



## REALIZAR EL ESTUDIO DE ORDENAMIENTO DE DOS PLAYAS: PLAYA DEL SECTOR URBANO CENTRO Y PLAYA DEL PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA



Fuente: DIQUE Consultoría SAS, 2022

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA ENTREGABLE N°5.C

Contrato FNTCE No.080 de 2022

**2023**

EJECUTADO POR:



## **TABLA DE CONTENIDO**

RESULTADOS DEL LEVANTAMIENTO DEL PERFIL ECONÓMICO, SOCIO CULTURAL Y JURÍDICO PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA.....	15
I. INTRODUCCIÓN.....	16
II. PERFIL ECONÓMICO .....	20
III. PERFIL SOCIO-CULTURAL .....	33
3.1. DIMENSIÓN TEMPORAL.....	33
3.2. DIMENSIÓN SOCIAL.....	48
3.3. DIMENSIÓN ESPACIAL.....	75
IV. PERFIL JURÍDICO .....	89
V. BIBLIOGRAFÍA.....	92
RESULTADOS DEL LEVANTAMIENTO DEL PERFIL BIOFÍSICO PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA .....	103
I. INTRODUCCIÓN.....	104
II. PERFIL BIOFÍSICO .....	104
2.1. Aspectos geológicos costeros.....	104
2.2. Ecosistemas de la playa .....	109
2.3. Equipamientos.....	110
2.4. Hidrografía .....	111
2.5. Infraestructura vial y de transporte .....	113
III. BIBLIOGRAFÍA.....	114
INVENTARIO DE ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES, VIVIENDAS Y LOTES PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA.....	115
I. INTRODUCCIÓN.....	116
II. ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES .....	117
III. VIVIENDAS .....	129
IV. LOTES .....	135
CARTOGRAFÍA BÁSICA OFICIAL (IGAC) Y CARTOGRAFÍA NÁUTICA OFICIAL (DIMAR) PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA.....	139
I. INTRODUCCIÓN.....	140
II. MARCO CONCEPTUAL .....	140

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.



2.1.	Carta náutica oficial.....	140
2.2.	Carta náutica electrónica (ENC).....	140
2.3.	Carta 001.....	141
2.4.	Carta náutica.....	141
2.5.	Cartografía base.....	143
III.	CARTOGRAFÍA BÁSICA OFICIAL.....	144
IV.	CARTOGRAFÍA NÁUTICA OFICIAL.....	144
LEVANTAMIENTO FOTOGRAFÉMICO PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA .....		147
I.	INTRODUCCIÓN.....	148
II.	LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO .....	148
2.1.	Alcances del levantamiento fotogramétrico.....	149
III.	METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTOS DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.....	150
3.1.	FASE I: PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES .....	151
3.1.1.	Elaboración del plan de trabajo .....	151
3.1.2.	Organización comisión de trabajo, materiales y equipos.....	151
3.2.	FASE II: TRABAJO DE CAMPO.....	151
3.2.1.	Materialización y georreferenciación de puntos de amarre.....	151
3.2.2.	Levantamiento fotogramétrico.....	152
3.2.3.	Toma y materialización de puntos de foto control .....	156
3.2.4.	Levantamiento topográfico.....	156
3.3.	FASE III: PROCESAMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE PUNTOS.....	158
3.3.1.	Cálculo y ajuste de puntos de amarre .....	158
3.3.2.	Determinación de cota orto métrica mediante GPS .....	159
3.3.3.	Ajuste puntos de control .....	159
3.3.4.	Construcción de ortomosaico y DTM.....	162
3.3.5.	Generación de cartografía .....	165

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.



IV. PRODUCTOS.....	166
CARTOGRAFÍA GIS PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA .....	167
I. INTRODUCCIÓN.....	168
INFORME CON LOS RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE AGUA POTABLE, AGUA DE MAR Y ARENA PARA PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA .....	171
I. INTRODUCCIÓN.....	172
II. RESULTADOS DE ANÁLISIS PARA AGUA POTABLE .....	172
2.1. NORMATIVIDAD APLICABLE A LA MATRIZ MUESTREADA .....	173
2.2. CÁLCULO DEL ÍNDICE DE RIESGO DE LA CALIDAD DE AGUA PARA EL CONSUMO HUMANO IRCA (%).....	173
2.3. Primer laboratorio, 23 de agosto de 2022.....	174
2.4. Segundo laboratorio, 9 de septiembre de 2022.....	175
2.5. Tercer laboratorio, 12 de enero de 2023.....	177
III. RESULTADOS DE ANÁLISIS PARA AGUA DE MAR.....	178
3.1. NORMATIVIDAD APLICABLE A LA MATRIZ MUESTREADA .....	179
3.2. Primer laboratorio, 23 de agosto de 2022.....	180
3.3. Segundo laboratorio, 9 de septiembre de 2022.....	187
3.4. Tercer laboratorio, 12 de enero de 2023.....	194
IV. RESULTADOS DE ANÁLISIS PARA ARENA.....	202
1.1. Primer laboratorio, 23 de agosto de 2022.....	202
1.2. Segundo laboratorio, 9 de septiembre de 2022.....	203
1.3. Tercer laboratorio, 12 de enero de 2023.....	205
LEVANTAMIENTO Y DEFINICIÓN DEL PERFIL AMBIENTAL PARA PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA .....	245
I. INTRODUCCIÓN.....	246
II. PERFIL AMBIENTAL DE LA ACTIVIDAD TURÍSTICA EN LA PLAYA.....	247

