ser necesario, así como alimentación controlada para evitar eutrofización de los estanques. • Como se ha mencionado de manera recurrente, parte muy importante en este rubro son: o **1. Operación de un estanque de sedimentación.** o **2. Utilización de elementos bióticos para minimización de la carga contaminante en el agua. (ambos se explican en otros capítulos/anexos)**

VI.1.1.- Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación por componente ambiental.

Debe considerarse el establecimiento de políticas y estrategias ambientales; la aplicación de equipos, sistemas y acciones, así como de cualquier otro tipo de medidas encaminadas a minimizar o atenuar los impactos adversos detectados en esta alternativa de proyecto, dando prioridad a aquellos particularmente significativos.

1.- Planeación y diseño.

Selección del sitio

Para la planeación y diseño del presente proyecto se hizo hincapié en una selección del sitio, considerada básicamente la menor afectación a los recursos naturales que inciden directamente en las etapas de mayor uso y aprovechamiento de estos: la construcción y operación.

Esto permitió de manera directa prevenir, reducir los impactos adversos en primera instancia a la cubierta vegetal existente en el área, así como la fauna silvestre que de manera temporal o permanente se desarrollaría en esta zona.

2.- Localización y preparación del sitio.

Entre las opciones para minimizar o evitar los impactos adversos y rescatar los beneficios se debe considerar la posibilidad de:

a) Promover, fomentar y apoyar económicamente los esfuerzos de ordenamiento ecológico que se recomienden oficialmente en el área.
b) Hacer los ajustes necesarios al proyecto, en términos de normatividad para límites y colindancias. Respetar o negociar franja sanitaria y de derecho de vía de 25 m.
c) Establecer pláticas de orientación y educación ambiental dirigidas al personal que intervendrá en las distintas etapas del proyecto.
d) Iniciar operación de cultivo lo más pronto posible a fin de reducir la erosión eólica (vientos) e hídrica (lluvias).

3.- Construcción (Re-habilitación)

Ordenamiento ecológico

El campamento de operación ha contado con los servicios necesarios que incluye sistema y normas de manejo y disposición de desechos líquidos y sólidos.

- Letrina con fosa séptica a no menos de 50 m de la estructura más cercana; cárcamo de bombeo, reservorio, estanque, pozo profundo, etc. Utilizable posteriormente por operación, dado que se cultivan alimentos consumibles en crudo, tanto para consumo nacional como exportación.
- Cambio a Biodigestor Marca Rotoplas, el cual es capaz de realizar un tratamiento de agua primaria a beneficio del medio ambiente y sin contaminar los mantos freáticos. Al no contarse con drenaje sanitario, el biodigestor autolimpiable funciona de forma y es autolimpiable. Su formulación evita fisuras y filtraciones, su funcionamiento es autónomo y de fácil instalación. Amigable con tu entorno. El biodigestor autolimpiable realiza un tratamiento de agua primaria beneficiando el cuidado del medio ambiente y evitando la contaminación de los mantos freáticos, además de que cumple con la Norma NOM-006-CONAGUA-1997 “Fosas sépticas prefabricadas y especificaciones y métodos de prueba”.
- Programa de retiro de instalaciones temporales, chatarra de equipo, etc. Para que no queden desechos en el lugar.
- Ubicación de áreas cercanas de manglar que hubieran sido parcialmente afectadas para fomentar su reforestación.

4.- Operación y mantenimiento

Control de calidad del agua

Definición de políticas de organización operativa que promuevan el trabajo mediante círculos de calidad, esquema de flujo de información pertinente y oportuna y su aplicación para definir estrategias de operación futura.

Los programas de monitores de calidad de agua y fondo principalmente Ph, O2D, N° de Cels/ml; T°C, S 0/00. Y calidad del fondo se realizan aún antes de la siembra para poder formular mediante su correlación estadística, los programas de fertilización y recambio de acuerdo a la necesidad específica del ciclo y condiciones de agua y suelo, así como el resto de prácticas acuícolas.

Se promueven técnicas de fertilización adecuadas para evitar exceso o deficiencias de aplicación con las consecuentes perdidas de calidad de agua y fertilizante. Debe evitar la formulación a partir de manuales generales.

Orientación a eficientizar los recambios considerando que aún menor volumen se evitará la entrada de diferentes vectores de enfermedades y un menor gasto.

Abastecimiento de postlarva

Establecimiento e implementación de estrategias de cultivo en cuanto a densidades de siembra de acuerdo a la capacidad de soporte de cada estanque y el manejo consecuente. Esto es factible teniendo asesoría técnica especializada y reconocida, en la interpretación estadística integral de los parámetros fisicoquímicos y biológicos registrados por ciclo en cada estanque.

Efectuar la compra de postlarva de laboratorio exigiendo certificado sanitario, practicado previo al cierre de la compra, las pruebas de estrés correspondiente. En caso de resultar estas negativas no aceptar el lote o acordar en su caso los descuentos y/o garantías.

Ubicación de la obra de toma en sitio que permanentemente mantiene un nivel de agua que permita bombear a cualquier hora del día.

Abastecimiento y descarga de agua marina

Sincronizar el drenaje y bombeo de agua marina. En este contexto, se debe monitorear periódicamente las condiciones particulares de descarga, con especial referencia a sólidos sedimentales. Ph, O2D, S0/00, etc.; así como DBO y coliformes totales.

Por otra parte se recomienda ampliamente, en un contexto social inducir organizadamente con los representantes y técnicos de granjas vecinas, monitorear sistemáticamente los diferente indicadores de la calidad del agua vertida incluyendo hidrogeno como amoniaco total, sólidos totales, fosforo total, DQO, nitritos, pH, oxígeno disuelto e indicadores de profundidad sobre el estero receptor, de esta forma se tendría una base técnica para determinar el momento adecuado para la instalación de humedales o lagunas de

sedimentación oxidación o cualquier otra medida de mitigación, de un eventual impacto significativo.

La producción de camarón cultivado en granjas acuícolas tiene gran importancia para el Estado de Sinaloa, por el valor de la producción, la generación de fuentes de empleo, el consumo de insumos requeridos en la fabricación del alimento necesario para el crecimiento del camarón y por la demanda de materiales requeridos para el funcionamiento de los estanques de cultivo. En consecuencia y fundándose las presentes disposiciones en razones de orden técnico y de interés público, se cuenta con un instrumento normativo en el que se establezcan las especificaciones regulatorias para el uso de Sistemas de Exclusión de Fauna Acuática (SEFA) en Unidades de Producción Acuícola para el cultivo de camarón en el Estado de Sinaloa.

El presente proyecto adopta en su totalidad en concordancia con la NORMA Oficial Mexicana NOM-074-SAG/PESC-2014, el uso de sistemas de exclusión de fauna acuática (SEFA) en sus unidades de producción acuícola para el cultivo de camarón.

El SEFA-4 consiste en dispositivos excluidores cónicos, para cada equipo de bombeo, conformados por bolsos de malla filtradora de entre 300 y 500 micrómetros que están conectados desde la parte por donde ingresa el agua proveniente de las bombas, hasta unirse con los colectores de organismos de forma cónica y el tubo de exclusión para conducir la fauna succionada fuera de la unidad de producción acuícola de camarón

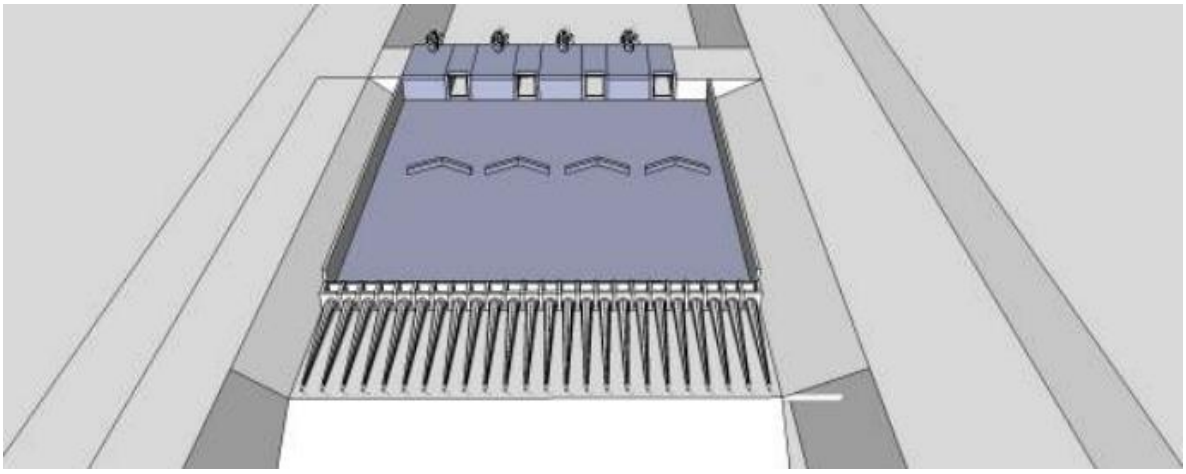


Ilustración 93.- Sistemas de exclusión de fauna acuática (SEFA).

MEDIDAS DE REMEDIACIÓN DE ACUERDO A NUMERAL 2 INCISO B, PÁRRAFO 3RO DE LA RESOLUCIÓN NO. PFPA31.3/2C27.5/00044-16-217

- **Sistema de Tratamiento de aguas residuales/Laguna de Oxidación.-**Para tener una adecuada protección del suministro de agua marina es conveniente evitar verter las aguas de los estanques sin un tratamiento previo. En este contexto, la granja al generar residuos líquidos biodegradables considera la operación de una laguna de estabilización como una opinión de tratamiento. Una laguna de estabilización es, básicamente, una excavación en el suelo donde el agua residual se almacena para su tratamiento por medio de la actividad bacteriana con acciones simbióticas de las algas y otros organismos. Cuando el agua residual es descargada en una laguna de estabilización se realiza en forma espontánea un proceso de autopurificación o estabilización natural, en el que tienen lugar fenómenos de tipo físico, químico y biológico. En esta simple descripción se establecen los aspectos fundamentales del proceso de tratamiento del agua que se lleva a cabo en las lagunas de estabilización:

Actualmente no se cuenta con un área específica para el tratamiento primario de las aguas resultantes de los recambios en los estanques de cría, por lo que se hace la propuesta en un terreno al sur del polígono del proyecto el cual es de 59-22-94.775 que equivalen al 30% del polígono total del proyecto.

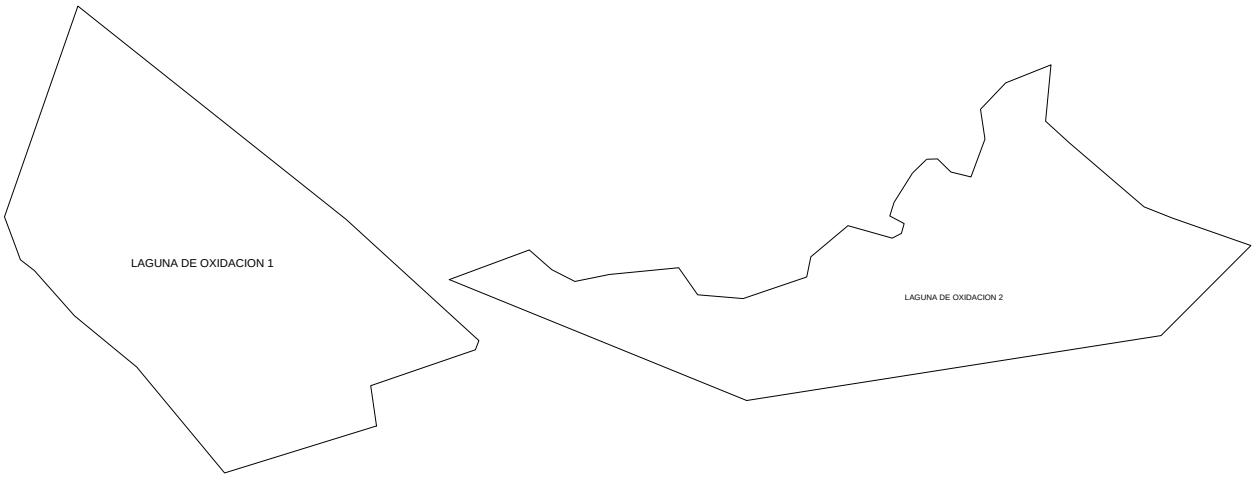


Ilustración 94.- Propuesta de estanques de oxidación.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE LAGUNA DE OXIDACIÓN								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	351°52'49.25"	48.566	740,250.10	2,809,730.31	-1°1'27.056033"	1.00031282	25°23'6.126029" N	108°36'43.566613" W
2-3	71°4'48.25"	132.197	740,243.24	2,809,778.39	-1°1'27.022894"	1.00031278	25°23'7.691720" N	108°36'43.781153" W
3-4	20°53'49.30"	11.745	740,368.29	2,809,821.25	-1°1'29.004130"	1.00031353	25°23'9.011397" N	108°36'39.282210" W
4-5	312°22'18.11"	214.935	740,372.48	2,809,832.22	-1°1'29.084794"	1.00031355	25°23'9.365372" N	108°36'39.125394" W
5-6	308°27'34.00"	409.207	740,213.69	2,809,977.08	-1°1'26.867501"	1.00031261	25°23'14.162693" N	108°36'44.710683" W
6-7	199°13'33.80"	266.459	739,893.26	2,810,231.59	-1°1'22.335778"	1.00031071	25°23'22.615631" N	108°36'56.005865" W
7-8	159°31'9.22"	36.506	739,805.52	2,809,979.99	-1°1'20.614304"	1.00031019	25°23'14.494127" N	108°36'59.303968" W
8-9	159°53'17.77"	18.12	739,818.29	2,809,945.79	-1°1'20.758993"	1.00031026	25°23'13.375901" N	108°36'58.869062" W
9-10	127°50'55.33"	21.424	739,824.52	2,809,928.78	-1°1'20.829071"	1.0003103	25°23'12.819605" N	108°36'58.657131" W
10-11	138°26'30.35"	71.844	739,841.44	2,809,915.63	-1°1'21.068763"	1.0003104	25°23'12.382809" N	108°36'58.060607" W
11-12	129°24'39.82"	96.441	739,889.10	2,809,861.87	-1°1'21.719000"	1.00031068	25°23'10.608965" N	108°36'56.390745" W
12-13	140°17'19.49"	164.371	739,963.61	2,809,800.64	-1°1'22.769661"	1.00031112	25°23'8.576927" N	108°36'53.765527" W
13-1	72°49'5.31"	189.945	740,068.63	2,809,674.20	-1°1'24.190319"	1.00031175	25°23'4.408780" N	108°36'50.091125" W
		AREA = 153,310.833 m2			PERIMETRO = 1,681.760 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE LAGUNA DE OXIDACIÓN 2								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	81°5'54.15"	1,330.64	741,437.80	2,808,972.37	-1°1'44.121525"	1.00031989	25°22'40.815585" N	108°36'1.585367" W
2-3	44°59'9.52"	403.533	742,752.41	2,809,178.27	-1°2'4.578053"	1.00032775	25°22'46.734515" N	108°35'14.449992" W
3-4	289°18'9.68"	262.98	743,037.68	2,809,463.68	-1°2'9.382253"	1.00032946	25°22'55.837581" N	108°35'4.065815" W
4-5	291°33'55.88"	97.52	742,789.49	2,809,550.61	-1°2'5.709759"	1.00032797	25°22'58.806896" N	108°35'12.883952" W
5-6	310°33'12.56"	311.973	742,698.79	2,809,586.45	-1°2'4.373900"	1.00032743	25°23'0.024392" N	108°35'16.103574" W
6-7	312°22'43.94"	102.222	742,461.76	2,809,789.29	-1°2'1.047273"	1.00032601	25°23'6.751603" N	108°35'24.448083" W
7-8	05°25'46.25"	179.584	742,386.24	2,809,858.19	-1°1'59.993874"	1.00032556	25°23'9.033835" N	108°35'27.103646" W
8-9	248°15'16.55"	154.652	742,403.24	2,810,036.97	-1°2'0.524533"	1.00032566	25°23'14.830840" N	108°35'26.380747" W
9-10	223°39'47.56"	115.765	742,259.59	2,809,979.67	-1°1'58.235814"	1.0003248	25°23'13.053930" N	108°35'31.554029" W
10-11	171°27'27.92"	95.581	742,179.66	2,809,895.92	-1°1'56.884084"	1.00032432	25°23'10.380540" N	108°35'34.465895" W
11-12	200°17'47.80"	127.948	742,193.86	2,809,801.40	-1°1'56.959009"	1.00032441	25°23'7.302065" N	108°35'34.019157" W
12-13	283°47'41.26"	65.579	742,149.48	2,809,681.40	-1°1'56.097507"	1.00032414	25°23'3.430155" N	108°35'35.683422" W
13-14	314°25'14.90"	59.492	742,085.79	2,809,697.04	-1°1'55.144880"	1.00032376	25°23'3.975338" N	108°35'37.950555" W
14-15	267°52'26.40"	34.4	742,043.30	2,809,738.68	-1°1'54.556402"	1.00032351	25°23'5.352720" N	108°35'39.443019" W
15-16	225°54'42.66"	62.384	742,008.92	2,809,737.40	-1°1'54.027533"	1.0003233	25°23'5.331378" N	108°35'40.672998" W
16-17	212°14'24.55"	109.932	741,964.12	2,809,694.00	-1°1'53.275207"	1.00032303	25°23'3.947751" N	108°35'42.303104" W
17-18	197°26'14.39"	45.475	741,905.47	2,809,601.01	-1°1'52.236044"	1.00032268	25°23'0.961837" N	108°35'44.459859" W
18-19	117°48'29.92"	51.578	741,891.84	2,809,557.63	-1°1'51.961746"	1.0003226	25°22'59.560592" N	108°35'44.975025" W
19-20	195°25'47.52"	32.486	741,937.47	2,809,533.57	-1°1'52.624727"	1.00032287	25°22'58.752347" N	108°35'43.359282" W
20-21	242°59'23.80"	33.053	741,928.82	2,809,502.25	-1°1'52.445020"	1.00032282	25°22'57.740240" N	108°35'43.688477" W
21-22	285°47'36.91"	145.732	741,899.37	2,809,487.24	-1°1'51.971025"	1.00032265	25°22'57.269876" N	108°35'44.751065" W
22-23	229°57'43.60"	153.718	741,759.14	2,809,526.90	-1°1'49.881473"	1.00032181	25°22'58.640182" N	108°35'49.739532" W
23-24	191°33'54.97"	65.117	741,641.46	2,809,428.02	-1°1'47.928636"	1.00032111	25°22'55.496969" N	108°35'54.011140" W
24-25	251°15'12.52"	212.879	741,628.40	2,809,364.22	-1°1'47.632454"	1.00032103	25°22'53.432448" N	108°35'54.518925" W
25-26	274°41'43.49"	144.801	741,426.81	2,809,295.81	-1°1'44.439879"	1.00031983	25°22'51.327859" N	108°36'1.770611" W
26-27	324°49'43.14"	104.899	741,282.50	2,809,307.66	-1°1'42.245918"	1.00031896	25°22'51.797043" N	108°36'6.922998" W
27-28	264°28'54.03"	220.972	741,222.07	2,809,393.41	-1°1'41.448783"	1.0003186	25°22'54.617515" N	108°36'9.028459" W
28-29	258°30'42.38"	111.389	741,002.13	2,809,372.16	-1°1'38.045766"	1.00031729	25°22'54.055452" N	108°36'16.906407" W
29-30	296°53'21.84"	82.913	740,892.97	2,809,349.98	-1°1'36.339426"	1.00031664	25°22'53.398404" N	108°36'20.823598" W
30-31	311°19'43.00"	94.467	740,819.02	2,809,387.47	-1°1'35.262339"	1.0003162	25°22'54.659489" N	108°36'23.443646" W
31-32	249°39'14.01"	270.734	740,748.08	2,809,449.86	-1°1'34.268703"	1.00031578	25°22'56.727107" N	108°36'25.940134" W
32-1	112°6'40.60"	1,018.47	740,494.24	2,809,355.73	-1°1'30.236879"	1.00031427	25°22'53.817157" N	108°36'35.076664" W
		AREA = 1,000,268.799 m2			PERIMETRO = 6,302.863 m			

Los términos “laguna” y "estanque” son generalmente empleados indistintamente. Por laguna debe entenderse un depósito natural de agua. En cambio, un tanque construido para remansar o recoger el agua debe ser considerado como: un estanque. Cuando se habla de lagunas o estanques para tratar el agua residual se les agrega el término de estabilización.

Plazo de ejecución: INMEDIATO

- **Uso de pro-bióticos en ciclo regular**

– “Suplemento bacteriano vivo que afecta beneficiosamente al “huésped animal mejorando su balance intestinal” (huésped animal mejorando su balance intestinal”

-“Son células microbianas suministradas de forma que entran al tracto gastrointestinal y se mantienen vivas, contribuyendo a mejorar la salud” (mejorar la salud).

El ciclo productivo se apoya en el uso de probióticos acuícolas, que son pequeños microorganismos benéficos que al ingerirse van a dar directamente al tracto intestinal. Actualmente éstos han cobrado relevancia en el sector acuícola porque ayudan a eliminar ciertos microorganismos patógenos debido a que tienen la función de mejorar los aspectos de calidad de vida del organismo que los consuma, además es un microorganismo que va a repoblar todas las paredes intestinales de los organismos que los consuman de los hospederos.

Una de las principales problemáticas que tenemos en el sector acuícola es que en el agua se presenta una gran cantidad de microorganismos dañinos, los cuales afectan de cierta manera a los organismos cultivados, así que como prevención a través de nuestro cultivo de probióticos acuícolas incrementamos esos aspectos en cuestiones de calidad de agua mejorando la microbiología, esto quiere decir que al utilizar un probiótico para el uso en el cultivo, se ayuda a resolver o a eliminar cierta cantidad de microorganismos que dañan a los camarones debido a que sabemos que las aguas que nutren a las granjas acuícolas no son aguas totalmente puras, están mezcladas y requieren un tratamiento especial.

Plazo de ejecución: INMEDIATO

Prevención de riesgos y contingencias

Estructurar y aplicar un riguroso mantenimiento y operación del equipo de bombeo, vehículo de desplazamiento y otros que permita abatir riesgos de accidentes y contingencias, así como excesivo ruido de los motores del sistema de bombeo.

Se recomienda dar facilidades al personal para asistir a cursos de capacitación, adiestramiento y actualización incluyendo primeros auxilios, apoyados por el programa Calidad Integral y Modernización (CIMO) de la Secretaria del Trabajo y Previsión Social.

Se cuenta con extinguidores y botiquín con medicamentos sugeridos por la Secretaria del Trabajo y Previsión Social (STPS). Con relación al empleo del diésel para el bombeo de agua a estanquería, se acentuarán las precauciones en su transporte con el fin de evitar derrames que provocarían efectos adversos al cultivo en general, así como al entorno.

Ubicación del estanque de almacenamiento de combustible en el área más alejada posible (mayor a 50 m) a estructuras como: cárcamo de bombeo, canal de llamada, drenes o esteros al interior de la granja. En el exterior, evitar almacenarlo dentro de área de habitación.

Almacenamiento en depósitos no mayor de 10 000 L (suficiente para un mes de operación) y construcción de dique contenedor de concreto, con capacidad de contención de 1.5 veces el volumen del tanque. En reforzamiento a esto, utilizar nodriza de 1 m^3 de capacidad para transportar y almacenar el diésel diariamente. Elaborar y hacer respetar un manual de manejo de combustibles y lubricantes de acuerdo a normatividad.

Evitar la conexión de mangueras plásticas de baja resistencia a presión ocultas entierra.

El mantenimiento a equipo de combustión en general se realizara bajo un programa calendarizado que permita evitar derrames o descuidos innecesarios. La utilización de charolas de recolección de aceites en las operaciones de mantenimiento evitara los derrames a estanquería o en este caso, un sitio muy importante, el canal de llamada.

Plazo inmediato: Ubicación de una empresa recicladora para

entregar el material obtenido.

VI.2 Descripción de la estrategia o sistema de medidas de mitigación.

Este punto se detalla en el apartado VI.1, describiéndose a manera detallada las medidas de mitigación propuestas para prevenir y/o minimizar los impactos que se generarán por el desarrollo del proyecto tal como el manejo de residuos peligrosos, manejo de residuos sólidos, adición de alimentos y fertilización al agua, entre otros.

VII.- PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.

Desde un enfoque regional, con respecto a las emisiones de humo a la atmósfera por el funcionamiento de las bombas y planta de luz, así como el equipo de mantenimiento a estanquería, serán de mínimo alcance, ya que la cantidad de partículas suspendidas emitidas a la atmósfera se dispersarán en el espacio local; además que debido al mantenimiento que se les dará al equipo de bombas, maquinaria y planta de luz se evitará un mal funcionamiento lo que conlleve a efectos ambientales mayores, evitando gastos de operación innecesarios. Considerando que este tipo de impacto en la zona, será solo temporal y reversible.

En cuanto al impacto que se pudiera generar por el manejo de residuos peligrosos por mantenimiento a equipo de bombeo y maquinaria, éste será mínimo y local, si se llegara a generar, estos se retirarán y se colocarán en el almacén temporal de residuos peligrosos, para su disposición final fuera de la granja acuícola. En cuanto a los residuos sólidos generados en el área de la cocina y oficinas, éstos se colocarán en recipientes con tapa para su disposición temporal, y después trasladarlos hacia el basurero municipal más cercano, para su disposición final fuera de la granja acuícola. La construcción de un almacén será de forma temporal y totalmente desmontable, ya que el producto (aceite usado) solo será almacenado de manera temporal, en barriles de 200 litros, pero para ello se colocarán tarimas y contenedores secundarios para caso de derrames, para posteriormente manejarlos como residuos peligrosos, de acuerdo a todos los lineamientos aplicables de la Ley General de Protección para la Gestión Integral de Residuos. Su ubicación será decidida por el contratista en el sitio al inicio del proceso constructivo. Se cuenta con la información de la empresa autorizada para el manejo de lubricantes usados autorizados por la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

La operación del proyecto generará en cierto grado el incremento de la biomasa de los organismos acuáticos del sitio de descarga por el contenido de nutrientes que se descarguen, viéndose favorecidos los pescadores, sin embargo, puede que ocurra una eutrofización en el sitio de descarga por un alto contenido de materia orgánica en el agua residual, por lo que para prevenirla es necesario como se mencionó en las medidas de mitigación, aplicar sólo los insumos y alimento necesarios, ya que de otra forma, el suministro en exceso, también lleva a gastos excesivos de la operación. Además las corrientes del estero, ayudarán a disipar el contenido del agua residual, en un área de al menos unos 1000 metros dispersándose el contenido en el mar y siendo posteriormente aprovechado como nutrientes por la fauna marina.

En lo referente al impacto a la vegetación, se comentó que la zona del proyecto presenta escasa o nula cubierta vegetal, la cual no favorece la presencia de áreas de refugio, ni corredores de fauna silvestre, por lo que no ocurrirá un efecto drástico sobre los elementos de la granja acuícola, lo que facilitará la rehabilitación de la estanquería y campamento de operaciones del proyecto.

En cuanto al impacto económico, se tendrá en el lugar alrededor de 30 empleos fijos, subiendo en cantidad en la etapa de pre-cosecha y cosecha, hasta alrededor de 300 personas, generándose influencia en la granja acuícola, pues se contempla la participación de pobladores de la ciudad de Guasave y ejidos aledaños.

VII.2 Programa de Vigilancia Ambiental (monitoreo).

Mantenimiento a instalaciones de la granja (estanques, canales y drenes).

Se ha descrito que los riesgos a la salud pública, derivados de la acuacultura, son complejos y que es importante entender como cualquier otra tecnología, la acuacultura puede ocasionar efectos directos o impactos futuros de consecuencias no entendidas sobre la salud humana, animal y medio ambiente.

Para alcanzar una acuacultura sustentable que no dañe al medio ambiente, la salud animal y la salud pública se requiere del conocimiento de la tecnología y de las buenas prácticas de manejo. Estas buenas prácticas de manejo son procedimientos rutinarios que

tienen como objetivo, el alcanzar una acuacultura sustentable, es decir, una acuacultura que garantice un producto aceptable al público y los consumidores en términos de precio, calidad, inocuidad y bajos costos ambientales.

Por lo anterior se seguirán paso a paso buenas prácticas de producción acuícola de camarón para la inocuidad alimentaria, y consideraciones de inocuidad como:

a) Garantizar la inocuidad de los productos de la acuacultura y promover actividades encaminadas a mantener la calidad de los mismos.

b) Promover la participación de los granjeros y comunidad en el desarrollo responsable de las prácticas de producción acuícola.

c) Promover un esfuerzo para mejorar la selección y uso apropiado de los alimentos, aditivos, alimentarios, fertilizantes y promover prácticas sanitarias y de higiene, así como el uso mínimo de agentes terapéuticos, medicamentos veterinarios, hormonas, antibióticos y otros químicos que se utilizan para controlar las enfermedades.

d) Regular el uso de químicos en la acuacultura que sean peligrosos a la salud humana y al medioambiente.

e) Eliminar los desechos y despojos de animales muertos, excesos de medicamentos veterinarios y otros químicos peligrosos, de tal manera que no constituyan un peligro para el hombre y para el medio ambiente.

f) Garantizar la inocuidad de los alimentos producto de la acuacultura y promover esfuerzos para mantener la calidad y mejorar su valor a través de cuidados antes y durante la cosecha, el transporte y el sitio de procesamiento y almacén de los productos.

.

Por lo anterior una de las principales actividades en un proyecto acuícola es la preparación de los estanques para iniciar cada ciclo productivo, para lo cual, desde el punto de vista de prevención de enfermedades, se recomienda que al momento de cosechar la producción del ciclo anterior, se apliquen las siguientes medidas establecidas en el protocolo sanitario:

Preparación de estanques:

1) Secado de estanques es obligatorio durante un periodo mínimo de 45 días.

2) Cuando persistan charcas o cuando se pretenda realizar un segundo ciclo de cultivo, y de no habiéndose presentado problemas con enfermedades de alto impacto, se recomienda la aplicación de productos probados en acuacultura.

3) Eliminación de restos de camarón, jaibas, peces, balanos u otros.

4) Limpieza, desinfección y reparación de mallas y estructuras de filtrado en estanques y reservorios.

5) Repintar la escala de niveles de profundidad y código de identificación del estanque.

6) Establecer un análisis para la definición del área real del cultivo.

7) Repara, desinfectar y limpiar tablones de compuertas, bastidores de filtración y bolsas de malla.

8) Nivelar los fondos para evitar formación de lagunas o charcas.

9) Preparación de fondos, es importante conocer el estado físico del fondo de los estanques, ya que es a partir de este punto después del secado, cuando se inicia el saneamiento de los fondos. Para lo cual es necesario enviar muestras al laboratorio y en base a los resultados de pH y materia orgánica, determinar las cantidades de carbonato de calcio que se utilizarán para establecer los parámetros más importantes y así tener fondos sanos para el buen desarrollo del cultivo.

10) El encalado de estanque estará en función del pH, se recomienda manejar pH arriba de 7 y 8.5 y de la materia orgánica deberá ser menor a 3%.

Técnica sugerida para encalado:

11) Aplicar rastreo y/o barbecho

12) Realizar análisis de los suelos (pH y materia orgánica).

13) Aplicar la totalidad de la cal recomendada por ha según los resultados obtenidos) Aplicar el segundo rastreo para disminuir el tamaño del terrón hasta donde sea posible y así aumentar su exposición al sol y homogenizar mejor estos productos con el suelo.

14) Rehabilitar los canales de cosecha del interior del estanque.

15) Iniciar el llenado de los estanques a un nivel de 30 a 40 cm y dejar reaccionar el agua con el suelo y la cal por 24 horas y después continuar con el llenado del estanque.

16) Las granjas deberán corregir los problemas de infraestructura interna y de uso común de todas las unidades que conforman la junta local.

Mantenimiento de los drenes y canal de llamada

1. Limpieza de drenes y desinfección con óxido de calcio o cal
2. Nivelación y reparación de bordos
3. Mantenimiento de compuertas del dren
4. Dragado y limpieza de canal de llamada
5. Mantenimiento general del cárcamo de bombeo, incluyendo la desinfección, y reparación de las mallas, las cuales deben ser dobles y de 300 a 500 micras, con una longitud del tubo de acuerdo a la capacidad de bombeo.
6. Se deberá instalar un cerco de malla ciclónica en el canal de llamada para evitar el paso de basura y organismos silvestres.
7. Los productores que estén realizado obras como canal de llamada, drenes o labores de mantenimiento; deberán suspender sus obras 20 días antes de que inicie el llenado del reservorio para la primer siembra.
8. Los productores que realicen obras nuevas en áreas de influencia a otras granjas deberán notificar a la junta local correspondiente para obtener la anuencia

En cuanto al monitoreo de los parámetros ambientales se presenta lo siguiente:
Se llevará a cabo el monitoreo de la calidad del agua, ya que será el parámetro ambiental que se verá más afectado por la operación del parque acuícola.

- Objetivo

El objetivo del presente programa es dar seguimiento a las medidas de mitigación y a la vez, establecer medidas de corrección en caso de desviaciones con respecto a los resultados esperados.

- Selección de variables

Para el presente programa, siendo el impacto mayor en la calidad del agua residual, se utilizarán los parámetros ya establecidos en la NOM-001-SEMARNAT- 1996. La cual especifica los siguientes:
1. Contaminantes básicos: temperatura, pH, grasas y aceites, materia flotante, sólidos sedimentables, sólidos suspendidos totales, DBO5, nitrógeno total y fósforo total.
2. Metales pesados y cianuros: Arsénico, cadmio, cianuro, cobre, cromo, mercurio, níquel, plomo y zinc.
3. Contaminación por patógenos: Coliformes fecales.
4. Contaminación por parásitos: Huevos de helminto.

• Unidades de medición

Los resultados serán expresados en los términos de las NOM's correspondientes cada parámetro muestreado.

• Procedimiento y técnicas para la toma de muestras, transporte y conservación de muestras, análisis, medición y almacenamiento de las mismas.

Todos los procedimientos para llevar a cabo el muestreo de agua serán cotejados de acuerdo a la norma aplicable a cada parámetro, así como la conservación y almacenamiento de las muestras.

• Diseño estadístico de la muestra y selección de puntos de muestro

El diseño estadístico no aplica, ya que hay muestreos que se llevarán a cabo cada tres meses o 6, como ejemplo, el muestreo de aguas residuales, según la NOM- 001-SEMARNAT-1996 es cada tres meses y se toman muestras tanto del canal de descarga.

• Procedimiento de almacenamiento de datos y análisis estadístico

El procedimiento y logística de datos dependerá del laboratorio que realice los muestreos y análisis década uno de los monitoreos a llevarse a cabo.

• Logística e infraestructura

De acuerdo al laboratorio que lleve a cabo los monitoreos será la logística a seguir

• Calendario de muestreo

Para el caso del monitoreo de calidad del agua, este se llevará a cabo cada tres meses.

• Responsables del muestreo

Al momento no se cuenta con los responsables de la realización, la empresa o laboratorio que lo realice, tendrá que contar con autorización y certificación ante la EMA.

• Formatos de presentación de datos y resultados

Se llevará a cabo el formato de acuerdo a cada parámetro establecido en la Norma Oficial que aplique encada caso.

• Costos aproximados

$150,000 será el gasto anual por llevar a cabo el programa de monitoreo.

Límites máximos permisibles para contaminantes básicos																				
PARÁMETROS	RÍOS						Embalses naturales y artificiales				Aguas costeras						Suelo			
Miligramos por litro, excepto cuando se especifique.	Uso en riego agricola (A)		Uso Urbado (B)		Protección de vida acuática (C)		Uso en riego agricola (B)		Uso Urbado (C)		Explotación pesquera, navegación y otros usos. (A)		Recreación (B)		ESTUARIOS (B)		Usos en riego agrícola (A)		HUMEDALES NATURALES (B)	
	P.M.	P.D.	P.M.	P.D.	P.M.	P.D.	P.M.	P.D.	P.M.	P.D.	P.M.	P.D.	P.M.	P.D.	P.M.	P.D.	P.M.	P.D.	P.M.	P.D.
Arsénico	0.2	0.4	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.4	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.4	0.1	0.2	0.2	0.4	0.1	0.2
Cadmio	0.2	0.4	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.4	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.4	0.1	0.2	0.05	0.1	0.1	0.2
Cianuros	1.0	3.0	1.0	2.0	1.0	2.0	2.0	3.0	1.0	2.0	1.0	2.0	2.0	3.0	1.0	2.0	2.0	3.0	1.0	2.0
Cobre	4.0	6.0	4.0	6.0	4.0	6.0	4.0	6.0	4.0	6.0	4.0	6.0	4.0	6.0	4.0	6.0	4.0	6.0	4.0	6.0
Cromo	1.0	1.5	0.5	1.0	0.5	1.0	1.0	1.5	0.5	1.0	0.5	1.0	1.0	1.5	0.5	1.0	0.5	1.0	0.5	1.0
Mercurio	0.01	0.02	0.005	0.01	0.005	0.01	0.01	0.02	0.005	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02	0.01	0.02	0.005	0.01	0.005	0.01
Níquel	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4
Plomo	0.5	1	0.2	0.4	0.2	0.4	0.5	1	0.2	0.4	0.2	0.4	0.5	1	0.2	0.4	5	10	0.2	0.4
Zinc	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20
P.D. = Promedio Diario; P. M. = Promedio Mensual; N/A = No Aplicable.																				
(A), (B) y (C): Tipo de cuerpo receptor según la Ley Federal de Derechos.																				
(1) Instantaneo, (2) Muestra Simple Promedio Ponderado, (3) Ausente según el método de Prueba definido en la NMX-AA-006.																				

Límites máximos permisibles para contaminantes básicos																				
PARÁMETROS	RÍOS						Embalses naturales y artificiales				Aguas costeras						Suelo			
Miligramos por litro, excepto cuando se especifique.	Uso en riego agricola (A)		Uso Urbado (B)		Protección de vida acuática (C)		Uso en riego agricola (B)		Uso Urbado (C)		Explotación pesquera, navegación y otros usos. (A)		Recreación (B)		ESTUARIOS (B)		Usos en riego agrícola (A)		HUMEDALES NATURALES (B)	
	P.M.	P.D.	P.M.	P.D.	P.M.	P.D.	P.M.	P.D.	P.M.	P.D.	P.M.	P.D.	P.M.	P.D.	P.M.	P.D.	P.M.	P.D.	P.M.	P.D.
Temperatura °C (1)	N/A	N/A	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	N/A	N/A	40	40
Grasas y aceites (2)	15	25	15	25	15	25	15	25	15	25	15	25	15	25	15	25	15	25	15	25
Materia flotante (3)	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente
Sólidos sedimentables ml/L	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	N/A	N/A	1	2
Sólidos suspendidos totales	150	200	75	125	40	60	75	125	40	60	100	175	75	125	75	125	N/A	N/A	75	125
Bioquímica de oxígeno	150	200	75	150	30	60	75	150	30	60	100	200	75	150	75	150	N/A	N/A	75	150
Nitrógeno total	40	60	40	60	15	25	40	60	15	25	N/A	N/A	N/A	N/A	15	25	N/A	N/A	N/A	N/A
Fósforo total	20	30	20	30	5	10	20	30	5	10	N/A	N/A	N/A	N/A	5	10	N/A	N/A	N/A	N/A
(1) Instantáneo, (2) Muestra simple promedio ponderado, (3) Ausente según el método de prueba definido en la NMX-AA-006.																				