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 Mapa línea de costa y cobertura y usos del suelo. ....	108
Figura 2 Mapa equipamientos Playa de Pueblito sector Playa Mansa. ....	111
Figura 3 Mapa hidrográfico y vial de Moñitos. ....	112
Figura 4 Proyección.....	142
Figura 5 Topografía.....	142
Figura 6 Hidrografía .....	143
Figura 7. Cartografía básica oficial .....	144
Figura 8. Cartografía náutica oficial.....	145
Figura 9 Esquema metodológico para la elaboración de labores de campo.....	149
Figura 10 Esquema metodológico para la elaboración de labores de campo. ...	150
Figura 11 Esquema de vuelos fotogramétricos programados.....	153
Figura 12 Equipos GPS RTK, CHCNAV i50. ....	155
Figura 13 Puntos GPS materializado.....	157
Figura 14 Amarre coordenadas sistema Magna Sirgas (Estaciones Activas).....	158
Figura 15 Esquema de un levantamiento topográfico usando RTK.....	160
Figura 16 Explicación básica de PPK. ....	161
Figura 17 Esquema de puntos de fotocontrol usado.....	162
Figura 18 Ortofoto obtenido. ....	163
Figura 19 DTM. ....	164
Figura 20 Estructura de la GDB.....	165
Figura 21 Primer muestreo agua potable.....	174
Figura 22 Segundo muestreo agua potable.....	176
Figura 23 Tercer muestreo agua potable .....	177
Figura 24 Muestreo agua de mar punto 1. ....	180
Figura 25 Muestreo agua de mar punto 2.....	181
Figura 26 Muestreo agua de mar punto 1 .....	187
Figura 27 Muestreo agua de mar punto 2.....	188
Figura 28 Muestreo agua de mar punto 1 .....	195
Figura 29 Muestreo agua de mar punto 2.....	195
Figura 30 Muestreo de arena punto 1. ....	203
Figura 31 Muestreo de arena punto 2.....	203
Figura 32 Muestreo de arena punto 1.....	205
Figura 33 Muestreo de arena punto 2.....	205
Figura 34 Muestreo de arena punto 1. ....	206
Figura 35 Muestreo de arena punto 2.....	206

## **LISTA DE GRÁFICOS**

Gráfico 1. Propiedad inmueble playa de Pueblito sector Playa Mansa. ....	20
Gráfico 2. Días de trabajo en la playa de Pueblito sector Playa Mansa. ....	22
Gráfico 3. Ingresos diarios playa de Pueblito sector Playa Mansa. ....	23
Gráfico 4. Ganancia diaria en playa de Pueblito sector Playa Mansa. ....	24
Gráfico 5. Familias que dependen del negocio en playa de Pueblito sector Playa Mansa. ....	25
Gráfico 6. Número de empleados en playa de Pueblito sector Playa Mansa. ....	26
Gráfico 7. Pago a empleados en playa de Pueblito sector Playa Mansa. ....	27
Gráfico 8. Servicios que presta en playa de Pueblito sector Playa Mansa. ....	29
Gráfico 9. Empleados que son familia en playa de Pueblito sector Playa Mansa. ....	30
Gráfico 10. Pago de impuestos playa de Pueblito sector Playa Mansa. ....	31
Gráfico 11. Tipo de impuesto que paga playa de Pueblito sector Playa Mansa. ....	32
Gráfico 12. Cómo era la playa anteriormente en playa de Pueblito sector Playa Mansa. ....	34
Gráfico 13. Por qué se han hecho los cambios en la playa de Pueblito sector Playa Mansa. ....	35
Gráfico 14. Qué impresión ha tenido o se ha llevado el visitante con estos cambios en la playa de Pueblito sector Playa Mansa. ....	36
Gráfico 15. De qué se quejan los visitantes en la playa de Pueblito sector Playa Mansa. ....	37
Gráfico 16. Qué es lo que más agrada a los turistas de los servicios que se ofrecen en la playa de Pueblito sector Playa Mansa. ....	38
Gráfico 17. Qué es lo que más desagrada a los turistas de los servicios que se ofrecen en la playa de Pueblito sector Playa Mansa. ....	40
Gráfico 18. Qué productos o servicios nuevos se les podrían ofrecer a los visitantes de la playa de Pueblito sector Playa Mansa. ....	41
Gráfico 19. Considera usted que ha habido cambios en la pesca, el agua, el aire y la vegetación de playa de Pueblito sector Playa Mansa. ....	42
Gráfico 20. Cuál cree usted que es la principal forma de contaminación en la playa de Pueblito sector Playa Mansa. ....	43
Gráfico 21. Qué opina usted de la cantidad de basura que se ha generado en los últimos años en la playa de Pueblito sector Playa Mansa. ....	44
Gráfico 22. Quién cree usted que sea el culpable o responsable de las basuras y contaminación en playa de Pueblito sector Playa Mansa. ....	45
Gráfico 23. Que se debería hacer para mejorarlo. ....	46
Gráfico 24. Qué opinan los visitantes de las condiciones de limpieza y protección de plantas y animales en la playa. ....	47
Gráfico 25. Nivel de escolaridad. ....	49
Gráfico 26. Estado civil. ....	50
Gráfico 27. Número de hijos. ....	51
Gráfico 28. Personas a cargo. ....	52

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano  
Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.



Gráfico 29. Vivienda propia.....	53
Gráfico 30. Tiene otra fuente de ingreso. ....	54
Gráfico 31. Otra fuente de ingreso. ....	55
Gráfico 32. Algún miembro de su familia administra otro establecimiento. ....	56
Gráfico 33. Administración de otro establecimiento. ....	57
Gráfico 34. Conoce usted cuales son las principales tradiciones de su municipio. .....	58
Gráfico 35. Los cuentos, leyendas y anécdotas que les contaban sus abuelos todavía se los cuenta a sus hijos o nietos.....	59
Gráfico 36. Cuáles considera usted son sus principales costumbres.....	60
Gráfico 37. Cree usted que su forma de hablar es diferente a otros municipios, que palabras son diferentes. ....	61
Gráfico 38. Cree usted que las tradiciones han ido cambiando. ....	62
Gráfico 39. De qué forma han ido cambiando las tradiciones. ....	63
Gráfico 40. Considera que los visitantes han influido en el cambio de la forma de hablar de los residentes. ....	64
Gráfico 41. Cree usted que las costumbres han cambiado. ....	65
Gráfico 42. Qué tan rápido y en qué forma. ....	66
Gráfico 43. Realizan celebraciones especiales en el municipio. ¿Cuales? .....	67
Gráfico 44. Personas que asisten a las celebraciones. ....	68
Gráfico 45. Los jóvenes participan en la organización y desarrollo de las actividades.....	69
Gráfico 46. De las costumbres mencionadas, se sienten ustedes orgullosos de ellas.....	70
Gráfico 47. Cree usted que sus hijos o nietos participan de esas costumbres.....	71
Gráfico 48. Cuál de estas costumbres cree usted se van a desaparecer.....	72
Gráfico 49. Cree usted que los visitantes modifican algunas de estas costumbres y tradiciones. ....	73
Gráfico 50. Si le pidiera una palabra que los definiera a ustedes, ¿Qué diría? .....	74
Gráfico 51. Área física de trabajo. ....	76
Gráfico 52. Considera usted que se respetan las áreas personales de trabajo.....	77
Gráfico 53. En el caso de existir un conflicto cual considera usted que es la mejor manera de solucionarlo.....	78
Gráfico 54. Cómo cree que es el trato con sus compañeros y/o jefes. ....	79
Gráfico 55. Si quisiera cambiar algo para mejorar ¿Cuál sería su propuesta? .....	80
Gráfico 56. Cómo considera que es la relación de trabajo con los compañeros de otros establecimientos. ....	81
Gráfico 57. Describa al visitante de la playa en tres palabras. ....	82
Gráfico 58. Cómo consideras que es el trato de los visitantes hacia ustedes. ....	83
Gráfico 59. Propuesta de mejora para la playa. ....	85
Gráfico 60. Considera usted que todos los que aquí trabajan procuran proteger la playa.....	86

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.



Gráfico 61. Considera usted beneficioso que las playas sean más conocidas y que atraigan a más visitantes, ¿Por qué? .....	87
Gráfico 62. Necesidades del residente para playa de Pueblito sector Playa Mansa.....	88
Gráfico 1. De dónde se abastece de agua potable.....	248
Gráfico 2. Cada cuanto se abastece.....	249
Gráfico 3. Disposición final de aguas residuales.....	250
Gráfico 4. Realiza recolección de basuras.....	251
Gráfico 5. Disposición final de basuras.....	252
Gráfico 6. Cuenta con servicios sanitarios.....	253
Gráfico 7. Cuál es su fuente de energía para preparar los alimentos.....	254
Gráfico 8. Cuenta con energía eléctrica.....	255
Gráfico 9. De dónde obtiene la energía eléctrica.....	256
Gráfico 10. Generadores de sonido.....	257
Gráfico 11. Tiene animales.....	258
Gráfico 12. Como obtiene el pescado.....	259