Procedimiento de acción cuando se rebasen los valores permisibles o umbrales para cambiar la tendencia.

Los procedimientos de acción cuando se detecte que el valor permisible o el umbral de una variable, en algún tipo de muestra son rebasados, consistirán en primer término con la verificación mediante muestreos y análisis adicionales para confirmar el evento, tanto en las nuevas muestras como en las de control.

Además de lo anterior, cuando ya se tenga confirmado que se ha rebasado algún parámetro se iniciará el procedimiento de mitigación correspondiente y se revisarán las medidas de prevención diseñadas.

• Procedimiento de control de calidad

Serán determinados por los manuales de calidad la empresa que lleve cabo los muestreos.

VII.3.- Conclusiones

En el medio socioeconómico el impacto es muy significativo por la generación de empleos y derrama económica que genera, además considerando que el proyecto se hará en una subzona aledaña a otra donde ya existe infraestructura acuícola autorizada para su operación.

El presente proyecto ha puesto especial cuidado en los dos rubros de mayor impacto en explotaciones similares al planteamiento del presente proyecto. De tal forma que se ha considerado realizar modificaciones al diseño tipo de una granja a fin de disminuir el impacto en estos dos rubros. El impacto hacia las poblaciones naturales de peces, crustáceos y moluscos a través de la toma de agua se resolvió evitando la toma de agua directa del estero en vez de esto se consideró la construcción de un pozo a cielo abierto alimentado por infiltración. Previéndose un efecto nulo en la biota acuática del sitio, dado que no se afectarán las poblaciones naturales existentes.

Debe reconocerse la existencia de variados esfuerzos, desde un punto de vista ambiental, que la industria acuícola ha realizado, especialmente en relación al uso de alimentos menos contaminantes. No obstante, hay un gran número de compuestos que deben ser evitados porque no han sido aún estudiados con la profundidad que la situación requiere, como es el caso de fármacos, pinturas y materiales tóxicos diversos.

Es necesario desarrollar una visión integradora entre los diferentes usuarios del recurso agua para lograr una fórmula de desarrollo sustentable. En consecuencia, podemos indicar que para una práctica sustentable de la acuicultura es necesario potenciar la utilización y/o desarrollo de las siguientes prácticas:

- En relación a enfermedades: eliminar el uso de compuestos tóxicos y no biodegradables; extender el uso de antibióticos solubles y/o fotodegradables; tratar las enfermedades con vacunas y antibióticos de alta especificidad; desarrollar métodos de control biológico y desarrollar métodos alternativos de control de patógenos.
- En relación al depósito de materia orgánica: optimizar las técnicas de producción; mejorar la calidad de alimento; desarrollar técnicas de vacío sanitario de áreas; usar sistemas de remoción de desechos orgánicos; desarrollar tecnologías para reciclar desechos e impulsar el desarrollo del cultivo integrado incorporando filtradores.
- En relación con la eliminación de nutrientes disueltos: optimizar técnicas de producción; mejorar la calidad de alimento e impulsar el desarrollo de cultivos integrados incorporando probióticos.
- En términos generales: es necesario promover los cultivos de especies certificadas; modificar dietas; modificar las capacidades de asimilación de dietas; establecimiento de protocolos de seguridad y de actas de acciones éticas.

Asimismo, los efluentes de los estanques serán vertidos en canales de cosecha los cuales retendrán la materia orgánica generada a la vez que incrementa el proceso de re-mineralización de nutrientes, al final de cada ciclo es posible emprender diversas estrategias en el tratamiento de los suelos de los canales y no solo de los estanques para promover la oxidación de la materia orgánica retenida en ellos tales rastreo y encalado para favorecer la oxidación de tal forma que se disminuya significativamente el impacto en el ambiente aledaño.

VIII.- IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES.

VIII.1.- Formatos de presentación

La presente Manifestación de Impacto Ambiental se presenta en original y 1 copia impresa; copia digitalizada en CD Formato PDF. Este documento cuenta con un Resumen Ejecutivo.

VIII.1.1.- Planos de localización

Se incluyen planos definitivos del Proyecto y de localización con su cuadro de construcción (Coordenadas en UTM).

Todos los cuadros presentados en capítulos anteriores son en Imagen JEPG/TIFF a fin de no hacer demasiado lento y pesado el archivo electrónico que se presenta a SEMARNAT. En caso de requerir el uso de estos cuadros de manera editable formato WORD, estos se presentan a continuación:

Así mismo, el archivo que da origen a todos los cuadros se presenta con el respectivo Link para su re-direccionamiento y consulta directa en GOOGLE EARTH y/o SIGEIA.

CUADROS DE CONSTRUCCIÓN (UTM DATUMWGS 84) SECCIÓN 1

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL POLÍGONO GENERAL								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	319'35'9.15"	29.208	740,225.7682	2,809,384.5957	-1'1'26.165344"	1.00031268	25'22'54.910817" N	108'36'44.657516" W
3-4	333'36'56.68"	56.247	740,206.8327	2,809,406.8338	-1'1'25.908421"	1.00031257	25'22'55.644145" N	108'36'45.320358" W
4-5	319'29'14.97"	228.961	740,181.8373	2,809,457.2214	-1'1'25.600761"	1.00031242	25'22'57.295340" N	108'36'46.181889" W
5-6	61 '25'8.14"	32.843	740,033.1009	2,809,631.2924	-1'1'23.581498"	1.00031154	25'23'3.035814" N	108'36'51.388927" W
6-7	317'46'0.55"	322.152	740,061.9420	2,809,647.0047	-1'1'24.047103"	1.00031171	25'23'3.529448" N	108'36'50.347639" W
7-8	284 '52'5.57"	31.507	739,845.4076	2,809,885.5311	-1'1'21.084595"	1.00031042	25'23'11.402836" N	108'36'57.937911" W
8-9	348'19'20.29"	27.027	739,814.9556	2,809,893.6157	-1'1'20.629851"	1.00031024	25'23'11.683092" N	108'36'59.021625" W
9-10	65'58'45.27"	10.129	739,809.4852	2,809,920.0831	-1'1'20.585559"	1.00031021	25'23'12.545978" N	108'36'59.200342" W
10-11	340'17'18.42"	62.545	739,818.7370	2,809,924.2063	-1'1'20.733558"	1.00031027	25'23'12.674545" N	108'36'58.866892" W
11-12	19'17'46.72"	272.154	739,797.6415	2,809,983.0864	-1'1'20.498182"	1.00031014	25'23'14.599314" N	108'36'59.583636" W
12-13	128'37'15.67"	410.593	739,887.5758	2,810,239.9514	-1'1'22.261109"	1.00031067	25'23'22.890650" N	108'36'56.203848" W
13-14	132'21 '55.83"	223.287	740,208.3684	2,809,983.6733	-1'1'26.795784"	1.00031258	25'23'14.380096" N	108'36'44.896785" W
14-15	168'41'15.46"	59.478	740,373.3465	2,809,833.2096	-1'1'29.099518"	1.00031356	25'23'9.396931" N	108'36'39.093869" W
15-16	254 '8'30.89"	129.707	740,385.0136	2,809,774.8870	-1'1'29.190967"	1.00031362	25'23'7.495726" N	108'36'38.713994" W
16-17	166'38'26.08"	27.052	740,260.2431	2,809,739.4439	-1'1'27.225231"	1.00031288	25'23'6.416941" N	108'36'43.198026" W
17-18	72'11 '53.26"	500.444	740,266.4937	2,809,713.1237	-1'1'27.281624"	1.00031292	25'23'5.558384" N	108'36'42.991350" W
18-19	66'48'27.44"	21.931	740,742.9759	2,809,866.1226	-1'1'34.815198"	1.00031575	25'23'10.251080" N	108'36'25.856052" W
19-20	38'18'39.60"	55.462	740,763.1345	2,809,874.7594	-1'1'35.137190"	1.00031587	25'23'10.519888" N	108'36'25.129711" W
20-21	36'7'57.47"	392.202	740,797.5172	2,809,918.2783	-1'1'35.729603"	1.00031608	25'23'11.913447" N	108'36'23.872413" W
21-22	07'0'28.40"	62.193	741,028.7814	2,810,235.0416	-1'1'39.750903"	1.00031745	25'23'22.067780" N	108'36'15.399966" W
22-23	06'55'18.20"	29.104	7 41,036.3694	2,810,296.7700	-1'1'39.960006"	1.00031750	25'23'24.068399" N	108'36'15.089042" W
23-24	325'40'43.46"	31.800	741,039.8768	2,810,325.6623	-1'1'40.057204"	1.00031752	25'23'25.004828" N	108'36'14.945088" W
24-25	321 '28'23. 71"	255.903	741,021.9468	2,810,351.9258	-1'1'39.821758"	1.00031741	25'23'25.868356" N	108'36'15.569379" W
25-26	351 '5'48.72"	23.704	740,862.5503	2,810,552.1228	-1'1'37.678414"	1.00031646	25'23'32.463945" N	108'36'21.140735" W
26-27	352'20'21.59"	453.227	740,858.8818	2,810,575.5407	-1'1'37.657329"	1.00031644	25'23'33.226737" N	108'36'21.256901" W
27-28	344 '52'46.51"	13.054	740, 798.4640	2,811,024.7223	-1'1'37.405287"	1.00031608	25'23'47.852101" N	108'36'23.129426" W
28-29	316'17'15.03"	209.336	740, 795.0590	2,811,037.3242	-1'1'37.371984"	1.00031606	25'23'48.263415" N	108'36'23.243112" W
29-30	08'7'14.21"	17.571	740,650.3992	2,811,188.6360	-1'1'35.380379"	1.00031520	25'23'53.262495" N	108'36'28.319179" W
30-31	22'0'58.90"	131.063	740,652.8811	2,811,206.0304	-1'1'35.444550"	1.00031521	25'23'53.826052" N	108'36'28.219277" W
31-32	58'23'48.12"	13.701	740, 702.0129	2,811,327.5358	-1'1'36.380512"	1.00031551	25'23'57.744157" N	108'36'26.384438" W
32-33	79'20'4.97"	38.094	740,713.6823	2,811,334.7158	-1'1'36.570285"	1.00031558	25'23'57.970583" N	108'36'25.962529" W
33-34	104 '32'43.20"	677.126	740,751.1184	2,811,341.7660	-1'1'37.155099"	1.00031580	25'23'58.177787" N	108'36'24.619271" W
34-35	107'48'57.26"	81.342	741,406.5424	2,811,171.7084	-1'1'46.952594"	1.00031970	25'23'52.271901" N	108'36'1.290251" W
35-36	138'13'5.50"	19.629	741,483.9834	2,811, 146.8211	-1'1'48.102891"	1.00032016	25'23'51.418305" N	108'35'58.536963" W
36-37	176'52'47.03"	29.809	741,497.0620	2,811,132.1841	-1'1'48.281444"	1.00032024	25'23'50.935234" N	108'35'58.078682" W
37-38	161 '55'52.46"	55.920	741,498.6846	2,811,102.4189	-1'1'48.261509"	1.00032025	25'23'49.967467" N	108'35'58.039797" W
38-39	142'31 '27.49"	44.722	741,516.0287	2,811,049.2566	-1'1'48.447460"	1.00032036	25'23'48.230543" N	108'35'57.453761" W
39-40	114'31'32.87"	58.377	741,543.2387	2,811,013.7645	-1'1'48.811325"	1.00032052	25'23'47.061815" N	108'35'56.503561" W
40-41	105'11 '35.21"	285.179	741,596.3489	2,810,989.5319	-1'1'49.589358"	1.00032083	25'23'46.243678" N	108'35'54.619952" W
41-42	123'8'43.94"	35.117	741,871.5602	2,810,914.7942	-1'1'53.697438"	1.00032248	25'23'43.655211" N	108'35'44.826680" W
42-43	141 '33'55.65"	48.719	741,900.9634	2,810,895.5932	-1'1'54.119406"	1.00032265	25'23'43.014336" N	108'35'43.787612" W
43-44	144 '19'34.50"	448.797	741,931.2482	2,810,857.4305	-1'1'54.526284"	1.00032283	25'23'41. 757043" N	108'35'42.729232" W
44-45	168'43'24.86"	32.150	742, 192.9727	2,810,492.8501	-1'1'57.989456"	1.00032440	25'23'29.761772" N	108'35'33.605271" W
45-46	180'49'19.71"	43.560	7 42, 199.2593	2,810,461.3208	-1'1'58.038241"	1.00032444	25'23'28. 733975" N	108'35'33.400797" W
46-47	197'53'13.08"	76.102	742, 198.6343	2,810,417.7657	-1'1'57.962886"	1.00032443	25'23'27.319613" N	108'35'33.451222" W
47-48	185'50'54.01"	62.036	742, 175.2603	2,810,345.3419	-1'1'57.495140"	1.00032429	25'23'24.980872" N	108'35'34.333706" W
48-49	174 '25'53.34"	253.866	742, 168.9391	2,810,283.6291	-1'1'57.305044"	1.00032426	25'23'22.980055" N	108'35'34.599510" W
49-50	175'10'11.61"	60.900	742,193.5733	2,810,030.9608	-1'1'57.301215"	1.00032440	25'23'14.758610" N	108'35'33.881504" W
50-51	250'2'17.26"	52.440	742,198.7012	2,809,970.2769	-1'1'57.288197"	1.00032443	25'23'12.784510" N	108'35'33.737257" W
51-52	246'26'33.99"	305.109	742, 149.4115	2,809,952.3741	-1'1'56.505554"	1.00032414	25'23'12.231854" N	108'35'35.511221" W
52-54	231'11'20.45"	406.138	741,869.7301	2,809,830.4329	-1'1'52.034149"	1.00032247	25'23'8.434629" N	108'35'45.590151" W
54-55	230'58'3.54"	58.940	741,553.2602	2,809,575.8846	-1'1'46.799549"	1.00032058	25'23'0.351392" N	108'35'57.069553" W
55-56	258'46'50.83"	32.679	741,507.4761	2,809,538. 7666	-1'1'46.041894"	1.00032031	25'22'59.172464" N	108'35'58.730447" W
56-57	271 '26'29.99"	371.643	741,475.4220	2,809,532.4085	-1'1'45.541012"	1.00032011	25'22'58.984652" N	108'35'59.880644" W
57-58	262'42'50.55"	336.396	741,103.8970	2,809,541. 7587	-1'1'39.860481"	1.00031790	25'22'59.505016" N	108'36'13.158781" W
58-59	274'59'13.73"	56.183	740, 770.2171	2,809,499.0965	-1'1'34.681891"	1.00031591	25'22'58.313571" N	108'36'25.117109" W
59-60	251 '56'24.99"	59.431	740,714.2471	2,809,503.9805	-1'1'33.831339"	1.00031558	25'22'58.504779" N	108'36'27.115232" W
60-61	244 '18'20.12"	93.441	740,657.7444	2,809,485.5566	-1'1'32.937650"	1.00031525	25'22'57.939201" N	108'36'29.147328" W
61-62	248'29'38. 70"	97.200	740,573.5428	2,809,445.0432	-1'1'31.586296"	1.00031475	25'22'56.672218" N	108'36'32.183949" W
62-63	287'27'47.50"	42.974	740,483.1095	2,809,409.4098	-1'1'30.146784"	1.00031421	25'22'55.567347" N	108'36'35.440251" W
63-64	283'38'16.20"	74.539	740,442.1162	2,809,422.3060	-1'1'29.537810"	1.00031396	25'22'56.010061" N	108'36'36.897742" W
64-65	271 '18'54.52"	32.611	740,369.6793	2,809,439.8810	-1'1'28.453897"	1.00031353	25'22'56.623014" N	108'36'39.476535" W
65-66	255'33'6.02"	78.460	740,337.0768	2,809,440.6294	-1'1'27.955313"	1.00031334	25'22'56.666264" N	108'36'40.641781" W
66-67	232'19'58.12"	33.650	740,261.0987	2,809,421.0532	-1'1'26.761457"	1.00031289	25'22'56.074515" N	108'36'43.370949" W
67-1	208'40'37.70"	18.117	740,234.4621	2,809,400.4905	-1'1'26.322399"	1.00031273	25'22'55.422063" N	108'36'44.336502" W
		AREA = 2,259,060.350 m2			PERIMETRO = 8,634.980 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE ESTANQUERÍA								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	90°57'17.39"	10.961	740,514.37	2,809,490.10	-1°1'30.746821"	1.00031439	25°22'58.170095" N	108°36'34.271059" W
2-3	80°3'26.74"	73.724	740,525.32	2,809,489.92	-1°1'30.914532"	1.00031446	25°22'58.157791" N	108°36'33.879303" W
3-4	78°47'50.19"	87.533	740,597.94	2,809,502.64	-1°1'32.046652"	1.00031489	25°22'58.529041" N	108°36'31.274696" W
4-15	83°11'48.19"	60.016	740,683.81	2,809,519.65	-1°1'33.388272"	1.0003154	25°22'59.031490" N	108°36'28.193627" W
15-16	82°49'37.74"	177.473	740,743.40	2,809,526.76	-1°1'34.312373"	1.00031575	25°22'59.227753" N	108°36'26.058249" W
16-18	83°25'39.64"	48.406	740,919.48	2,809,548.92	-1°1'37.044609"	1.0003168	25°22'59.845054" N	108°36'19.748022" W
18-19	84°41'29.91"	14.556	740,967.57	2,809,554.46	-1°1'37.790019"	1.00031709	25°22'59.997015" N	108°36'18.025033" W
19-20	79°51'50.13"	57.857	740,982.07	2,809,555.81	-1°1'38.014195"	1.00031717	25°23'0.032316" N	108°36'17.505942" W
20-21	85°31'42.38"	60.375	741,039.02	2,809,565.99	-1°1'38.902474"	1.00031751	25°23'0.329872" N	108°36'15.462976" W
21-22	89°16'27.77"	56.75	741,099.21	2,809,570.70	-1°1'39.832158"	1.00031787	25°23'0.447698" N	108°36'13.307753" W
22-13	94°55'22.59"	50.64	741,155.96	2,809,571.42	-1°1'40.703020"	1.00031821	25°23'0.437973" N	108°36'11.278322" W
13-14	90°40'6.04"	136.414	741,206.41	2,809,567.07	-1°1'41.469819"	1.00031851	25°23'0.267410" N	108°36'9.477130" W
14-22	92°9'53.95"	128.476	741,342.81	2,809,565.48	-1°1'43.558208"	1.00031932	25°23'0.136185" N	108°36'4.600900" W
22-23	87°0'38.11"	14.435	741,471.20	2,809,560.63	-1°1'45.518752"	1.00032009	25°22'59.903632" N	108°36'0.013530" W
23-24	52°9'23.95"	85.713	741,485.61	2,809,561.38	-1°1'45.740833"	1.00032018	25°22'59.919671" N	108°35'59.497632" W
24-11	52°51'33.38"	48.199	741,553.30	2,809,613.96	-1°1'46.857500"	1.00032058	25°23'1.588212" N	108°35'57.043657" W
11-12	49°59'30.56"	115.316	741,591.72	2,809,643.06	-1°1'47.490263"	1.00032081	25°23'2.511034" N	108°35'55.651144" W
12-3	51°48'4.57"	33.776	741,680.05	2,809,717.20	-1°1'48.955845"	1.00032134	25°23'4.867503" N	108°35'52.445291" W
3-4	56°40'35.52"	14.89	741,706.59	2,809,738.09	-1°1'49.394194"	1.00032149	25°23'5.530430" N	108°35'51.482769" W
4-5	52°36'51.00"	93.485	741,719.03	2,809,746.27	-1°1'49.597234"	1.00032157	25°23'5.788857" N	108°35'51.032645" W
5-6	54°56'36.36"	108.303	741,793.31	2,809,803.03	-1°1'50.821415"	1.00032201	25°23'7.589166" N	108°35'48.340181" W
6-5	67°10'43.32"	106.084	741,881.97	2,809,865.24	-1°1'52.274229"	1.00032254	25°23'9.557937" N	108°35'45.130173" W
5-6	63°30'34.09"	8.688	741,979.75	2,809,906.38	-1°1'53.835212"	1.00032313	25°23'10.837224" N	108°35'41.607442" W
6-3	61°6'14.39"	85.194	741,987.52	2,809,910.26	-1°1'53.960260"	1.00032317	25°23'10.958550" N	108°35'41.326912" W
3-4	71°36'58.97"	37.474	742,062.11	2,809,951.42	-1°1'55.165792"	1.00032362	25°23'12.252099" N	108°35'38.633419" W
4-5	94°23'35.30"	6.792	742,097.67	2,809,963.24	-1°1'55.728790"	1.00032383	25°23'12.615170" N	108°35'37.354247" W
5-6	70°32'19.45"	9.783	742,104.44	2,809,962.72	-1°1'55.831820"	1.00032387	25°23'12.594309" N	108°35'37.112439" W
6-7	56°46'12.99"	23.741	742,113.67	2,809,965.98	-1°1'55.978145"	1.00032393	25°23'12.694780" N	108°35'36.780519" W
7-8	44°29'20.05"	25.538	742,133.53	2,809,978.99	-1°1'56.302219"	1.00032405	25°23'13.105736" N	108°35'36.062060" W
8-9	10°35'26.55"	15.43	742,151.42	2,809,997.21	-1°1'56.604077"	1.00032415	25°23'13.687023" N	108°35'35.410410" W
9-10	355°38'56.36"	272.692	742,154.26	2,810,012.38	-1°1'56.670450"	1.00032417	25°23'14.178017" N	108°35'35.299233" W
10-11	03°59'51.09"	31.438	742,133.57	2,810,284.28	-1°1'56.763761"	1.00032404	25°23'23.022023" N	108°35'35.863771" W
11-12	12°5'12.70"	28.061	742,135.76	2,810,315.64	-1°1'56.844707"	1.00032406	25°23'24.039393" N	108°35'35.765195" W
12-13	359°39'58.83"	23.943	742,141.64	2,810,343.08	-1°1'56.976221"	1.00032409	25°23'24.927206" N	108°35'35.537408" W
13-6	14°17'36.96"	85.528	742,141.50	2,810,367.03	-1°1'57.010229"	1.00032409	25°23'25.704966" N	108°35'35.526965" W
6-7	08°38'32.54"	18.028	742,162.61	2,810,449.91	-1°1'57.459126"	1.00032422	25°23'28.384659" N	108°35'34.718491" W
7-8	338°24'57.79"	22.227	742,165.32	2,810,467.73	-1°1'57.527575"	1.00032423	25°23'28.962008" N	108°35'34.610133" W
8-39	325°15'19.64"	99.855	742,157.15	2,810,488.40	-1°1'57.433408"	1.00032419	25°23'29.638142" N	108°35'34.889190" W
39-9	325°15'19.64"	99.855	742,100.24	2,810,570.45	-1°1'56.684651"	1.00032385	25°23'32.336594" N	108°35'36.871280" W
9-10	323°52'19.17"	197.596	742,043.33	2,810,652.50	-1°1'55.935836"	1.0003235	25°23'35.035040" N	108°35'38.853394" W
10-11	319°15'9.18"	9.961	741,926.83	2,810,812.10	-1°1'54.390107"	1.00032281	25°23'40.287205" N	108°35'42.916511" W
11-16	308°43'13.92"	23.62	741,920.33	2,810,819.65	-1°1'54.301784"	1.00032277	25°23'40.536119" N	108°35'43.144142" W
16-17	342°10'7.92"	23.178	741,901.90	2,810,834.42	-1°1'54.041462"	1.00032266	25°23'41.026802" N	108°35'43.793604" W
17-18	311°18'25.83"	25.221	741,894.80	2,810,856.48	-1°1'53.965900"	1.00032262	25°23'41.747631" N	108°35'44.033187" W
18-19	290°41'3.15"	65.832	741,875.85	2,810,873.13	-1°1'53.700462"	1.0003225	25°23'42.299480" N	108°35'44.699950" W
19-20	278°48'47.47"	68.131	741,814.27	2,810,896.39	-1°1'52.791018"	1.00032214	25°23'43.090782" N	108°35'46.887316" W
20-21	299°53'25.82"	24.036	741,746.94	2,810,906.82	-1°1'51.774236"	1.00032173	25°23'43.469204" N	108°35'49.288134" W
21-22	286°21'24.21"	65.917	741,726.10	2,810,918.80	-1°1'51.472708"	1.00032161	25°23'43.870453" N	108°35'50.025599" W
22-8	284°44'4.35"	43.929	741,662.85	2,810,937.37	-1°1'50.530682"	1.00032123	25°23'44.510384" N	108°35'52.275398" W
8-9	287°57'27.68"	89.171	741,620.37	2,810,948.54	-1°1'49.895957"	1.00032098	25°23'44.898127" N	108°35'53.787438" W
9-3	316°4'19.62"	32.834	741,535.54	2,810,976.03	-1°1'48.636433"	1.00032047	25°23'45.840681" N	108°35'56.803103" W
3-4	329°31'20.54"	13.764	741,512.76	2,810,999.68	-1°1'48.322700"	1.00032034	25°23'46.622091" N	108°35'57.602450" W
4-5	320°56'24.05"	19.64	741,505.78	2,811,011.54	-1°1'48.233494"	1.00032029	25°23'47.011475" N	108°35'57.844468" W
5-6	316°32'25.95"	10.443	741,493.41	2,811,026.79	-1°1'48.066655"	1.00032022	25°23'47.514047" N	108°35'58.277213" W
6-7	341°6'48.02"	20.094	741,486.22	2,811,034.37	-1°1'47.967905"	1.00032018	25°23'47.764449" N	108°35'58.529197" W
7-8	348°29'13.02"	59.88	741,479.72	2,811,053.38	-1°1'47.896774"	1.00032014	25°23'48.385806" N	108°35'58.749573" W
8-9	328°56'12.40"	14.995	741,467.77	2,811,112.06	-1°1'47.801818"	1.00032007	25°23'50.298654" N	108°35'59.139236" W
9-10	301°21'49.88"	14.079	741,460.03	2,811,124.90	-1°1'47.702489"	1.00032002	25°23'50.720387" N	108°35'59.407659" W
10-11	282°51'12.92"	46.099	741,448.01	2,811,132.23	-1°1'47.529138"	1.00031995	25°23'50.965421" N	108°35'59.832844" W
11-9	283°11'42.75"	61.152	741,403.06	2,811,142.49	-1°1'46.855251"	1.00031968	25°23'51.324765" N	108°36'1.433433" W
9-10	284°37'34.03"	608.62	741,343.53	2,811,156.45	-1°1'45.963097"	1.00031933	25°23'51.812933" N	108°36'3.553517" W
10-11	287°12'47.56"	16.763	740,754.63	2,811,310.13	-1°1'37.161457"	1.00031582	25°23'57.148110" N	108°36'24.514000" W