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Cálculo del tamaño de muestra para prestadores de servicio.....	17
Tabla 2 Viviendas encuestadas.....	18
Tabla 3 Establecimientos comerciales encuestados.....	18
Tabla 4. Propiedad inmueble playa de Pueblito sector Playa Mansa.....	20
Tabla 5. Días de trabajo en la playa de Pueblito sector Playa Mansa.....	21
Tabla 6. Ingresos diarios playa de Pueblito sector Playa Mansa.....	22
Tabla 7. Ganancia diaria en playa de Pueblito sector Playa Mansa.....	23
Tabla 8. Familias que dependen del negocio en playa de Pueblito sector Playa Mansa.....	25
Tabla 9. Número de empleados en playa de Pueblito sector Playa Mansa.....	26
Tabla 10. Pago a empleados en playa de Pueblito sector Playa Mansa.....	27
Tabla 11. Servicios que presta en playa de Pueblito sector Playa Mansa.....	28
Tabla 12. Empleados que son familia en playa de Pueblito sector Playa Mansa.....	29
Tabla 13. Pago de impuestos playa de Pueblito sector Playa Mansa.....	31
Tabla 14. Tipo de impuesto que paga playa de Pueblito sector Playa Mansa.....	32
Tabla 15. Cómo era la playa anteriormente en playa de Pueblito sector Playa Mansa.....	33
Tabla 16. Por qué se han hecho los cambios en la playa de Pueblito sector Playa Mansa.....	34
Tabla 17. Qué impresión ha tenido o se ha llevado el visitante con estos cambios en la playa de Pueblito sector Playa Mansa.....	36
Tabla 18. De qué se quejan los visitantes en la playa de Pueblito sector Playa Mansa.....	37



## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.



Tabla 19. Qué es lo que más agrada a los turistas de los servicios que se ofrecen en la playa de Pueblito sector Playa Mansa.....	38
Tabla 20. Qué es lo que más desagrada a los turistas de los servicios que se ofrecen en la playa de Pueblito sector Playa Mansa. ....	39
Tabla 21. Qué productos o servicios nuevos se les podrían ofrecer a los visitantes de la playa de Pueblito sector Playa Mansa.....	41
Tabla 22. Considera usted que ha habido cambios en la pesca, el agua, el aire y la vegetación de playa de Pueblito sector Playa Mansa. ....	42
Tabla 23. Cuál cree usted que es la principal forma de contaminación en la playa de Pueblito sector Playa Mansa. ....	43
Tabla 24. Qué opina usted de la cantidad de basura que se ha generado en los últimos años en la playa de Pueblito sector Playa Mansa.....	44
Tabla 25. Quién cree usted que sea el culpable o responsable de las basuras y contaminación en playa de Pueblito sector Playa Mansa.....	45
Tabla 26. Que se debería hacer para mejorarlo.....	46
Tabla 27. Qué opinan los visitantes de las condiciones de limpieza y protección de plantas y animales en la playa.....	47
Tabla 28. Nivel de escolaridad.....	48
Tabla 29. Estado civil.....	49
Tabla 30. Número de hijos.....	50
Tabla 31. Personas a cargo.....	51
Tabla 32. Vivienda propia.....	52
Tabla 33. Tiene otra fuente de ingreso.....	53
Tabla 34. Otra fuente de ingreso.....	54
Tabla 35. Algún miembro de su familia administra otro establecimiento.....	55
Tabla 36. Administración de otro establecimiento.....	56
Tabla 37. Conoce usted cuales son las principales tradiciones de su municipio..	57
Tabla 38. Los cuentos, leyendas y anécdotas que les contaban sus abuelos todavía se los cuenta a sus hijos o nietos.....	58
Tabla 39. Cuáles considera usted son sus principales costumbres.....	59
Tabla 40. Cree usted que su forma de hablar es diferente a otros municipios, que palabras son diferentes. ....	61
Tabla 41. Cree usted que las tradiciones han ido cambiando. ....	62
Tabla 42. De qué forma han ido cambiando las tradiciones. ....	63
Tabla 43. Considera que los visitantes han influido en el cambio de la forma de hablar de los residentes. ....	64
Tabla 44. Cree usted que las costumbres han cambiado.....	65
Tabla 45. Qué tan rápido y en qué forma.....	66
Tabla 46. Realizan celebraciones especiales en el municipio. ¿Cuales? .....	67
Tabla 47. Personas que asisten a las celebraciones.....	68
Tabla 48. Los jóvenes participan en la organización y desarrollo de las actividades.....	69

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.



Tabla 49. De las costumbres mencionadas, se sienten ustedes orgullosos de ellas.....	70
Tabla 50. Cree usted que sus hijos o nietos participan de esas costumbres. ....	71
Tabla 51. Cuál de estas costumbres cree usted se van a desaparecer.....	72
Tabla 52. Cree usted que los visitantes modifican algunas de estas costumbres y tradiciones. ....	73
Tabla 53. Si le pidiera una palabra que los definiera a ustedes, ¿Qué diría? .....	74
Tabla 54. Área física de trabajo.....	75
Tabla 55. Considera usted que se respetan las áreas personales de trabajo. ....	76
Tabla 56. En el caso de existir un conflicto cual considera usted que es la mejor manera de solucionarlo.....	77
Tabla 57. Cómo cree que es el trato con sus compañeros y/o jefes. ....	79
Tabla 58. Si quisiera cambiar algo para mejorar ¿Cuál sería su propuesta?.....	80
Tabla 59. Cómo considera que es la relación de trabajo con los compañeros de otros establecimientos. ....	81
Tabla 60. Describa al visitante de la playa en tres palabras. ....	82
Tabla 61. Cómo consideras que es el trato de los visitantes hacia ustedes. ....	83
Tabla 62. Propuesta de mejora para la playa.....	84
Tabla 63. Considera usted que todos los que aquí trabajan procuran proteger la playa. ....	85
Tabla 64. Considera usted beneficioso que las playas sean más conocidas y que atraigan a más visitantes, ¿Por qué? .....	87
Tabla 65. Necesidades del residente para playa de Pueblito sector Playa Mansa. ....	88
Tabla 66. Establecimientos comerciales, viviendas y lotes.....	116
Tabla 67. Establecimientos comerciales .....	117
Tabla 68 Viviendas .....	129
Tabla 69 Lotes.....	135
Tabla 70 Características de quipo Dron a utilizado.....	154
Tabla 71 Coordenadas y valores de altura elipsoidal puntos base. ....	156
Tabla 72 Coordenadas y valores de altura fotocontrol.....	164
Tabla 73 Resultados promedio de los parámetros medidos en campo. ....	175
Tabla 74 Resultados análisis de laboratorio y criterio de calidad.....	175
Tabla 75 Resultados promedio de los parámetros medidos en campo .....	176
Tabla 76 Resultados análisis de laboratorio y criterio de calidad.....	176
Tabla 77 Resultados promedio de los parámetros medidos en campo .....	177
Tabla 78 Resultados análisis de laboratorio y criterio de calidad.....	178
Tabla 79 Resultado promedio de los parámetros medidos en campo punto 1. .	181
Tabla 80 Resultado promedio de los parámetros medidos en campo punto 2. .	181
Tabla 81 Resultado análisis de laboratorio y criterio de calidad NTS-TS-001-2 punto 1.....	181
Tabla 82 Resultado análisis de laboratorio y criterio de calidad Decreto Supremo N°002-2008 MINAM Perú punto 1.....	182

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.



Tabla 83 Resultado análisis de laboratorio y criterio de calidad Decreto 1594/1984 punto 1.....	182
Tabla 84 Resultado análisis de laboratorio y criterio de calidad NTC 3651 punto 1 .....	182
Tabla 85 Resultado análisis de laboratorio y criterio de calidad NOM 001-ECOL-1996 México punto 1.....	183
Tabla 86 Resultado análisis de laboratorio y criterio de calidad NTS-TS-001-2 punto 2.....	183
Tabla 87 Resultado análisis de laboratorio y criterio de calidad Decreto Supremo N°002-2008 MINAM Perú punto 2 .....	183
Tabla 88 Resultado análisis de laboratorio y criterio de calidad Decreto 1594/1984 punto 2.....	184
Tabla 89 Resultado análisis de laboratorio y criterio de calidad NTC 3651 punto 2 .....	184
Tabla 90 Resultado análisis de laboratorio y criterio de calidad NOM 001-ECOL-1996 México punto 2.....	184
Tabla 91 Resultados promedio de los parámetros medidos en campo punto 1.....	188
Tabla 92 Resultados promedio de los parámetros medidos en campo punto 2.....	188
Tabla 93 Resultados análisis de laboratorio y criterio de calidad NTS-TS-001-2 punto 1.....	189
Tabla 94 Resultados análisis de laboratorio y criterio de calidad Decreto Supremo N°002-2008 MINAM Perú punto 1 .....	189
Tabla 95 Resultados análisis de laboratorio y criterio de calidad Decreto 1594/1984 punto 1.....	189
Tabla 96 Resultados análisis de laboratorio y criterio de calidad NTC 3651 punto 1 .....	190
Tabla 97 Resultados análisis de laboratorio y criterio de calidad NOM001 – ECOL – 1996 México punto 1.....	190
Tabla 98 Resultados análisis de laboratorio y criterio de calidad NTS-TS-001-2 punto 2.....	190
Tabla 99 Resultados análisis de laboratorio y criterio de calidad Decreto Supremo N°002-2008 MINAM Perú punto 2.....	191
Tabla 100 Resultados análisis de laboratorio y criterio de calidad Decreto 1594/1984 punto 2.....	191
Tabla 101 Resultados análisis de laboratorio y criterio de calidad NTC 3651 punto 2 .....	191
Tabla 102 Resultados análisis de laboratorio y criterio de calidad NOM001 – ECOL – 1996 México punto 2.....	192
Tabla 103 Resultados promedio de los parámetros medidos en campo punto 1 .....	196
Tabla 104 Resultados promedio de los parámetros medidos en campo punto 2 .....	196

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano  
Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.