11-12	266°30'55.53"	7.107	740,738.62	2,811,315.09	-1°1'36.923300"	1.00031572	25°23'57.318560" N	108°36'25.083415" W
12-13	221°42'21.80"	9.358	740,731.52	2,811,314.66	-1°1'36.813835"	1.00031568	25°23'57.308659" N	108°36'25.337386" W
13-14	203°49'28.59"	73.776	740,725.30	2,811,307.67	-1°1'36.707853"	1.00031565	25°23'57.085364" N	108°36'25.564499" W
14-15	195°48'20.73"	8.424	740,695.50	2,811,240.18	-1°1'36.149452"	1.00031547	25°23'54.910559" N	108°36'26.673444" W
15-3	197°36'48.95"	23.086	740,693.20	2,811,232.08	-1°1'36.102095"	1.00031545	25°23'54.648626" N	108°36'26.760687" W
3-4	196°14'51.05"	7.265	740,686.22	2,811,210.07	-1°1'35.961920"	1.00031541	25°23'53.937964" N	108°36'27.024604" W
4-5	158°12'48.11"	12.655	740,684.18	2,811,203.10	-1°1'35.920277"	1.0003154	25°23'53.712603" N	108°36'27.101759" W
5-6	136°26'48.74"	114.62	740,688.88	2,811,191.35	-1°1'35.974683"	1.00031543	25°23'53.328173" N	108°36'26.941326" W
6-7	130°2'8.77"	17.308	740,767.86	2,811,108.28	-1°1'37.061309"	1.0003159	25°23'50.583970" N	108°36'24.170369" W
7-12	135°7'4.50"	49.507	740,781.11	2,811,097.14	-1°1'37.247846"	1.00031598	25°23'50.214606" N	108°36'23.703613" W
12-13	145°37'28.71"	19.107	740,816.04	2,811,062.07	-1°1'37.730981"	1.00031619	25°23'49.054843" N	108°36'22.476837" W
13-14	165°57'28.16"	51.477	740,826.83	2,811,046.30	-1°1'37.872762"	1.00031625	25°23'48.536309" N	108°36'22.101160" W
14-15	168°16'51.31"	11.719	740,839.32	2,810,996.36	-1°1'37.989330"	1.00031632	25°23'46.906941" N	108°36'21.686534" W
15-11	185°21'19.19"	14.248	740,841.70	2,810,984.88	-1°1'38.008603"	1.00031634	25°23'46.532850" N	108°36'21.608776" W
11-12	203°40'19.24"	8.13	740,840.37	2,810,970.70	-1°1'37.966906"	1.00031633	25°23'46.072848" N	108°36'21.665424" W
12-13	171°26'37.67"	66.456	740,837.11	2,810,963.25	-1°1'37.905660"	1.00031631	25°23'45.832885" N	108°36'21.786929" W
13-14	169°22'16.06"	35.601	740,847.00	2,810,897.53	-1°1'37.958607"	1.00031637	25°23'43.692545" N	108°36'21.475499" W
14-1	170°39'55.61"	75.458	740,853.56	2,810,862.54	-1°1'38.006764"	1.00031641	25°23'42.552171" N	108°36'21.263118" W
1-17	173°58'28.56"	86.688	740,865.80	2,810,788.08	-1°1'38.082638"	1.00031648	25°23'40.126498" N	108°36'20.873195" W
17-18	169°40'31.81"	56.248	740,874.90	2,810,701.88	-1°1'38.092708"	1.00031654	25°23'37.320995" N	108°36'20.603080" W
18-19	205°13'54.59"	6.793	740,884.98	2,810,646.54	-1°1'38.164185"	1.0003166	25°23'35.517672" N	108°36'20.278079" W
19-20	144°24'55.50"	9.321	740,882.09	2,810,640.39	-1°1'38.110548"	1.00031658	25°23'35.319752" N	108°36'20.385572" W
20-21	174°30'39.17"	18.801	740,887.51	2,810,632.81	-1°1'38.182334"	1.00031661	25°23'35.070380" N	108°36'20.196488" W
21-13	173°3'36.10"	32.562	740,889.31	2,810,614.10	-1°1'38.181803"	1.00031662	25°23'34.461438" N	108°36'20.144178" W
13-14	166°5'10.81"	14.515	740,893.24	2,810,581.78	-1°1'38.193586"	1.00031664	25°23'33.409241" N	108°36'20.024214" W
14-15	150°52'24.88"	25.941	740,896.73	2,810,567.69	-1°1'38.225946"	1.00031667	25°23'32.949562" N	108°36'19.908439" W
15-16	139°15'52.24"	76.483	740,909.36	2,810,545.03	-1°1'38.385524"	1.00031674	25°23'32.206150" N	108°36'19.471466" W
16-7	145°35'39.65"	43.797	740,959.27	2,810,487.07	-1°1'39.063781"	1.00031704	25°23'30.294646" N	108°36'17.723913" W
7-8	135°17'41.75"	17.205	740,984.02	2,810,450.94	-1°1'39.388954"	1.00031719	25°23'29.106504" N	108°36'16.862166" W
8-9	143°34'15.06"	99.192	740,996.12	2,810,438.71	-1°1'39.556156"	1.00031726	25°23'28.702269" N	108°36'16.437239" W
9-10	149°41'56.88"	20.881	741,055.02	2,810,358.90	-1°1'40.339384"	1.00031761	25°23'26.075617" N	108°36'14.382180" W
10-11	174°42'30.15"	18.06	741,065.56	2,810,340.87	-1°1'40.473822"	1.00031767	25°23'25.483887" N	108°36'14.017027" W
11-12	184°15'49.88"	14.026	741,067.22	2,810,322.89	-1°1'40.472332"	1.00031768	25°23'24.898808" N	108°36'13.969008" W
12-13	157°30'16.75"	9.989	741,066.18	2,810,308.90	-1°1'40.435319"	1.00031767	25°23'24.445083" N	108°36'14.015271" W
13-12	188°43'51.84"	119.665	741,070.00	2,810,299.67	-1°1'40.480045"	1.0003177	25°23'24.143094" N	108°36'13.884535" W
12-13	216°39'5.12"	301.734	741,051.84	2,810,181.39	-1°1'40.023776"	1.00031759	25°23'20.311799" N	108°36'14.609944" W
13-4	212°47'30.86"	37.386	740,871.72	2,809,939.32	-1°1'36.898722"	1.00031652	25°23'12.553689" N	108°36'21.205699" W
4-5	226°3'52.84"	12.998	740,851.47	2,809,907.89	-1°1'36.541126"	1.0003164	25°23'11.544630" N	108°36'21.949843" W
5-6	215°35'36.01"	43.385	740,842.11	2,809,898.87	-1°1'36.384097"	1.00031634	25°23'11.257147" N	108°36'22.290304" W
6-7	222°26'38.05"	28.019	740,816.86	2,809,863.59	-1°1'35.944028"	1.00031619	25°23'10.125910" N	108°36'23.215818" W
7-8	237°17'33.06"	25.147	740,797.95	2,809,842.92	-1°1'35.623113"	1.00031608	25°23'9.465309" N	108°36'23.905200" W
8-9	252°3'6.42"	142.07	740,776.79	2,809,829.33	-1°1'35.278344"	1.00031595	25°23'9.036254" N	108°36'24.670509" W
9-10	254°1'42.61"	64.702	740,641.63	2,809,785.55	-1°1'33.140777"	1.00031515	25°23'7.692840" N	108°36'29.531276" W
10-11	252°2'7.40"	209.794	740,579.43	2,809,767.74	-1°1'32.160515"	1.00031478	25°23'7.150727" N	108°36'31.766906" W
11-12	242°48'47.12"	16.597	740,379.86	2,809,703.04	-1°1'29.004351"	1.00031359	25°23'5.164931" N	108°36'38.944088" W
12-13	204°31'13.42"	11.762	740,365.10	2,809,695.46	-1°1'28.766685"	1.00031351	25°23'4.927199" N	108°36'39.476817" W
13-7	279°51'2.71"	77.968	740,360.22	2,809,684.75	-1°1'28.675820"	1.00031348	25°23'4.582428" N	108°36'39.658208" W
7-8	306°57'41.94"	12.418	740,283.40	2,809,698.09	-1°1'27.518263"	1.00031302	25°23'5.060324" N	108°36'42.396449" W
8-9	281°15'51.95"	8.856	740,273.48	2,809,705.56	-1°1'27.377352"	1.00031296	25°23'5.308611" N	108°36'42.746456" W
9-10	251°44'29.71"	171.266	740,264.79	2,809,707.29	-1°1'27.246802"	1.00031291	25°23'5.369847" N	108°36'43.055918" W
10-11	250°0'17.76"	20.434	740,102.15	2,809,653.63	-1°1'24.673342"	1.00031195	25°23'3.721347" N	108°36'48.905739" W
11-12	212°31'2.34"	10.279	740,082.95	2,809,646.64	-1°1'24.368543"	1.00031183	25°23'3.505535" N	108°36'49.596799" W
12-13	161°41'48.24"	9.639	740,077.42	2,809,637.98	-1°1'24.270876"	1.0003118	25°23'3.227214" N	108°36'49.799900" W
13-1	139°42'22.34"	211.648	740,080.45	2,809,628.83	-1°1'24.303579"	1.00031182	25°23'2.928215" N	108°36'49.697511" W
1-2	135°36'22.72"	13.93	740,217.32	2,809,467.39	-1°1'26.159898"	1.00031263	25°22'57.605152" N	108°36'44.906563" W
2-3	96°20'49.23"	10.434	740,227.07	2,809,457.44	-1°1'26.294359"	1.00031269	25°22'57.276185" N	108°36'44.564481" W
3-4	80°19'5.11"	197.062	740,237.44	2,809,456.29	-1°1'26.451579"	1.00031275	25°22'57.232696" N	108°36'44.194423" W
4-1	89°32'7.45"	82.674	740,431.69	2,809,489.43	-1°1'29.478665"	1.0003139	25°22'58.196366" N	108°36'37.227482" W
		AREA = 1,841,300.400 m2			**PERIMETRO = 7,028.269 m**			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL CÁRCAMO DE BOMBEO SECCIÓN 1								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	47°2'11.67"	19.4	740,499.23	2,809,454.94	-1°1'30.462156"	1.0003143	25°22'57.036989" N	108°36'34.834660" W
2-3	317°2'11.67"	17.5	740,513.43	2,809,468.17	-1°1'30.699577"	1.00031439	25°22'57.458202" N	108°36'34.318587" W
3-4	227°2'11.67"	19.4	740,501.50	2,809,480.97	-1°1'30.535971"	1.00031432	25°22'57.881107" N	108°36'34.736845" W
4-1	137°2'11.67"	17.5	740,487.30	2,809,467.75	-1°1'30.298549"	1.00031423	25°22'57.459893" N	108°36'35.252918" W
		AREA = 339.500 m2			PERIMETRO = 73.800 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL CANAL DE LLAMADA SECCIÓN 1								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	108°18'54.72"	4.812	740,498.43	2,809,444.88	-1°1'30.434859"	1.0003143	25°22'56.710697" N	108°36'34.869591" W
2-3	115°9'45.58"	5.397	740,503.00	2,809,443.37	-1°1'30.502615"	1.00031433	25°22'56.658921" N	108°36'34.707206" W
3-4	151°50'9.10"	4.015	740,507.89	2,809,441.08	-1°1'30.574049"	1.00031435	25°22'56.581541" N	108°36'34.534006" W
4-5	226°2'41.01"	6.352	740,509.78	2,809,437.54	-1°1'30.597787"	1.00031437	25°22'56.465471" N	108°36'34.468514" W
5-6	239°24'44.14"	10.375	740,505.21	2,809,433.13	-1°1'30.521090"	1.00031434	25°22'56.324919" N	108°36'34.634834" W
6-7	281°15'47.32"	18.54	740,496.28	2,809,427.85	-1°1'30.376284"	1.00031429	25°22'56.158627" N	108°36'34.957555" W
7-8	298°21'29.29"	20.01	740,478.10	2,809,431.47	-1°1'30.103022"	1.00031418	25°22'56.286816" N	108°36'35.605380" W
8-9	298°33'0.55"	8.719	740,460.49	2,809,440.97	-1°1'29.847373"	1.00031407	25°22'56.605775" N	108°36'36.228922" W
9-10	02°0'3.74"	11.496	740,452.83	2,809,445.14	-1°1'29.736237"	1.00031403	25°22'56.745572" N	108°36'36.500088" W
10-11	355°36'31.52"	11.318	740,453.23	2,809,456.63	-1°1'29.759612"	1.00031403	25°22'57.118528" N	108°36'36.478385" W
11-12	330°13'16.87"	9.789	740,452.36	2,809,467.92	-1°1'29.763246"	1.00031403	25°22'57.485589" N	108°36'36.502152" W
12-13	272°51'16.74"	15.513	740,447.50	2,809,476.41	-1°1'29.701464"	1.000314	25°22'57.764394" N	108°36'36.670553" W
13-14	261°7'52.82"	189.373	740,432.01	2,809,477.18	-1°1'29.465143"	1.0003139	25°22'57.798492" N	108°36'37.224048" W
14-15	247°50'28.73"	13.163	740,244.90	2,809,447.99	-1°1'26.553516"	1.00031279	25°22'56.958844" N	108°36'43.932937" W
15-16	210°59'23.61"	5.592	740,232.71	2,809,443.02	-1°1'26.359224"	1.00031272	25°22'56.804654" N	108°36'44.372012" W
16-17	226°19'47.18"	3.985	740,229.83	2,809,438.23	-1°1'26.307915"	1.0003127	25°22'56.650620" N	108°36'44.478022" W
17-18	257°47'9.64"	7.943	740,226.95	2,809,435.48	-1°1'26.259616"	1.00031269	25°22'56.562916" N	108°36'44.582842" W
18-19	00°14'24.93"	5.6	740,219.18	2,809,433.80	-1°1'26.138114"	1.00031264	25°22'56.512840" N	108°36'44.861489" W
19-20	354°35'6.06"	5.931	740,219.21	2,809,439.40	-1°1'26.146860"	1.00031264	25°22'56.694730" N	108°36'44.857070" W
20-21	320°0'28.73"	206.035	740,218.65	2,809,445.30	-1°1'26.147123"	1.00031264	25°22'56.886859" N	108°36'44.873311" W
21-22	320°46'41.98"	39.657	740,086.23	2,809,603.15	-1°1'24.353816"	1.00031185	25°23'2.091006" N	108°36'49.507093" W
22-23	273°7'52.89"	7.336	740,061.16	2,809,633.88	-1°1'24.015420"	1.0003117	25°23'3.103488" N	108°36'50.384100" W
23-24	235°14'41.71"	9.278	740,053.83	2,809,634.28	-1°1'23.903742"	1.00031166	25°23'3.120753" N	108°36'50.645751" W
24-25	160°48'40.76"	7.972	740,046.21	2,809,628.99	-1°1'23.778984"	1.00031161	25°23'2.953380" N	108°36'50.921685" W
25-26	138°48'56.77"	234.689	740,048.83	2,809,621.46	-1°1'23.807883"	1.00031163	25°23'2.707287" N	108°36'50.832799" W
26-27	150°57'48.27"	12.202	740,203.37	2,809,444.83	-1°1'25.912227"	1.00031255	25°22'56.880440" N	108°36'45.419937" W
27-28	166°45'24.15"	10.288	740,209.29	2,809,434.16	-1°1'25.987030"	1.00031258	25°22'56.530463" N	108°36'45.214985" W
28-29	214°31'55.90"	5.566	740,211.65	2,809,424.15	-1°1'26.008157"	1.0003126	25°22'56.203810" N	108°36'45.137115" W
29-30	176°31'7.93"	5.845	740,208.49	2,809,419.56	-1°1'25.952928"	1.00031258	25°22'56.056696" N	108°36'45.252866" W
30-31	114°2'23.25"	4.715	740,208.85	2,809,413.73	-1°1'25.949632"	1.00031258	25°22'55.866983" N	108°36'45.243904" W
31-32	54°38'58.32"	21.884	740,213.15	2,809,411.81	-1°1'26.012756"	1.00031261	25°22'55.802092" N	108°36'45.091162" W
32-33	85°20'59.90"	3.73	740,231.00	2,809,424.47	-1°1'26.305289"	1.00031271	25°22'56.202994" N	108°36'44.444871" W
33-34	151°18'32.60"	19.06	740,234.72	2,809,424.77	-1°1'26.362726"	1.00031273	25°22'56.210658" N	108°36'44.311743" W
34-35	51°51'36.84"	7.764	740,243.87	2,809,408.05	-1°1'26.477933"	1.00031279	25°22'55.662261" N	108°36'43.995254" W
35-36	333°32'30.22"	18.747	740,249.98	2,809,412.85	-1°1'26.578714"	1.00031282	25°22'55.814472" N	108°36'43.773837" W
36-37	67°20'17.55"	18.613	740,241.63	2,809,429.63	-1°1'26.475829"	1.00031277	25°22'56.364475" N	108°36'44.061764" W
37-38	81°38'9.01"	107.598	740,258.80	2,809,436.80	-1°1'26.749824"	1.00031288	25°22'56.587440" N	108°36'43.443051" W
38-39	83°9'42.46"	36.449	740,365.25	2,809,452.45	-1°1'28.404909"	1.00031351	25°22'57.034009" N	108°36'39.626729" W
39-40	102°11'43.52"	16.137	740,401.44	2,809,456.79	-1°1'28.966097"	1.00031372	25°22'57.153950" N	108°36'38.329976" W
40-41	118°33'57.18"	22.515	740,417.22	2,809,453.39	-1°1'29.202738"	1.00031382	25°22'57.034061" N	108°36'37.768200" W
41-42	121°52'21.68"	35.105	740,436.99	2,809,442.62	-1°1'29.489682"	1.00031393	25°22'56.672878" N	108°36'37.068055" W
42-43	109°55'25.00"	20.097	740,466.80	2,809,424.08	-1°1'29.918834"	1.00031411	25°22'56.053442" N	108°36'36.013951" W
43-44	80°15'0.20"	16.962	740,485.70	2,809,417.23	-1°1'30.198167"	1.00031422	25°22'55.820008" N	108°36'35.342743" W
44-45	93°7'40.83"	0.673	740,502.41	2,809,420.11	-1°1'30.458697"	1.00031432	25°22'55.903596" N	108°36'34.743177" W
45-46	64°20'59.52"	20.943	740,503.09	2,809,420.07	-1°1'30.468941"	1.00031433	25°22'55.902012" N	108°36'34.719172" W
46-47	66°31'8.39"	19.165	740,521.96	2,809,429.14	-1°1'30.771891"	1.00031444	25°22'56.185504" N	108°36'34.038348" W
47-48	16°37'13.56"	7.349	740,539.54	2,809,436.77	-1°1'31.052765"	1.00031454	25°22'56.423327" N	108°36'33.404940" W
48-49	314°14'7.57"	5.365	740,541.64	2,809,443.81	-1°1'31.095546"	1.00031456	25°22'56.650853" N	108°36'33.325270" W
49-50	303°17'10.71"	12.794	740,537.80	2,809,447.56	-1°1'31.042245"	1.00031453	25°22'56.774647" N	108°36'33.460306" W
50-51	318°5'12.17"	11.97	740,527.11	2,809,454.58	-1°1'30.888851"	1.00031447	25°22'57.008937" N	108°36'33.838216" W
51-52	319°17'20.71"	6.892	740,519.11	2,809,463.49	-1°1'30.779648"	1.00031442	25°22'57.302923" N	108°36'34.118424" W
52-53	227°54'36.99"	22.458	740,514.61	2,809,468.71	-1°1'30.718579"	1.00031439	25°22'57.475232" N	108°36'34.275816" W
53-54	185°21'49.48"	3.772	740,497.95	2,809,453.66	-1°1'30.440562"	1.0003143	25°22'56.995951" N	108°36'34.881358" W
54-1	170°30'36.60"	5.087	740,497.60	2,809,449.90	-1°1'30.429526"	1.00031429	25°22'56.874160" N	108°36'34.896370" W
		AREA = 9,843.569 m2			PERIMETRO = 1,362.637 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL RESERVORIO								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	136°24'54.92"	18.724	740,465.81	2,809,484.34	-1°1'29.993885"	1.0003141	25°22'58.011133" N	108°36'36.011032" W
2-3	108°46'16.93"	8.431	740,478.71	2,809,470.77	-1°1'30.171412"	1.00031418	25°22'57.563086" N	108°36'35.558144" W
3-4	49°1'46.70"	9.054	740,486.70	2,809,468.06	-1°1'30.289691"	1.00031423	25°22'57.470326" N	108°36'35.274469" W
4-5	45°18'32.54"	10.529	740,493.53	2,809,474.00	-1°1'30.403371"	1.00031427	25°22'57.659177" N	108°36'35.026240" W
5-6	20°40'53.14"	6.857	740,501.02	2,809,481.40	-1°1'30.529201"	1.00031431	25°22'57.895348" N	108°36'34.753866" W
6-7	322°45'28.14"	19.557	740,503.44	2,809,487.82	-1°1'30.575940"	1.00031433	25°22'58.102326" N	108°36'34.663167" W
7-8	320°28'14.72"	231.133	740,491.60	2,809,503.39	-1°1'30.417870"	1.00031426	25°22'58.614920" N	108°36'35.076402" W
8-9	339°46'51.61"	10.387	740,344.49	2,809,681.66	-1°1'28.430147"	1.00031338	25°23'4.491020" N	108°36'40.222435" W
9-10	19°16'29.05"	10.505	740,340.90	2,809,691.41	-1°1'28.389724"	1.00031336	25°23'4.809701" N	108°36'40.344561" W
10-11	63°33'0.67"	12.917	740,344.37	2,809,701.32	-1°1'28.457734"	1.00031338	25°23'5.129767" N	108°36'40.214234" W
11-12	72°32'34.26"	430.257	740,355.94	2,809,707.07	-1°1'28.643627"	1.00031345	25°23'5.309925" N	108°36'39.797047" W
12-13	66°38'27.88"	20.127	740,766.38	2,809,836.15	-1°1'35.128936"	1.00031589	25°23'9.263828" N	108°36'25.038514" W
13-14	47°54'7.31"	24.49	740,784.85	2,809,844.13	-1°1'35.424163"	1.000316	25°23'9.512281" N	108°36'24.372720" W
14-15	29°30'16.78"	25.302	740,803.03	2,809,860.55	-1°1'35.727372"	1.00031611	25°23'10.034989" N	108°36'23.712451" W
15-16	36°36'6.21"	462.093	740,815.49	2,809,882.57	-1°1'35.951458"	1.00031618	25°23'10.743008" N	108°36'23.252773" W
16-17	26°58'57.84"	12.175	741,091.01	2,810,253.54	-1°1'40.732779"	1.00031782	25°23'22.632213" N	108°36'13.162981" W
17-18	57°54'37.18"	8.423	741,096.53	2,810,264.38	-1°1'40.833782"	1.00031786	25°23'22.981404" N	108°36'12.958495" W
18-19	103°49'44.12"	13.078	741,103.67	2,810,268.86	-1°1'40.949922"	1.0003179	25°23'23.122591" N	108°36'12.700450" W
19-20	78°11'23.89"	395.957	741,116.37	2,810,265.73	-1°1'41.139923"	1.00031797	25°23'23.013654" N	108°36'12.248377" W
20-21	77°40'44.21"	79.158	741,503.94	2,810,346.77	-1°1'47.204305"	1.00032028	25°23'25.419843" N	108°35'58.337525" W
21-22	85°40'33.50"	139.962	741,581.28	2,810,363.66	-1°1'48.415494"	1.00032075	25°23'25.923346" N	108°35'55.561338" W
22-23	43°31'28.81"	15.918	741,720.84	2,810,374.22	-1°1'50.571287"	1.00032158	25°23'26.184579" N	108°35'50.564054" W
23-24	100°16'10.98"	14.272	741,731.80	2,810,385.76	-1°1'50.756760"	1.00032164	25°23'26.553061" N	108°35'50.164652" W
24-25	71°17'3.81"	76.792	741,745.85	2,810,383.21	-1°1'50.968243"	1.00032173	25°23'26.462209" N	108°35'49.664142" W
25-26	27°51'36.94"	7.58	741,818.58	2,810,407.85	-1°1'52.120569"	1.00032216	25°23'27.220049" N	108°35'47.047566" W
26-27	117°19'55.68"	10.08	741,822.12	2,810,414.56	-1°1'52.184983"	1.00032218	25°23'27.435640" N	108°35'46.916595" W
27-28	104°37'30.81"	41.271	741,831.08	2,810,409.93	-1°1'52.315303"	1.00032224	25°23'27.280077" N	108°35'46.599382" W
28-29	130°5'58.49"	11.346	741,871.01	2,810,399.51	-1°1'52.911889"	1.00032248	25°23'26.918247" N	108°35'45.178147" W
29-30	88°30'33.01"	136.12	741,879.69	2,810,392.20	-1°1'53.033944"	1.00032253	25°23'26.675783" N	108°35'44.872503" W
30-31	112°7'49.28"	18.914	742,015.76	2,810,395.74	-1°1'55.125687"	1.00032334	25°23'26.711219" N	108°35'40.004511" W
31-32	115°29'6.62"	46.394	742,033.28	2,810,388.61	-1°1'55.383580"	1.00032345	25°23'26.469527" N	108°35'39.382592" W
32-33	88°43'17.90"	17.62	742,075.16	2,810,368.65	-1°1'55.995582"	1.0003237	25°23'25.796616" N	108°35'37.897931" W
33-34	24°57'41.03"	10.956	742,092.78	2,810,369.05	-1°1'56.266274"	1.0003238	25°23'25.799075" N	108°35'37.267771" W
34-35	327°11'19.47"	10.956	742,097.40	2,810,378.98	-1°1'56.352155"	1.00032383	25°23'26.118985" N	108°35'37.096051" W
35-36	279°50'29.16"	17.55	742,091.47	2,810,388.19	-1°1'56.275029"	1.00032379	25°23'26.421543" N	108°35'37.302398" W
36-37	273°7'1.59"	15.639	742,074.17	2,810,391.19	-1°1'56.014426"	1.00032369	25°23'26.529097" N	108°35'37.918777" W
37-38	311°50'7.62"	28.669	742,058.56	2,810,392.04	-1°1'55.776271"	1.0003236	25°23'26.565859" N	108°35'38.476628" W
38-39	274°15'45.33"	34.723	742,037.20	2,810,411.16	-1°1'55.477611"	1.00032347	25°23'27.199480" N	108°35'39.228116" W
39-40	268°28'47.84"	102.756	742,002.57	2,810,413.74	-1°1'54.950578"	1.00032326	25°23'27.303570" N	108°35'40.464626" W
40-41	299°57'35.62"	8.849	741,899.85	2,810,411.01	-1°1'53.371470"	1.00032265	25°23'27.275119" N	108°35'44.139419" W
41-42	355°42'5.18"	12.371	741,892.18	2,810,415.43	-1°1'53.260579"	1.0003226	25°23'27.423149" N	108°35'44.410726" W
42-43	345°39'45.56"	17.109	741,891.26	2,810,427.77	-1°1'53.264967"	1.0003226	25°23'27.824405" N	108°35'44.435941" W
43-44	301°51'3.87"	10.113	741,887.02	2,810,444.35	-1°1'53.225004"	1.00032257	25°23'28.365307" N	108°35'44.576767" W
44-45	258°7'39.72"	409.273	741,878.43	2,810,449.68	-1°1'53.101337"	1.00032252	25°23'28.543677" N	108°35'44.880500" W
45-46	257°54'10.47"	361.51	741,477.91	2,810,365.48	-1°1'46.833340"	1.00032013	25°23'26.042747" N	108°35'59.256334" W
46-47	277°20'19.70"	19.37	741,124.43	2,810,289.72	-1°1'41.299577"	1.00031802	25°23'23.788105" N	108°36'11.944742" W
47-48	253°4'37.02"	18.097	741,105.22	2,810,292.20	-1°1'41.008739"	1.00031791	25°23'23.879672" N	108°36'12.630115" W
48-49	220°24'1.14"	33.218	741,087.90	2,810,286.93	-1°1'40.735371"	1.0003178	25°23'23.718659" N	108°36'13.252570" W
49-50	307°47'42.97"	8.991	741,066.38	2,810,261.63	-1°1'40.367251"	1.00031768	25°23'22.909521" N	108°36'14.038650" W
50-51	08°46'49.05"	20.091	741,059.27	2,810,267.14	-1°1'40.266599"	1.00031763	25°23'23.092641" N	108°36'14.289168" W
51-52	355°55'51.59"	43.981	741,062.34	2,810,287.00	-1°1'40.343464"	1.00031765	25°23'23.735805" N	108°36'14.166766" W
52-53	332°39'15.52"	26.659	741,059.22	2,810,330.87	-1°1'40.361549"	1.00031763	25°23'25.162593" N	108°36'14.250213" W
53-54	321°29'3.66"	258.895	741,046.97	2,810,354.55	-1°1'40.209376"	1.00031756	25°23'25.938879" N	108°36'14.672907" W
54-55	338°41'41.94"	12.929	740,885.75	2,810,557.12	-1°1'38.041645"	1.0003166	25°23'32.612591" N	108°36'20.307974" W
55-56	352°42'27.46"	462.734	740,881.05	2,810,569.16	-1°1'37.987702"	1.00031657	25°23'33.006593" N	108°36'20.468232" W
56-57	355°43'30.82"	13.905	740,822.32	2,811,028.15	-1°1'37.776248"	1.00031622	25°23'47.949598" N	108°36'22.274299" W
57-58	326°23'3.11"	18.184	740,821.28	2,811,042.02	-1°1'37.781174"	1.00031622	25°23'48.400616" N	108°36'22.302473" W

58-59	312°2'16.52"	39.603	740,811.21	2,811,057.16	-1°1'37.649511"	1.00031616	25°23'48.898357" N	108°36'22.652765" W
59-60	290°1'56.71"	15.478	740,781.80	2,811,083.68	-1°1'37.238213"	1.00031598	25°23'49.776863" N	108°36'23.687572" W
60-61	318°1'1.92"	139.706	740,767.26	2,811,088.98	-1°1'37.023140"	1.00031589	25°23'49.957552" N	108°36'24.204187" W
61-62	326°57'20.61"	6.749	740,673.81	2,811,192.83	-1°1'35.745702"	1.00031534	25°23'53.385178" N	108°36'27.479431" W
62-63	14°10'45.40"	17.884	740,670.13	2,811,198.49	-1°1'35.697745"	1.00031532	25°23'53.571087" N	108°36'27.607413" W
63-64	25°15'40.63"	95.778	740,674.51	2,811,215.83	-1°1'35.790960"	1.00031534	25°23'54.131747" N	108°36'27.439642" W
64-65	07°41'56.04"	7.572	740,715.38	2,811,302.45	-1°1'36.547897"	1.00031559	25°23'56.921491" N	108°36'25.922489" W
65-66	317°33'0.64"	4.473	740,716.39	2,811,309.95	-1°1'36.574720"	1.00031559	25°23'57.164639" N	108°36'25.881403" W
66-67	241°0'6.57"	8.404	740,713.38	2,811,313.25	-1°1'36.533368"	1.00031557	25°23'57.273596" N	108°36'25.987244" W
67-68	207°32'9.55"	40.067	740,706.03	2,811,309.18	-1°1'36.414509"	1.00031553	25°23'57.145544" N	108°36'26.252705" W
68-69	201°51'3.13"	75.985	740,687.50	2,811,273.65	-1°1'36.077067"	1.00031542	25°23'56.002322" N	108°36'26.937867" W
69-70	183°9'23.22"	11.729	740,659.22	2,811,203.12	-1°1'35.537439"	1.00031525	25°23'53.727970" N	108°36'27.994406" W
70-71	140°37'5.75"	11.884	740,658.58	2,811,191.41	-1°1'35.509959"	1.00031525	25°23'53.347947" N	108°36'28.025005" W
71-72	136°41'34.38"	185.708	740,666.12	2,811,182.23	-1°1'35.611829"	1.00031529	25°23'53.045186" N	108°36'27.761243" W
72-73	145°45'0.29"	12.291	740,793.50	2,811,047.09	-1°1'37.362661"	1.00031605	25°23'48.581529" N	108°36'23.292777" W
73-74	176°4'33.12"	10.891	740,800.41	2,811,036.93	-1°1'37.453501"	1.00031609	25°23'48.247495" N	108°36'23.051921" W
74-75	172°12'41.81"	437.895	740,801.16	2,811,026.06	-1°1'37.448618"	1.0003161	25°23'47.894133" N	108°36'23.032234" W
75-76	172°30'37.47"	32.571	740,860.50	2,810,592.21	-1°1'37.707161"	1.00031645	25°23'33.767220" N	108°36'21.188384" W
76-77	152°53'19.19"	14.21	740,864.74	2,810,559.92	-1°1'37.723765"	1.00031648	25°23'32.715819" N	108°36'21.057275" W
77-78	141°15'57.23"	264.071	740,871.22	2,810,547.27	-1°1'37.804068"	1.00031651	25°23'32.301202" N	108°36'20.833821" W
78-79	155°54'16.76"	13.211	741,036.45	2,810,341.28	-1°1'40.028148"	1.0003175	25°23'25.514024" N	108°36'15.057561" W
79-80	174°57'24.02"	11.085	741,041.84	2,810,329.22	-1°1'40.092720"	1.00031753	25°23'25.119161" N	108°36'14.872441" W
80-81	183°35'1.62"	93.465	741,042.82	2,810,318.18	-1°1'40.091066"	1.00031754	25°23'24.759938" N	108°36'14.844680" W
81-82	216°34'58.32"	416.327	741,036.98	2,810,224.89	-1°1'39.861304"	1.0003175	25°23'21.733370" N	108°36'15.113428" W
82-83	224°29'20.54"	30.532	740,788.85	2,809,890.58	-1°1'35.555193"	1.00031602	25°23'11.018942" N	108°36'24.199992" W
83-84	241°45'35.70"	26.281	740,767.46	2,809,868.80	-1°1'35.194500"	1.0003159	25°23'10.323909" N	108°36'24.978997" W
84-85	252°25'32.77"	457.481	740,744.30	2,809,856.37	-1°1'34.820902"	1.00031576	25°23'9.933456" N	108°36'25.814845" W
85-86	233°27'15.66"	12.848	740,308.17	2,809,718.24	-1°1'27.928195"	1.00031317	25°23'5.700213" N	108°36'41.497744" W
86-87	204°47'25.92"	12.008	740,297.85	2,809,710.58	-1°1'27.758507"	1.00031311	25°23'5.457700" N	108°36'41.871717" W
87-88	148°20'6.74"	17.251	740,292.82	2,809,699.68	-1°1'27.664996"	1.00031308	25°23'5.106528" N	108°36'42.058719" W
88-89	139°57'55.75"	126.287	740,301.87	2,809,685.00	-1°1'27.781818"	1.00031313	25°23'4.624329" N	108°36'41.744293" W
89-1	141°30'5.30"	132.85	740,383.11	2,809,588.31	-1°1'28.882132"	1.00031361	25°23'1.436387" N	108°36'38.901499" W
		AREA = 82,069.876 m2			**PERIMETRO = 7,105.528 m**			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL DREN 1

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	256°15'59.11"	8.385	740,733.88	2,811,335.98	-1°1'36.882066"	1.0003157	25°23'57.999986" N	108°36'25.239278" W
2-3	124°25'36.24"	12.852	740,725.74	2,811,333.99	-1°1'36.754145"	1.00031565	25°23'57.940071" N	108°36'25.531817" W
3-4	104°21'21.32"	642.046	740,736.34	2,811,326.73	-1°1'36.905842"	1.00031571	25°23'57.697896" N	108°36'25.157386" W
4-5	109°1'54.57"	10.266	741,358.34	2,811,167.54	-1°1'46.206958"	1.00031941	25°23'52.164484" N	108°36'3.016739" W
5-6	182°29'9.16"	21.446	741,368.04	2,811,164.19	-1°1'46.350763"	1.00031947	25°23'52.050087" N	108°36'2.671861" W
6-7	186°30'1.25"	270.179	741,367.11	2,811,142.76	-1°1'46.304250"	1.00031947	25°23'51.354696" N	108°36'2.718892" W
7-8	186°41'55.17"	526.721	741,336.53	2,810,874.32	-1°1'45.431164"	1.00031928	25°23'42.653132" N	108°36'3.985148" W
8-9	164°23'8.74"	8.124	741,275.08	2,810,351.19	-1°1'43.701945"	1.00031892	25°23'25.697029" N	108°36'6.518183" W
9-10	102°3'56.49"	5.555	741,277.27	2,810,343.37	-1°1'43.723703"	1.00031893	25°23'25.441603" N	108°36'6.445015" W
10-11	21°34'31.96"	5.42	741,282.70	2,810,342.21	-1°1'43.805248"	1.00031896	25°23'25.400717" N	108°36'6.251512" W
11-12	04°13'41.69"	15.286	741,284.70	2,810,347.25	-1°1'43.843391"	1.00031898	25°23'25.563277" N	108°36'6.177004" W
12-13	07°3'42.34"	514.605	741,285.82	2,810,362.49	-1°1'43.883605"	1.00031898	25°23'26.057781" N	108°36'6.126914" W
13-14	05°32'28.84"	281.97	741,349.09	2,810,873.19	-1°1'45.622145"	1.00031936	25°23'42.609249" N	108°36'3.536605" W
14-15	23°9'11.38"	8.637	741,376.32	2,811,153.85	-1°1'46.462118"	1.00031952	25°23'51.709392" N	108°36'2.382596" W
15-16	92°15'19.79"	11.857	741,379.71	2,811,161.79	-1°1'46.526155"	1.00031954	25°23'51.965348" N	108°36'2.256056" W
16-17	104°28'3.57"	62.466	741,391.56	2,811,161.32	-1°1'46.707164"	1.00031961	25°23'51.943276" N	108°36'1.832695" W
17-18	106°53'47.23"	14.494	741,452.04	2,811,145.72	-1°1'47.611364"	1.00031997	25°23'51.401056" N	108°35'59.679796" W
18-19	114°50'14.17"	13.97	741,465.91	2,811,141.50	-1°1'47.817725"	1.00032006	25°23'51.256129" N	108°35'59.186584" W
19-20	157°56'7.11"	20.269	741,478.59	2,811,135.64	-1°1'48.003342"	1.00032013	25°23'51.058118" N	108°35'58.736984" W
20-21	173°16'25.60"	50.599	741,486.21	2,811,116.85	-1°1'48.091836"	1.00032018	25°23'50.443536" N	108°35'58.476787" W
21-22	156°47'46.96"	40.772	741,492.13	2,811,066.60	-1°1'48.107064"	1.00032021	25°23'48.807855" N	108°35'58.297168" W
22-23	140°34'23.93"	32.345	741,508.20	2,811,029.13	-1°1'48.297007"	1.00032031	25°23'47.581274" N	108°35'57.746818" W
23-24	124°13'41.18"	30.954	741,528.74	2,811,004.14	-1°1'48.574427"	1.00032043	25°23'46.757749" N	108°35'57.028317" W
24-25	108°34'55.15"	39.81	741,554.33	2,810,986.73	-1°1'48.940711"	1.00032058	25°23'46.177259" N	108°35'56.124329" W
25-26	105°34'28.60"	244.845	741,592.06	2,810,974.05	-1°1'49.500325"	1.00032081	25°23'45.743156" N	108°35'54.783111" W
26-27	103°24'52.07"	44.917	741,827.92	2,810,908.31	-1°1'53.018381"	1.00032222	25°23'43.469993" N	108°35'46.391407" W
27-28	118°48'33.06"	20.363	741,871.61	2,810,897.89	-1°1'53.672721"	1.00032248	25°23'43.105969" N	108°35'44.835741" W

28-29	135°11'22.93"	19.383	741,889.45	2,810,888.07	-1°1'53.931554"	1.00032258	25°23'42.776801" N	108°35'44.204024" W
29-30	144°45'51.49"	462.546	741,903.11	2,810,874.32	-1°1'54.120305"	1.00032267	25°23'42.322160" N	108°35'43.724403" W
30-31	151°16'21.05"	29.912	742,169.98	2,810,496.52	-1°1'57.642381"	1.00032426	25°23'29.894481" N	108°35'34.425222" W
31-32	169°13'22.68"	27.224	742,184.35	2,810,470.29	-1°1'57.823223"	1.00032435	25°23'29.034067" N	108°35'33.928037" W
32-33	170°3'20.64"	11.39	742,189.44	2,810,443.55	-1°1'57.860894"	1.00032438	25°23'28.162403" N	108°35'33.763247" W
33-34	204°4'37.96"	28.397	742,191.41	2,810,432.33	-1°1'57.874112"	1.00032439	25°23'27.796849" N	108°35'33.700146" W
34-35	197°29'7.88"	67.756	742,179.83	2,810,406.40	-1°1'57.657334"	1.00032432	25°23'26.961518" N	108°35'34.131108" W
35-36	189°47'37.61"	46.512	742,159.47	2,810,341.78	-1°1'57.247609"	1.0003242	25°23'24.874305" N	108°35'34.900731" W
36-37	175°38'47.07"	158.034	742,151.56	2,810,295.94	-1°1'57.057102"	1.00032415	25°23'23.390169" N	108°35'35.213178" W
37-38	174°5'22.48"	103.561	742,163.55	2,810,138.36	-1°1'57.003124"	1.00032422	25°23'18.264787" N	108°35'34.885762" W
38-39	179°37'38.17"	47.598	742,174.22	2,810,035.35	-1°1'57.011087"	1.00032429	25°23'14.912632" N	108°35'34.570834" W
39-40	185°35'18.06"	25	742,174.53	2,809,987.76	-1°1'56.943971"	1.00032429	25°23'13.366438" N	108°35'34.590434" W
40-41	68°3'11.47"	9.772	742,172.09	2,809,962.88	-1°1'56.869084"	1.00032428	25°23'12.559679" N	108°35'34.693519" W
41-42	04°47'47.16"	33.299	742,181.15	2,809,966.53	-1°1'57.013540"	1.00032433	25°23'12.672998" N	108°35'34.367090" W
42-43	357°49'6.43"	32.931	742,183.94	2,809,999.71	-1°1'57.106327"	1.00032435	25°23'13.749194" N	108°35'34.246146" W
43-44	355°38'2.58"	61.057	742,182.69	2,810,032.62	-1°1'57.136795"	1.00032434	25°23'14.818809" N	108°35'34.269762" W
44-45	354°48'8.33"	184.758	742,178.04	2,810,093.50	-1°1'57.157458"	1.00032431	25°23'16.798980" N	108°35'34.396727" W
45-46	01°32'24.42"	27.719	742,161.30	2,810,277.50	-1°1'57.178651"	1.00032421	25°23'22.785316" N	108°35'34.876640" W
46-47	06°48'32.56"	31.098	742,162.04	2,810,305.20	-1°1'57.231908"	1.00032422	25°23'23.684893" N	108°35'34.832143" W
47-48	16°26'37.27"	69.777	742,165.73	2,810,336.08	-1°1'57.335060"	1.00032424	25°23'24.685718" N	108°35'34.680404" W
48-49	23°9'22.47"	29.666	742,185.48	2,810,403.01	-1°1'57.738954"	1.00032436	25°23'26.847891" N	108°35'33.930992" W
49-50	00°13'45.39"	21.693	742,197.15	2,810,430.28	-1°1'57.959011"	1.00032443	25°23'27.727019" N	108°35'33.496267" W
50-51	341°15'21.44"	28.162	742,197.24	2,810,451.97	-1°1'57.993099"	1.00032443	25°23'28.431577" N	108°35'33.479180" W
51-52	335°0'41.80"	33.535	742,188.19	2,810,478.64	-1°1'57.894610"	1.00032437	25°23'29.303109" N	108°35'33.785586" W
52-53	324°7'21.58"	220.295	742,174.02	2,810,509.04	-1°1'57.723288"	1.00032429	25°23'30.298706" N	108°35'34.272553" W
53-54	324°55'46.65"	216.067	742,044.92	2,810,687.54	-1°1'56.013048"	1.00032351	25°23'36.172193" N	108°35'38.774076" W
54-55	321°26'38.76"	26.5	741,920.77	2,810,864.38	-1°1'54.376030"	1.00032277	25°23'41.988816" N	108°35'43.099545" W
55-56	311°49'3.44"	19.046	741,904.25	2,810,885.10	-1°1'54.153993"	1.00032267	25°23'42.671581" N	108°35'43.676818" W
56-57	297°16'44.06"	23.454	741,890.06	2,810,897.80	-1°1'53.955461"	1.00032259	25°23'43.092372" N	108°35'44.176223" W
57-58	288°59'2.92"	18.526	741,869.21	2,810,908.55	-1°1'53.651992"	1.00032246	25°23'43.453716" N	108°35'44.914706" W
58-59	283°40'29.47"	108.141	741,851.69	2,810,914.58	-1°1'53.392421"	1.00032236	25°23'43.659713" N	108°35'45.537261" W
59-60	286°16'37.31"	66.215	741,746.62	2,810,940.14	-1°1'51.819505"	1.00032173	25°23'44.551569" N	108°35'49.278237" W
60-61	286°53'19.46"	48.739	741,683.06	2,810,958.70	-1°1'50.872685"	1.00032135	25°23'45.191540" N	108°35'51.539193" W
61-62	282°25'56.03"	59.345	741,636.42	2,810,972.86	-1°1'50.178771"	1.00032107	25°23'45.678715" N	108°35'53.197805" W
62-63	298°59'38.77"	47.675	741,578.47	2,810,985.64	-1°1'49.309214"	1.00032073	25°23'46.127560" N	108°35'55.261967" W
63-64	317°43'36.14"	39.854	741,536.77	2,811,008.74	-1°1'48.704479"	1.00032048	25°23'46.902542" N	108°35'56.738287" W
64-65	337°46'7.55"	26.327	741,509.96	2,811,038.23	-1°1'48.337729"	1.00032032	25°23'47.876082" N	108°35'57.677994" W
65-66	349°14'52.44"	25.955	741,500.00	2,811,062.60	-1°1'48.221660"	1.00032026	25°23'48.673472" N	108°35'58.018516" W
66-67	350°58'18.80"	16.91	741,495.15	2,811,088.10	-1°1'48.185793"	1.00032023	25°23'49.504568" N	108°35'58.175278" W
67-68	358°46'5.59"	18.202	741,492.50	2,811,104.80	-1°1'48.170244"	1.00032021	25°23'50.048575" N	108°35'58.259429" W
68-69	339°11'57.38"	13.038	741,492.11	2,811,123.00	-1°1'48.191644"	1.00032021	25°23'50.639885" N	108°35'58.261721" W
69-70	309°6'27.20"	12.885	741,487.48	2,811,135.19	-1°1'48.138985"	1.00032018	25°23'51.038475" N	108°35'58.419452" W
70-71	287°23'59.65"	31.424	741,477.48	2,811,143.32	-1°1'47.997869"	1.00032013	25°23'51.308320" N	108°35'58.771777" W
71-1	284°24'12.00"	736.767	741,447.49	2,811,152.72	-1°1'47.552107"	1.00031995	25°23'51.631056" N	108°35'59.838026" W
		AREA = 28,380.657 m2			**PERIMETRO = 6,325.295 m**			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL DREN 2								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	61°50'33.08"	7.736	740,563.61	2,809,442.39	-1°1'31.430035"	1.00031469	25°22'56.591756" N	108°36'32.540887" W
2-3	324°48'50.69"	18.202	740,570.43	2,809,446.04	-1°1'31.540050"	1.00031473	25°22'56.706370" N	108°36'32.294678" W
3-4	334°18'49.53"	3.783	740,559.94	2,809,460.91	-1°1'31.401602"	1.00031466	25°22'57.195662" N	108°36'32.660174" W
4-5	295°23'56.76"	3.761	740,558.30	2,809,464.32	-1°1'31.381580"	1.00031465	25°22'57.307364" N	108°36'32.716628" W
5-6	337°14'15.70"	3.518	740,554.90	2,809,465.94	-1°1'31.331929"	1.00031463	25°22'57.361733" N	108°36'32.837065" W
6-7	56°41'13.72"	6.334	740,553.54	2,809,469.18	-1°1'31.315929"	1.00031463	25°22'57.467907" N	108°36'32.883662" W
7-8	76°19'49.89"	12.998	740,558.83	2,809,472.66	-1°1'31.402273"	1.00031466	25°22'57.577820" N	108°36'32.692181" W
8-9	80°34'45.04"	43.47	740,571.46	2,809,475.73	-1°1'31.600459"	1.00031473	25°22'57.670249" N	108°36'32.238635" W
9-10	79°36'5.34"	30.391	740,614.35	2,809,482.85	-1°1'32.268420"	1.00031499	25°22'57.876432" N	108°36'30.700757" W
10-11	82°31'56.63"	4.831	740,644.24	2,809,488.33	-1°1'32.734807"	1.00031517	25°22'58.037222" N	108°36'29.628456" W
11-12	153°48'5.00"	3.584	740,649.03	2,809,488.96	-1°1'32.809171"	1.00031519	25°22'58.054831" N	108°36'29.456775" W
12-13	140°54'59.44"	2.516	740,650.61	2,809,485.74	-1°1'32.828599"	1.0003152	25°22'57.949456" N	108°36'29.402259" W
13-14	59°34'29.38"	3.578	740,652.20	2,809,483.79	-1°1'32.849982"	1.00031521	25°22'57.885096" N	108°36'29.346792" W
14-15	357°3'34.11"	3.721	740,655.28	2,809,485.60	-1°1'32.899990"	1.00031523	25°22'57.942157" N	108°36'29.235315" W
15-16	71°54'29.36"	56.154	740,655.09	2,809,489.32	-1°1'32.902640"	1.00031523	25°22'58.062988" N	108°36'29.239762" W
16-17	89°23'58.18"	16.688	740,708.47	2,809,506.76	-1°1'33.746948"	1.00031555	25°22'58.598359" N	108°36'27.320042" W
17-18	97°34'16.70"	29.353	740,725.16	2,809,506.93	-1°1'34.002978"	1.00031565	25°22'58.594332" N	108°36'26.723281" W
18-19	82°39'21.56"	46.449	740,754.25	2,809,503.07	-1°1'34.443157"	1.00031582	25°22'58.451780" N	108°36'25.685377" W
19-20	82°18'15.76"	291.057	740,800.32	2,809,509.00	-1°1'35.158172"	1.00031609	25°22'58.617829" N	108°36'24.034391" W
20-21	93°7'37.68"	32.025	741,088.76	2,809,547.98	-1°1'39.637750"	1.00031781	25°22'59.715862" N	108°36'13.696175" W
21-22	91°20'37.01"	354.344	741,120.73	2,809,546.23	-1°1'40.125261"	1.000318	25°22'59.640483" N	108°36'12.553929" W
22-23	83°44'25.56"	23.611	741,474.98	2,809,537.92	-1°1'45.542527"	1.00032011	25°22'59.164016" N	108°35'59.892932" W
23-24	51°34'39.65"	472.807	741,498.45	2,809,540.50	-1°1'45.906147"	1.00032025	25°22'59.233939" N	108°35'59.052078" W
24-25	69°29'48.91"	14.805	741,868.87	2,809,834.32	-1°1'52.026850"	1.00032246	25°23'8.561533" N	108°35'45.618361" W
25-26	66°5'17.67"	249.258	741,882.74	2,809,839.51	-1°1'52.247244"	1.00032255	25°23'8.721861" N	108°35'45.119183" W
26-27	114°50'19.61"	3.152	742,110.60	2,809,940.54	-1°1'55.892755"	1.00032391	25°23'11.870230" N	108°35'36.906509" W
27-28	157°24'59.42"	1.568	742,113.46	2,809,939.22	-1°1'55.934607"	1.00032393	25°23'11.825549" N	108°35'36.805083" W
28-29	64°40'32.01"	7.66	742,114.07	2,809,937.77	-1°1'55.941653"	1.00032393	25°23'11.778169" N	108°35'36.784484" W
29-30	356°15'31.70"	4.939	742,120.99	2,809,941.05	-1°1'56.052743"	1.00032397	25°23'11.880544" N	108°35'36.534796" W
30-31	67°0'54.74"	29.459	742,120.67	2,809,945.97	-1°1'56.055242"	1.00032397	25°23'12.040802" N	108°35'36.543143" W
31-32	51°43'18.16"	5.008	742,147.79	2,809,957.48	-1°1'56.488355"	1.00032413	25°23'12.398570" N	108°35'35.566019" W
32-33	348°20'52.11"	5.006	742,151.72	2,809,960.58	-1°1'56.553303"	1.00032415	25°23'12.497034" N	108°35'35.423455" W
33-34	336°50'53.16"	2.988	742,150.71	2,809,965.48	-1°1'56.545205"	1.00032415	25°23'12.656870" N	108°35'35.456447" W
34-35	251°30'14.19"	10.382	742,149.53	2,809,968.23	-1°1'56.531344"	1.00032414	25°23'12.746791" N	108°35'35.496681" W
35-36	242°29'53.41"	40.917	742,139.69	2,809,964.94	-1°1'56.375436"	1.00032408	25°23'12.645574" N	108°35'35.850851" W
36-37	246°19'32.81"	121.978	742,103.39	2,809,946.04	-1°1'55.790534"	1.00032386	25°23'12.053089" N	108°35'37.160755" W
37-38	333°52'30.49"	5.857	741,991.68	2,809,897.06	-1°1'54.004089"	1.0003232	25°23'10.527558" N	108°35'41.186747" W
38-39	244°43'49.27"	5.041	741,989.10	2,809,902.32	-1°1'53.972489"	1.00032318	25°23'10.699867" N	108°35'41.275574" W
39-40	163°40'8.42"	6.896	741,984.54	2,809,900.17	-1°1'53.899354"	1.00032315	25°23'10.632631" N	108°35'41.439972" W
40-41	246°7'7.38"	109.142	741,986.48	2,809,893.55	-1°1'53.919096"	1.00032317	25°23'10.416532" N	108°35'41.374896" W
41-42	337°28'52.26"	9.28	741,886.68	2,809,849.37	-1°1'52.322589"	1.00032257	25°23'9.039684" N	108°35'44.971762" W
42-43	255°47'39.42"	3.489	741,883.13	2,809,857.94	-1°1'52.281033"	1.00032255	25°23'9.320209" N	108°35'45.093328" W
43-44	168°58'13.39"	9.064	741,879.75	2,809,857.08	-1°1'52.227898"	1.00032253	25°23'9.294378" N	108°35'45.214808" W
44-45	252°51'12.31"	11.284	741,881.48	2,809,848.19	-1°1'52.241065"	1.00032254	25°23'9.004393" N	108°35'45.158530" W
45-46	231°44'7.34"	85.119	741,870.70	2,809,844.86	-1°1'52.070759"	1.00032247	25°23'8.902641" N	108°35'45.546212" W
46-47	297°26'55.95"	6.327	741,803.87	2,809,792.14	-1°1'50.966795"	1.00032207	25°23'7.229478" N	108°35'47.969803" W
47-48	246°44'57.75"	4.78	741,798.25	2,809,795.06	-1°1'50.885117"	1.00032204	25°23'7.327497" N	108°35'48.168702" W
48-49	167°20'20.11"	8.391	741,793.86	2,809,793.17	-1°1'50.814951"	1.00032202	25°23'7.268774" N	108°35'48.326951" W
49-50	231°42'20.10"	374.479	741,795.70	2,809,784.99	-1°1'50.830802"	1.00032203	25°23'7.001783" N	108°35'48.266458" W
50-51	243°39'25.60"	11.264	741,501.79	2,809,552.92	-1°1'45.976115"	1.00032027	25°22'59.635577" N	108°35'58.924516" W
51-52	270°49'46.73"	31.917	741,491.70	2,809,547.92	-1°1'45.813863"	1.00032021	25°22'59.479111" N	108°35'59.288666" W
52-53	271°36'46.70"	361.711	741,459.79	2,809,548.39	-1°1'45.325403"	1.00032002	25°22'59.512746" N	108°36'0.429451" W
53-54	262°29'23.92"	338.539	741,098.22	2,809,558.57	-1°1'39.798699"	1.00031787	25°23'0.054296" N	108°36'13.351056" W
54-55	271°24'16.69"	57.416	740,762.58	2,809,514.32	-1°1'34.587724"	1.00031587	25°22'58.812512" N	108°36'25.380332" W
55-56	250°37'35.42"	19.293	740,705.18	2,809,515.73	-1°1'33.710044"	1.00031553	25°22'58.891623" N	108°36'27.431786" W
56-57	254°5'26.72"	53.899	740,686.98	2,809,509.33	-1°1'33.421475"	1.00031542	25°22'58.694332" N	108°36'28.086648" W
57-58	260°7'43.88"	72.654	740,635.15	2,809,494.55	-1°1'32.604817"	1.00031511	25°22'58.244580" N	108°36'29.949484" W
58-59	251°54'11.38"	9.732	740,563.57	2,809,482.10	-1°1'31.489024"	1.00031469	25°22'57.881632" N	108°36'32.516789" W
59-60	238°57'44.51"	9.187	740,554.32	2,809,479.08	-1°1'31.342705"	1.00031463	25°22'57.788819" N	108°36'32.849479" W
60-61	150°46'57.66"	7.088	740,546.45	2,809,474.34	-1°1'31.214946"	1.00031458	25°22'57.639531" N	108°36'33.133976" W
61-62	159°39'42.91"	4.434	740,549.91	2,809,468.15	-1°1'31.258700"	1.0003146	25°22'57.436575" N	108°36'33.014223" W
62-63	217°45'43.44"	6.014	740,551.45	2,809,463.99	-1°1'31.276087"	1.00031461	25°22'57.300627" N	108°36'32.961779" W
63-64	158°21'51.57"	7.106	740,547.77	2,809,459.24	-1°1'31.212509"	1.00031459	25°22'57.148338" N	108°36'33.096504" W
64-65	137°44'47.56"	10.156	740,550.39	2,809,452.63	-1°1'31.242760"	1.00031461	25°22'56.932272" N	108°36'33.007056" W
65-1	113°7'23.81"	6.951	740,557.22	2,809,445.12	-1°1'31.336155"	1.00031465	25°22'56.684133" N	108°36'32.767695" W
		AREA = 15,962.878 m2			PERIMETRO = 3,614.539 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL DREN 3 (EXTERNO)								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	70°37'36.87"	15.311	740,240.17	2,809,710.66	-1°1'26.874368"	1.00031276	25°23'5.493540" N	108°36'43.934278" W
2-3	62°4'34.07"	4.833	740,254.61	2,809,715.74	-1°1'27.103390"	1.00031285	25°23'5.650128" N	108°36'43.414557" W
3-4	358°39'30.15"	4.547	740,258.88	2,809,718.00	-1°1'27.172238"	1.00031288	25°23'5.721163" N	108°36'43.260422" W
4-5	271°18'4.78"	6.441	740,258.77	2,809,722.54	-1°1'27.177415"	1.00031288	25°23'5.868880" N	108°36'43.261323" W
5-6	252°16'21.55"	181.038	740,252.34	2,809,722.69	-1°1'27.078926"	1.00031284	25°23'5.877371" N	108°36'43.491475" W
6-7	281°5'24.24"	9.12	740,079.89	2,809,667.57	-1°1'24.353062"	1.00031181	25°23'4.186943" N	108°36'49.692597" W
7-8	301°17'42.42"	8.886	740,070.94	2,809,669.32	-1°1'24.218506"	1.00031176	25°23'4.249114" N	108°36'50.011472" W
8-9	319°54'3.79"	157.344	740,063.35	2,809,673.94	-1°1'24.109027"	1.00031172	25°23'4.403443" N	108°36'50.280013" W
9-10	311°55'2.54"	106.346	739,962.01	2,809,794.30	-1°1'22.735556"	1.00031112	25°23'8.371697" N	108°36'53.826982" W
10-11	318°5'8.45"	58.964	739,882.87	2,809,865.34	-1°1'21.628738"	1.00031065	25°23'10.725270" N	108°36'56.611168" W
11-12	300°43'27.04"	8.998	739,843.48	2,809,909.22	-1°1'21.090514"	1.00031041	25°23'12.173345" N	108°36'57.991602" W
12-13	290°29'27.44"	5.668	739,835.75	2,809,913.82	-1°1'20.978803"	1.00031037	25°23'12.327160" N	108°36'58.265263" W
13-14	256°54'47.33"	5.59	739,830.44	2,809,915.80	-1°1'20.900376"	1.00031034	25°23'12.394687" N	108°36'58.453844" W
14-15	289°13'31.46"	4.764	739,824.99	2,809,914.53	-1°1'20.815005"	1.0003103	25°23'12.356726" N	108°36'58.649360" W
15-16	339°1'47.71"	3.715	739,820.49	2,809,916.10	-1°1'20.748388"	1.00031028	25°23'12.410291" N	108°36'58.809211" W
16-17	252°29'42.54"	6.365	739,819.17	2,809,919.57	-1°1'20.733191"	1.00031027	25°23'12.523747" N	108°36'58.854540" W
17-18	168°4'42.72"	18.16	739,813.10	2,809,917.66	-1°1'20.637273"	1.00031023	25°23'12.465080" N	108°36'59.072811" W
18-19	159°20'19.44"	4.379	739,816.85	2,809,899.89	-1°1'20.668215"	1.00031025	25°23'11.885771" N	108°36'58.950016" W
19-20	105°55'43.74"	4.429	739,818.39	2,809,895.79	-1°1'20.685774"	1.00031026	25°23'11.751799" N	108°36'58.897388" W
20-21	44°54'54.78"	3.146	739,822.65	2,809,894.58	-1°1'20.749246"	1.00031029	25°23'11.709848" N	108°36'58.745879" W
21-22	357°57'48.60"	8.872	739,824.87	2,809,896.80	-1°1'20.786632"	1.0003103	25°23'11.780932" N	108°36'58.665024" W
22-23	42°16'15.57"	4.575	739,824.56	2,809,905.67	-1°1'20.795056"	1.0003103	25°23'12.069109" N	108°36'58.670639" W
23-24	108°47'17.44"	9.649	739,827.63	2,809,909.06	-1°1'20.847292"	1.00031032	25°23'12.177285" N	108°36'58.558446" W
24-25	136°45'14.04"	70.741	739,836.77	2,809,905.95	-1°1'20.982682"	1.00031037	25°23'12.071049" N	108°36'58.233800" W
25-26	130°2'40.09"	53.16	739,885.24	2,809,854.42	-1°1'21.648628"	1.00031066	25°23'10.369188" N	108°36'56.533652" W
26-27	133°28'43.29"	44.633	739,925.93	2,809,820.22	-1°1'22.221346"	1.0003109	25°23'9.234625" N	108°36'55.100295" W
27-28	140°24'33.25"	154.37	739,958.32	2,809,789.51	-1°1'22.671888"	1.00031109	25°23'8.218274" N	108°36'53.961838" W
28-29	139°29'27.71"	11.685	740,056.70	2,809,670.55	-1°1'24.001966"	1.00031168	25°23'4.297158" N	108°36'50.520074" W
29-30	110°24'47.27"	9.461	740,064.29	2,809,661.66	-1°1'24.105018"	1.00031172	25°23'4.004180" N	108°36'50.254351" W
30-31	73°0'7.66"	12.852	740,073.16	2,809,658.36	-1°1'24.236000"	1.00031177	25°23'3.891846" N	108°36'49.939404" W
31-1	72°34'57.68"	162.155	740,085.45	2,809,662.12	-1°1'24.430025"	1.00031185	25°23'4.006755" N	108°36'49.497527" W
		AREA = 3,898.224 m2			PERIMETRO = 1,160.197 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL CUARTO DE USOS MÚLTIPLES								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	66°21'3.89"	18	740,263.57	2,809,755.93	-1°1'27.300910"	1.0003129	25°23'6.950528" N	108°36'43.068561" W
2-3	336°21'3.89"	11.7	740,280.06	2,809,763.15	-1°1'27.564480"	1.000313	25°23'7.175483" N	108°36'42.474377" W
3-4	246°21'3.89"	18	740,275.36	2,809,773.87	-1°1'27.508590"	1.00031297	25°23'7.526332" N	108°36'42.635340" W
4-1	156°21'3.89"	11.7	740,258.88	2,809,766.65	-1°1'27.245020"	1.00031288	25°23'7.301376" N	108°36'43.229524" W
		AREA = 210.600 m2			PERIMETRO = 59.400 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE ÁREA DE MANIOBRAS								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	66°21'3.89"	25	740,287.07	2,809,765.52	-1°1'27.675527"	1.00031304	25°23'7.248406" N	108°36'42.222119" W
2-3	336°21'3.89"	12.6	740,309.97	2,809,775.55	-1°1'28.041599"	1.00031318	25°23'7.560842" N	108°36'41.396862" W
3-4	246°21'3.89"	25	740,304.92	2,809,787.09	-1°1'27.981412"	1.00031315	25°23'7.938679" N	108°36'41.570205" W
4-1	156°21'3.89"	12.6	740,282.02	2,809,777.06	-1°1'27.615339"	1.00031301	25°23'7.626243" N	108°36'42.395463" W
		AREA = 315.000 m2			PERIMETRO = 75.200 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL TANQUE DE DIÉSEL								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	139°9'23.89"	7	740,486.88	2,809,461.90	-1°1'30.283330"	1.00031423	25°22'57.270244" N	108°36'35.271716" W
2-3	49°9'23.89"	3	740,491.46	2,809,456.61	-1°1'30.345559"	1.00031426	25°22'57.095576" N	108°36'35.111416" W
3-4	319°9'23.89"	7	740,493.73	2,809,458.57	-1°1'30.383286"	1.00031427	25°22'57.157985" N	108°36'35.029013" W
4-1	229°9'23.89"	3	740,489.15	2,809,463.87	-1°1'30.321057"	1.00031424	25°22'57.332654" N	108°36'35.189313" W
		AREA = 21.000 m2			PERIMETRO = 20.000 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL TANQUE DE TOLDO								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	139°9'23.89"	3.1	740,485.35	2,809,464.86	-1°1'30.264196"	1.00031422	25°22'57.367224" N	108°36'35.324807" W
2-3	49°9'23.89"	2.2	740,487.37	2,809,462.52	-1°1'30.291754"	1.00031423	25°22'57.289871" N	108°36'35.253817" W
3-4	319°9'23.89"	3.1	740,489.04	2,809,463.96	-1°1'30.319420"	1.00031424	25°22'57.335638" N	108°36'35.193388" W
4-1	229°9'23.89"	2.2	740,487.01	2,809,466.30	-1°1'30.291862"	1.00031423	25°22'57.412992" N	108°36'35.264378" W
		AREA = 6.820 m2			PERIMETRO = 10.600 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE CASETA DE VIGILANCIA								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	139°9'23 89"	4 600	740,491 2550	2,809,456 2634	-n·3o 341873"	1 00031426	25°22'57 084505" N	10S036'35119030"W
2-3	49°9'23 89"	3 400	740,494 2633	2,809,452 7835	-1°1 '30 382766"	1 00031427	25°22'56 969723" N	10S036'35 013690"W
3-4	319°9'23 89"	4 600	740,496 8354	2,809,455 0071	-1°1 '30 425523"	1 00031429	25°22'57 040454" N	1 OS036'34 920300" W
4-1	229°9'23 89"	3 400	740,493 8271	28,094,584,870	-1°1 '30 384630"	1 00031427	25°22'57 155236" N	1 OS036'35 025640" W
		AREA = 15.640 m2			PERIMETRO = 16.000 m			