Tabla 105 Resultados análisis de laboratorio y criterio de calidad NTS-TS-001-2 punto 1.....	196
Tabla 106 Resultados análisis de laboratorio y criterio de calidad Decreto Supremo N°002-2008 MINAM Perú punto 1 .....	196
Tabla 107 Resultados análisis de laboratorio y criterio de calidad Decreto 1594/1984 punto 1.....	197
Tabla 108 Resultados análisis de laboratorio y criterio de calidad NTC 3651 punto 1 .....	197
Tabla 109 Resultados análisis de laboratorio y criterio de calidad NOM001 – ECOL – 1996 México punto 1.....	197
Tabla 110 Resultados análisis de laboratorio y criterio de calidad NTS-TS-001-2 punto 2.....	198
Tabla 111 Resultados análisis de laboratorio y criterio de calidad Decreto Supremo N°002-2008 MINAM Perú punto 2.....	198
Tabla 112 Resultados análisis de laboratorio y criterio de calidad Decreto 1594/1984 punto 2.....	198
Tabla 113 Resultados análisis de laboratorio y criterio de calidad NTC 3651 punto 2 .....	199
Tabla 114 Resultados análisis de laboratorio y criterio de calidad NOM001 – ECOL – 1996 México punto 2.....	199
Tabla 115 Resultados de análisis de laboratorio punto 1.....	202
Tabla 116 Resultados de análisis de laboratorio punto 2.....	202
Tabla 117 Resultados de análisis de laboratorio punto 1.....	203
Tabla 118 Resultados de análisis de laboratorio punto 2.....	204
Tabla 119 Resultados de análisis de laboratorio punto 1 .....	205
Tabla 120 Resultados de análisis de laboratorio punto 2.....	205
Tabla 121. De dónde se abastece de agua potable.....	247
Tabla 122. Cada cuanto se abastece.....	248
Tabla 123. Disposición final de aguas residuales.....	249
Tabla 124. Realiza recolección de basuras. ....	250
Tabla 125. Disposición final de basuras. ....	251
Tabla 126. Cuenta con servicios sanitarios. ....	253
Tabla 127. Cuál es su fuente de energía para preparar los alimentos.....	254
Tabla 128. Cuenta con energía eléctrica.....	255
Tabla 129. De dónde obtiene la energía eléctrica.....	256
Tabla 130. Generadores de sonido. ....	257
Tabla 131. Tiene animales.....	258
Tabla 132. Como obtiene el pescado.....	259

## **LISTA DE MAPAS**

Mapa 1 Infraestructura playa de Pueblito sector Playa Mansa .....	169
Mapa 3 Cobertura y uso del suelo playa de Pueblito sector Playa Mansa .....	169
Mapa 5 Hidrología y vías de comunicación playa de Pueblito sector Playa Mansa .....	170

## **LISTA DE ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES**

Establecimiento comercial 1. Kiosko El Pachekin.....	118
Establecimiento comercial 2. Kiosko La Promesa.....	118
Establecimiento comercial 3. Kiosko Paraíso.....	119
Establecimiento comercial 4. Dayamar .....	119
Establecimiento comercial 5. La Quiteña .....	119
Establecimiento comercial 6. Mi Sueño .....	120
Establecimiento comercial 7. Villa Clari .....	120
Establecimiento comercial 8. La Coruña .....	121
Establecimiento comercial 9. Hotel Palma Cruzana .....	121
Establecimiento comercial 10. Maria Moñitos Hostal.....	122
Establecimiento comercial 11. Kiosko Cuchi .....	122
Establecimiento comercial 12. Centro Vacacional Playas Mansas.....	123
Establecimiento comercial 13 Marinero Bar Beach .....	123
Establecimiento comercial 14. Kiosko Afro .....	124
Establecimiento comercial 15. Kiosko Gabriel Arroyo .....	124
Establecimiento comercial 16. Villa Madrid.....	125
Establecimiento comercial 17. Alttun Caribe.....	125
Establecimiento comercial 18. Cabaña Sambe.....	126
Establecimiento comercial 19. Cabañas El Bacán .....	127
Establecimiento comercial 20. Hotel Shangai .....	127
Establecimiento comercial 21. Sector Shangai privado, 1 prestador de servicio, 1 coctelería .....	128

## **LISTA DE VIVIENDAS**

Vivienda 1 Margarita Velásquez.....	129
Vivienda 2 Ricardo Jurado.....	130
Vivienda 3.....	130
Vivienda 4.....	131
Vivienda 5 Alejandro Acevedo .....	131
Vivienda 6 Andrés Espinosa.....	131

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano  
Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.