CUADROS UTM/ DATUM WGS84 DE ESTANQUES SECCIÓN 1

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 1								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	135°36'22.72"	13.93	740,217.32	2,809,467.39	-1°1'26.159898"	1.00031263	25°22'57.605152" N	108°36'44.906563" W
2-3	96°20'49.23"	10.434	740,227.07	2,809,457.44	-1°1'26.294359"	1.00031269	25°22'57.276185" N	108°36'44.564481" W
3-4	80°19'5.11"	197.062	740,237.44	2,809,456.29	-1°1'26.451579"	1.00031275	25°22'57.232696" N	108°36'44.194423" W
4-5	55°42'56.99"	8.303	740,431.69	2,809,489.43	-1°1'29.478665"	1.0003139	25°22'58.196366" N	108°36'37.227482" W
5-6	353°9'22.53"	7.78	740,438.55	2,809,494.10	-1°1'29.590824"	1.00031394	25°22'58.344294" N	108°36'36.979201" W
6-7	321°50'20.95"	249.609	740,437.63	2,809,501.83	-1°1'29.588192"	1.00031394	25°22'58.595753" N	108°36'37.007410" W
7-8	306°57'41.94"	12.418	740,283.40	2,809,698.09	-1°1'27.518263"	1.00031302	25°23'5.060324" N	108°36'42.396449" W
8-9	281°15'51.95"	8.856	740,273.48	2,809,705.56	-1°1'27.377352"	1.00031296	25°23'5.308611" N	108°36'42.746456" W
9-10	251°44'29.71"	171.266	740,264.79	2,809,707.29	-1°1'27.246802"	1.00031291	25°23'5.369847" N	108°36'43.055918" W
10-11	250°0'17.76"	20.434	740,102.15	2,809,653.63	-1°1'24.673342"	1.00031195	25°23'3.721347" N	108°36'48.905739" W
11-12	212°31'2.34"	10.279	740,082.95	2,809,646.64	-1°1'24.368543"	1.00031183	25°23'3.505535" N	108°36'49.596799" W
12-13	161°41'48.24"	9.639	740,077.42	2,809,637.98	-1°1'24.270876"	1.0003118	25°23'3.227214" N	108°36'49.799900" W
13-1	139°42'22.34"	211.648	740,080.45	2,809,628.83	-1°1'24.303579"	1.00031182	25°23'2.928215" N	108°36'49.697511" W
		AREA = 51,383.963 m2			PERIMETRO = 931.657 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 2								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	90°57'17.39"	10.961	740,514.37	2,809,490.10	-1°1'30.746821"	1.00031439	25°22'58.170095" N	108°36'34.271059" W
2-3	80°3'26.74"	73.724	740,525.32	2,809,489.92	-1°1'30.914532"	1.00031446	25°22'58.157791" N	108°36'33.879303" W
3-4	78°47'50.19"	87.533	740,597.94	2,809,502.64	-1°1'32.046652"	1.00031489	25°22'58.529041" N	108°36'31.274696" W
4-5	59°8'31.17"	20.789	740,683.81	2,809,519.65	-1°1'33.388272"	1.0003154	25°22'59.031490" N	108°36'28.193627" W
5-6	20°12'11.12"	9.068	740,701.65	2,809,530.31	-1°1'33.677809"	1.00031551	25°22'59.367457" N	108°36'27.548701" W
6-7	352°8'38.90"	17.23	740,704.78	2,809,538.82	-1°1'33.738579"	1.00031553	25°22'59.642056" N	108°36'27.431278" W
7-8	334°41'33.48"	227.702	740,702.43	2,809,555.89	-1°1'33.728094"	1.00031551	25°23'0.197821" N	108°36'27.504552" W
8-9	297°32'41.39"	10.701	740,605.09	2,809,761.74	-1°1'32.544898"	1.00031493	25°23'6.940769" N	108°36'30.853141" W
9-10	273°44'3.78"	16.209	740,595.60	2,809,766.69	-1°1'32.406873"	1.00031488	25°23'7.107031" N	108°36'31.189242" W
10-11	252°2'7.40"	209.794	740,579.43	2,809,767.74	-1°1'32.160515"	1.00031478	25°23'7.150727" N	108°36'31.766906" W
11-12	242°48'47.12"	16.597	740,379.86	2,809,703.04	-1°1'29.004351"	1.00031359	25°23'5.164931" N	108°36'38.944088" W
12-13	204°31'13.42"	11.762	740,365.10	2,809,695.46	-1°1'28.766685"	1.00031351	25°23'4.927199" N	108°36'39.476817" W
13-14	164°18'43.35"	14.558	740,360.22	2,809,684.75	-1°1'28.675820"	1.00031348	25°23'4.582428" N	108°36'39.658208" W
14-15	140°35'27.07"	222.685	740,364.16	2,809,670.74	-1°1'28.715158"	1.0003135	25°23'4.124895" N	108°36'39.526421" W
15-1	134°10'25.00"	12.321	740,505.53	2,809,498.68	-1°1'30.624243"	1.00031434	25°22'58.454115" N	108°36'34.581544" W
		AREA = 59,487.190 m2			PERIMETRO = 961.634 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 3								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	346°10'1.83"	173.344	740,910.04	2,809,729.06	-1°1'37.170415"	1.00031675	25°23'5.701897" N	108°36'19.970212" W
2-3	327°48'1.14"	13.71	740,868.60	2,809,897.38	-1°1'36.787864"	1.0003165	25°23'11.193255" N	108°36'21.344256" W
3-4	263°39'36.18"	9.879	740,861.29	2,809,908.98	-1°1'36.693287"	1.00031646	25°23'11.574350" N	108°36'21.598054" W
4-5	226°3'52.84"	12.998	740,851.47	2,809,907.89	-1°1'36.541126"	1.0003164	25°23'11.544630" N	108°36'21.949843" W
5-6	215°35'36.01"	43.385	740,842.11	2,809,898.87	-1°1'36.384097"	1.00031634	25°23'11.257147" N	108°36'22.290304" W
6-7	222°26'38.05"	28.019	740,816.86	2,809,863.59	-1°1'35.944028"	1.00031619	25°23'10.125910" N	108°36'23.215818" W
7-8	237°17'33.06"	25.147	740,797.95	2,809,842.92	-1°1'35.623113"	1.00031608	25°23'9.465309" N	108°36'23.905200" W
8-9	252°3'6.42"	142.07	740,776.79	2,809,829.33	-1°1'35.278344"	1.00031595	25°23'9.036254" N	108°36'24.670509" W
9-10	248°14'47.50"	22.264	740,641.63	2,809,785.55	-1°1'33.140777"	1.00031515	25°23'7.692840" N	108°36'29.531276" W
10-11	191°36'4.37"	13.987	740,620.96	2,809,777.30	-1°1'32.811409"	1.00031503	25°23'7.436847" N	108°36'30.275956" W
11-12	171°18'36.61"	22.595	740,618.14	2,809,763.60	-1°1'32.747740"	1.00031501	25°23'6.993451" N	108°36'30.385301" W
12-13	154°27'43.49"	202.474	740,621.56	2,809,741.26	-1°1'32.766565"	1.00031503	25°23'6.265959" N	108°36'30.277535" W
13-14	151°36'11.46"	29.778	740,708.85	2,809,558.57	-1°1'33.830460"	1.00031555	25°23'0.280999" N	108°36'27.273412" W
14-15	105°23'10.07"	21.151	740,723.01	2,809,532.37	-1°1'34.008218"	1.00031563	25°22'59.421900" N	108°36'26.783823" W
15-16	82°49'37.74"	177.473	740,743.40	2,809,526.76	-1°1'34.312373"	1.00031575	25°22'59.227753" N	108°36'26.058249" W
16-17	70°5'7.00"	20.422	740,919.48	2,809,548.92	-1°1'37.044609"	1.0003168	25°22'59.845054" N	108°36'19.748022" W
17-18	18°33'31.57"	13.957	740,938.69	2,809,555.88	-1°1'37.349364"	1.00031692	25°23'0.059823" N	108°36'19.057020" W
18-19	351°11'25.95"	40.281	740,943.13	2,809,569.11	-1°1'37.437325"	1.00031694	25°23'0.486996" N	108°36'18.889709" W
19-1	347°22'21.00"	123.128	740,936.96	2,809,608.91	-1°1'37.402556"	1.00031691	25°23'1.783556" N	108°36'19.084772" W
		AREA = 77,220.672 m2			PERIMETRO = 1,136.063 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 4								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	345°26'28.31"	74.359	741,133.04	2,809,780.78	-1°1'40.666495"	1.00031807	25°23'7.251739" N	108°36'11.963381" W
2-3	355°56'25.32"	32.75	741,114.35	2,809,852.75	-1°1'40.488150"	1.00031796	25°23'9.600377" N	108°36'12.585561" W
3-4	11°44'8.64"	35.489	741,112.03	2,809,885.42	-1°1'40.501713"	1.00031795	25°23'10.662821" N	108°36'12.647504" W
4-5	16°1'7.46"	45.826	741,119.25	2,809,920.16	-1°1'40.664605"	1.00031799	25°23'11.787271" N	108°36'12.367102" W
5-6	05°52'30.06"	31.081	741,131.89	2,809,964.21	-1°1'40.924680"	1.00031807	25°23'13.210607" N	108°36'11.886669" W
6-7	354°53'51.22"	60.158	741,135.08	2,809,995.13	-1°1'41.019933"	1.00031809	25°23'14.213021" N	108°36'11.753072" W
7-8	346°14'49.21"	53.931	741,129.73	2,810,055.05	-1°1'41.027990"	1.00031805	25°23'16.162417" N	108°36'11.905933" W
8-9	329°35'43.98"	74.293	741,116.90	2,810,107.43	-1°1'40.910174"	1.00031798	25°23'17.871440" N	108°36'12.330778" W
9-10	322°1'7.22"	19.322	741,079.30	2,810,171.51	-1°1'40.430031"	1.00031775	25°23'19.974647" N	108°36'13.634136" W
10-11	269°19'31.86"	9.205	741,067.41	2,810,186.74	-1°1'40.270611"	1.00031768	25°23'20.476279" N	108°36'14.049563" W
11-12	230°35'28.74"	8.246	741,058.21	2,810,186.63	-1°1'40.129323"	1.00031763	25°23'20.478123" N	108°36'14.378773" W
12-13	216°39'5.12"	301.734	741,051.84	2,810,181.39	-1°1'40.023776"	1.00031759	25°23'20.311799" N	108°36'14.609944" W
13-14	194°27'5.35"	17.131	740,871.72	2,809,939.32	-1°1'36.898722"	1.00031652	25°23'12.553689" N	108°36'21.205699" W
14-15	161°2'25.06"	25.944	740,867.44	2,809,922.73	-1°1'36.808270"	1.00031649	25°23'12.017335" N	108°36'21.369201" W
15-16	166°48'2.64"	333.43	740,875.87	2,809,898.19	-1°1'36.900646"	1.00031654	25°23'11.215435" N	108°36'21.083521" W
16-17	156°1'24.74"	14.66	740,952.01	2,809,573.57	-1°1'37.580161"	1.000317	25°23'0.626826" N	108°36'18.569292" W
17-18	120°45'3.40"	11.179	740,957.97	2,809,560.18	-1°1'37.651351"	1.00031703	25°23'0.188268" N	108°36'18.364874" W
18-19	84°41'29.91"	14.556	740,967.57	2,809,554.46	-1°1'37.790019"	1.00031709	25°22'59.997015" N	108°36'18.025033" W
19-20	79°51'50.13"	57.857	740,982.07	2,809,555.81	-1°1'38.014195"	1.00031717	25°23'0.032316" N	108°36'17.505942" W
20-21	85°31'42.38"	60.375	741,039.02	2,809,565.99	-1°1'38.902474"	1.00031751	25°23'0.329872" N	108°36'15.462976" W
21-22	89°16'27.77"	56.75	741,099.21	2,809,570.70	-1°1'39.832158"	1.00031787	25°23'0.447698" N	108°36'13.307753" W
22-23	54°54'11.75"	12.366	741,155.96	2,809,571.42	-1°1'40.703020"	1.00031821	25°23'0.437973" N	108°36'11.278322" W
23-24	07°13'52.06"	22.183	741,166.07	2,809,578.53	-1°1'40.868791"	1.00031827	25°23'0.663017" N	108°36'10.911997" W
24-25	351°14'24.24"	26.527	741,168.87	2,809,600.53	-1°1'40.944675"	1.00031829	25°23'1.376192" N	108°36'10.798040" W
25-1	348°20'23.69"	157.273	741,164.83	2,809,626.75	-1°1'40.922168"	1.00031826	25°23'2.230141" N	108°36'10.925670" W
		AREA = 123,730.629 m2			PERIMETRO = 1,556.626 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 5								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	149°38'51.98"	38.607	741,102.49	2,810,152.17	-1°1'40.756418"	1.00031789	25°23'19.332963" N	108°36'12.817524" W
2-3	156°3'43.35"	47.376	741,122.00	2,810,118.85	-1°1'41.005429"	1.00031801	25°23'18.239465" N	108°36'12.141329" W
3-4	173°8'45.91"	44.867	741,141.22	2,810,075.55	-1°1'41.235040"	1.00031812	25°23'16.821765" N	108°36'11.481761" W
4-5	183°14'23.90"	48.555	741,146.57	2,810,031.01	-1°1'41.250155"	1.00031815	25°23'15.371715" N	108°36'11.318891" W
5-6	193°46'15.46"	23.965	741,143.83	2,809,982.53	-1°1'41.135203"	1.00031814	25°23'13.798699" N	108°36'11.448124" W
6-7	194°38'23.80"	73.239	741,138.13	2,809,959.25	-1°1'41.012755"	1.0003181	25°23'13.045969" N	108°36'11.667042" W
7-8	181°54'26.27"	24.084	741,119.62	2,809,888.39	-1°1'40.622461"	1.00031799	25°23'10.755083" N	108°36'12.374387" W
8-9	165°44'34.70"	25.502	741,118.81	2,809,864.32	-1°1'40.573989"	1.00031799	25°23'9.973687" N	108°36'12.418492" W
9-10	167°32'10.77"	249.879	741,125.09	2,809,839.60	-1°1'40.633112"	1.00031803	25°23'9.167178" N	108°36'12.209780" W
10-11	176°48'15.59"	16.115	741,179.02	2,809,595.61	-1°1'41.092965"	1.00031835	25°23'1.210552" N	108°36'10.438032" W
11-12	135°28'18.85"	11.712	741,179.92	2,809,579.52	-1°1'41.082543"	1.00031835	25°23'0.687387" N	108°36'10.416234" W
12-13	102°39'36.21"	18.73	741,188.13	2,809,571.17	-1°1'41.195874"	1.0003184	25°23'0.411403" N	108°36'10.127935" W
13-14	90°40'6.04"	136.414	741,206.41	2,809,567.07	-1°1'41.469819"	1.00031851	25°23'0.267410" N	108°36'9.477130" W
14-15	76°37'17.00"	19.192	741,342.81	2,809,565.48	-1°1'43.558208"	1.00031932	25°23'0.136185" N	108°36'4.600900" W
15-16	16°28'4.77"	12.86	741,361.49	2,809,569.92	-1°1'43.851080"	1.00031944	25°23'0.269537" N	108°36'3.930441" W
16-17	350°58'35.38"	24.134	741,365.13	2,809,582.25	-1°1'43.925513"	1.00031946	25°23'0.667983" N	108°36'3.792174" W
17-18	347°22'53.20"	648.024	741,361.35	2,809,606.09	-1°1'43.903359"	1.00031943	25°23'1.444414" N	108°36'3.912213" W
18-19	343°20'59.68"	28.855	741,219.78	2,810,238.46	-1°1'42.684414"	1.00031859	25°23'22.067430" N	108°36'8.568164" W
19-20	284°21'43.47"	13.325	741,211.51	2,810,266.10	-1°1'42.599229"	1.00031854	25°23'22.970206" N	108°36'8.846049" W
20-21	259°17'33.96"	80.715	741,198.60	2,810,269.41	-1°1'42.406285"	1.00031846	25°23'23.085092" N	108°36'9.305502" W
21-22	240°57'39.32"	24.268	741,119.29	2,810,254.41	-1°1'41.167750"	1.00031799	25°23'22.644232" N	108°36'12.151052" W
22-23	220°57'41.42"	41.579	741,098.08	2,810,242.63	-1°1'40.824736"	1.00031786	25°23'22.273969" N	108°36'12.917293" W
23-24	181°12'20.62"	12.842	741,070.82	2,810,211.23	-1°1'40.359635"	1.0003177	25°23'21.269982" N	108°36'13.912091" W
24-25	147°24'21.25"	14.048	741,070.55	2,810,198.39	-1°1'40.336194"	1.0003177	25°23'20.853093" N	108°36'13.929991" W
25-1	144°40'27.13"	42.153	741,078.12	2,810,186.56	-1°1'40.434424"	1.00031775	25°23'20.464257" N	108°36'13.667001" W
		AREA = 109,920.053 m2			PERIMETRO = 1,721.039 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 6								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	335°50'2.08"	35.732	741,473.65	2,810,041.12	-1°1'46.279657"	1.0003201	25°23'15.509327" N	108°35'59.617183" W
2-3	317°56'57.21"	28.606	741,459.02	2,810,073.72	-1°1'46.104472"	1.00032002	25°23'16.576795" N	108°36'0.119298" W
3-4	314°50'20.19"	26.179	741,439.86	2,810,094.96	-1°1'45.842702"	1.0003199	25°23'17.277943" N	108°36'0.790764" W
4-5	326°19'28.09"	20.075	741,421.30	2,810,113.42	-1°1'45.585892"	1.00031979	25°23'17.888358" N	108°36'1.442672" W
5-6	350°38'15.58"	26.653	741,410.17	2,810,130.12	-1°1'45.440383"	1.00031972	25°23'18.437488" N	108°36'1.829957" W
6-7	11°43'0.33"	21.469	741,405.83	2,810,156.42	-1°1'45.413489"	1.0003197	25°23'19.294229" N	108°36'1.968103" W
7-8	15°4'17.65"	34.099	741,410.19	2,810,177.44	-1°1'45.511970"	1.00031972	25°23'19.974498" N	108°36'1.798704" W
8-9	21°39'37.86"	21.99	741,419.06	2,810,210.37	-1°1'45.697469"	1.00031978	25°23'21.038821" N	108°36'1.460501" W
9-10	350°36'4.53"	50.648	741,427.17	2,810,230.81	-1°1'45.852675"	1.00031983	25°23'21.697921" N	108°36'1.157138" W
10-11	19°33'17.37"	1.307	741,418.90	2,810,280.78	-1°1'45.801075"	1.00031978	25°23'23.325783" N	108°36'1.420785" W
11-12	332°24'35.38"	18.92	741,419.34	2,810,282.01	-1°1'45.809638"	1.00031978	25°23'23.365541" N	108°36'1.404347" W
12-13	306°34'17.98"	16.562	741,410.58	2,810,298.78	-1°1'45.700527"	1.00031973	25°23'23.915312" N	108°36'1.706901" W
13-14	261°43'29.77"	66.54	741,397.28	2,810,308.64	-1°1'45.511437"	1.00031965	25°23'24.243614" N	108°36'2.176190" W
14-15	256°38'33.86"	79.155	741,331.43	2,810,299.07	-1°1'44.487427"	1.00031926	25°23'23.970965" N	108°36'4.536897" W
15-16	257°7'15.40"	18.263	741,254.42	2,810,280.78	-1°1'43.279121"	1.0003188	25°23'23.421914" N	108°36'7.302469" W
16-17	219°39'21.53"	13.922	741,236.61	2,810,276.71	-1°1'43.000031"	1.00031869	25°23'23.300074" N	108°36'7.941693" W
17-18	184°46'27.10"	12.576	741,227.73	2,810,265.99	-1°1'42.847684"	1.00031864	25°23'22.957094" N	108°36'8.266280" W
18-19	167°36'17.43"	682.853	741,226.68	2,810,253.46	-1°1'42.812789"	1.00031863	25°23'22.550644" N	108°36'8.311751" W
19-20	155°18'43.80"	17.63	741,373.26	2,809,586.52	-1°1'44.056493"	1.00031951	25°23'0.801983" N	108°36'3.498884" W
20-21	105°50'46.66"	11.249	741,380.62	2,809,570.50	-1°1'44.145256"	1.00031955	25°23'0.277391" N	108°36'3.245885" W
21-22	94°52'44.32"	80.047	741,391.44	2,809,567.43	-1°1'44.306498"	1.00031961	25°23'0.171310" N	108°36'2.860939" W
22-23	87°0'38.11"	14.435	741,471.20	2,809,560.63	-1°1'45.518752"	1.00032009	25°22'59.903632" N	108°36'0.013530" W
23-24	52°9'23.95"	85.713	741,485.61	2,809,561.38	-1°1'45.740833"	1.00032018	25°22'59.919671" N	108°35'59.497632" W
24-25	43°59'18.92"	11.947	741,553.30	2,809,613.96	-1°1'46.857500"	1.00032058	25°23'1.588212" N	108°35'57.043657" W
25-26	355°51'22.44"	20.025	741,561.60	2,809,622.56	-1°1'46.997628"	1.00032063	25°23'1.862568" N	108°35'56.741452" W
26-27	351°6'15.56"	35.361	741,560.15	2,809,642.53	-1°1'47.005525"	1.00032062	25°23'2.512158" N	108°35'56.780354" W
27-1	347°26'16.33"	372.568	741,554.68	2,809,677.47	-1°1'46.974318"	1.00032059	25°23'3.650129" N	108°35'56.953420" W
		AREA = 138,566.520 m2			PERIMETRO = 1,824.524 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 7								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	338°20'31.62"	15.355	741,569.69	2,810,323.55	-1°1'48.177407"	1.00032068	25°23'24.627112" N	108°35'56.001474" W
2-3	309°38'30.77"	8.842	741,564.02	2,810,337.82	-1°1'48.112014"	1.00032064	25°23'25.093951" N	108°35'56.194931" W
3-4	259°22'37.51"	115.849	741,557.22	2,810,343.46	-1°1'48.016115"	1.0003206	25°23'25.281157" N	108°35'56.434768" W
4-5	244°32'22.52"	22.865	741,443.35	2,810,322.10	-1°1'46.238140"	1.00031992	25°23'24.653954" N	108°36'0.520005" W
5-6	174°30'40.08"	11.334	741,422.71	2,810,312.28	-1°1'45.906814"	1.0003198	25°23'24.346729" N	108°36'1.264521" W
6-7	167°9'53.18"	277.63	741,423.79	2,810,300.99	-1°1'45.906454"	1.00031981	25°23'23.979653" N	108°36'1.233005" W
7-8	167°59'32.95"	377.864	741,485.47	2,810,030.30	-1°1'46.444530"	1.00032017	25°23'15.151117" N	108°35'59.201609" W
8-9	151°56'31.62"	20.602	741,564.08	2,809,660.70	-1°1'47.093077"	1.00032064	25°23'3.100135" N	108°35'56.628282" W
9-10	110°47'24.87"	9.749	741,573.77	2,809,642.52	-1°1'47.214236"	1.0003207	25°23'2.503934" N	108°35'56.293473" W
10-11	65°38'46.96"	9.704	741,582.88	2,809,639.06	-1°1'47.348726"	1.00032076	25°23'2.386216" N	108°35'55.969818" W
11-12	49°59'30.56"	115.316	741,591.72	2,809,643.06	-1°1'47.490263"	1.00032081	25°23'2.511034" N	108°35'55.651144" W
12-13	44°53'5.02"	13.975	741,680.05	2,809,717.20	-1°1'48.955845"	1.00032134	25°23'4.867503" N	108°35'52.445291" W
13-14	352°42'43.64"	14.873	741,689.91	2,809,727.10	-1°1'49.121938"	1.00032139	25°23'5.183373" N	108°35'52.086291" W
14-15	346°41'10.29"	177.185	741,688.02	2,809,741.86	-1°1'49.115246"	1.00032138	25°23'5.663686" N	108°35'52.144268" W
15-16	334°27'15.83"	30.213	741,647.22	2,809,914.28	-1°1'48.749540"	1.00032114	25°23'11.288086" N	108°35'53.492361" W
16-17	320°22'21.67"	27.267	741,634.19	2,809,941.54	-1°1'48.590877"	1.00032106	25°23'12.181118" N	108°35'53.940695" W
17-18	356°54'48.66"	17.783	741,616.80	2,809,962.54	-1°1'48.355910"	1.00032096	25°23'12.873436" N	108°35'54.549029" W
18-19	58°53'30.82"	19.199	741,615.84	2,809,980.30	-1°1'48.367980"	1.00032095	25°23'13.450775" N	108°35'54.571849" W
19-20	357°12'42.43"	12.79	741,632.28	2,809,990.22	-1°1'48.634919"	1.00032105	25°23'13.763362" N	108°35'53.977708" W
20-1	349°3'31.79"	326.494	741,631.66	2,810,002.99	-1°1'48.644626"	1.00032105	25°23'14.178676" N	108°35'53.991741" W
		AREA = 92,086.643 m2			PERIMETRO = 1,624.889 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 8								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	158°20'19.04"	16.289	741,689.47	2,809,758.98	-1°1'49.163286"	1.00032139	25°23'6.219069" N	108°35'52.081383" W
2-3	117°23'36.47"	12.507	741,695.49	2,809,743.84	-1°1'49.232641"	1.00032143	25°23'5.723835" N	108°35'51.876133" W
3-4	56°40'35.52"	14.89	741,706.59	2,809,738.09	-1°1'49.394194"	1.00032149	25°23'5.530430" N	108°35'51.482769" W
4-5	52°36'51.00"	93.485	741,719.03	2,809,746.27	-1°1'49.597234"	1.00032157	25°23'5.788857" N	108°35'51.032645" W
5-6	21°28'40.20"	10.145	741,793.31	2,809,803.03	-1°1'50.821415"	1.00032201	25°23'7.589166" N	108°35'48.340181" W
6-7	47°11'27.96"	22.915	741,797.03	2,809,812.47	-1°1'50.892583"	1.00032203	25°23'7.893627" N	108°35'48.201295" W
7-8	10°56'52.73"	17.342	741,813.84	2,809,828.04	-1°1'51.173764"	1.00032213	25°23'8.389614" N	108°35'47.590165" W
8-9	352°10'10.16"	26.045	741,817.13	2,809,845.07	-1°1'51.249919"	1.00032215	25°23'8.940722" N	108°35'47.461447" W
9-10	346°59'3.75"	398.524	741,813.58	2,809,870.87	-1°1'51.234421"	1.00032213	25°23'9.780874" N	108°35'47.571723" W
10-11	348°24'12.24"	40.841	741,723.83	2,810,259.15	-1°1'50.443682"	1.0003216	25°23'22.445424" N	108°35'50.531256" W
11-12	348°49'50.58"	48.886	741,715.62	2,810,299.16	-1°1'50.378101"	1.00032155	25°23'23.749713" N	108°35'50.799082" W
12-13	349°46'58.04"	13.941	741,706.15	2,810,347.12	-1°1'50.305185"	1.00032149	25°23'25.313054" N	108°35'51.106840" W
13-14	275°23'43.11"	9.811	741,703.68	2,810,360.84	-1°1'50.287945"	1.00032148	25°23'25.760149" N	108°35'51.186440" W
14-15	268°16'28.71"	28.612	741,693.91	2,810,361.76	-1°1'50.139568"	1.00032142	25°23'25.795821" N	108°35'51.535122" W
15-16	260°4'24.46"	60.838	741,665.31	2,810,360.90	-1°1'49.699777"	1.00032125	25°23'25.784550" N	108°35'52.558299" W
16-17	268°38'0.03"	16.171	741,605.38	2,810,350.41	-1°1'48.765134"	1.00032089	25°23'25.478905" N	108°35'54.707908" W
17-18	284°58'54.88"	8.083	741,589.22	2,810,350.03	-1°1'48.516681"	1.00032079	25°23'25.475820" N	108°35'55.286227" W
18-19	228°14'52.96"	6.34	741,581.41	2,810,352.12	-1°1'48.400113"	1.00032075	25°23'25.548249" N	108°35'55.564075" W
19-20	200°4'23.65"	6.12	741,576.68	2,810,347.90	-1°1'48.321235"	1.00032072	25°23'25.413882" N	108°35'55.735915" W
20-21	159°42'15.89"	15.07	741,574.58	2,810,342.15	-1°1'48.280369"	1.00032071	25°23'25.228387" N	108°35'55.814725" W
21-22	167°51'42.24"	140.005	741,579.81	2,810,328.01	-1°1'48.339228"	1.00032074	25°23'24.766217" N	108°35'55.636895" W
22-23	167°38'2.22"	181.799	741,609.25	2,810,191.14	-1°1'48.584419"	1.00032091	25°23'20.303109" N	108°35'54.672230" W
23-24	107°23'44.37"	10.823	741,648.18	2,810,013.56	-1°1'48.913795"	1.00032114	25°23'14.512248" N	108°35'53.394265" W
24-25	78°26'14.77"	16.287	741,658.51	2,810,010.32	-1°1'49.067250"	1.00032121	25°23'14.401116" N	108°35'53.027057" W
25-26	79°11'50.17"	11.7	741,674.46	2,810,013.59	-1°1'49.316796"	1.0003213	25°23'14.497834" N	108°35'52.454389" W
26-27	106°33'22.90"	9.865	741,685.96	2,810,015.78	-1°1'49.496292"	1.00032137	25°23'14.562350" N	108°35'52.042030" W
27-28	132°31'26.97"	10.456	741,695.41	2,810,012.97	-1°1'49.637026"	1.00032143	25°23'14.465513" N	108°35'51.705709" W
28-29	199°26'43.64"	15.184	741,703.12	2,810,005.90	-1°1'49.744516"	1.00032147	25°23'14.231450" N	108°35'51.434705" W
29-30	210°25'3.25"	30.629	741,698.06	2,809,991.58	-1°1'49.645449"	1.00032144	25°23'13.769346" N	108°35'51.624657" W
30-31	208°30'26.14"	40.624	741,682.56	2,809,965.17	-1°1'49.367921"	1.00032135	25°23'12.920478" N	108°35'52.196130" W
31-32	202°46'40.09"	13.375	741,663.17	2,809,929.47	-1°1'49.016905"	1.00032123	25°23'11.772257" N	108°35'52.912360" W
32-33	189°52'10.97"	14.473	741,657.99	2,809,917.14	-1°1'48.918944"	1.0003212	25°23'11.374726" N	108°35'53.105444" W
33-1	166°43'10.07"	147.855	741,655.51	2,809,902.88	-1°1'48.859432"	1.00032119	25°23'10.913027" N	108°35'53.203317" W
		AREA = 75,799.562 m2			PERIMETRO = 1,509.929 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 9								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	166°19'0.51"	154.657	741,784.45	2,810,010.99	-1°1'50.999059"	1.00032196	25°23'14.349229" N	108°35'48.523221" W
2-3	139°28'56.26"	12.794	741,821.04	2,809,860.72	-1°1'51.333372"	1.00032218	25°23'9.446938" N	108°35'47.311767" W
3-4	101°19'1.25"	10.088	741,829.35	2,809,851.00	-1°1'51.446126"	1.00032223	25°23'9.126171" N	108°35'47.020824" W
4-5	65°21'20.51"	36.026	741,839.24	2,809,849.02	-1°1'51.594783"	1.00032229	25°23'9.056085" N	108°35'46.668389" W
5-6	83°9'40.73"	10.055	741,871.98	2,809,864.04	-1°1'52.119386"	1.00032248	25°23'9.524885" N	108°35'45.487906" W
6-7	59°44'22.30"	46.68	741,881.97	2,809,865.24	-1°1'52.274229"	1.00032254	25°23'9.557937" N	108°35'45.130173" W
7-8	44°2'31.62"	11.345	741,922.29	2,809,888.76	-1°1'52.927780"	1.00032278	25°23'10.298433" N	108°35'43.673365" W
8-9	357°13'54.62"	15.342	741,930.17	2,809,896.91	-1°1'53.060986"	1.00032283	25°23'10.558715" N	108°35'43.386104" W
9-10	350°58'8.56"	454.761	741,929.43	2,809,912.24	-1°1'53.072740"	1.00032282	25°23'11.056894" N	108°35'43.402733" W
10-11	348°34'31.93"	27.855	741,858.05	2,810,361.36	-1°1'52.655677"	1.0003224	25°23'25.686830" N	108°35'45.666073" W
11-12	300°36'53.75"	19.023	741,852.53	2,810,388.67	-1°1'52.612250"	1.00032236	25°23'26.576913" N	108°35'45.845790" W
12-13	289°58'48.45"	12.218	741,836.16	2,810,398.35	-1°1'52.375839"	1.00032227	25°23'26.901157" N	108°35'46.424958" W
13-14	246°51'48.02"	43.922	741,824.68	2,810,402.53	-1°1'52.206073"	1.0003222	25°23'27.043474" N	108°35'46.832863" W
14-15	256°29'46.73"	43.075	741,784.29	2,810,385.27	-1°1'51.560767"	1.00032196	25°23'26.506514" N	108°35'48.288213" W
15-16	268°20'59.53"	14.853	741,742.41	2,810,375.21	-1°1'50.903409"	1.00032171	25°23'26.204287" N	108°35'49.792363" W
16-17	222°59'41.30"	16.493	741,727.56	2,810,374.78	-1°1'50.675124"	1.00032162	25°23'26.199071" N	108°35'50.323522" W
17-18	172°33'34.67"	55.804	741,716.31	2,810,362.72	-1°1'50.484498"	1.00032155	25°23'25.813818" N	108°35'50.733447" W
18-19	165°37'55.87"	85.947	741,723.54	2,810,307.39	-1°1'50.511903"	1.00032159	25°23'24.012266" N	108°35'50.510650" W
19-1	169°28'41.67"	216.784	741,744.87	2,810,224.13	-1°1'50.713413"	1.00032172	25°23'21.295433" N	108°35'49.801599" W
		AREA = 68,493.641 m2			PERIMETRO = 1,287.720 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 10								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	168°32'51.44"	59.468	741,923.57	2,809,975.83	-1°1'53.078701"	1.00032279	25°23'13.125807" N	108°35'43.571598" W
2-3	146°21'12.63"	16.693	741,935.37	2,809,917.54	-1°1'53.171803"	1.00032286	25°23'11.225753" N	108°35'43.186920" W
3-4	82°2'35.06"	27.645	741,944.62	2,809,903.65	-1°1'53.292626"	1.00032292	25°23'10.768974" N	108°35'42.865158" W
4-5	98°1'58.70"	7.823	741,972.00	2,809,907.47	-1°1'53.718111"	1.00032308	25°23'10.877264" N	108°35'41.883722" W
5-6	63°30'34.09"	8.688	741,979.75	2,809,906.38	-1°1'53.835212"	1.00032313	25°23'10.837224" N	108°35'41.607442" W
6-7	09°36'59.25"	6.305	741,987.52	2,809,910.26	-1°1'53.960260"	1.00032317	25°23'10.958550" N	108°35'41.326912" W
7-8	67°15'23.27"	34.139	741,988.58	2,809,916.47	-1°1'53.985783"	1.00032318	25°23'11.159844" N	108°35'41.285250" W
8-9	60°31'11.13"	16.408	742,020.06	2,809,929.67	-1°1'54.488347"	1.00032337	25°23'11.570127" N	108°35'40.150980" W
9-10	27°47'5.13"	10.346	742,034.34	2,809,937.75	-1°1'54.719491"	1.00032345	25°23'11.824044" N	108°35'39.635063" W
10-11	359°8'7.81"	18.439	742,039.17	2,809,946.90	-1°1'54.807234"	1.00032348	25°23'12.118523" N	108°35'39.456726" W
11-12	355°23'38.38"	406.999	742,038.89	2,809,965.34	-1°1'54.830790"	1.00032348	25°23'12.717548" N	108°35'39.454799" W
12-13	339°33'14.85"	11.087	742,006.21	2,810,371.02	-1°1'54.941850"	1.00032328	25°23'25.913875" N	108°35'40.362176" W
13-14	288°21'39.30"	11.141	742,002.33	2,810,381.41	-1°1'54.898144"	1.00032326	25°23'26.253561" N	108°35'40.493966" W
14-15	278°12'34.16"	17.276	741,991.76	2,810,384.92	-1°1'54.741308"	1.0003232	25°23'26.373743" N	108°35'40.869815" W
15-16	234°18'54.60"	6.245	741,974.66	2,810,387.38	-1°1'54.482850"	1.00032309	25°23'26.463876" N	108°35'41.479659" W
16-17	271°41'33.19"	78.945	741,969.59	2,810,383.74	-1°1'54.399580"	1.00032306	25°23'26.348517" N	108°35'41.663385" W
17-18	260°57'47.65"	16.206	741,890.68	2,810,386.07	-1°1'53.193185"	1.00032259	25°23'26.470409" N	108°35'44.483537" W
18-19	244°40'22.37"	8.101	741,874.67	2,810,383.53	-1°1'52.943948"	1.0003225	25°23'26.397088" N	108°35'45.057473" W
19-20	201°38'27.58"	10.453	741,867.35	2,810,380.06	-1°1'52.826450"	1.00032245	25°23'26.288805" N	108°35'45.321535" W
20-21	171°41'31.42"	27.536	741,863.49	2,810,370.35	-1°1'52.752691"	1.00032243	25°23'25.975464" N	108°35'45.465634" W
21-1	171°18'58.95"	371.53	741,867.47	2,810,343.10	-1°1'52.772608"	1.00032245	25°23'25.088119" N	108°35'45.340902" W
		AREA = 59,175.614 m2			PERIMETRO = 1,171.471 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 11								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	149°52'52.93"	12.311	742,046.63	2,809,963.48	-1°1'54.946657"	1.00032353	25°23'12.652730" N	108°35'39.179209" W
2-3	98°35'42.30"	9.409	742,052.81	2,809,952.83	-1°1'55.025292"	1.00032356	25°23'12.303218" N	108°35'38.965175" W
3-4	71°36'58.97"	37.474	742,062.11	2,809,951.42	-1°1'55.165792"	1.00032362	25°23'12.252099" N	108°35'38.633419" W
4-5	94°23'35.30"	6.792	742,097.67	2,809,963.24	-1°1'55.728790"	1.00032383	25°23'12.615170" N	108°35'37.354247" W
5-6	70°32'19.45"	9.783	742,104.44	2,809,962.72	-1°1'55.831820"	1.00032387	25°23'12.594309" N	108°35'37.112439" W
6-7	56°46'12.99"	23.741	742,113.67	2,809,965.98	-1°1'55.978145"	1.00032393	25°23'12.694780" N	108°35'36.780519" W
7-8	44°29'20.05"	25.538	742,133.53	2,809,978.99	-1°1'56.302219"	1.00032405	25°23'13.105736" N	108°35'36.062060" W
8-9	10°35'26.55"	15.43	742,151.42	2,809,997.21	-1°1'56.604077"	1.00032415	25°23'13.687023" N	108°35'35.410410" W
9-10	355°38'56.36"	272.692	742,154.26	2,810,012.38	-1°1'56.670450"	1.00032417	25°23'14.178017" N	108°35'35.299233" W
10-11	03°59'51.09"	31.438	742,133.57	2,810,284.28	-1°1'56.763761"	1.00032404	25°23'23.022023" N	108°35'35.863771" W
11-12	12°5'12.70"	28.061	742,135.76	2,810,315.64	-1°1'56.844707"	1.00032406	25°23'24.039393" N	108°35'35.765195" W
12-13	359°39'58.83"	23.943	742,141.64	2,810,343.08	-1°1'56.976221"	1.00032409	25°23'24.927206" N	108°35'35.537408" W
13-14	311°7'25.04"	11.254	742,141.50	2,810,367.03	-1°1'57.010229"	1.00032409	25°23'25.704966" N	108°35'35.526965" W
14-15	305°16'5.24"	14.486	742,133.02	2,810,374.43	-1°1'56.891416"	1.00032404	25°23'25.950350" N	108°35'35.825340" W
15-16	258°39'22.30"	10.307	742,121.19	2,810,382.79	-1°1'56.722695"	1.00032397	25°23'26.228964" N	108°35'36.242876" W
16-17	217°26'51.20"	11.388	742,111.09	2,810,380.77	-1°1'56.564696"	1.00032391	25°23'26.169031" N	108°35'36.605519" W
17-18	216°37'15.17"	10.483	742,104.16	2,810,371.72	-1°1'56.444875"	1.00032387	25°23'25.879406" N	108°35'36.858953" W
18-19	247°35'16.60"	10.023	742,097.91	2,810,363.31	-1°1'56.336294"	1.00032383	25°23'25.609774" N	108°35'37.087980" W
19-20	279°41'56.07"	15.297	742,088.64	2,810,359.49	-1°1'56.188453"	1.00032378	25°23'25.491069" N	108°35'37.421778" W
20-21	290°10'35.26"	33.121	742,073.57	2,810,362.07	-1°1'55.961147"	1.00032369	25°23'25.583604" N	108°35'37.959296" W
21-22	285°0'18.01"	19.461	742,042.48	2,810,373.49	-1°1'55.501725"	1.0003235	25°23'25.972854" N	108°35'39.063575" W
22-23	255°23'5.46"	8.473	742,023.68	2,810,378.53	-1°1'55.221119"	1.00032339	25°23'26.147508" N	108°35'39.732469" W
23-24	190°44'32.19"	9.313	742,015.48	2,810,376.39	-1°1'55.092190"	1.00032334	25°23'26.082865" N	108°35'40.027001" W
24-25	178°38'33.09"	23.601	742,013.75	2,810,367.24	-1°1'55.051770"	1.00032333	25°23'25.786693" N	108°35'40.094963" W
25-1	175°8'24.17"	381.538	742,014.31	2,810,343.65	-1°1'55.024741"	1.00032333	25°23'25.019989" N	108°35'40.090167" W
		AREA = 46,321.961 m2			PERIMETRO = 1,055.356 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 12								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	90°43'54.69"	88.892	741,939.50	2,810,422.22	-1°1'53.996326"	1.00032288	25°23'27.616068" N	108°35'42.714416" W
2-3	78°53'32.68"	32.954	742,028.39	2,810,421.09	-1°1'55.357481"	1.00032342	25°23'27.527187" N	108°35'39.536818" W
3-4	93°13'37.52"	20.727	742,060.72	2,810,427.44	-1°1'55.862886"	1.00032361	25°23'27.714480" N	108°35'38.376426" W
4-5	80°4'3.11"	71.402	742,081.42	2,810,426.27	-1°1'56.178434"	1.00032373	25°23'27.664469" N	108°35'37.637184" W
5-6	43°49'39.68"	15.691	742,151.75	2,810,438.59	-1°1'57.275431"	1.00032415	25°23'28.023342" N	108°35'35.114319" W
6-7	08°38'32.54"	18.028	742,162.61	2,810,449.91	-1°1'57.459126"	1.00032422	25°23'28.384659" N	108°35'34.718491" W
7-8	338°24'57.79"	22.227	742,165.32	2,810,467.73	-1°1'57.527575"	1.00032423	25°23'28.962008" N	108°35'34.610133" W
8-9	325°15'19.64"	199.71	742,157.15	2,810,488.40	-1°1'57.433408"	1.00032419	25°23'29.638142" N	108°35'34.889190" W
9-10	323°52'19.17"	197.596	742,043.33	2,810,652.50	-1°1'55.935836"	1.0003235	25°23'35.035040" N	108°35'38.853394" W
10-11	319°15'9.18"	9.961	741,926.83	2,810,812.10	-1°1'54.390107"	1.00032281	25°23'40.287205" N	108°35'42.916511" W
11-12	256°55'13.43"	8.207	741,920.33	2,810,819.65	-1°1'54.301784"	1.00032277	25°23'40.536119" N	108°35'43.144142" W
12-13	204°29'51.83"	12.552	741,912.33	2,810,817.79	-1°1'54.176383"	1.00032272	25°23'40.480465" N	108°35'43.431213" W
13-14	193°42'39.54"	122.777	741,907.13	2,810,806.37	-1°1'54.079334"	1.00032269	25°23'40.112494" N	108°35'43.624692" W
14-15	176°30'9.83"	27.268	741,878.03	2,810,687.09	-1°1'53.453167"	1.00032252	25°23'36.255175" N	108°35'44.742117" W
15-16	157°0'2.26"	28.155	741,879.69	2,810,659.87	-1°1'53.437627"	1.00032253	25°23'35.370152" N	108°35'44.700161" W
16-17	169°36'22.67"	20.229	741,890.69	2,810,633.95	-1°1'53.567231"	1.00032259	25°23'34.521894" N	108°35'44.323475" W
17-18	145°44'26.58"	19.768	741,894.34	2,810,614.06	-1°1'53.593184"	1.00032261	25°23'33.873489" N	108°35'44.205787" W
18-19	159°16'8.01"	21.898	741,905.47	2,810,597.72	-1°1'53.739183"	1.00032268	25°23'33.336292" N	108°35'43.818382" W
19-20	159°17'12.78"	29.349	741,913.22	2,810,577.24	-1°1'53.827153"	1.00032273	25°23'32.666548" N	108°35'43.554394" W
20-21	175°54'2.03"	15.431	741,923.60	2,810,549.79	-1°1'53.944919"	1.00032279	25°23'31.768784" N	108°35'43.200881" W
21-22	199°29'36.30"	62.653	741,924.70	2,810,534.40	-1°1'53.938618"	1.0003228	25°23'31.268213" N	108°35'43.171347" W
22-23	193°4'18.94"	29.287	741,903.79	2,810,475.33	-1°1'53.528954"	1.00032267	25°23'29.362029" N	108°35'43.956978" W
23-24	173°28'1.42"	9.445	741,897.17	2,810,446.81	-1°1'53.384360"	1.00032263	25°23'28.439264" N	108°35'44.212206" W
24-25	132°7'57.32"	17.375	741,898.25	2,810,437.42	-1°1'53.386684"	1.00032264	25°23'28.133849" N	108°35'44.179823" W
25-26	104°17'4.59"	19.291	741,911.13	2,810,425.77	-1°1'53.566676"	1.00032271	25°23'27.747705" N	108°35'43.726574" W
26-1	82°49'27.93"	9.751	741,929.83	2,810,421.01	-1°1'53.846142"	1.00032283	25°23'27.582163" N	108°35'43.061156" W
		AREA = 62,763.341 m2			PERIMETRO = 1,130.627 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 13								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	184°33'24.92"	22.057	741,547.04	2,810,424.89	-1°1'47.982693"	1.00032054	25°23'27.932177" N	108°35'56.746372" W
2-3	148°49'33.70"	10.826	741,545.28	2,810,402.91	-1°1'47.922710"	1.00032053	25°23'27.219013" N	108°35'56.823171" W
3-4	94°4'52.79"	14.353	741,550.89	2,810,393.64	-1°1'47.994683"	1.00032056	25°23'26.914883" N	108°35'56.628746" W
4-5	77°35'10.27"	300.585	741,565.20	2,810,392.62	-1°1'48.212659"	1.00032065	25°23'26.873341" N	108°35'56.117471" W
5-6	59°20'36.61"	17.651	741,858.76	2,810,457.24	-1°1'52.811179"	1.0003224	25°23'28.800653" N	108°35'45.578879" W
6-7	355°59'42.35"	30.176	741,873.95	2,810,466.24	-1°1'53.057574"	1.00032249	25°23'29.084111" N	108°35'45.030130" W
7-8	345°29'38.80"	24.582	741,871.84	2,810,496.34	-1°1'53.070654"	1.00032248	25°23'30.063111" N	108°35'45.086113" W
8-9	29°10'50.22"	35.693	741,865.68	2,810,520.14	-1°1'53.012130"	1.00032244	25°23'30.839709" N	108°35'45.290963" W
9-10	45°13'16.75"	1.309	741,883.08	2,810,551.30	-1°1'53.325969"	1.00032255	25°23'31.841743" N	108°35'44.648622" W
10-11	352°32'5.08"	33.674	741,884.01	2,810,552.23	-1°1'53.341613"	1.00032255	25°23'31.871158" N	108°35'44.614792" W
11-12	340°8'21.66"	48.555	741,879.64	2,810,585.61	-1°1'53.324880"	1.00032253	25°23'32.958228" N	108°35'44.749742" W
12-13	326°16'11.40"	25.485	741,863.14	2,810,631.28	-1°1'53.140800"	1.00032243	25°23'34.451203" N	108°35'45.310202" W
13-14	14°3'50.27"	29.152	741,848.99	2,810,652.48	-1°1'52.955758"	1.00032234	25°23'35.147924" N	108°35'45.802591" W
14-15	38°4'22.23"	33.07	741,856.08	2,810,680.75	-1°1'53.107033"	1.00032239	25°23'36.062308" N	108°35'45.531067" W
15-16	11°16'3.37"	130.141	741,876.47	2,810,706.79	-1°1'53.459017"	1.00032251	25°23'36.895998" N	108°35'44.785074" W
16-17	342°10'7.92"	23.178	741,901.90	2,810,834.42	-1°1'54.041462"	1.00032266	25°23'41.026802" N	108°35'43.793604" W
17-18	311°18'25.83"	25.221	741,894.80	2,810,856.48	-1°1'53.965900"	1.00032262	25°23'41.747631" N	108°35'44.033187" W
18-19	290°41'3.15"	65.832	741,875.85	2,810,873.13	-1°1'53.700462"	1.0003225	25°23'42.299480" N	108°35'44.699950" W
19-20	278°48'47.47"	68.131	741,814.27	2,810,896.39	-1°1'52.791018"	1.00032214	25°23'43.090782" N	108°35'46.887316" W
20-21	299°53'25.82"	24.036	741,746.94	2,810,906.82	-1°1'51.774236"	1.00032173	25°23'43.469204" N	108°35'49.288134" W
21-22	286°21'24.21"	65.917	741,726.10	2,810,918.80	-1°1'51.472708"	1.00032161	25°23'43.870453" N	108°35'50.025599" W
22-23	260°36'4.88"	12.809	741,662.85	2,810,937.37	-1°1'50.530682"	1.00032123	25°23'44.510384" N	108°35'52.275398" W
23-24	208°24'55.39"	16.705	741,650.21	2,810,935.27	-1°1'50.333724"	1.00032116	25°23'44.449825" N	108°35'52.728640" W
24-1	190°52'29.50"	504.752	741,642.27	2,810,920.58	-1°1'50.189676"	1.00032111	25°23'43.977245" N	108°35'53.022348" W
		AREA = 137,136.134 m2			PERIMETRO = 1,563.890 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 14								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	71°30'38.65"	17.415	741,509.56	2,810,383.07	-1°1'47.345098"	1.00032032	25°23'26.595499" N	108°35'58.113304" W
2-3	40°20'49.71"	16.125	741,526.08	2,810,388.59	-1°1'47.606655"	1.00032042	25°23'26.765244" N	108°35'57.519171" W
3-4	12°15'2.82"	26.68	741,536.52	2,810,400.88	-1°1'47.785228"	1.00032048	25°23'27.158321" N	108°35'57.137979" W
4-5	10°39'3.53"	500.086	741,542.18	2,810,426.95	-1°1'47.911298"	1.00032051	25°23'28.001902" N	108°35'56.918780" W
5-6	00°50'34.01"	14.995	741,634.61	2,810,918.42	-1°1'50.068970"	1.00032106	25°23'43.911603" N	108°35'53.297604" W
6-7	330°40'34.48"	9.539	741,634.83	2,810,933.42	-1°1'50.094942"	1.00032106	25°23'44.398486" N	108°35'53.280072" W
7-8	304°48'26.81"	11.922	741,630.16	2,810,941.73	-1°1'50.035824"	1.00032104	25°23'44.671369" N	108°35'53.441786" W
8-9	287°57'27.68"	89.171	741,620.37	2,810,948.54	-1°1'49.895957"	1.00032098	25°23'44.898127" N	108°35'53.787438" W
9-10	262°10'50.19"	8.726	741,535.54	2,810,976.03	-1°1'48.636433"	1.00032047	25°23'45.840681" N	108°35'56.803103" W
10-11	229°47'29.21"	11.603	741,526.90	2,810,974.84	-1°1'48.502063"	1.00032042	25°23'45.807169" N	108°35'57.113004" W
11-12	196°18'29.82"	36.634	741,518.03	2,810,967.35	-1°1'48.354876"	1.00032037	25°23'45.569029" N	108°35'57.434706" W
12-13	191°4'19.94"	537.831	741,507.75	2,810,932.19	-1°1'48.144165"	1.00032031	25°23'44.433000" N	108°35'57.825165" W
13-14	183°42'46.26"	23.397	741,404.46	2,810,404.37	-1°1'45.765648"	1.00031969	25°23'27.348899" N	108°36'1.857851" W
14-15	153°16'6.20"	10.911	741,402.94	2,810,381.03	-1°1'45.707275"	1.00031968	25°23'26.591396" N	108°36'1.927030" W
15-16	109°49'9.57"	9.968	741,407.85	2,810,371.28	-1°1'45.767860"	1.00031971	25°23'26.272004" N	108°36'1.757795" W
16-17	88°9'0.74"	12.195	741,417.23	2,810,367.90	-1°1'45.906555"	1.00031977	25°23'26.156754" N	108°36'1.424650" W
17-18	64°22'38.95"	10.635	741,429.42	2,810,368.30	-1°1'46.094033"	1.00031984	25°23'26.162426" N	108°36'0.988557" W
18-1	81°47'39.45"	71.284	741,439.01	2,810,372.89	-1°1'46.247987"	1.0003199	25°23'26.306214" N	108°36'0.642708" W
		AREA = 76,451.182 m2			PERIMETRO = 1,419.117 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 15								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	15°44'32.93"	26.927	741,504.80	2,810,957.48	-1°1'48.137028"	1.00032029	25°23'45.256068" N	108°35'57.914334" W
2-3	02°18'41.63"	16.294	741,512.10	2,810,983.40	-1°1'48.288102"	1.00032033	25°23'46.093640" N	108°35'57.636419" W
3-4	329°31'20.54"	13.764	741,512.76	2,810,999.68	-1°1'48.322700"	1.00032034	25°23'46.622091" N	108°35'57.602450" W
4-5	320°56'24.05"	19.64	741,505.78	2,811,011.54	-1°1'48.233494"	1.00032029	25°23'47.011475" N	108°35'57.844468" W
5-6	316°32'25.95"	10.443	741,493.41	2,811,026.79	-1°1'48.066655"	1.00032022	25°23'47.514047" N	108°35'58.277213" W
6-7	341°6'48.02"	20.094	741,486.22	2,811,034.37	-1°1'47.967905"	1.00032018	25°23'47.764449" N	108°35'58.529197" W
7-8	348°29'13.02"	59.88	741,479.72	2,811,053.38	-1°1'47.896774"	1.00032014	25°23'48.385806" N	108°35'58.749573" W
8-9	328°56'12.40"	14.995	741,467.77	2,811,112.06	-1°1'47.801818"	1.00032007	25°23'50.298654" N	108°35'59.139236" W
9-10	301°21'49.88"	14.079	741,460.03	2,811,124.90	-1°1'47.702489"	1.00032002	25°23'50.720387" N	108°35'59.407659" W
10-11	282°51'12.92"	46.099	741,448.01	2,811,132.23	-1°1'47.529138"	1.00031995	25°23'50.965421" N	108°35'59.832844" W
11-12	249°49'45.06"	14.205	741,403.06	2,811,142.49	-1°1'46.855251"	1.00031968	25°23'51.324765" N	108°36'1.433433" W
12-13	208°31'14.60"	9.183	741,389.73	2,811,137.59	-1°1'46.643372"	1.0003196	25°23'51.173451" N	108°36'1.913391" W
13-14	183°53'53.52"	37.763	741,385.35	2,811,129.52	-1°1'46.563977"	1.00031958	25°23'50.913929" N	108°36'2.075373" W
14-15	186°26'50.29"	730.514	741,382.78	2,811,091.84	-1°1'46.467895"	1.00031956	25°23'49.691672" N	108°36'2.191390" W
15-16	183°49'53.43"	16.412	741,300.75	2,810,365.95	-1°1'44.117654"	1.00031907	25°23'26.161347" N	108°36'5.590991" W
16-17	132°1'34.84"	9.673	741,299.65	2,810,349.58	-1°1'44.076203"	1.00031907	25°23'25.630094" N	108°36'5.640722" W
17-18	90°12'32.96"	15.363	741,306.84	2,810,343.10	-1°1'44.176630"	1.00031911	25°23'25.415562" N	108°36'5.387950" W
18-19	79°58'56.30"	44.252	741,322.20	2,810,343.04	-1°1'44.412106"	1.0003192	25°23'25.404778" N	108°36'4.838626" W
19-20	78°39'33.28"	12.753	741,365.78	2,810,350.74	-1°1'45.091853"	1.00031946	25°23'25.629389" N	108°36'3.275434" W
20-21	32°39'53.95"	14.318	741,378.28	2,810,353.25	-1°1'45.287344"	1.00031953	25°23'25.703549" N	108°36'2.826711" W
21-1	11°20'33.98"	603.975	741,386.01	2,810,365.30	-1°1'45.423973"	1.00031958	25°23'26.090557" N	108°36'2.542637" W
		AREA = 86,948.895 m2			PERIMETRO = 1,750.627 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 16								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	324°53'42.53"	9.536	741,273.10	2,810,458.97	-1°1'43.833612"	1.00031891	25°23'29.198851" N	108°36'6.520005" W
2-3	286°53'2.79"	10.434	741,267.61	2,810,466.77	-1°1'43.761259"	1.00031887	25°23'29.455457" N	108°36'6.711094" W
3-4	269°24'33.84"	248.083	741,257.63	2,810,469.80	-1°1'43.612726"	1.00031881	25°23'29.559713" N	108°36'7.066164" W
4-5	266°13'34.40"	21.215	741,009.56	2,810,467.24	-1°1'39.805110"	1.00031734	25°23'29.621274" N	108°36'15.938351" W
5-6	236°17'41.63"	8.783	740,988.39	2,810,465.85	-1°1'39.478415"	1.00031721	25°23'29.588254" N	108°36'16.696219" W
6-7	163°42'30.86"	10.456	740,981.08	2,810,460.97	-1°1'39.359058"	1.00031717	25°23'29.434203" N	108°36'16.960613" W
7-8	135°17'41.75"	17.205	740,984.02	2,810,450.94	-1°1'39.388954"	1.00031719	25°23'29.106504" N	108°36'16.862166" W
8-9	143°34'15.06"	99.192	740,996.12	2,810,438.71	-1°1'39.556156"	1.00031726	25°23'28.702269" N	108°36'16.437239" W
9-10	149°41'56.88"	20.881	741,055.02	2,810,358.90	-1°1'40.339384"	1.00031761	25°23'26.075617" N	108°36'14.382180" W
10-11	174°42'30.15"	18.06	741,065.56	2,810,340.87	-1°1'40.473822"	1.00031767	25°23'25.483887" N	108°36'14.017027" W
11-12	184°15'49.88"	14.026	741,067.22	2,810,322.89	-1°1'40.472332"	1.00031768	25°23'24.898808" N	108°36'13.969008" W
12-13	157°30'16.75"	9.989	741,066.18	2,810,308.90	-1°1'40.435319"	1.00031767	25°23'24.445083" N	108°36'14.015271" W
13-14	107°56'22.57"	7.441	741,070.00	2,810,299.67	-1°1'40.480045"	1.0003177	25°23'24.143094" N	108°36'13.884535" W
14-15	75°54'13.64"	10.017	741,077.08	2,810,297.38	-1°1'40.585137"	1.00031774	25°23'24.064526" N	108°36'13.632879" W
15-16	74°39'19.87"	20.78	741,086.80	2,810,299.82	-1°1'40.737763"	1.0003178	25°23'24.138107" N	108°36'13.283916" W
16-17	78°57'48.58"	137.893	741,106.84	2,810,305.32	-1°1'41.053276"	1.00031792	25°23'24.305037" N	108°36'12.563836" W
17-18	72°26'14.93"	8.944	741,242.18	2,810,331.72	-1°1'43.168116"	1.00031872	25°23'25.083559" N	108°36'7.707325" W
18-19	53°42'18.25"	8.702	741,250.71	2,810,334.42	-1°1'43.302914"	1.00031877	25°23'25.166245" N	108°36'7.400692" W
19-20	23°5'26.81"	13.462	741,257.72	2,810,339.57	-1°1'43.418195"	1.00031882	25°23'25.329464" N	108°36'7.146601" W
20-21	13°42'14.55"	14.334	741,263.00	2,810,351.95	-1°1'43.517775"	1.00031885	25°23'25.728626" N	108°36'6.949857" W
21-22	07°7'27.60"	37.131	741,266.39	2,810,365.88	-1°1'43.590792"	1.00031887	25°23'26.178995" N	108°36'6.819484" W
22-1	02°8'11.05"	56.286	741,271.00	2,810,402.72	-1°1'43.716827"	1.00031889	25°23'27.373087" N	108°36'6.631154" W
		AREA = 36,309.992 m2			PERIMETRO = 802.849 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 17								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	25°1'30.15"	24.571	741,272.12	2,810,484.79	-1°1'43.857451"	1.0003189	25°23'30.038072" N	108°36'6.538409" W
2-3	26°16'10.32"	8.195	741,282.51	2,810,507.05	-1°1'44.050317"	1.00031896	25°23'30.755181" N	108°36'6.152449" W
3-4	344°37'38.00"	5.64	741,286.14	2,810,514.40	-1°1'44.116985"	1.00031898	25°23'30.991747" N	108°36'6.018039" W
4-5	346°55'37.23"	16.817	741,284.65	2,810,519.84	-1°1'44.102240"	1.00031898	25°23'31.169260" N	108°36'6.068011" W
5-6	336°6'30.83"	13.363	741,280.84	2,810,536.22	-1°1'44.068556"	1.00031895	25°23'31.703566" N	108°36'6.193511" W
6-7	296°32'13.90"	21.043	741,275.43	2,810,548.44	-1°1'44.003946"	1.00031892	25°23'32.103592" N	108°36'6.379196" W
7-8	275°43'34.24"	118.317	741,256.60	2,810,557.84	-1°1'43.729411"	1.00031881	25°23'32.419952" N	108°36'7.046347" W
8-9	275°36'43.56"	147.923	741,138.88	2,810,569.64	-1°1'41.941940"	1.00031811	25°23'32.872053" N	108°36'11.248492" W
9-10	276°9'36.20"	36.898	740,991.66	2,810,584.11	-1°1'39.706278"	1.00031723	25°23'33.427732" N	108°36'16.503377" W
10-11	285°35'36.80"	39.394	740,954.98	2,810,588.07	-1°1'39.149698"	1.00031701	25°23'33.577712" N	108°36'17.812624" W
11-12	251°23'29.15"	21.612	740,917.03	2,810,598.66	-1°1'38.583767"	1.00031679	25°23'33.943779" N	108°36'19.162646" W
12-13	198°19'55.53"	10.521	740,896.55	2,810,591.76	-1°1'38.259327"	1.00031666	25°23'33.731701" N	108°36'19.899485" W
13-14	166°5'10.81"	14.515	740,893.24	2,810,581.78	-1°1'38.193586"	1.00031664	25°23'33.409241" N	108°36'20.024214" W
14-15	150°52'24.88"	25.941	740,896.73	2,810,567.69	-1°1'38.225946"	1.00031667	25°23'32.949562" N	108°36'19.908439" W
15-16	139°15'52.24"	76.483	740,909.36	2,810,545.03	-1°1'38.385524"	1.00031674	25°23'32.206150" N	108°36'19.471466" W
16-17	99°9'21.43"	31.001	740,959.27	2,810,487.07	-1°1'39.063781"	1.00031704	25°23'30.294646" N	108°36'17.723913" W
17-18	90°17'12.68"	186.588	740,989.88	2,810,482.14	-1°1'39.525662"	1.00031722	25°23'30.116587" N	108°36'16.632675" W
18-19	89°39'43.43"	77.614	741,176.46	2,810,481.20	-1°1'42.385276"	1.00031833	25°23'29.977489" N	108°36'9.961298" W
19-1	80°10'33.64"	18.315	741,254.07	2,810,481.66	-1°1'43.576035"	1.00031879	25°23'29.947095" N	108°36'7.185723" W
		AREA = 32,985.842 m2			PERIMETRO = 894.749 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 18								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	95°45'43.41"	354.501	740,907.17	2,810,609.77	-1°1'38.449168"	1.00031673	25°23'34.310304" N	108°36'19.508305" W
2-3	83°32'54.11"	19.899	741,259.88	2,810,574.17	-1°1'43.804201"	1.00031883	25°23'32.948657" N	108°36'6.918753" W
3-4	45°11'15.82"	8.315	741,279.65	2,810,576.41	-1°1'44.110761"	1.00031895	25°23'33.009748" N	108°36'6.210276" W
4-5	14°31'57.23"	11.37	741,285.55	2,810,582.27	-1°1'44.210025"	1.00031898	25°23'33.196648" N	108°36'5.995592" W
5-6	32°36'44.60"	11.677	741,288.40	2,810,593.28	-1°1'44.270331"	1.000319	25°23'33.552475" N	108°36'5.886504" W
6-7	343°28'43.50"	9.962	741,294.70	2,810,603.11	-1°1'44.381632"	1.00031904	25°23'33.868290" N	108°36'5.655147" W
7-8	350°25'27.62"	26.074	741,291.86	2,810,612.66	-1°1'44.352559"	1.00031902	25°23'34.180176" N	108°36'5.750316" W
8-9	334°18'3.07"	21.206	741,287.52	2,810,638.37	-1°1'44.324728"	1.00031899	25°23'35.017832" N	108°36'5.888903" W
9-10	296°58'26.57"	35.316	741,278.33	2,810,657.48	-1°1'44.212462"	1.00031894	25°23'35.643860" N	108°36'6.205459" W
10-11	281°17'41.87"	92.884	741,246.85	2,810,673.50	-1°1'43.753909"	1.00031875	25°23'36.182546" N	108°36'7.320657" W
11-12	280°58'13.67"	151.223	741,155.77	2,810,691.69	-1°1'42.384507"	1.00031821	25°23'36.826578" N	108°36'10.566051" W
12-13	288°36'40.90"	75.662	741,007.31	2,810,720.47	-1°1'40.151147"	1.00031732	25°23'37.847881" N	108°36'15.856327" W
13-14	288°47'50.07"	30.894	740,935.61	2,810,744.62	-1°1'39.087820"	1.0003169	25°23'38.674005" N	108°36'18.404942" W
14-15	279°11'51.67"	19.686	740,906.36	2,810,754.57	-1°1'38.654274"	1.00031672	25°23'39.014387" N	108°36'19.444376" W
15-16	236°54'52.52"	13.782	740,886.93	2,810,757.72	-1°1'38.360995"	1.00031661	25°23'39.127913" N	108°36'20.137252" W
16-17	180°34'1.09"	48.323	740,875.38	2,810,750.20	-1°1'38.172614"	1.00031654	25°23'38.890265" N	108°36'20.554998" W
17-18	169°40'31.81"	56.248	740,874.90	2,810,701.88	-1°1'38.092708"	1.00031654	25°23'37.320995" N	108°36'20.603080" W
18-19	205°13'54.59"	6.793	740,884.98	2,810,646.54	-1°1'38.164185"	1.0003166	25°23'35.517672" N	108°36'20.278079" W
19-20	144°24'55.50"	9.321	740,882.09	2,810,640.39	-1°1'38.110548"	1.00031658	25°23'35.319752" N	108°36'20.385572" W
20-21	174°30'39.17"	18.801	740,887.51	2,810,632.81	-1°1'38.182334"	1.00031661	25°23'35.070380" N	108°36'20.196488" W
21-22	126°20'3.88"	8.122	740,889.31	2,810,614.10	-1°1'38.181803"	1.00031662	25°23'34.461438" N	108°36'20.144178" W
22-1	87°34'27.67"	11.328	740,895.85	2,810,609.29	-1°1'38.274902"	1.00031666	25°23'34.301324" N	108°36'19.913309" W
		AREA = 47,100.818 m2			PERIMETRO = 1,041.385 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 19								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	149°14'14.49"	18.809	740,865.80	2,810,788.08	-1°1'38.082638"	1.00031648	25°23'40.126498" N	108°36'20.873195" W
2-3	102°37'52.81"	27.155	740,875.42	2,810,771.92	-1°1'38.205900"	1.00031654	25°23'39.595905" N	108°36'20.539535" W
3-4	103°8'3.08"	365.626	740,901.92	2,810,765.98	-1°1'38.603332"	1.0003167	25°23'39.387590" N	108°36'19.595811" W
4-5	96°54'1.89"	20.86	741,257.98	2,810,682.90	-1°1'43.938674"	1.00031882	25°23'36.481389" N	108°36'6.916744" W
5-6	52°41'3.52"	15.97	741,278.69	2,810,680.40	-1°1'44.252468"	1.00031894	25°23'36.387902" N	108°36'6.177834" W
6-7	17°7'5.55"	58.718	741,291.39	2,810,690.08	-1°1'44.461801"	1.00031902	25°23'36.694951" N	108°36'5.717440" W
7-8	17°51'9.43"	10.561	741,308.67	2,810,746.19	-1°1'44.811267"	1.00031912	25°23'38.507617" N	108°36'5.063369" W
8-9	334°50'39.21"	10.776	741,311.91	2,810,756.25	-1°1'44.876045"	1.00031914	25°23'38.832260" N	108°36'4.941131" W
9-10	288°53'53.65"	13.731	741,307.33	2,810,766.00	-1°1'44.820477"	1.00031911	25°23'39.151748" N	108°36'5.098662" W
10-11	284°8'12.99"	415.687	741,294.34	2,810,770.45	-1°1'44.627955"	1.00031903	25°23'39.303780" N	108°36'5.560333" W
11-12	275°18'3.45"	25.774	740,891.24	2,810,871.97	-1°1'38.598800"	1.00031663	25°23'42.836559" N	108°36'19.909633" W
12-13	256°1'33.23"	9.862	740,865.58	2,810,874.36	-1°1'38.208800"	1.00031648	25°23'42.928852" N	108°36'20.825816" W
13-14	194°32'44.17"	9.743	740,856.01	2,810,871.97	-1°1'38.058454"	1.00031642	25°23'42.857069" N	108°36'21.169571" W
14-1	170°39'55.61"	75.458	740,853.56	2,810,862.54	-1°1'38.006764"	1.00031641	25°23'42.552171" N	108°36'21.263118" W
		AREA = 43,791.159 m2			PERIMETRO = 1,078.730 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 20								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	124°37'12.39"	7.482	740,850.72	2,810,887.19	-1°1'38.000219"	1.00031639	25°23'43.354360" N	108°36'21.348882" W
2-3	86°22'43.97"	10.329	740,856.88	2,810,882.94	-1°1'38.088257"	1.00031643	25°23'43.212711" N	108°36'21.131443" W
3-4	104°8'11.35"	460.623	740,867.19	2,810,883.59	-1°1'38.247332"	1.00031649	25°23'43.227898" N	108°36'20.762392" W
4-5	36°52'46.27"	5.485	741,313.86	2,810,771.09	-1°1'44.928270"	1.00031915	25°23'39.313344" N	108°36'4.861905" W
5-6	04°5'25.51"	75	741,317.15	2,810,775.48	-1°1'44.985353"	1.00031917	25°23'39.453940" N	108°36'4.741373" W
6-7	336°59'18.81"	10.253	741,322.50	2,810,850.29	-1°1'45.179960"	1.0003192	25°23'41.880746" N	108°36'4.502010" W
7-8	310°20'26.65"	11.239	741,318.49	2,810,859.73	-1°1'45.132695"	1.00031918	25°23'42.189606" N	108°36'4.639267" W
8-9	283°7'57.39"	452.52	741,309.93	2,810,867.00	-1°1'45.012273"	1.00031913	25°23'42.430910" N	108°36'4.940910" W
9-10	284°7'41.54"	16.283	740,869.24	2,810,969.82	-1°1'38.408374"	1.0003165	25°23'46.027423" N	108°36'20.633557" W
10-11	256°41'35.77"	13.442	740,853.45	2,810,973.79	-1°1'38.172168"	1.00031641	25°23'46.165722" N	108°36'21.195673" W
11-12	203°40'19.24"	8.13	740,840.37	2,810,970.70	-1°1'37.966906"	1.00031633	25°23'46.072848" N	108°36'21.665424" W
12-13	171°26'37.67"	66.456	740,837.11	2,810,963.25	-1°1'37.905660"	1.00031631	25°23'45.832885" N	108°36'21.786929" W
13-1	160°11'25.64"	10.995	740,847.00	2,810,897.53	-1°1'37.958607"	1.00031637	25°23'43.692545" N	108°36'21.475499" W
		AREA = 43,245.785 m2			PERIMETRO = 1,148.237 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 21								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	81°47'15.18"	6.556	741,315.82	2,810,870.48	-1°1'45.107788"	1.00031916	25°23'42.540441" N	108°36'4.728163" W
2-3	31°25'32.96"	10.343	741,322.30	2,810,871.42	-1°1'45.208712"	1.0003192	25°23'42.567075" N	108°36'4.495518" W
3-4	10°14'10.34"	10.227	741,327.70	2,810,880.24	-1°1'45.304698"	1.00031923	25°23'42.850610" N	108°36'4.297003" W
4-5	355°33'40.28"	23.851	741,329.52	2,810,890.31	-1°1'45.347715"	1.00031924	25°23'43.176459" N	108°36'4.225547" W
5-6	347°0'35.85"	19.15	741,327.67	2,810,914.08	-1°1'45.355187"	1.00031923	25°23'43.949916" N	108°36'4.276278" W
6-7	330°5'56.48"	16.78	741,323.36	2,810,932.74	-1°1'45.317249"	1.00031921	25°23'44.558541" N	108°36'4.418221" W
7-8	294°45'6.84"	19.493	741,315.00	2,810,947.29	-1°1'45.210851"	1.00031916	25°23'45.035908" N	108°36'4.707996" W
8-9	284°25'16.81"	497.68	741,297.30	2,810,955.45	-1°1'44.951649"	1.00031905	25°23'45.311331" N	108°36'5.335759" W
9-10	254°49'8.49"	7.152	740,815.30	2,811,079.40	-1°1'37.745595"	1.00031618	25°23'49.618322" N	108°36'22.492339" W
10-11	165°1'48.18"	6.625	740,808.40	2,811,077.53	-1°1'37.636916"	1.00031614	25°23'49.561507" N	108°36'22.740373" W
11-12	146°46'22.23"	10.832	740,810.11	2,811,071.13	-1°1'37.653554"	1.00031615	25°23'49.352610" N	108°36'22.683276" W
12-13	145°37'28.71"	19.107	740,816.04	2,811,062.07	-1°1'37.730981"	1.00031619	25°23'49.054843" N	108°36'22.476837" W
13-14	165°57'28.16"	51.477	740,826.83	2,811,046.30	-1°1'37.872762"	1.00031625	25°23'48.536309" N	108°36'22.101160" W
14-15	168°16'51.31"	11.719	740,839.32	2,810,996.36	-1°1'37.989330"	1.00031632	25°23'46.906941" N	108°36'21.686534" W
15-16	116°44'28.40"	8.02	740,841.70	2,810,984.88	-1°1'38.008603"	1.00031634	25°23'46.532850" N	108°36'21.608776" W
16-17	102°49'17.99"	82.918	740,848.86	2,810,981.27	-1°1'38.113030"	1.00031638	25°23'46.411461" N	108°36'21.354968" W
17-1	103°27'28.15"	397.002	740,929.71	2,810,962.87	-1°1'39.325361"	1.00031686	25°23'45.766674" N	108°36'18.475597" W
		AREA = 41,983.510 m2			PERIMETRO = 1,198.932 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 22								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	262°29'9.47"	10.441	740,703.48	2,811,216.80	-1°1'36.236826"	1.00031552	25°23'54.146267" N	108°36'26.402887" W
2-3	232°13'48.41"	8.746	740,693.13	2,811,215.43	-1°1'36.076003"	1.00031545	25°23'54.107943" N	108°36'26.773937" W
3-4	196°14'51.05"	7.265	740,686.22	2,811,210.07	-1°1'35.961920"	1.00031541	25°23'53.937964" N	108°36'27.024604" W
4-5	158°12'48.11"	12.655	740,684.18	2,811,203.10	-1°1'35.920277"	1.0003154	25°23'53.712603" N	108°36'27.101759" W
5-6	136°26'48.74"	114.62	740,688.88	2,811,191.35	-1°1'35.974683"	1.00031543	25°23'53.328173" N	108°36'26.941326" W
6-7	130°2'8.77"	17.308	740,767.86	2,811,108.28	-1°1'37.061309"	1.0003159	25°23'50.583970" N	108°36'24.170369" W
7-8	102°48'56.41"	23.23	740,781.11	2,811,097.14	-1°1'37.247846"	1.00031598	25°23'50.214606" N	108°36'23.703613" W
8-9	104°25'15.23"	466.233	740,803.76	2,811,091.99	-1°1'37.587518"	1.00031611	25°23'50.034047" N	108°36'22.896915" W
9-10	102°30'42.44"	58.55	741,255.30	2,810,975.88	-1°1'44.338332"	1.0003188	25°23'45.999339" N	108°36'6.824339" W
10-11	89°54'59.00"	15.299	741,312.46	2,810,963.20	-1°1'45.195880"	1.00031914	25°23'45.553981" N	108°36'4.788485" W
11-12	53°34'0.45"	7.689	741,327.76	2,810,963.22	-1°1'45.430543"	1.00031923	25°23'45.545779" N	108°36'4.241395" W
12-13	06°15'39.32"	70.193	741,333.95	2,810,967.78	-1°1'45.532285"	1.00031927	25°23'45.690486" N	108°36'4.017255" W
13-14	328°5'55.18"	6.246	741,341.60	2,811,037.56	-1°1'45.754686"	1.00031931	25°23'47.952389" N	108°36'3.698686" W
14-15	297°28'12.80"	10.786	741,338.30	2,811,042.86	-1°1'45.712045"	1.0003193	25°23'48.126540" N	108°36'3.813305" W
15-16	292°35'22.75"	14.655	741,328.73	2,811,047.84	-1°1'45.572760"	1.00031924	25°23'48.293734" N	108°36'4.152321" W
16-17	284°30'13.20"	32.91	741,315.20	2,811,053.47	-1°1'45.373707"	1.00031916	25°23'48.484486" N	108°36'4.632566" W
17-1	284°58'25.64"	600.24	741,283.34	2,811,061.71	-1°1'44.897449"	1.00031897	25°23'48.770793" N	108°36'5.766621" W
		AREA = 58,873.169 m2			PERIMETRO = 1,477.066 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 23								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
42401	102°11'55.92"	19.494	741,301.80	2,811,062.60	-1°1'45.181980"	1.00031908	25°23'48.789180" N	108°36'5.105786" W
1-2	94°32'52.69"	15.408	741,320.86	2,811,058.49	-1°1'45.468009"	1.00031919	25°23'48.644265" N	108°36'4.427081" W
2-3	55°25'33.27"	10.713	741,336.22	2,811,057.26	-1°1'45.701738"	1.00031928	25°23'48.595617" N	108°36'3.878619" W
3-4	45°55'41.94"	11.721	741,345.04	2,811,063.34	-1°1'45.846177"	1.00031934	25°23'48.787937" N	108°36'3.559272" W
4-5	07°13'3.00"	38.891	741,353.46	2,811,071.50	-1°1'45.987605"	1.00031939	25°23'49.047836" N	108°36'3.252890" W
5-6	352°24'3.56"	33.203	741,358.35	2,811,110.08	-1°1'46.120610"	1.00031941	25°23'50.298203" N	108°36'3.053372" W
6-7	344°3'31.82"	9.69	741,353.95	2,811,142.99	-1°1'46.102798"	1.00031939	25°23'51.369776" N	108°36'3.189236" W
7-8	298°2'57.97"	8.801	741,351.29	2,811,152.31	-1°1'46.076001"	1.00031937	25°23'51.673974" N	108°36'3.278419" W
8-9	284°37'34.03"	608.62	741,343.53	2,811,156.45	-1°1'45.963097"	1.00031933	25°23'51.812933" N	108°36'3.553517" W
9-10	287°12'47.56"	16.763	740,754.63	2,811,310.13	-1°1'37.161457"	1.00031582	25°23'57.148110" N	108°36'24.514000" W
10-11	266°30'55.53"	7.107	740,738.62	2,811,315.09	-1°1'36.923300"	1.00031572	25°23'57.318560" N	108°36'25.083415" W
11-12	221°42'21.80"	9.358	740,731.52	2,811,314.66	-1°1'36.813835"	1.00031568	25°23'57.308659" N	108°36'25.337386" W
12-13	203°49'28.59"	73.776	740,725.30	2,811,307.67	-1°1'36.707853"	1.00031565	25°23'57.085364" N	108°36'25.564499" W
13-14	195°48'20.73"	8.424	740,695.50	2,811,240.18	-1°1'36.149452"	1.00031547	25°23'54.910559" N	108°36'26.673444" W
14-15	141°32'34.64"	7.082	740,693.20	2,811,232.08	-1°1'36.102095"	1.00031545	25°23'54.648626" N	108°36'26.760687" W
15-16	110°47'36.90"	14.997	740,697.61	2,811,226.53	-1°1'36.161327"	1.00031548	25°23'54.465933" N	108°36'26.606739" W
16-1	105°2'31.69"	611.117	740,711.63	2,811,221.21	-1°1'36.368380"	1.00031556	25°23'54.284841" N	108°36'26.108788" W
		AREA = 65,926.917 m2			PERIMETRO = 1,505.163 m			

CUADROS DE CONSTRUCCIÓN GENERAL SECCIÓN 2 (UTM/WGS84)

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL POLÍGONO GENERAL								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	199°51'34.03"	703.797	740,050.11	2,810,676.18	-1°1'25.406095"	1.00031164	25°23'36.966035" N	108°36'50.113106" W
3-4	194°19'24.44"	35.053	739,811.02	2,810,014.24	-1°1'20.749928"	1.00031022	25°23'15.603595" N	108°36'59.085234" W
4-5	160°55'25.16"	37.257	739,802.35	2,809,980.28	-1°1'20.566200"	1.00031017	25°23'14.505413" N	108°36'59.416997" W
5-6	154°46'46.16"	20.934	739,814.53	2,809,945.07	-1°1'20.700231"	1.00031024	25°23'13.354633" N	108°36'59.004063" W
6-8	242°5'11.16"	23.506	739,823.45	2,809,926.13	-1°1'20.808663"	1.00031029	25°23'12.734304" N	108°36'58.697193" W
8-9	286°45'53.25"	191.777	739,802.68	2,809,915.13	-1°1'20.473784"	1.00031017	25°23'12.388913" N	108°36'59.446930" W
9-10	304°0'8.25"	1,807.22	739,619.05	2,809,970.44	-1°1'17.741375"	1.00030908	25°23'14.292115" N	108°37'5.977610" W
10-11	271°29'41.03"	12.604	738,120.84	2,810,981.08	-1°0'56.273050"	1.00030024	25°23'47.985217" N	108°37'58.909397" W
11-12	248°3'43.99"	36.684	738,108.24	2,810,981.41	-1°0'56.080294"	1.00030017	25°23'48.003151" N	108°37'59.359758" W
12-13	266°45'32.66"	22.758	738,074.22	2,810,967.71	-1°0'55.538060"	1.00029997	25°23'47.577573" N	108°38'0.585281" W
13-14	26°12'57.75"	338.959	738,051.49	2,810,966.42	-1°0'55.187661"	1.00029983	25°23'47.548861" N	108°38'1.398638" W
14-15	63°13'40.86"	135.348	738,201.23	2,811,270.51	-1°0'57.935896"	1.00030071	25°23'57.340242" N	108°37'55.851092" W
15-16	01°38'26.57"	19.334	738,322.07	2,811,331.48	-1°0'59.880071"	1.00030143	25°23'59.250935" N	108°37'51.491023" W
16-17	321°37'42.83"	7.16	738,322.63	2,811,350.81	-1°0'59.917284"	1.00030143	25°23'59.878382" N	108°37'51.458961" W
17-18	17°56'40.49"	13.842	738,318.18	2,811,356.42	-1°0'59.857451"	1.0003014	25°24'0.063274" N	108°37'51.614338" W
18-19	98°19'7.14"	19.215	738,322.45	2,811,369.59	-1°0'59.942437"	1.00030143	25°24'0.488551" N	108°37'51.453475" W
19-20	112°28'34.86"	14.236	738,341.46	2,811,366.81	-1°1'0.229951"	1.00030154	25°24'0.387292" N	108°37'50.775324" W
20-21	94°39'50.70"	355.907	738,354.61	2,811,361.37	-1°1'0.423644"	1.00030162	25°24'0.202930" N	108°37'50.308363" W
21-22	74°56'11.78"	139.013	738,709.34	2,811,332.43	-1°1'5.821956"	1.00030371	25°23'59.058240" N	108°37'37.641168" W
22-23	109°56'8.18"	17.214	738,843.58	2,811,368.55	-1°1'7.934868"	1.0003045	25°24'0.154227" N	108°37'32.817720" W
23-24	134°28'8.35"	645.277	738,859.76	2,811,362.68	-1°1'8.174357"	1.00030459	25°23'59.954230" N	108°37'32.242748" W
24-25	172°2'11.23"	26.092	739,320.25	2,810,910.65	-1°1'14.563447"	1.00030731	25°23'45.005037" N	108°37'16.063130" W
25-26	204°43'21.30"	114.284	739,323.86	2,810,884.81	-1°1'14.580326"	1.00030734	25°23'44.163608" N	108°37'15.950327" W
26-27	164°18'15.04"	31.309	739,276.07	2,810,781.00	-1°1'13.692419"	1.00030705	25°23'40.819331" N	108°37'17.725648" W
27-28	130°40'13.09"	141.528	739,284.54	2,810,750.86	-1°1'13.777343"	1.0003071	25°23'39.835364" N	108°37'17.441960" W
28-29	89°55'13.83"	220.254	739,391.88	2,810,658.63	-1°1'15.285868"	1.00030774	25°23'36.777277" N	108°37'13.662133" W
29-30	69°21'45.81"	261.419	739,612.14	2,810,658.93	-1°1'18.663916"	1.00030904	25°23'36.659654" N	108°37'5.785835" W
30-31	96°33'56.07"	35.146	739,856.78	2,810,751.07	-1°1'22.553314"	1.00031049	25°23'39.510641" N	108°36'56.978745" W
31-32	100°6'14.13"	151.254	739,891.70	2,810,747.05	-1°1'23.082747"	1.0003107	25°23'39.359858" N	108°36'55.732759" W
32-33	197°6'55.70"	37.765	740,040.60	2,810,720.52	-1°1'25.326607"	1.00031158	25°23'38.411544" N	108°36'50.424856" W
33-1	111°46'33.31"	22.209	740,029.49	2,810,684.42	-1°1'25.102149"	1.00031151	25°23'37.245629" N	108°36'50.845356" W
		AREA = 1,226,885.195 m2			PERIMETRO = 5,638.350 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE ESTANQUERÍA SECCIÓN 2								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
3-4	274°32'44.21"	94.929	738,579.64	2,811,299.39	-1°1'3.783341"	1.00030294	25°23'58.060020" N	108°37'42.300273" W
4-8	271°52'14.98"	54.118	738,485.01	2,811,306.91	-1°1'2.342977"	1.00030239	25°23'58.358990" N	108°37'45.679590" W
8-9	277°7'54.75"	90.888	738,430.92	2,811,308.68	-1°1'1.515909"	1.00030207	25°23'58.447573" N	108°37'47.612781" W
9-10	264°59'35.39"	24.625	738,340.74	2,811,319.96	-1°1'0.149315"	1.00030154	25°23'58.866101" N	108°37'50.830731" W
10-11	241°15'42.22"	108.465	738,316.21	2,811,317.81	-1°0'59.769834"	1.00030139	25°23'58.810433" N	108°37'51.709350" W
11-12	220°41'5.31"	25.372	738,221.10	2,811,265.66	-1°0'58.233511"	1.00030083	25°23'57.171252" N	108°37'55.143517" W
12-13	204°58'2.34"	233.562	738,204.56	2,811,246.42	-1°0'57.951228"	1.00030073	25°23'56.555834" N	108°37'55.747204" W
13-14	207°0'6.20"	31.739	738,105.98	2,811,034.69	-1°0'56.124633"	1.00030015	25°23'49.734951" N	108°37'59.407028" W
14-15	172°25'39.71"	12.373	738,091.57	2,811,006.41	-1°0'55.861633"	1.00030007	25°23'48.824674" N	108°37'59.940266" W
15-16	106°11'1.44"	11.782	738,093.20	2,810,994.14	-1°0'55.868431"	1.00030008	25°23'48.425349" N	108°37'59.889736" W
16-1	89°12'12.56"	67.412	738,104.51	2,810,990.86	-1°0'56.037102"	1.00030015	25°23'48.312165" N	108°37'59.487178" W
1-2	119°35'29.36"	13.18	738,171.92	2,810,991.80	-1°0'57.072320"	1.00030054	25°23'48.303787" N	108°37'57.076120" W
2-3	123°53'30.53"	92.242	738,183.38	2,810,985.29	-1°0'57.238433"	1.00030061	25°23'48.085777" N	108°37'56.670400" W
3-9	116°16'54.63"	23.718	738,259.95	2,810,933.85	-1°0'58.336382"	1.00030106	25°23'46.370890" N	108°37'53.964875" W
9-11	125°46'23.49"	130.602	738,281.22	2,810,923.35	-1°0'58.646944"	1.00030119	25°23'46.017500" N	108°37'53.211036" W
11-12	120°9'5.20"	15.383	738,387.18	2,810,847.00	-1°1'0.158589"	1.00030181	25°23'43.476508" N	108°37'49.470254" W
12-3	135°17'3.84"	27.835	738,400.48	2,810,839.28	-1°1'0.351106"	1.00030189	25°23'43.217855" N	108°37'48.999480" W

3-4	124°20'45.40"	91.514	738,420.06	2,810,819.50	-1°1'0.622056"	1.000302	25°23'42.564069" N	108°37'48.311692" W
4-3	124°50'29.37"	33.613	738,495.62	2,810,767.87	-1°1'1.704052"	1.00030245	25°23'40.843407" N	108°37'45.642517" W
3-4	122°27'38.55"	73.981	738,523.21	2,810,748.66	-1°1'2.098571"	1.00030261	25°23'40.203726" N	108°37'44.668186" W
4-5	119°8'21.98"	8.955	738,585.63	2,810,708.96	-1°1'2.996794"	1.00030298	25°23'38.877939" N	108°37'42.461199" W
5-3	128°21'45.08"	29.026	738,593.45	2,810,704.59	-1°1'3.110255"	1.00030302	25°23'38.731788" N	108°37'42.184271" W
3-4	123°59'18.63"	78.591	738,616.21	2,810,686.58	-1°1'3.432480"	1.00030316	25°23'38.133499" N	108°37'41.381844" W
4-3	127°46'11.62"	28.26	738,681.38	2,810,642.65	-1°1'4.366407"	1.00030354	25°23'36.668804" N	108°37'39.079526" W
3-4	122°32'26.58"	68.211	738,703.72	2,810,625.34	-1°1'4.683214"	1.00030368	25°23'36.093675" N	108°37'38.291696" W
4-5	120°35'42.33"	12.197	738,761.22	2,810,588.65	-1°1'5.510396"	1.00030401	25°23'34.868684" N	108°37'36.258751" W
5-3	127°13'17.70"	33.729	738,771.72	2,810,582.44	-1°1'5.662158"	1.00030408	25°23'34.660971" N	108°37'35.887247" W
3-4	123°35'27.78"	75.743	738,798.58	2,810,562.03	-1°1'6.043652"	1.00030423	25°23'33.982732" N	108°37'34.939763" W
4-3	124°24'38.47"	32.571	738,861.67	2,810,520.13	-1°1'6.948771"	1.00030461	25°23'32.585102" N	108°37'32.710186" W
3-4	125°42'27.74"	74.326	738,888.54	2,810,501.72	-1°1'7.333410"	1.00030477	25°23'31.971693" N	108°37'31.760990" W
4-3	122°58'33.91"	33.731	738,948.90	2,810,458.34	-1°1'8.194238"	1.00030512	25°23'30.527749" N	108°37'29.630427" W
3-4	124°28'54.64"	74.773	738,977.19	2,810,439.98	-1°1'8.600785"	1.00030529	25°23'29.915045" N	108°37'28.630237" W
4-5	116°48'27.03"	6.897	739,038.83	2,810,397.65	-1°1'9.482806"	1.00030565	25°23'28.504374" N	108°37'26.453134" W
5-13	125°48'40.91"	24.255	739,044.98	2,810,394.54	-1°1'9.572560"	1.00030569	25°23'28.399779" N	108°37'26.234989" W
13-14	123°58'18.61"	22.709	739,064.65	2,810,380.35	-1°1'9.853012"	1.00030581	25°23'27.927416" N	108°37'25.540653" W
14-15	124°54'3.55"	95.631	739,083.49	2,810,367.66	-1°1'10.122863"	1.00030592	25°23'27.504358" N	108°37'24.875303" W
15-3	124°45'43.67"	33.56	739,161.92	2,810,312.94	-1°1'11.243878"	1.00030638	25°23'25.681715" N	108°37'22.105547" W
3-4	123°34'37.40"	126.679	739,189.49	2,810,293.81	-1°1'11.638082"	1.00030654	25°23'25.044222" N	108°37'21.131842" W
4-4	125°30'21.14"	42.763	739,295.03	2,810,223.75	-1°1'13.151806"	1.00030717	25°23'22.707451" N	108°37'17.402456" W
4-5	124°37'39.94"	87.192	739,329.84	2,810,198.91	-1°1'13.648485"	1.00030737	25°23'21.880585" N	108°37'16.173487" W
5-3	124°42'39.58"	41.158	739,401.59	2,810,149.36	-1°1'14.674566"	1.0003078	25°23'20.229708" N	108°37'13.639531" W
3-4	123°32'2.82"	93.618	739,435.42	2,810,125.93	-1°1'15.158312"	1.000308	25°23'19.448839" N	108°37'12.444643" W
4-3	123°15'50.73"	38.477	739,513.46	2,810,074.21	-1°1'16.277506"	1.00030846	25°23'17.723766" N	108°37'9.687211" W
3-4	124°45'9.46"	71.878	739,545.63	2,810,053.10	-1°1'16.739241"	1.00030865	25°23'17.019609" N	108°37'8.550234" W
4-5	108°44'44.71"	44.601	739,604.69	2,810,012.13	-1°1'17.583437"	1.000309	25°23'15.654532" N	108°37'6.464654" W
5-11	103°46'38.14"	39.856	739,646.92	2,809,997.80	-1°1'18.209522"	1.00030925	25°23'15.164493" N	108°37'4.963583" W
11-12	98°50'47.11"	17.121	739,685.63	2,809,988.31	-1°1'18.788791"	1.00030948	25°23'14.833756" N	108°37'3.585477" W
12-13	101°7'32.62"	62.122	739,702.55	2,809,985.67	-1°1'19.044211"	1.00030958	25°23'14.738430" N	108°37'2.982238" W
13-14	74°56'43.06"	5.145	739,763.50	2,809,973.69	-1°1'19.960769"	1.00030994	25°23'14.313739" N	108°37'0.810320" W
14-15	51°24'26.37"	8.632	739,768.47	2,809,975.02	-1°1'20.038936"	1.00030997	25°23'14.354268" N	108°37'0.631809" W
15-1	18°40'6.81"	682.067	739,775.22	2,809,980.41	-1°1'20.150418"	1.00031001	25°23'14.525256" N	108°37'0.387126" W
1-2	15°24'39.21"	21.551	739,993.54	2,810,626.59	-1°1'24.464381"	1.0003113	25°23'35.387861" N	108°36'52.167675" W
2-3	352°49'44.90"	9.741	739,999.27	2,810,647.36	-1°1'24.583293"	1.00031133	25°23'36.059388" N	108°36'51.949612" W
3-4	301°23'5.57"	11.44	739,998.05	2,810,657.03	-1°1'24.579109"	1.00031133	25°23'36.374019" N	108°36'51.986918" W
4-5	284°56'41.30"	99.919	739,988.29	2,810,662.99	-1°1'24.438259"	1.00031127	25°23'36.573208" N	108°36'52.332346" W
5-6	268°42'50.60"	10.441	739,891.75	2,810,688.75	-1°1'22.996375"	1.0003107	25°23'37.466212" N	108°36'55.768058" W
6-11	245°40'6.56"	39.713	739,881.31	2,810,688.52	-1°1'22.835948"	1.00031064	25°23'37.464655" N	108°36'56.141482" W
11-12	284°30'50.00"	18.044	739,845.12	2,810,672.16	-1°1'22.256564"	1.00031042	25°23'36.954156" N	108°36'57.445908" W
12-13	265°56'23.70"	27.162	739,827.66	2,810,676.68	-1°1'21.995452"	1.00031032	25°23'37.111172" N	108°36'58.067667" W
13-14	247°17'43.03"	69.929	739,800.56	2,810,674.76	-1°1'21.577087"	1.00031016	25°23'37.064415" N	108°36'59.037757" W
14-15	239°51'25.62"	12.549	739,736.05	2,810,647.76	-1°1'20.547476"	1.00030978	25°23'36.225080" N	108°37'1.361812" W
15-11	248°31'13.28"	30.634	739,725.20	2,810,641.46	-1°1'20.371646"	1.00030971	25°23'36.026689" N	108°37'1.753882" W
11-12	253°14'33.08"	11.877	739,696.69	2,810,630.25	-1°1'19.917736"	1.00030954	25°23'35.678848" N	108°37'2.780413" W
12-13	245°42'35.06"	30.061	739,685.32	2,810,626.82	-1°1'19.738218"	1.00030947	25°23'35.574206" N	108°37'3.189281" W
13-14	250°2'10.53"	31.726	739,657.92	2,810,614.46	-1°1'19.299567"	1.00030931	25°23'35.188413" N	108°37'4.176969" W
14-12	269°20'15.48"	30.253	739,628.10	2,810,603.62	-1°1'18.826105"	1.00030914	25°23'34.853842" N	108°37'5.250207" W
12-13	279°7'22.46"	7.134	739,597.85	2,810,603.27	-1°1'18.361688"	1.00030896	25°23'34.860008" N	108°37'6.332193" W
13-14	270°57'50.88"	85.533	739,590.81	2,810,604.40	-1°1'18.255363"	1.00030892	25°23'34.900830" N	108°37'6.583353" W
14-12	268°10'10.94"	54.852	739,505.29	2,810,605.84	-1°1'16.946082"	1.00030841	25°23'34.997112" N	108°37'9.640576" W
12-13	267°5'6.77"	25.405	739,450.46	2,810,604.09	-1°1'16.102763"	1.00030809	25°23'34.971951" N	108°37'11.602138" W
13-14	271°52'26.06"	15.945	739,425.09	2,810,602.80	-1°1'15.711756"	1.00030794	25°23'34.944677" N	108°37'12.510258" W
14-15	285°4'48.53"	38.884	739,409.15	2,810,603.32	-1°1'15.468160"	1.00030784	25°23'34.970838" N	108°37'13.079786" W
15-16	280°5'15.02"	13.866	739,371.61	2,810,613.44	-1°1'14.907517"	1.00030762	25°23'35.321173" N	108°37'14.415918" W
16-3	308°57'13.60"	16.537	739,357.96	2,810,615.87	-1°1'14.701791"	1.00030754	25°23'35.407965" N	108°37'14.902557" W
3-4	314°21'15.14"	13.869	739,345.10	2,810,626.26	-1°1'14.520100"	1.00030746	25°23'35.753114" N	108°37'15.355799" W
4-5	311°50'41.58"	112.155	739,335.18	2,810,635.96	-1°1'14.382492"	1.0003074	25°23'36.073800" N	108°37'15.704250" W
5-6	320°20'54.53"	22.507	739,251.63	2,810,710.78	-1°1'13.212869"	1.00030691	25°23'38.552471" N	108°37'18.644301" W