Vivienda 7 Cabañas privadas sector Shangai.....	132
Vivienda 8 Juan Inacio Uribe.....	132
Vivienda 9 Mauricio Córdoba .....	132
Vivienda 10 .....	133
Vivienda 11 Jesús Ospina .....	133
Vivienda 12 Darío Piedrahita.....	134
Vivienda 13 Maria Andrea Sánchez.....	134

## LISTA DE LOTES

Lote 1 Julieta Rodríguez .....	135
Lote 2 .....	136
Lote 3 .....	136
Lote 4 .....	136
Lote 5 .....	137
Lote 6 .....	137
Lote 7 Yaquelin Nieves .....	137
Lote 8 .....	138

# **RESULTADOS DEL LEVANTAMIENTO DEL PERFIL ECONÓMICO, SOCIO CULTURAL Y JURÍDICO PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA**



## **I. INTRODUCCIÓN**

El presente entregable, recoge los resultados de la batería de encuestas implementadas en la playa de Pueblito sector Playa Mansa del municipio de Moñitos, las cuales permitieron levantar informaciones primarias para los componentes económicos y socioculturales de la playa.

Con el fin de generar un trabajo de campo efectivo, se diseñó una primera encuesta que contiene 9 preguntas para el componente económico y una segunda encuesta para el componente sociocultural con 11 preguntas en la dimensión temporal, 22 preguntas en la dimensión social y 11 preguntas en la dimensión espacial.

Como manejo estadístico de la encuesta, se trabajó con un primer levantamiento de información que realizó la auxiliar de ingeniería ambiental, el cual arrojó un total de 42 actores, 22 prestadores de servicio a los cuales se les aplicó la encuesta sociocultural y económica, 13 propiedades privadas a las cuales se le aplicó la encuesta sociocultural por ser actores de las playas y no ejercer actividad de comercio dentro de estas y 8 lotes a los cuales no se les aplicaron encuestas por no ejercer ningún tipo de actividad en la playa. Para determinar el tamaño de muestra de la encuesta para prestadores de servicio se tomó como población a los 22 integrantes de la información recolectada y se aplicó la fórmula de muestreo simple (ver Tabla 1), con un nivel de confianza del 95%, una varianza del 0.09 y un error del 5%, lo que arrojó como resultado una muestra de 21 encuestas. Se encuestó al 100% los prestadores de servicio y al



77% las viviendas, debido a que no fue posible encontrar a los dueños de algunas propiedades.

El sector Shangai privado es un conjunto cerrado, por esto la relación social y el comportamiento ambiental que se da en este es similar. Por esta razón se encuestaron 4 propiedades de este sector y dada la similitud de las respuestas se unificaron a un solo resultado y se toma Shangai privado como un solo actor.

Tabla 1. Cálculo del tamaño de muestra para prestadores de servicio.

<b>Muestreo Aleatorio Simple</b>			
<b>Selección del tamaño de la muestra</b>			
<b>Población</b>		N	<b>22</b>
		N-1	21
<b>Confianza</b>	<b>95%</b>	Z <sup>2</sup>	3.84
<b>Varianza</b>	0.25	p	<b>0.5</b>
<b>Error</b>	<b>5%</b>	e	0.050
<b>Tamaño muestra</b>		n	<b>21</b>

Fuente: Elaboración propia

**DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA**

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

Tabla 2 Viviendas encuestadas

Viviendas		
N°	Nombre del propietario	Encuestados
1	Margarita Velásquez	x
2	Ricardo Jurado	x
3		No se tiene información
4		No se tiene información
5	Alejandro Acevedo	x
6	Andrés Espinosa	x
7	Cabañas privadas Shangai	x
	Michel Ferrer	
	German Velasquez Salina	
	María Libia Henao Misas	
	Yudis Ferrer Ramirez	
	Pedro Alejandro Arvelaez Uribe	
	Aleida Machado	
	Isabel Cristina Yepe	
	Claudia Viviana Suluaga	
	Carolina Gabiria	
8	Juan Inacio Uribe	x
9	Mauricio Córdoba	x
10		No se tiene información
11	Jesús Ospina	x
12	Darío Piedrahita	x
13	María Andrea Sánchez	x

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3 Establecimientos comerciales encuestados

Establecimientos comerciales		
No.	Nombre del establecimiento	Encuestados
1	Kiosko el Pachekin	x
2	Kiosko de la Promesa	x
3	Kiosko Paraíso	x
4	Dayamar	x
5	La Quiteña	x
6	Mi Sueño	x
7	Villa Clari	x
8	La Coruña	x
9	Hotel Palma Cruzana	x
10	María Moñitos Hostal	x
11	Kiosko Cuchi	x
12	Centro Vacacional Playas Mansas	x
13	Marinero Bar Beach	x
14	Kiosko Afro	x
15	Kiosko Gabriel Arroyo	x
16	Villa Madrid	x
17	Alltun Caribe	x
18	Cabaña Sambe	x
19	Cabañas el Bacán	x
20	Hotel Shangai	x
21	Sector Shangai Privado	x
22	Coctelería (Solo temporadas)	x