6-7	338°5'45.16"	12.887	739,237.27	2,810,728.11	-1°1'13.018468"	1.00030682	25°23'39.123669" N	108°37'19.146851" W
7-10	351°21'41.06"	37.489	739,232.46	2,810,740.07	-1°1'12.962579"	1.0003068	25°23'39.514818" N	108°37'19.311148" W
10-11	359°6'21.73"	13.842	739,226.83	2,810,777.13	-1°1'12.931512"	1.00030676	25°23'40.721969" N	108°37'19.488901" W
11-12	19°46'17.77"	70.932	739,226.61	2,810,790.97	-1°1'12.948844"	1.00030676	25°23'41.171650" N	108°37'19.487810" W
12-13	22°14'11.05"	21	739,250.61	2,810,857.72	-1°1'13.416398"	1.0003069	25°23'43.325974" N	108°37'18.587264" W
13-14	08°31'41.03"	10.441	739,258.55	2,810,877.16	-1°1'13.567274"	1.00030695	25°23'43.952765" N	108°37'18.290702" W
14-15	319°37'25.57"	6.221	739,260.10	2,810,887.48	-1°1'13.606426"	1.00030696	25°23'44.287278" N	108°37'18.228754" W
15-16	315°51'46.89"	97.022	739,256.07	2,810,892.22	-1°1'13.551692"	1.00030694	25°23'44.443543" N	108°37'18.369842" W
16-11	312°49'32.06"	28.688	739,188.51	2,810,961.85	-1°1'12.619347"	1.00030654	25°23'46.744372" N	108°37'20.741583" W
11-12	315°39'50.49"	77.51	739,167.47	2,810,981.36	-1°1'12.325731"	1.00030641	25°23'47.389984" N	108°37'21.481581" W
12-13	309°26'16.24"	14.997	739,113.30	2,811,036.79	-1°1'11.577593"	1.00030609	25°23'49.222103" N	108°37'23.383389" W
13-9	317°3'44.83"	30.58	739,101.72	2,811,046.32	-1°1'11.414150"	1.00030602	25°23'49.538252" N	108°37'23.791521" W
9-10	314°54'36.90"	72.047	739,080.88	2,811,068.71	-1°1'11.128028"	1.0003059	25°23'50.277488" N	108°37'24.522198" W
10-10	313°26'17.95"	39.239	739,029.86	2,811,119.57	-1°1'10.421245"	1.0003056	25°23'51.959188" N	108°37'26.314488" W
10-11	316°6'27.82"	75.646	739,001.37	2,811,146.55	-1°1'10.024439"	1.00030543	25°23'52.852023" N	108°37'27.316222" W
11-8	314°48'12.80"	33.776	738,948.92	2,811,201.07	-1°1'9.301248"	1.00030512	25°23'54.653051" N	108°37'29.157025" W
8-9	315°10'24.24"	81.176	738,924.96	2,811,224.87	-1°1'8.969118"	1.00030498	25°23'55.440022" N	108°37'29.998901" W
9-9	308°40'12.94"	26.855	738,867.73	2,811,282.44	-1°1'8.177098"	1.00030464	25°23'57.343209" N	108°37'32.008752" W
9-10	316°43'34.54"	13.664	738,846.76	2,811,299.22	-1°1'7.880474"	1.00030452	25°23'57.900372" N	108°37'32.747889" W
10-11	282°3'53.39"	9.78	738,837.40	2,811,309.17	-1°1'7.751615"	1.00030446	25°23'58.228940" N	108°37'33.076524" W
11-12	255°22'23.96"	73.523	738,827.83	2,811,311.22	-1°1'7.607957"	1.00030441	25°23'58.300864" N	108°37'33.417239" W
12-13	250°24'33.53"	23.167	738,756.69	2,811,292.65	-1°1'6.489078"	1.00030399	25°23'57.738885" N	108°37'35.973105" W
13-9	268°4'26.94"	25.333	738,734.87	2,811,284.88	-1°1'6.142721"	1.00030386	25°23'57.499168" N	108°37'36.758571" W
9-10	277°53'59.08"	89.818	738,709.55	2,811,284.03	-1°1'5.753092"	1.00030371	25°23'57.486133" N	108°37'37.664528" W
10-3	274°12'43.09"	41.049	738,620.58	2,811,296.37	-1°1'4.406811"	1.00030318	25°23'57.938466" N	108°37'40.838195" W
		AREA = 1,017,084.568 m2			**PERIMETRO = 5,240.225 m**			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL CÁRCAMO DE BOMBEO

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	182°21'19.99"	33	738,334.93	2,811,354.36	-1°1'0.111344"	1.0003015	25°23'59.986577" N	108°37'51.016593" W
2-3	92°21'19.99"	15	738,333.58	2,811,321.38	-1°1'0.041535"	1.00030149	25°23'58.916350" N	108°37'51.086022" W
3-4	02°21'19.99"	33	738,348.56	2,811,320.77	-1°1'0.270515"	1.00030158	25°23'58.887685" N	108°37'50.550446" W
4-1	272°21'19.99"	15	738,349.92	2,811,353.74	-1°1'0.340327"	1.00030159	25°23'59.957911" N	108°37'50.481016" W
		AREA = 495.000 m2			**PERIMETRO = 96.000 m**			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE EXCLUSIÓN

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	02°21'19.99"	30	738,348.43	2,811,322.27	-1°1'0.270635"	1.00030158	25°23'58.936713" N	108°37'50.554431" W
2-3	272°21'19.99"	7	738,349.66	2,811,352.25	-1°1'0.334100"	1.00030159	25°23'59.909647" N	108°37'50.491313" W
3-4	182°21'19.99"	30	738,342.66	2,811,352.54	-1°1'0.227242"	1.00030155	25°23'59.923024" N	108°37'50.741248" W
4-1	92°21'19.99"	7	738,341.43	2,811,322.56	-1°1'0.163778"	1.00030154	25°23'58.950091" N	108°37'50.804366" W
		AREA = 210.000 m2			**PERIMETRO = 74.000 m**			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL CANAL DE LLAMADA

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	02°4'12.76"	12.64	738,321.52	2,811,333.90	-1°0'59.875157"	1.00030142	25°23'59.329857" N	108°37'51.509327" W
2-3	308°4'25.24"	3.95	738,321.97	2,811,346.53	-1°0'59.900934"	1.00030143	25°23'59.739899" N	108°37'51.484982" W
3-4	258°33'22.51"	18.8	738,318.86	2,811,348.97	-1°0'59.856853"	1.00030141	25°23'59.820818" N	108°37'51.594642" W
4-5	240°39'28.64"	73.03	738,300.44	2,811,345.24	-1°0'59.568656"	1.0003013	25°23'59.710278" N	108°37'52.255967" W
5-6	237°31'0.63"	29.088	738,236.78	2,811,309.45	-1°0'58.538967"	1.00030092	25°23'58.584550" N	108°37'54.555263" W
6-8	256°25'4.13"	9.048	738,212.24	2,811,293.83	-1°0'58.139377"	1.00030078	25°23'58.091254" N	108°37'55.442658" W
8-9	267°17'43.32"	32.012	738,203.44	2,811,291.70	-1°0'58.001314"	1.00030073	25°23'58.027302" N	108°37'55.758522" W
9-10	203°59'32.94"	360.184	738,171.47	2,811,290.19	-1°0'57.508572"	1.00030054	25°23'57.996657" N	108°37'56.903010" W
10-11	194°23'17.30"	10.792	738,025.01	2,810,961.13	-1°0'54.773624"	1.00029968	25°23'47.392225" N	108°38'2.349053" W

11-12	230°32'49.38"	11.571	738,022.33	2,810,950.68	-1°0'54.716980"	1.00029966	25°23'47.054221" N	108°38'2.451574" W
12-13	198°34'52.40"	19.624	738,013.39	2,810,943.32	-1°0'54.569042"	1.00029961	25°23'46.820536" N	108°38'2.775728" W
13-14	206°57'24.72"	22.478	738,007.14	2,810,924.72	-1°0'54.445528"	1.00029957	25°23'46.219916" N	108°38'3.011135" W
14-15	214°45'25.81"	1,093.73	737,996.95	2,810,904.69	-1°0'54.259512"	1.00029951	25°23'45.574962" N	108°38'3.388224" W
15-16	190°50'53.92"	161.535	737,373.42	2,810,006.11	-1°0'43.366506"	1.00029585	25°23'16.745248" N	108°38'26.253771" W
16-17	202°29'36.79"	9.22	737,343.02	2,809,847.46	-1°0'42.665638"	1.00029568	25°23'11.609393" N	108°38'27.441104" W
17-18	277°12'7.46"	15.149	737,339.49	2,809,838.94	-1°0'42.598958"	1.00029565	25°23'11.334715" N	108°38'27.572614" W
18-19	299°40'41.89"	133.422	737,324.46	2,809,840.84	-1°0'42.371358"	1.00029557	25°23'11.405029" N	108°38'28.108841" W
19-20	285°40'4.68"	10.243	737,208.54	2,809,906.90	-1°0'40.691961"	1.00029489	25°23'13.617349" N	108°38'32.212165" W
20-21	224°12'50.92"	14.451	737,198.68	2,809,909.67	-1°0'40.544850"	1.00029483	25°23'13.712862" N	108°38'32.563086" W
21-22	205°5'42.47"	128.51	737,188.60	2,809,899.31	-1°0'40.375036"	1.00029477	25°23'13.382190" N	108°38'32.929975" W
22-23	136°11'9.50"	20.802	737,134.10	2,809,782.93	-1°0'39.367387"	1.00029445	25°23'9.633120" N	108°38'34.952367" W
23-24	24°23'12.35"	123.203	737,148.50	2,809,767.92	-1°0'39.565970"	1.00029454	25°23'9.137290" N	108°38'34.446877" W
24-25	51°59'59.89"	7.136	737,199.37	2,809,880.13	-1°0'40.511741"	1.00029483	25°23'12.753022" N	108°38'32.557073" W
25-26	80°6'18.51"	8.436	737,204.99	2,809,884.52	-1°0'40.604441"	1.00029487	25°23'12.892499" N	108°38'32.353235" W
26-27	118°33'37.59"	122.933	737,213.30	2,809,885.97	-1°0'40.733986"	1.00029492	25°23'12.934821" N	108°38'32.055164" W
27-28	100°45'41.55"	19.554	737,321.27	2,809,827.20	-1°0'42.302332"	1.00029555	25°23'10.963821" N	108°38'28.231384" W
28-29	52°57'40.65"	18.841	737,340.48	2,809,823.55	-1°0'42.591431"	1.00029566	25°23'10.834199" N	108°38'27.546771" W
29-30	07°39'6.40"	16.885	737,355.52	2,809,834.90	-1°0'42.838787"	1.00029575	25°23'11.194220" N	108°38'27.001819" W
30-31	11°37'36.43"	149.931	737,357.77	2,809,851.63	-1°0'42.898019"	1.00029576	25°23'11.736521" N	108°38'26.910855" W
31-32	33°59'37.87"	195.135	737,387.99	2,809,998.49	-1°0'43.578598"	1.00029594	25°23'16.489405" N	108°38'25.737613" W
32-33	35°4'46.39"	918.361	737,497.09	2,810,160.28	-1°0'45.490818"	1.00029658	25°23'21.681995" N	108°38'21.734124" W
33-34	23°30'35.14"	60.562	738,024.88	2,810,911.82	-1°0'54.698479"	1.00029968	25°23'45.790594" N	108°38'2.384869" W
34-35	25°28'33.92"	336.669	738,049.04	2,810,967.36	-1°0'55.151429"	1.00029982	25°23'47.580592" N	108°38'1.485756" W
35-36	61°35'4.51"	119.784	738,193.85	2,811,271.29	-1°0'57.823886"	1.00030067	25°23'57.369652" N	108°37'56.114420" W
36-1	75°52'56.33"	23.004	738,299.21	2,811,328.29	-1°0'59.524601"	1.00030129	25°23'59.160454" N	108°37'52.310712" W
		AREA = 36,977.496 m2			**PERIMETRO = 4,310.712 m**			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL RESERVORIO

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	68°1'43.80"	12.493	739,856.64	2,810,683.14	-1°1'22.449532"	1.00031049	25°23'37.304361" N	108°36'57.027233" W
2-3	18°18'38.37"	29.945	739,868.22	2,810,687.82	-1°1'22.634190"	1.00031056	25°23'37.449466" N	108°36'56.609955" W
3-4	358°14'36.15"	22.532	739,877.63	2,810,716.25	-1°1'22.820980"	1.00031061	25°23'38.367435" N	108°36'56.255386" W
4-5	299°0'2.09"	16.802	739,876.94	2,810,738.77	-1°1'22.844073"	1.00031061	25°23'39.099387" N	108°36'56.265704" W
5-6	250°39'31.73"	23.364	739,862.24	2,810,746.92	-1°1'22.630898"	1.00031052	25°23'39.372506" N	108°36'56.785995" W
6-8	247°56'47.11"	226.342	739,840.20	2,810,739.18	-1°1'22.281252"	1.00031039	25°23'39.133948" N	108°36'57.579260" W
8-9	263°25'25.05"	52.439	739,630.42	2,810,654.19	-1°1'18.937180"	1.00030915	25°23'36.495057" N	108°37'5.135123" W
9-10	270°22'55.95"	177.421	739,578.32	2,810,648.19	-1°1'18.129344"	1.00030884	25°23'36.330159" N	108°37'7.001804" W
10-11	292°28'29.67"	28.356	739,400.91	2,810,649.37	-1°1'15.410436"	1.00030779	25°23'36.471338" N	108°37'13.345333" W
11-12	312°26'4.84"	133.054	739,374.70	2,810,660.21	-1°1'15.024807"	1.00030764	25°23'36.838604" N	108°37'14.275391" W
12-13	347°7'35.21"	26.136	739,276.50	2,810,749.99	-1°1'13.652846"	1.00030706	25°23'39.811610" N	108°37'17.729777" W
13-14	11°38'3.65"	30.964	739,270.68	2,810,775.47	-1°1'13.601557"	1.00030702	25°23'40.642603" N	108°37'17.921783" W
14-15	24°29'16.80"	82.599	739,276.93	2,810,805.79	-1°1'13.742567"	1.00030706	25°23'41.624105" N	108°37'17.679168" W
15-16	19°55'3.26"	13.064	739,311.16	2,810,880.96	-1°1'14.379799"	1.00030726	25°23'44.045943" N	108°37'16.406956" W
16-17	327°59'59.44"	18.152	739,315.61	2,810,893.25	-1°1'14.466384"	1.00030729	25°23'44.442343" N	108°37'16.239976" W
17-18	314°49'57.15"	622.863	739,305.99	2,810,908.64	-1°1'14.341828"	1.00030723	25°23'44.947939" N	108°37'16.574154" W
18-19	309°53'22.62"	15.964	738,864.28	2,811,347.78	-1°1'8.221466"	1.00030462	25°23'59.467590" N	108°37'32.090656" W
19-20	272°12'16.70"	16.887	738,852.03	2,811,358.02	-1°1'8.048827"	1.00030455	25°23'59.807208" N	108°37'32.522171" W
20-21	254°52'28.82"	122.866	738,835.15	2,811,358.67	-1°1'7.790949"	1.00030445	25°23'59.838057" N	108°37'33.125211" W
21-22	250°39'49.03"	15.059	738,716.55	2,811,326.61	-1°1'5.923816"	1.00030375	25°23'58.865193" N	108°37'37.387214" W
22-23	274°59'3.38"	340.008	738,702.34	2,811,321.62	-1°1'5.698429"	1.00030367	25°23'58.711433" N	108°37'37.898534" W
23-24	262°31'15.43"	8.662	738,363.61	2,811,351.17	-1°1'0.546563"	1.00030167	25°23'59.866395" N	108°37'49.992927" W
24-25	207°27'15.43"	8.402	738,355.03	2,811,350.04	-1°1'0.413151"	1.00030162	25°23'59.834725" N	108°37'50.300762" W
25-26	189°57'3.07"	8.146	738,351.15	2,811,342.58	-1°1'0.342648"	1.0003016	25°23'59.594776" N	108°37'50.444023" W
26-27	152°31'9.30"	5.178	738,349.74	2,811,334.56	-1°1'0.309130"	1.00030159	25°23'59.334963" N	108°37'50.499456" W
27-28	111°8'26.24"	7.832	738,352.13	2,811,329.96	-1°1'0.338956"	1.0003016	25°23'59.184359" N	108°37'50.416917" W
28-29	94°13'47.90"	256.373	738,359.44	2,811,327.14	-1°1'0.446813"	1.00030165	25°23'59.088393" N	108°37'50.157471" W

29-30	96°53'50.93"	101.382	738,615.11	2,811,308.23	-1°1'4.340566"	1.00030315	25°23'58.326678" N	108°37'41.026226" W
30-31	75°34'1.42"	115.131	738,715.76	2,811,296.05	-1°1'5.866316"	1.00030375	25°23'57.873099" N	108°37'37.434646" W
31-32	74°29'25.00"	11.024	738,827.26	2,811,324.75	-1°1'7.619333"	1.0003044	25°23'58.740822" N	108°37'33.429104" W
32-33	137°40'9.81"	9.036	738,837.88	2,811,327.70	-1°1'7.786665"	1.00030447	25°23'58.830438" N	108°37'33.047355" W
33-34	134°33'2.80"	604.741	738,843.97	2,811,321.02	-1°1'7.870053"	1.0003045	25°23'58.609944" N	108°37'32.834003" W
34-35	147°46'47.67"	10.966	739,274.92	2,810,896.77	-1°1'13.847598"	1.00030705	25°23'44.580228" N	108°37'17.692796" W
35-36	200°6'18.07"	15.002	739,280.77	2,810,887.49	-1°1'13.923425"	1.00030708	25°23'44.275501" N	108°37'17.489627" W
36-37	203°57'27.25"	94.093	739,275.61	2,810,873.40	-1°1'13.823318"	1.00030705	25°23'43.820881" N	108°37'17.683009" W
37-38	190°57'47.25"	20.085	739,237.41	2,810,787.42	-1°1'13.109084"	1.00030683	25°23'41.049955" N	108°37'19.104069" W
38-39	160°25'10.49"	28.905	739,233.59	2,810,767.70	-1°1'13.021093"	1.0003068	25°23'40.411676" N	108°37'19.253216" W
39-40	144°45'51.06"	28.667	739,243.27	2,810,740.46	-1°1'13.129024"	1.00030686	25°23'39.521469" N	108°37'18.924159" W
40-41	131°30'5.19"	125.257	739,259.81	2,810,717.05	-1°1'13.347730"	1.00030696	25°23'38.751347" N	108°37'18.347642" W
41-42	113°21'16.45"	36.32	739,353.62	2,810,634.05	-1°1'14.662473"	1.00030751	25°23'36.001047" N	108°37'15.045933" W
42-43	97°15'36.61"	37.097	739,386.97	2,810,619.65	-1°1'15.152307"	1.00030771	25°23'35.514078" N	108°37'13.862756" W
43-44	89°6'16.80"	188.281	739,423.77	2,810,614.96	-1°1'15.709627"	1.00030793	25°23'35.340494" N	108°37'12.549810" W
44-45	86°22'47.12"	24.585	739,612.02	2,810,617.90	-1°1'18.600905"	1.00030904	25°23'35.327032" N	108°37'5.816000" W
45-46	67°24'19.65"	63.11	739,636.56	2,810,619.46	-1°1'18.979471"	1.00030919	25°23'35.363240" N	108°37'4.937639" W
46-47	66°27'7.62"	126.207	739,694.83	2,810,643.70	-1°1'19.909196"	1.00030953	25°23'36.117071" N	108°37'2.838642" W
47-1	103°23'41.16"	47.403	739,810.52	2,810,694.13	-1°1'21.758795"	1.00031022	25°23'37.687798" N	108°36'58.669211" W
		AREA = 60,963.272 m2			**PERIMETRO = 4,009.198 m**			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL DREN DE DESCARGA

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
01-feb	199°17'14.88"	410.401	739,990.26	2,810,561.37	-1°1'24.316514"	1.00031128	25°23'33.271503" N	108°36'52.326592" W
02-mar	198°2'26.73"	194.234	739,854.71	2,810,174.01	-1°1'21.658527"	1.00031048	25°23'20.767731" N	108°36'57.421295" W
03-abr	178°57'7.20"	15.099	739,794.55	2,809,989.32	-1°1'20.460161"	1.00031012	25°23'14.803690" N	108°36'59.690085" W
04-may	160°8'54.20"	19.092	739,794.83	2,809,974.23	-1°1'20.441826"	1.00031012	25°23'14.313178" N	108°36'59.689843" W
05-jun	160°44'6.58"	17.921	739,801.31	2,809,956.27	-1°1'20.514374"	1.00031016	25°23'13.726116" N	108°36'59.469471" W
06-jul	296°57'5.08"	8.525	739,807.23	2,809,939.35	-1°1'20.579727"	1.0003102	25°23'13.173176" N	108°36'59.268842" W
07-ago	289°6'17.96"	11.743	739,799.63	2,809,943.22	-1°1'20.469000"	1.00031015	25°23'13.303092" N	108°36'59.538114" W
08-sep	286°55'39.65"	31.871	739,788.53	2,809,947.06	-1°1'20.304633"	1.00031009	25°23'13.434370" N	108°36'59.932437" W
09-oct	281°49'17.30"	113.441	739,758.04	2,809,956.34	-1°1'19.851081"	1.00030991	25°23'13.753461" N	108°37'1.016747" W
10-nov	290°53'28.02"	33.494	739,647.00	2,809,979.58	-1°1'18.183570"	1.00030925	25°23'14.572675" N	108°37'4.972243" W
11-dic	296°50'8.28"	33.039	739,615.71	2,809,991.52	-1°1'17.721677"	1.00030906	25°23'14.978762" N	108°37'6.083562" W
dic-13	304°18'54.89"	329.33	739,586.23	2,810,006.44	-1°1'17.291988"	1.00030889	25°23'15.480303" N	108°37'7.128216" W
13-14	304°35'37.66"	916.075	739,314.22	2,810,192.10	-1°1'13.398830"	1.00030728	25°23'21.668325" N	108°37'16.736369" W
14-15	304°27'19.33"	449.472	738,560.11	2,810,712.20	-1°1'2.610247"	1.00030283	25°23'38.998134" N	108°37'43.371758" W
15-16	302°28'42.47"	21.985	738,189.49	2,810,966.50	-1°0'57.304259"	1.00030065	25°23'47.471847" N	108°37'56.463761" W
16-17	277°40'25.97"	10.106	738,170.94	2,810,978.30	-1°0'57.037337"	1.00030054	25°23'47.866008" N	108°37'57.119514" W
17-18	212°14'15.21"	7.631	738,160.93	2,810,979.65	-1°0'56.885726"	1.00030048	25°23'47.915613" N	108°37'57.476829" W
18-19	142°8'25.34"	8.407	738,156.86	2,810,973.20	-1°0'56.813708"	1.00030045	25°23'47.708295" N	108°37'57.626489" W
19-20	119°11'55.34"	24.519	738,162.02	2,810,966.56	-1°0'56.882982"	1.00030048	25°23'47.489734" N	108°37'57.446196" W
20-21	125°2'37.75"	247.251	738,183.42	2,810,954.60	-1°0'57.193485"	1.00030061	25°23'47.088877" N	108°37'56.688389" W
21-22	124°15'46.24"	922.623	738,385.85	2,810,812.63	-1°1'0.087104"	1.0003018	25°23'42.360658" N	108°37'49.539607" W
22-23	124°18'14.20"	498.108	739,148.36	2,810,293.20	-1°1'11.006590"	1.0003063	25°23'25.048308" N	108°37'22.602851" W
23-24	121°55'30.48"	43.755	739,559.83	2,810,012.47	-1°1'16.896230"	1.00030873	25°23'15.691681" N	108°37'8.068455" W
24-25	114°28'42.34"	23.996	739,596.97	2,809,989.34	-1°1'17.431005"	1.00030895	25°23'14.918605" N	108°37'6.755300" W
25-26	103°57'10.32"	173.042	739,618.80	2,809,979.39	-1°1'17.750958"	1.00030908	25°23'14.583000" N	108°37'5.980741" W
26-27	106°14'1.75"	12.103	739,786.74	2,809,937.67	-1°1'20.263163"	1.00031008	25°23'13.130401" N	108°37'0.002413" W
27-28	131°5'31.20"	10.711	739,798.36	2,809,934.29	-1°1'20.436248"	1.00031015	25°23'13.013765" N	108°36'59.589065" W
28-29	141°42'43.82"	6.788	739,806.43	2,809,927.25	-1°1'20.549479"	1.00031019	25°23'12.780406" N	108°36'59.304903" W
29-30	55°30'36.70"	6.791	739,810.64	2,809,921.92	-1°1'20.605991"	1.00031022	25°23'12.604910" N	108°36'59.157915" W
30-31	340°10'40.31"	45.158	739,816.24	2,809,925.76	-1°1'20.697551"	1.00031025	25°23'12.726576" N	108°36'58.955313" W
31-32	347°49'21.01"	11.16	739,800.92	2,809,968.25	-1°1'20.526308"	1.00031016	25°23'14.115354" N	108°36'59.475756" W
32-33	02°0'33.93"	6.351	739,798.57	2,809,979.16	-1°1'20.506527"	1.00031015	25°23'14.471075" N	108°36'59.552974" W
33-34	19°3'11.59"	500.247	739,798.79	2,809,985.50	-1°1'20.519429"	1.00031015	25°23'14.677102" N	108°36'59.540962" W
34-35	19°13'19.83"	204.827	739,962.10	2,810,458.34	-1°1'23.730414"	1.00031111	25°23'29.941224" N	108°36'53.399686" W
35-36	24°31'47.75"	21.025	740,029.53	2,810,651.75	-1°1'25.053899"	1.00031151	25°23'36.184338" N	108°36'50.864721" W
36-37	15°26'4.80"	5.672	740,038.26	2,810,670.88	-1°1'25.216379"	1.00031157	25°23'36.800553" N	108°36'50.540368" W
37-38	281°56'8.42"	7.056	740,039.77	2,810,676.35	-1°1'25.247710"	1.00031158	25°23'36.977261" N	108°36'50.482897" W
38-39	215°16'1.30"	6.217	740,032.87	2,810,677.80	-1°1'25.144023"	1.00031153	25°23'37.028671" N	108°36'50.728840" W
39-40	196°5'27.90"	14.317	740,029.28	2,810,672.73	-1°1'25.081382"	1.00031151	25°23'36.865882" N	108°36'50.860441" W
40-1	199°45'3.35"	103.699	740,025.31	2,810,658.97	-1°1'24.999941"	1.00031149	25°23'36.421353" N	108°36'51.011131" W
		AREA = 29,782.699 m2			**PERIMETRO = 5,527.281 m**			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE PILETA								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	92°21'19.99"	5.2	738,336.75	2,811,356.56	-1°1'0.142431"	1.00030151	25°24'0.056964" N	108°37'50.950342" W
2-3	02°21'19.99"	3	738,341.94	2,811,356.34	-1°1'0.221812"	1.00030154	25°24'0.047027" N	108°37'50.764676" W
3-4	272°21'19.99"	5.2	738,342.06	2,811,359.34	-1°1'0.228158"	1.00030154	25°24'0.144320" N	108°37'50.758364" W
4-1	182°21'19.99"	3	738,336.87	2,811,359.55	-1°1'0.148777"	1.00030151	25°24'0.154257" N	108°37'50.944031" W
		AREA = 15.600 m2			PERIMETRO = 16.400 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE CASETA DE VIGILANCIA								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	272°21'19.99"	3.8	738,327.63	2,811,360.58	-1°1'0.008654"	1.00030146	25°24'0.193061" N	108°37'51.273619" W
2-3	182°21'19.99"	3.8	738,323.84	2,811,360.74	-1°0'59.950645"	1.00030144	25°24'0.200322" N	108°37'51.409298" W
3-4	92°21'19.99"	3.8	738,323.68	2,811,356.94	-1°0'59.942606"	1.00030144	25°24'0.077084" N	108°37'51.417293" W
4-1	02°21'19.99"	3.8	738,327.48	2,811,356.79	-1°1'0.000615"	1.00030146	25°24'0.069822" N	108°37'51.281614" W
		AREA = 14.440 m2			PERIMETRO = 15.200 m			

CUSDROS DE CONSTRUCCIÓN UTM/WGS84 DE ESTANQUES SECCIÓN 2

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 1								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	119°35'29.36"	13.18	738,171.92	2,810,991.80	-1°0'57.072320"	1.00030054	25°23'48.303787" N	108°37'57.076120" W
2-3	123°53'30.53"	92.242	738,183.38	2,810,985.29	-1°0'57.238433"	1.00030061	25°23'48.085777" N	108°37'56.670400" W
3-4	76°52'28.30"	10.818	738,259.95	2,810,933.85	-1°0'58.336382"	1.00030106	25°23'46.370890" N	108°37'53.964875" W
4-5	43°15'50.58"	11.184	738,270.48	2,810,936.31	-1°0'58.501612"	1.00030112	25°23'46.444616" N	108°37'53.586569" W
5-6	24°47'58.03"	378.631	738,278.15	2,810,944.45	-1°0'58.631277"	1.00030117	25°23'46.704752" N	108°37'53.307286" W
6-7	01°51'19.50"	13.06	738,436.96	2,811,288.17	-1°1'1.578049"	1.0003021	25°23'57.777815" N	108°37'47.409832" W
7-8	319°5'43.10"	9.869	738,437.39	2,811,301.22	-1°1'1.603943"	1.0003021	25°23'58.201567" N	108°37'47.386423" W
8-9	277°7'54.75"	90.888	738,430.92	2,811,308.68	-1°1'1.515909"	1.00030207	25°23'58.447573" N	108°37'47.612781" W
9-10	264°59'35.39"	24.625	738,340.74	2,811,319.96	-1°1'0.149315"	1.00030154	25°23'58.866101" N	108°37'50.830731" W
10-11	241°15'42.22"	108.465	738,316.21	2,811,317.81	-1°0'59.769834"	1.00030139	25°23'58.810433" N	108°37'51.709350" W
11-12	220°41'5.31"	25.372	738,221.10	2,811,265.66	-1°0'58.233511"	1.00030083	25°23'57.171252" N	108°37'55.143517" W
12-13	204°58'2.34"	233.562	738,204.56	2,811,246.42	-1°0'57.951228"	1.00030073	25°23'56.555834" N	108°37'55.747204" W
13-14	207°0'6.20"	31.739	738,105.98	2,811,034.69	-1°0'56.124633"	1.00030015	25°23'49.734951" N	108°37'59.407028" W
14-15	172°25'39.71"	12.373	738,091.57	2,811,006.41	-1°0'55.861633"	1.00030007	25°23'48.824674" N	108°37'59.940266" W
15-16	106°11'1.44"	11.782	738,093.20	2,810,994.14	-1°0'55.868431"	1.00030008	25°23'48.425349" N	108°37'59.889736" W
16-1	89°12'12.56"	67.412	738,104.51	2,810,990.86	-1°0'56.037102"	1.00030015	25°23'48.312165" N	108°37'59.487178" W
		AREA = 70,714.385 m2			PERIMETRO = 1,135.202 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 2								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	342°1'2.03"	12.469	738,592.00	2,811,280.55	-1°1'3.944898"	1.00030302	25°23'57.440874" N	108°37'41.870242" W
2-3	309°21'53.78"	11.008	738,588.15	2,811,292.41	-1°1'3.903494"	1.00030299	25°23'57.828330" N	108°37'42.000372" W
3-4	274°32'44.21"	94.929	738,579.64	2,811,299.39	-1°1'3.783341"	1.00030294	25°23'58.060020" N	108°37'42.300273" W
4-5	268°55'7.02"	18.643	738,485.01	2,811,306.91	-1°1'2.342977"	1.00030239	25°23'58.358990" N	108°37'45.679590" W
5-6	224°18'39.34"	18.81	738,466.37	2,811,306.56	-1°1'2.056538"	1.00030228	25°23'58.358312" N	108°37'46.346384" W
6-7	205°38'56.99"	376.207	738,453.23	2,811,293.10	-1°1'1.834972"	1.0003022	25°23'57.928693" N	108°37'46.824821" W
7-8	203°3'52.67"	16.176	738,290.39	2,810,953.97	-1°0'58.833149"	1.00030124	25°23'47.006676" N	108°37'52.863514" W
8-9	190°13'28.83"	15.987	738,284.05	2,810,939.08	-1°0'58.713842"	1.0003012	25°23'46.526898" N	108°37'53.099577" W
9-10	139°42'42.71"	12.163	738,281.22	2,810,923.35	-1°0'58.646944"	1.00030119	25°23'46.017500" N	108°37'53.211036" W
10-11	124°21'37.36"	118.833	738,289.08	2,810,914.07	-1°0'58.753784"	1.00030123	25°23'45.711593" N	108°37'52.935663" W
11-12	120°9'5.20"	15.383	738,387.18	2,810,847.00	-1°1'0.158589"	1.00030181	25°23'43.476508" N	108°37'49.470254" W
12-13	46°31'37.31"	10.99	738,400.48	2,810,839.28	-1°1'0.351106"	1.00030189	25°23'43.217855" N	108°37'48.999480" W
13-1	22°56'18.43"	470.951	738,408.45	2,810,846.84	-1°1'0.484655"	1.00030193	25°23'43.458854" N	108°37'48.709491" W
		AREA = 65,553.691 m2			PERIMETRO = 1,192.547 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 3								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	176°46'53.64"	11.64	738,413.12	2,810,838.70	-1°1'0.544099"	1.00030196	25°23'43.191735" N	108°37'48.547835" W
2-3	140°18'13.10"	9.849	738,413.77	2,810,827.08	-1°1'0.536844"	1.00030197	25°23'42.813856" N	108°37'48.531842" W
3-4	124°20'45.40"	91.514	738,420.06	2,810,819.50	-1°1'0.622056"	1.000302	25°23'42.564069" N	108°37'48.311692" W
4-5	90°9'34.25"	8.539	738,495.62	2,810,767.87	-1°1'1.704052"	1.00030245	25°23'40.843407" N	108°37'45.642517" W
5-6	55°42'55.81"	8.052	738,504.16	2,810,767.84	-1°1'1.834968"	1.0003025	25°23'40.837711" N	108°37'45.337183" W
6-7	22°36'3.44"	532.296	738,510.81	2,810,772.38	-1°1'1.943740"	1.00030254	25°23'40.981200" N	108°37'45.096401" W
7-8	10°30'57.39"	14.419	738,715.38	2,811,263.80	-1°1'5.812442"	1.00030374	25°23'56.825494" N	108°37'37.468799" W
8-9	305°35'27.44"	10.409	738,718.01	2,811,277.97	-1°1'5.873912"	1.00030376	25°23'57.284470" N	108°37'37.365679" W
9-10	277°53'59.08"	89.818	738,709.55	2,811,284.03	-1°1'5.753092"	1.00030371	25°23'57.486133" N	108°37'37.664528" W
10-11	260°4'7.90"	14.628	738,620.58	2,811,296.37	-1°1'4.406811"	1.00030318	25°23'57.938466" N	108°37'40.838195" W
11-12	203°43'25.64"	37.038	738,606.17	2,811,293.85	-1°1'4.182037"	1.0003031	25°23'57.864834" N	108°37'41.355078" W
12-1	202°55'27.55"	457.37	738,591.27	2,811,259.94	-1°1'3.903012"	1.00030301	25°23'56.772017" N	108°37'41.909516" W
		AREA = 61,270.405 m2			PERIMETRO = 1,285.572 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 4								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	175°59'14.64"	11.234	738,517.42	2,810,765.95	-1°1'2.035422"	1.00030258	25°23'40.768566" N	108°37'44.864406" W
2-3	140°31'15.41"	7.877	738,518.20	2,810,754.74	-1°1'2.030811"	1.00030258	25°23'40.404096" N	108°37'44.843410" W
3-4	122°27'38.55"	73.981	738,523.21	2,810,748.66	-1°1'2.098571"	1.00030261	25°23'40.203726" N	108°37'44.668186" W
4-5	119°8'21.98"	8.955	738,585.63	2,810,708.96	-1°1'2.996794"	1.00030298	25°23'38.877939" N	108°37'42.461199" W
5-6	76°36'36.51"	6.493	738,593.45	2,810,704.59	-1°1'3.110255"	1.00030302	25°23'38.731788" N	108°37'42.184271" W
6-7	30°14'13.30"	13.05	738,599.77	2,810,706.10	-1°1'3.209366"	1.00030306	25°23'38.776988" N	108°37'41.957424" W
7-8	22°35'21.72"	614.537	738,606.34	2,810,717.37	-1°1'3.326921"	1.0003031	25°23'39.139423" N	108°37'41.715259" W
8-9	16°47'26.13"	15.103	738,842.40	2,811,284.76	-1°1'7.792017"	1.00030449	25°23'57.433231" N	108°37'32.913106" W
9-10	316°43'34.54"	13.664	738,846.76	2,811,299.22	-1°1'7.880474"	1.00030452	25°23'57.900372" N	108°37'32.747889" W
10-11	282°3'53.39"	9.78	738,837.40	2,811,309.17	-1°1'7.751615"	1.00030446	25°23'58.228940" N	108°37'33.076524" W
11-12	255°22'23.96"	73.523	738,827.83	2,811,311.22	-1°1'7.607957"	1.00030441	25°23'58.300864" N	108°37'33.417239" W
12-13	250°24'33.53"	23.167	738,756.69	2,811,292.65	-1°1'6.489078"	1.00030399	25°23'57.738885" N	108°37'35.973105" W
13-14	211°12'45.76"	15.316	738,734.87	2,811,284.88	-1°1'6.142721"	1.00030386	25°23'57.499168" N	108°37'36.758571" W
14-1	202°29'56.73"	547.507	738,726.93	2,811,271.78	-1°1'6.001473"	1.00030381	25°23'57.078261" N	108°37'37.050738" W
		AREA = 62,643.272 m2			PERIMETRO = 1,434.188 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 5								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	172°23'44.49"	9.97	738,608.36	2,810,702.37	-1°1'3.335595"	1.00030311	25°23'38.651042" N	108°37'41.652524" W
2-3	132°9'3.08"	8.809	738,609.68	2,810,692.49	-1°1'3.341125"	1.00030312	25°23'38.329283" N	108°37'41.611622" W
3-4	123°59'18.63"	78.591	738,616.21	2,810,686.58	-1°1'3.432480"	1.00030316	25°23'38.133499" N	108°37'41.381844" W
4-5	78°28'14.63"	6.276	738,681.38	2,810,642.65	-1°1'4.366407"	1.00030354	25°23'36.668804" N	108°37'39.079526" W
5-6	40°56'32.16"	11.625	738,687.53	2,810,643.90	-1°1'4.462579"	1.00030358	25°23'36.706002" N	108°37'38.858822" W
6-7	22°19'14.59"	604.976	738,695.14	2,810,652.68	-1°1'4.592472"	1.00030362	25°23'36.986845" N	108°37'38.580825" W
7-8	00°13'14.27"	12.541	738,924.91	2,811,212.33	-1°1'8.949693"	1.00030498	25°23'55.032694" N	108°37'30.008606" W
8-9	315°10'24.24"	81.176	738,924.96	2,811,224.87	-1°1'8.969118"	1.00030498	25°23'55.440022" N	108°37'29.998901" W
9-10	285°53'50.41"	11.92	738,867.73	2,811,282.44	-1°1'8.177098"	1.00030464	25°23'57.343209" N	108°37'32.008752" W
10-11	231°0'26.69"	9.835	738,856.27	2,811,285.71	-1°1'8.006113"	1.00030457	25°23'57.455888" N	108°37'32.416646" W
11-12	199°21'50.84"	42.518	738,848.62	2,811,279.52	-1°1'7.879644"	1.00030453	25°23'57.259293" N	108°37'32.693939" W
12-1	202°50'15.06"	582.713	738,834.52	2,811,239.41	-1°1'7.603662"	1.00030445	25°23'55.964499" N	108°37'33.223593" W
		AREA = 61,659.513 m2			PERIMETRO = 1,460.950 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 6								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	190°2'0.03"	11.232	738,698.65	2,810,644.29	-1°1'4.633779"	1.00030365	25°23'36.712328" N	108°37'38.460718" W
2-3	138°21'30.07"	10.565	738,696.70	2,810,633.23	-1°1'4.587309"	1.00030363	25°23'36.354193" N	108°37'38.537722" W
3-4	122°32'26.58"	68.211	738,703.72	2,810,625.34	-1°1'4.683214"	1.00030368	25°23'36.093675" N	108°37'38.291696" W
4-5	120°35'42.33"	12.197	738,761.22	2,810,588.65	-1°1'5.510396"	1.00030401	25°23'34.868684" N	108°37'36.258751" W
5-6	90°55'19.51"	8.643	738,771.72	2,810,582.44	-1°1'5.662158"	1.00030408	25°23'34.660971" N	108°37'35.887247" W
6-7	38°57'13.84"	12.257	738,780.36	2,810,582.30	-1°1'5.794476"	1.00030413	25°23'34.651463" N	108°37'35.578297" W
7-8	21°45'53.06"	576.778	738,788.07	2,810,591.83	-1°1'5.926837"	1.00030417	25°23'34.956627" N	108°37'35.296679" W
8-9	09°14'39.46"	12.813	739,001.93	2,811,127.49	-1°1'10.004707"	1.00030543	25°23'52.232539" N	108°37'27.308125" W
9-10	337°45'12.56"	6.931	739,003.99	2,811,140.14	-1°1'10.055125"	1.00030545	25°23'52.642138" N	108°37'27.226470" W
10-11	316°6'27.82"	75.646	739,001.37	2,811,146.55	-1°1'10.024439"	1.00030543	25°23'52.852023" N	108°37'27.316222" W
11-12	300°22'46.44"	9.379	738,948.92	2,811,201.07	-1°1'9.301248"	1.00030512	25°23'54.653051" N	108°37'29.157025" W
12-13	236°31'2.04"	7.633	738,940.83	2,811,205.81	-1°1'9.184203"	1.00030507	25°23'54.811804" N	108°37'29.443369" W
13-14	206°38'57.17"	31.776	738,934.46	2,811,201.60	-1°1'9.080281"	1.00030504	25°23'54.678703" N	108°37'29.673707" W
14-1	202°43'43.94"	573.439	738,920.21	2,811,173.20	-1°1'8.819363"	1.00030495	25°23'53.764446" N	108°37'30.201444" W
		AREA = 60,263.384 m2			PERIMETRO = 1,417.501 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 7								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	168°37'24.37"	11.209	738,790.25	2,810,579.75	-1°1'5.942377"	1.00030419	25°23'34.563119" N	108°37'35.226190" W
2-3	137°45'5.93"	9.093	738,792.46	2,810,568.77	-1°1'5.959921"	1.0003042	25°23'34.204904" N	108°37'35.154109" W
3-4	123°35'27.78"	75.743	738,798.58	2,810,562.03	-1°1'6.043652"	1.00030423	25°23'33.982732" N	108°37'34.939763" W
4-5	85°40'9.17"	8.365	738,861.67	2,810,520.13	-1°1'6.948771"	1.00030461	25°23'32.585102" N	108°37'32.710186" W
5-6	42°23'42.48"	13.622	738,870.01	2,810,520.76	-1°1'7.077624"	1.00030466	25°23'32.600804" N	108°37'32.411498" W
6-7	21°16'39.48"	555.32	738,879.20	2,810,530.82	-1°1'7.233443"	1.00030471	25°23'32.922266" N	108°37'32.076677" W
7-8	15°35'12.56"	10.673	739,080.72	2,811,048.29	-1°1'11.095002"	1.0003059	25°23'49.614210" N	108°37'24.541213" W
8-9	345°5'41.33"	10.495	739,083.58	2,811,058.57	-1°1'11.154314"	1.00030592	25°23'49.946486" N	108°37'24.432114" W
9-10	314°54'36.90"	72.047	739,080.88	2,811,068.71	-1°1'11.128028"	1.0003059	25°23'50.277488" N	108°37'24.522198" W
10-11	294°50'14.89"	11.28	739,029.86	2,811,119.57	-1°1'10.421245"	1.0003056	25°23'51.959188" N	108°37'26.314488" W
11-12	255°53'30.51"	9.143	739,019.62	2,811,124.31	-1°1'10.271291"	1.00030554	25°23'52.119016" N	108°37'26.677557" W
12-13	216°52'1.41"	10.949	739,010.76	2,811,122.08	-1°1'10.131958"	1.00030549	25°23'52.051748" N	108°37'26.996086" W
13-1	201°50'53.86"	574.86	739,004.19	2,811,113.32	-1°1'10.018146"	1.00030545	25°23'51.771011" N	108°37'27.236576" W
		AREA = 58,423.899 m2			PERIMETRO = 1,372.802 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 8								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	177°58'28.98"	13.239	738,881.07	2,810,523.29	-1°1'7.250892"	1.00030472	25°23'32.676462" N	108°37'32.014609" W
2-3	139°56'10.90"	10.888	738,881.53	2,810,510.05	-1°1'7.238360"	1.00030472	25°23'32.246415" N	108°37'32.006291" W
3-4	125°42'27.74"	74.326	738,888.54	2,810,501.72	-1°1'7.333410"	1.00030477	25°23'31.971693" N	108°37'31.760990" W
4-5	100°34'54.00"	8.885	738,948.90	2,810,458.34	-1°1'8.194238"	1.00030512	25°23'30.527749" N	108°37'29.630427" W
5-6	73°33'45.63"	7.719	738,957.63	2,810,456.71	-1°1'8.325727"	1.00030517	25°23'30.469708" N	108°37'29.319163" W
6-7	27°44'39.54"	12.297	738,965.03	2,810,458.89	-1°1'8.442511"	1.00030522	25°23'30.536382" N	108°37'29.053019" W
7-8	21°34'11.85"	523.212	738,970.76	2,810,469.78	-1°1'8.546509"	1.00030525	25°23'30.886593" N	108°37'28.841388" W
8-9	23°47'25.03"	10.149	739,163.11	2,810,956.35	-1°1'12.221614"	1.00030639	25°23'46.580274" N	108°37'21.653317" W
9-10	17°38'59.44"	8.864	739,167.20	2,810,965.64	-1°1'12.298250"	1.00030641	25°23'46.879545" N	108°37'21.501007" W
10-11	341°33'56.76"	7.666	739,169.89	2,810,974.08	-1°1'12.352064"	1.00030643	25°23'47.152349" N	108°37'21.399525" W
11-12	315°39'50.49"	77.51	739,167.47	2,810,981.36	-1°1'12.325731"	1.00030641	25°23'47.389984" N	108°37'21.481581" W
12-13	309°26'16.24"	14.997	739,113.30	2,811,036.79	-1°1'11.577593"	1.00030609	25°23'49.222103" N	108°37'23.383389" W
13-14	261°35'3.99"	8.665	739,101.72	2,811,046.32	-1°1'11.414150"	1.00030602	25°23'49.538252" N	108°37'23.791521" W
14-15	222°20'16.03"	11.434	739,093.14	2,811,045.05	-1°1'11.280788"	1.00030597	25°23'49.502016" N	108°37'24.098861" W
15-1	201°42'35.72"	552.506	739,085.44	2,811,036.60	-1°1'11.150081"	1.00030593	25°23'49.231943" N	108°37'24.379615" W
		AREA = 58,973.226 m2			PERIMETRO = 1,342.357 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 9								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	183°10'47.22"	9.238	738,971.98	2,810,456.72	-1°1'8.545832"	1.00030526	25°23'30.461657" N	108°37'28.805894" W
2-3	142°42'1.75"	9.443	738,971.47	2,810,447.49	-1°1'8.524232"	1.00030525	25°23'30.162351" N	108°37'28.830084" W
3-4	124°28'54.64"	74.773	738,977.19	2,810,439.98	-1°1'8.600785"	1.00030529	25°23'29.915045" N	108°37'28.630237" W
4-5	116°48'27.03"	6.897	739,038.83	2,810,397.65	-1°1'9.482806"	1.00030565	25°23'28.504374" N	108°37'26.453134" W
5-6	101°20'50.95"	6.428	739,044.98	2,810,394.54	-1°1'9.572560"	1.00030569	25°23'28.399779" N	108°37'26.234989" W
6-7	59°23'24.51"	6.712	739,051.29	2,810,393.27	-1°1'9.667310"	1.00030573	25°23'28.355056" N	108°37'26.010435" W
7-8	31°31'34.62"	11.955	739,057.06	2,810,396.69	-1°1'9.760976"	1.00030576	25°23'28.462724" N	108°37'25.801704" W
8-9	24°13'15.86"	392.009	739,063.31	2,810,406.88	-1°1'9.872018"	1.0003058	25°23'28.790121" N	108°37'25.571686" W
9-10	11°54'35.32"	13.027	739,224.14	2,810,764.38	-1°1'12.871267"	1.00030675	25°23'40.309473" N	108°37'19.593159" W
10-11	359°6'21.73"	13.842	739,226.83	2,810,777.13	-1°1'12.931512"	1.00030676	25°23'40.721969" N	108°37'19.488901" W
11-12	19°46'17.77"	70.932	739,226.61	2,810,790.97	-1°1'12.948844"	1.00030676	25°23'41.171650" N	108°37'19.487810" W
12-13	22°14'11.05"	21	739,250.61	2,810,857.72	-1°1'13.416398"	1.0003069	25°23'43.325974" N	108°37'18.587264" W
13-14	08°31'41.03"	10.441	739,258.55	2,810,877.16	-1°1'13.567274"	1.00030695	25°23'43.952765" N	108°37'18.290702" W
14-15	319°37'25.57"	6.221	739,260.10	2,810,887.48	-1°1'13.606426"	1.00030696	25°23'44.287278" N	108°37'18.228754" W
15-16	315°51'46.89"	97.022	739,256.07	2,810,892.22	-1°1'13.551692"	1.00030694	25°23'44.443543" N	108°37'18.369842" W
16-17	265°17'49.49"	9.037	739,188.51	2,810,961.85	-1°1'12.619347"	1.00030654	25°23'46.744372" N	108°37'20.741583" W
17-18	245°42'42.77"	7.356	739,179.50	2,810,961.11	-1°1'12.480105"	1.00030648	25°23'46.725514" N	108°37'21.064139" W
18-19	201°18'9.40"	11.515	739,172.80	2,810,958.09	-1°1'12.372755"	1.00030644	25°23'46.631105" N	108°37'21.305847" W
19-1	201°50'20.36"	528.575	739,168.61	2,810,947.36	-1°1'12.292593"	1.00030642	25°23'46.285036" N	108°37'21.462280" W
		AREA = 61,379.512 m2			PERIMETRO = 1,306.424 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 10								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	27°21'20.19"	22.252	739,334.83	2,810,596.80	-1°1'14.318712"	1.0003074	25°23'34.802047" N	108°37'15.741659" W
2-3	00°14'20.62"	9.699	739,345.06	2,810,616.56	-1°1'14.505005"	1.00030746	25°23'35.438098" N	108°37'15.363425" W
3-4	314°21'15.14"	13.869	739,345.10	2,810,626.26	-1°1'14.520100"	1.00030746	25°23'35.753114" N	108°37'15.355799" W
4-5	311°50'41.58"	112.155	739,335.18	2,810,635.96	-1°1'14.382492"	1.0003074	25°23'36.073800" N	108°37'15.704250" W
5-6	320°20'54.53"	22.507	739,251.63	2,810,710.78	-1°1'13.212869"	1.00030691	25°23'38.552471" N	108°37'18.644301" W
6-7	338°5'45.16"	12.887	739,237.27	2,810,728.11	-1°1'13.018468"	1.00030682	25°23'39.123669" N	108°37'19.146851" W
7-8	305°50'2.12"	7.12	739,232.46	2,810,740.07	-1°1'12.962579"	1.0003068	25°23'39.514818" N	108°37'19.311148" W
8-9	223°4'23.17"	9.04	739,226.69	2,810,744.23	-1°1'12.880272"	1.00030676	25°23'39.653557" N	108°37'19.514915" W
9-10	192°13'31.25"	12.029	739,220.51	2,810,737.63	-1°1'12.775739"	1.00030673	25°23'39.442619" N	108°37'19.739901" W
10-11	204°59'55.03"	352.525	739,217.96	2,810,725.87	-1°1'12.719140"	1.00030671	25°23'39.062220" N	108°37'19.838476" W
11-12	198°58'20.51"	17.456	739,068.99	2,810,406.37	-1°1'9.958274"	1.00030583	25°23'28.770346" N	108°37'25.369087" W
12-13	171°59'7.55"	9.614	739,063.31	2,810,389.87	-1°1'9.846649"	1.0003058	25°23'28.237421" N	108°37'25.582527" W
13-14	123°58'18.61"	22.709	739,064.65	2,810,380.35	-1°1'9.853012"	1.00030581	25°23'27.927416" N	108°37'25.540653" W
14-15	124°54'3.55"	95.631	739,083.49	2,810,367.66	-1°1'10.122863"	1.00030592	25°23'27.504358" N	108°37'24.875303" W
15-16	99°28'53.84"	7.972	739,161.92	2,810,312.94	-1°1'11.243878"	1.00030638	25°23'25.681715" N	108°37'22.105547" W
16-17	63°55'52.62"	8.576	739,169.78	2,810,311.63	-1°1'11.362488"	1.00030643	25°23'25.634510" N	108°37'21.825201" W
17-1	29°12'41.20"	322.406	739,177.48	2,810,315.40	-1°1'11.486227"	1.00030647	25°23'25.752472" N	108°37'21.547333" W
		AREA = 56,587.788 m2			PERIMETRO = 1,058.449 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 11								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	169°48'18.55"	9.505	739,181.63	2,810,308.46	-1°1'11.539427"	1.0003065	25°23'25.524896" N	108°37'21.403566" W
2-3	130°38'42.84"	8.142	739,183.31	2,810,299.11	-1°1'11.551272"	1.00030651	25°23'25.220054" N	108°37'21.349363" W
3-4	123°34'37.40"	126.679	739,189.49	2,810,293.81	-1°1'11.638082"	1.00030654	25°23'25.044222" N	108°37'21.131842" W
4-5	110°4'46.00"	14.369	739,295.03	2,810,223.75	-1°1'13.151806"	1.00030717	25°23'22.707451" N	108°37'17.402456" W
5-6	62°21'3.36"	9.509	739,308.53	2,810,218.81	-1°1'13.351361"	1.00030725	25°23'22.539406" N	108°37'16.923029" W
6-7	23°47'40.28"	18.338	739,316.95	2,810,223.22	-1°1'13.487091"	1.0003073	25°23'22.677867" N	108°37'16.619023" W
7-8	23°30'38.02"	366.987	739,324.35	2,810,240.00	-1°1'13.625569"	1.00030734	25°23'23.218622" N	108°37'16.343770" W
8-9	31°12'58.32"	13.434	739,470.75	2,810,576.53	-1°1'16.372652"	1.00030821	25°23'34.064812" N	108°37'10.894372" W
9-10	347°49'34.34"	11.006	739,477.71	2,810,588.02	-1°1'16.496570"	1.00030825	25°23'34.433960" N	108°37'10.638084" W
10-11	300°39'52.52"	8.253	739,475.39	2,810,598.77	-1°1'16.477044"	1.00030823	25°23'34.784755" N	108°37'10.714218" W
11-12	273°33'43.32"	17.861	739,468.29	2,810,602.98	-1°1'16.374471"	1.00030819	25°23'34.925584" N	108°37'10.965384" W
12-13	267°5'6.77"	25.405	739,450.46	2,810,604.09	-1°1'16.102763"	1.00030809	25°23'34.971951" N	108°37'11.602138" W
13-14	271°52'26.06"	15.945	739,425.09	2,810,602.80	-1°1'15.711756"	1.00030794	25°23'34.944677" N	108°37'12.510258" W
14-15	285°4'48.53"	38.884	739,409.15	2,810,603.32	-1°1'15.468160"	1.00030784	25°23'34.970838" N	108°37'13.079786" W
15-16	280°5'15.02"	13.866	739,371.61	2,810,613.44	-1°1'14.907517"	1.00030762	25°23'35.321173" N	108°37'14.415918" W
16-17	223°22'17.49"	9.735	739,357.96	2,810,615.87	-1°1'14.701791"	1.00030754	25°23'35.407965" N	108°37'14.902557" W
17-18	210°27'28.49"	24.116	739,351.27	2,810,608.79	-1°1'14.588715"	1.0003075	25°23'35.181978" N	108°37'15.146121" W
18-1	209°23'7.19"	320.814	739,339.05	2,810,588.00	-1°1'14.370234"	1.00030743	25°23'34.513815" N	108°37'15.596503" W
		AREA = 54,485.630 m2			PERIMETRO = 1,052.848 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 12								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	205°30'47.92"	11.939	739,326.72	2,810,229.44	-1°1'13.646230"	1.00030735	25°23'22.874046" N	108°37'16.265544" W
2-3	181°14'9.46"	11.245	739,321.58	2,810,218.66	-1°1'13.551308"	1.00030732	25°23'22.527035" N	108°37'16.456288" W
3-4	135°1'49.72"	12.032	739,321.34	2,810,207.42	-1°1'13.530815"	1.00030732	25°23'22.161998" N	108°37'16.472122" W
4-5	124°37'39.94"	87.192	739,329.84	2,810,198.91	-1°1'13.648485"	1.00030737	25°23'21.880585" N	108°37'16.173487" W
5-6	107°13'10.91"	9.795	739,401.59	2,810,149.36	-1°1'14.674566"	1.0003078	25°23'20.229708" N	108°37'13.639531" W
6-7	74°9'58.83"	7.763	739,410.94	2,810,146.46	-1°1'14.813683"	1.00030785	25°23'20.130105" N	108°37'13.306824" W
7-8	27°16'56.46"	16.084	739,418.41	2,810,148.58	-1°1'14.931351"	1.0003079	25°23'20.194583" N	108°37'13.038417" W
8-9	22°36'52.48"	457.724	739,425.79	2,810,162.88	-1°1'15.065723"	1.00030794	25°23'20.654637" N	108°37'12.765685" W
9-10	21°7'49.75"	7.182	739,601.79	2,810,585.41	-1°1'18.395486"	1.00030898	25°23'34.277371" N	108°37'6.202531" W
10-11	346°16'27.43"	6.79	739,604.38	2,810,592.11	-1°1'18.445199"	1.000309	25°23'34.493486" N	108°37'6.105669" W
11-12	312°52'38.77"	6.718	739,602.77	2,810,598.70	-1°1'18.430347"	1.00030899	25°23'34.708686" N	108°37'6.159077" W
12-13	279°7'22.46"	7.134	739,597.85	2,810,603.27	-1°1'18.361688"	1.00030896	25°23'34.860008" N	108°37'6.332193" W
13-14	270°57'50.88"	85.533	739,590.81	2,810,604.40	-1°1'18.255363"	1.00030892	25°23'34.900830" N	108°37'6.583353" W
14-15	242°46'19.22"	9.9	739,505.29	2,810,605.84	-1°1'16.946082"	1.00030841	25°23'34.997112" N	108°37'9.640576" W
15-16	232°25'13.02"	6.677	739,496.48	2,810,601.31	-1°1'16.804325"	1.00030836	25°23'34.855079" N	108°37'9.958254" W
16-1	204°5'32.00"	402.901	739,491.19	2,810,597.24	-1°1'16.717097"	1.00030833	25°23'34.725869" N	108°37'10.150079" W
		AREA = 52,359.354 m2			PERIMETRO = 1,146.609 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 13								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	171°9'55.49"	10.372	739,426.23	2,810,143.76	-1°1'15.044041"	1.00030794	25°23'20.033547" N	108°37'12.761889" W
2-3	134°57'59.17"	10.737	739,427.83	2,810,133.51	-1°1'15.053165"	1.00030795	25°23'19.699711" N	108°37'12.711458" W
3-4	123°32'2.82"	93.618	739,435.42	2,810,125.93	-1°1'15.158312"	1.000308	25°23'19.448839" N	108°37'12.444643" W
4-5	100°2'46.84"	8.263	739,513.46	2,810,074.21	-1°1'16.277506"	1.00030846	25°23'17.723766" N	108°37'9.687211" W
5-6	54°38'7.96"	8.308	739,521.59	2,810,072.77	-1°1'16.400096"	1.00030851	25°23'17.672233" N	108°37'9.397188" W
6-7	25°12'25.22"	10.939	739,528.37	2,810,077.58	-1°1'16.511152"	1.00030855	25°23'17.824504" N	108°37'9.151854" W
7-8	18°4'51.24"	546.432	739,533.03	2,810,087.47	-1°1'16.597358"	1.00030857	25°23'18.143291" N	108°37'8.978957" W
8-9	22°14'15.97"	14.243	739,702.62	2,810,606.92	-1°1'19.973739"	1.00030958	25°23'34.917777" N	108°37'2.583411" W
9-10	338°56'36.79"	9.661	739,708.01	2,810,620.11	-1°1'20.076104"	1.00030961	25°23'35.342895" N	108°37'2.382242" W
10-11	278°9'30.63"	7.925	739,704.54	2,810,629.12	-1°1'20.036350"	1.00030959	25°23'35.637772" N	108°37'2.500617" W
11-12	253°14'33.08"	11.877	739,696.69	2,810,630.25	-1°1'19.917736"	1.00030954	25°23'35.678848" N	108°37'2.780413" W
12-13	245°42'35.06"	30.061	739,685.32	2,810,626.82	-1°1'19.738218"	1.00030947	25°23'35.574206" N	108°37'3.189281" W
13-14	250°2'10.53"	31.726	739,657.92	2,810,614.46	-1°1'19.299567"	1.00030931	25°23'35.188413" N	108°37'4.176969" W
14-15	231°38'52.32"	9.722	739,628.10	2,810,603.62	-1°1'18.826105"	1.00030914	25°23'34.853842" N	108°37'5.250207" W
15-16	211°12'15.04"	14.305	739,620.48	2,810,597.59	-1°1'18.700176"	1.00030909	25°23'34.662309" N	108°37'5.526693" W
16-1	202°55'57.82"	479.49	739,613.07	2,810,585.36	-1°1'18.568249"	1.00030905	25°23'34.269175" N	108°37'5.799513" W
		AREA = 53,802.284 m2			PERIMETRO = 1,297.681 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 14								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	171°15'34.91"	11.562	739,536.75	2,810,072.07	-1°1'16.631456"	1.0003086	25°23'17.640716" N	108°37'8.855591" W
2-3	136°37'17.03"	10.368	739,538.51	2,810,060.64	-1°1'16.641325"	1.00030861	25°23'17.268505" N	108°37'8.800052" W
3-4	124°45'9.46"	71.878	739,545.63	2,810,053.10	-1°1'16.739241"	1.00030865	25°23'17.019609" N	108°37'8.550234" W
4-5	108°44'44.71"	44.601	739,604.69	2,810,012.13	-1°1'17.583437"	1.000309	25°23'15.654532" N	108°37'6.464654" W
5-6	82°11'57.27"	8.343	739,646.92	2,809,997.80	-1°1'18.209522"	1.00030925	25°23'15.164493" N	108°37'4.963583" W
6-7	45°50'43.78"	7.019	739,655.19	2,809,998.93	-1°1'18.337934"	1.0003093	25°23'15.196486" N	108°37'4.667299" W
7-8	23°32'58.14"	32.692	739,660.22	2,810,003.82	-1°1'18.422447"	1.00030933	25°23'15.352392" N	108°37'4.484105" W
8-9	16°26'11.45"	640.268	739,673.29	2,810,033.79	-1°1'18.667479"	1.0003094	25°23'16.318290" N	108°37'3.997933" W
9-10	06°26'11.83"	16.116	739,854.45	2,810,647.89	-1°1'22.363302"	1.00031048	25°23'36.160553" N	108°36'57.127879" W
10-11	306°32'27.34"	13.858	739,856.26	2,810,663.91	-1°1'22.414958"	1.00031049	25°23'36.679699" N	108°36'57.053048" W
11-12	284°30'50.00"	18.044	739,845.12	2,810,672.16	-1°1'22.256564"	1.00031042	25°23'36.954156" N	108°36'57.445908" W
12-13	265°56'23.70"	27.162	739,827.66	2,810,676.68	-1°1'21.995452"	1.00031032	25°23'37.111172" N	108°36'58.067667" W
13-14	247°17'43.03"	69.929	739,800.56	2,810,674.76	-1°1'21.577087"	1.00031016	25°23'37.064415" N	108°36'59.037757" W
14-15	239°51'25.62"	12.549	739,736.05	2,810,647.76	-1°1'20.547476"	1.00030978	25°23'36.225080" N	108°37'1.361812" W
15-16	201°23'36.14"	15.108	739,725.20	2,810,641.46	-1°1'20.371646"	1.00030971	25°23'36.026689" N	108°37'1.753882" W
16-1	198°13'58.26"	584.685	739,719.69	2,810,627.40	-1°1'20.266110"	1.00030968	25°23'35.572950" N	108°37'1.959928" W
		AREA = 88,824.367 m2			PERIMETRO = 1,584.182 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 15								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA MTS.	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	15°24'39.21"	21.551	739,993.54	2,810,626.59	-1°1'24.464381"	1.0003113	25°23'35.387861" N	108°36'52.167675" W
2-3	352°49'44.90"	9.741	739,999.27	2,810,647.36	-1°1'24.583293"	1.00031133	25°23'36.059388" N	108°36'51.949612" W
3-4	301°23'5.57"	11.44	739,998.05	2,810,657.03	-1°1'24.579109"	1.00031133	25°23'36.374019" N	108°36'51.986918" W
4-5	284°56'41.30"	99.919	739,988.29	2,810,662.99	-1°1'24.438259"	1.00031127	25°23'36.573208" N	108°36'52.332346" W
5-6	268°42'50.60"	10.441	739,891.75	2,810,688.75	-1°1'22.996375"	1.0003107	25°23'37.466212" N	108°36'55.768058" W
6-7	217°46'51.54"	8.787	739,881.31	2,810,688.52	-1°1'22.835948"	1.00031064	25°23'37.464655" N	108°36'56.141482" W
7-8	196°44'23.71"	697.61	739,875.93	2,810,681.57	-1°1'22.743006"	1.0003106	25°23'37.242191" N	108°36'56.338422" W
8-9	193°39'12.51"	13.532	739,675.00	2,810,013.53	-1°1'18.663426"	1.00030941	25°23'15.659202" N	108°37'3.949697" W
9-10	151°9'28.46"	8.344	739,671.80	2,810,000.38	-1°1'18.594805"	1.0003094	25°23'15.233918" N	108°37'4.072304" W
10-11	115°54'48.17"	10.901	739,675.83	2,809,993.07	-1°1'18.645592"	1.00030942	25°23'14.994176" N	108°37'3.933036" W
11-12	98°50'47.11"	17.121	739,685.63	2,809,988.31	-1°1'18.788791"	1.00030948	25°23'14.833756" N	108°37'3.585477" W
12-13	101°7'32.62"	62.122	739,702.55	2,809,985.67	-1°1'19.044211"	1.00030958	25°23'14.738430" N	108°37'2.982238" W
13-14	74°56'43.06"	5.145	739,763.50	2,809,973.69	-1°1'19.960769"	1.00030994	25°23'14.313739" N	108°37'0.810320" W
14-15	51°24'26.37"	8.632	739,768.47	2,809,975.02	-1°1'20.038936"	1.00030997	25°23'14.354268" N	108°37'0.631809" W
15-1	18°40'6.81"	682.067	739,775.22	2,809,980.41	-1°1'20.150418"	1.00031001	25°23'14.525256" N	108°37'0.387126" W
		AREA = 85,151.484 m2			PERIMETRO = 1,667.354 m			

VIII.1.2.- Fotografías

Revisar índice de ilustraciones.

VIII.1.3.- Videos

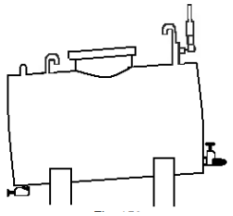
Para la realización y presentación del actual documento no se realizó ningún video.

VIII.2.- Otros anexos

MANEJO DE COMBUSTIBLES

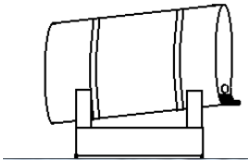
Combustibles y lubricantes: Los combustibles son parte importante en las granjas de camarón ya que son una fuente de energía para diversas áreas de la misma. Es necesario tener mucho cuidado en el manejo de los combustibles, estos no deben entrar en contacto con el agua, ni con el producto en ningún momento. También es importante que esté almacenado lejos del rayo directo del sol y tiene que estar en algún lugar donde se encuentre bien ventilado. Además de que debe estar propiamente señalizado como combustible y como sustancia inflamable. Estas sustancias deben de manejarse alejadas de los estanques ya que un derrame de combustible o aceites puede contaminar grandes extensiones de agua, además del suelo. Los organismos expuestos a compuestos derivados del petróleo suelen generar características en el sabor del producto, descrito en ocasiones como “aceitoso” o con “sabor a diésel”, lo cual producirá un efecto negativo durante la comercialización del mismo.

1. Nunca use contenedores galvanizados.
2. Nunca limpie el interior de los contenedores ni cualquier componente del sistema de combustible con un trapo esponjoso y con pelusas.
3. El tamaño del tanque de almacenamiento a granel debería permitir que los intervalos entre el drenaje y el rellenado no sean demasiado largos.
4. El tanque de almacenamiento debería estar cubierto y sobre una base lo suficientemente alta como para permitir que el tanque de combustible se llene por gravedad y debería contar con una compuerta apropiada para permitir el acceso para la limpieza



El tapón de salida final debería estar situado para permitir una profundidad de asentamiento de 3 pulgadas (75 mm) para agua y barro; debería alimentarse a través de un filtro desmontable con una rejilla de malla. Debería haber una caída de aproximadamente 0.5 pulgadas por pie (40 mm por metro) hacia el tapón de drenaje de barro.

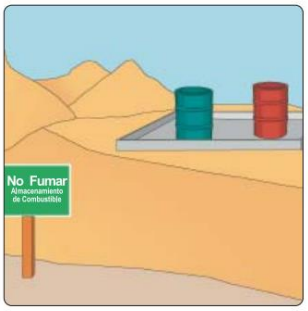
5. Los tanques deberían almacenarse bajo cubierta para proporcionar una protección adecuada y evitar el ingreso de agua, igualmente los tanques deben almacenarse en un ángulo leve para permitir que el agua resbale por el reborde superior. Los tanques de combustible no deben apilarse durante largos períodos antes de su uso



6. Los tanques en uso al aire libre deben tener el tapón firmemente atornillado para evitar el ingreso de agua.
7. Los tanques a granel deberían dejarse asentar durante 24 horas antes de su uso, después de la entrega o de su mantenimiento.

¿Para prevenir el riesgo de incendio?

Los combustibles y lubricantes son inflamables bajo determinadas condiciones de concentración de gases y temperatura. Por esto es importante que: Las áreas destinadas al reabastecimiento de combustibles y lubricantes, deben estar alejadas de fuentes de calor y adecuadamente ventiladas.

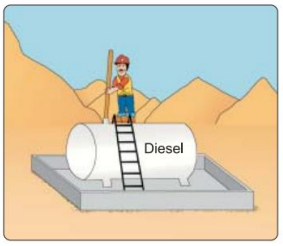


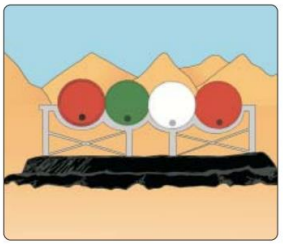
Para el almacenamiento de materias inflamables se debe utilizar contenedores apropiados y se debe evitar derrames en las operaciones de trasvasije. Debe evitarse el almacenamiento en lugares donde operen equipos eléctricos.

El riesgo de incendio y las medidas de prevención deben indicarse con señalización adecuada en los lugares donde sea necesario. Se debe mantener equipos extintores adecuados en los lugares críticos

¿Cómo se puede evitar y controlar las fugas y derrames de combustible y lubricantes?

Para evitar las fugas son preferibles las instalaciones que permitan una fácil inspección visual del almacenamiento y distribución, de manera de detectarlas oportunamente. En el caso de estanques o tuberías apoyadas en el suelo o enterradas, el control del nivel permite averiguar la posible existencia de fugas. Si éstas existen, la instalación debe ser vaciada y dejada fuera de servicio. Para evitar el derrame de productos al trasvasijar desde contenedores como tambores, éstos deben apoyarse sobre una base que evite su volcamiento, y deben estar a una altura que permita colocar el envase receptor en forma fácil y segura. Para controlar un posible





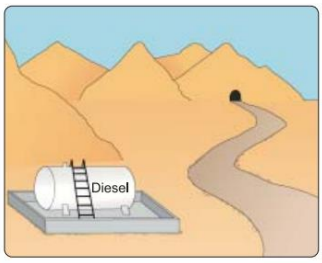
derrame, el área de manipulación debe estar rodeada por un pretil de contención. De preferencia la loza y pretil deben ser de concreto, o bien se debe impermeabilizar el área con una capa de arcilla y/o revestimiento de plástico. En cualquier caso, la zona de contención debe mantenerse limpia para permitir la recuperación del producto derramado. El volumen de contención debe ser algo mayor que el volumen almacenado en los contenedores. Las válvulas, bombas y sellos de todas las instalaciones deben estar en buenas condiciones para permitir cierres herméticos.

¿Qué se debe hacer en caso que ocurra un derrame sobre el suelo?

- La faena debe contar con elementos básicos para evitar la propagación de un derrame de combustibles o lubricantes, así como su infiltración al subsuelo. El escurrimiento se puede detener con canaletas o barreras de contención alrededor del derrame, para luego recogerlo con algún material absorbente como aserrín o arena que debe estar fácilmente disponible.
- El material recogido se debe manejar como un residuo peligroso, por lo que debe ser dispuesto en sitio autorizado fuera de la faena o enterrado en un pozo impermeabilizado, evitando la posibilidad de contaminar recursos de agua.

¿Dónde es recomendable ubicar las instalaciones de almacenamiento y manejo de combustibles y lubricantes?

- Los estanques de combustibles deben estar alejados de otras construcciones de la faena y de caminos con mayor tránsito. En particular, como referencia deben estar a una distancia mínima de la entrada a la mina de 30 metros, y la ubicación debe ser tal, que las corrientes de aire alejen los gases de la bocamina en caso de incendio.



- Los estanques de combustibles deben estar alejados de cualquier sistema de distribución de agua, de manera de proteger el recurso en caso de fugas o derrames.
- Los estanques u otros contenedores de combustibles y lubricantes, así como las bodegas y talleres donde se almacenen o utilicen, deben estar en lugares protegidos de avalanchas o crecidas, para evitar su destrucción y la contaminación de suelos y aguas con el arrastre de productos. Si es necesario, se debe considerar la construcción de barreras de protección y/o canales perimetrales de canalización de aguas.

VIII.3 Glosario de términos.

- **Componente ambientales críticos:** Serán definidos de acuerdo con los siguientes criterios: fragilidad, importancia en la estructura y función del sistema, presencia de especies de flora, fauna y otros recursos naturales considerados en alguna categoría de protección, así como aquellos elementos de importancia desde el punto de vista cultural, religioso y social.
- **Componentes ambientales relevantes:** Se determinarán sobre la base de la importancia que tienen en el equilibrio y mantenimiento del sistema, así como las interacciones proyecto-ambiente previsto.
- **Daño ambiental:** Es el que ocurre sobre algún elemento ambiental a consecuencia de un impacto ambiental adverso.
- **Daño a los ecosistemas:** Es el resultado de uno o más impactos ambientales sobre uno o varios elementos ambientales o procesos del ecosistema que desencadenan un desequilibrio ecológico.
- **Daño grave al ecosistema:** Es aquel que propicia la pérdida de uno o varios elementos ambientales, que afecta la estructura o función, o que modifica las tendencias evolutivas o sucesionales del ecosistema.
- **Desequilibrio ecológico grave:** Alteración significativa de las condiciones ambientales en las que se prevén impactos acumulativos de los ecosistemas.
- **Duración:** El tiempo de duración del impacto; por ejemplo, permanente o temporal.
- **Especies de difícil regeneración:** Las especies vulnerables a la extinción biológica por la especificidad de sus requerimientos de hábitat y de las condiciones para su reproducción.
- **Impacto ambiental:** Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de naturaleza.
- **Impacto ambiental acumulativo**: El efecto en el ambiente que resulta de incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente.
- **Impacto ambiental sinérgico:** Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

- **Impacto ambiental significativo o relevante:** Aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones a los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.
- **Impacto ambiental residual:** El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.
- **Impacto Beneficioso o perjudicial:** positivo o negativo.
- **Importancia:** Indica que tan significativo es el efecto del impacto en el ambiente. Para ello se considera lo siguiente:
    - La condición en que se encuentran el o los elementos o componentes ambientales que se verán afectados.
    - La relevancia de la o las funciones afectadas en el sistema ambiental.
    - La calidad ambiental del sitio, la incidencia del impacto en los procesos de deterioro.
    - La capacidad ambiental expresada como el potencial de asimilación del impacto y la de regeneración o autorregulación del sistema.
    - El grado de concordancia con los usos del suelo y/o de los recursos naturales actuales y proyectados.
- **Irreversible:** Aquel cuyo efecto supone la posibilidad o dificultad extrema de retomar por medios naturales a la situación existente antes de que se ejecutara la acción que produce el impacto.
- **Magnitud:** Extensión del impacto con respecto al área de influencia a través del tiempo, expresada en términos cuantitativos.
- **Medidas de mitigación:** Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar los impactos y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se cause con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.
- **Medidas de prevención:** Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promoverte para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.
- **Medias de mitigación:** Conjunto de accidentes que deberá ejecutar el promoverte para atenuar el impacto ambiental y restablecer o compensar las condiciones

ambientales existentes antes de la perturbación que se causara con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

- **Naturaleza del impacto:** Se refiere al efecto benéfico o adverso de la acción sobre el ambiente.
- **Reversibilidad:** Ocurre cuando la alteración causada por impactos generados por la realización de obras o actividades sobre el medio natural puede ser asimilada por el entorno debido al funcionamiento de procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de autodepuración de medio.
- **Sistema ambiental:** Es la interacción entre el ecosistema (componentes abióticos y bióticos) y el subsistema socioeconómico (incluidos los aspectos culturales) de la región donde se pretende establecer el proyecto.
- **Urgencia de aplicación de medidas de mitigación:** Rapidez e importancia de las medidas correctivas para mitigar el impacto, considerando como criterios si el impacto sobrepasa umbrales o la relevancia de la pérdida ambiental, principalmente cuando afecta las estructuras o funciones críticas.

BIBILIOGRAFÍA

1 Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI.

2. Enciclopedia de los Municipios del Estado de Sinaloa.

3. Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de KÖPPEN, 1981, México.

4. Manual de Buenas Prácticas de Producción Acuícola de Camarón para la Inocuidad Alimentaria, Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C.
Unidad Mazatlán en Acuicultura y Manejo Ambiental. 2010.

5. Normas Oficiales Mexicanas

6. Sistema de Cuentas Nacionales; ESTADÍSTICA BÁSICA SOBRE MEDIO AMBIENTE, INEGI, 2013.

7. Áreas hidrológicas prioritarias de México. Arriaga, L., J.M. Espinoza, C. Aguilar, E. Martínez, L. Gómez y E. Loa. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la biodiversidad, México

8. Regiones Terrestres Prioritarias, Arriga, L., J.M. Espinoza, C. Aguilar, E. Martínez, Comisión Nacional del Conocimiento y uso de la Biodiversidad, México. http://www.conabio.gob.mx/

9. Boletín FIRA (Estudio de mercado de camarón)

10. Panorama Acuícola (Aspectos de mercado de camarón).

11. Sistema de Nacional de Información de Integración de Mercados (Secretaria de Economía) Calderón-Pérez, J.A. y C.R. Poli (En prensa).

12. Plan Nacional de Desarrollo, 2013-2018.

13. Aguas residuales: Tratamiento por humedales artificiales. Fundamentos científicos. Tecnologías. Diseño. Mariano Seoánez Calvo. Editorial Mundi-Prensa. ISBN: 84-7114-821-8.

14. Tratamientos de aguas residuales por lagunas de estabilización. Jairo Alberto Romero Rojas. Editorial Alfaomega. ISBN: 970-15-0403-8