Fuente: Elaboración propia

El levantamiento de encuestas se realizó entre los días 30 de junio y 1 de julio del 2022 y se ejecutó a través de dos auxiliares de campo, residentes en el municipio quienes previamente entrenadas, realizaron el levantamiento de encuestas con los actores, el hecho de que se hubiese trabajado con auxiliares del municipio con experiencia en la actividad turística y que conocen perfectamente a los pobladores y la actividad en la playa, generó muchas ventajas en el manejo de la información, pues este hecho aumentó el nivel de confianza de los encuestados, comportándose la gran mayoría de ellos receptivos y participativos en brindar la información, el ejercicio transcurrió sin ningún hecho que pusiera en riesgo los resultados del ejercicio. Para la encuesta de los componentes económico y sociocultural se encuestaron a todos los prestadores de servicios que se encuentran en la playa.

Una vez terminado el ejercicio de levantamiento de la información en campo se procedió al análisis de estas, para lo cual se vació la información en un archivo en Microsoft Excel en donde se realizó el registro de todos los datos para posteriormente ser analizados por medio de tablas y gráficos.

A continuación, se muestran los resultados obtenidos en las encuestas.

## II. PERFIL ECONÓMICO

### 2.1. Propiedad del inmueble

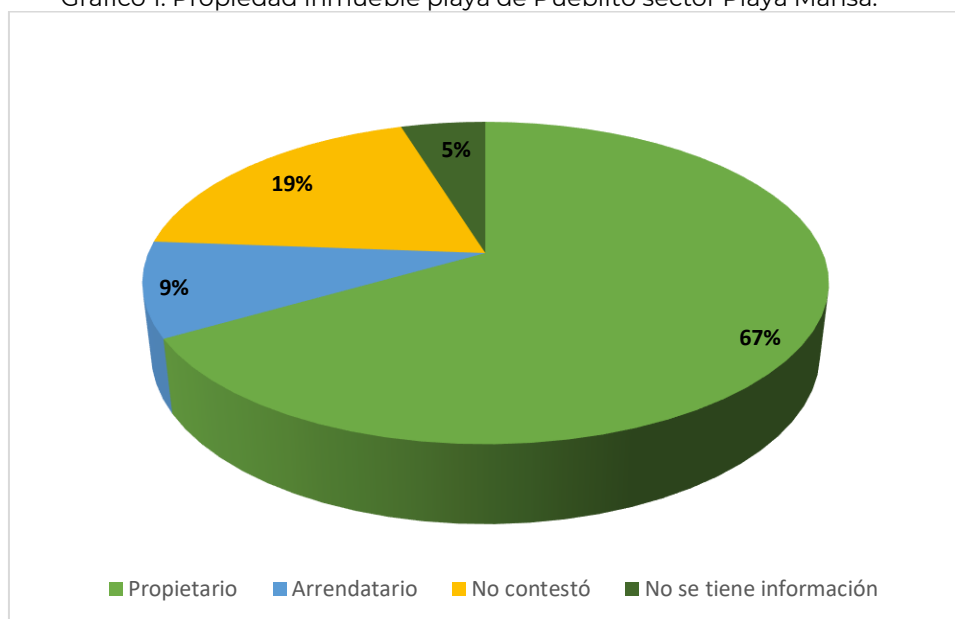
En relación con la pregunta sobre la propiedad del inmueble, se encontró que el 67% de los encuestados son propietarios de su establecimiento comercial, el 9% arrienda el espacio donde presta el servicio, el 19% no tuvo disposición de responder la pregunta y del 5% de los encuestados no se tiene información.

Tabla 4. Propiedad inmueble playa de Pueblito sector Playa Mansa.

Propiedad inmueble	
Descripción	N° Encuestas
Propietario	14
Arrendatario	2
No contestó	4
No se tiene información	1

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 1. Propiedad inmueble playa de Pueblito sector Playa Mansa.



Fuente: Elaboración propia

## 2.2. Días de trabajo

Al indagar sobre los días que escogen los comerciantes para trabajar en la playa, en el gráfico 2 se puede observar que todos los días son lo de mayor afluencia con un 24% tal como es propio de los destinos de playa. Es importante resaltar que la playa nunca se encuentra ausente de servicios, lo cual es importante para el manejo de turistas y para el posicionamiento de la playa como uno de los destinos principales en el sector. El 14% no tuvo disposición de contestar la pregunta y del 5% los encuestados no se tiene información.

Tabla 5. Días de trabajo en la playa de Pueblito sector Playa Mansa.

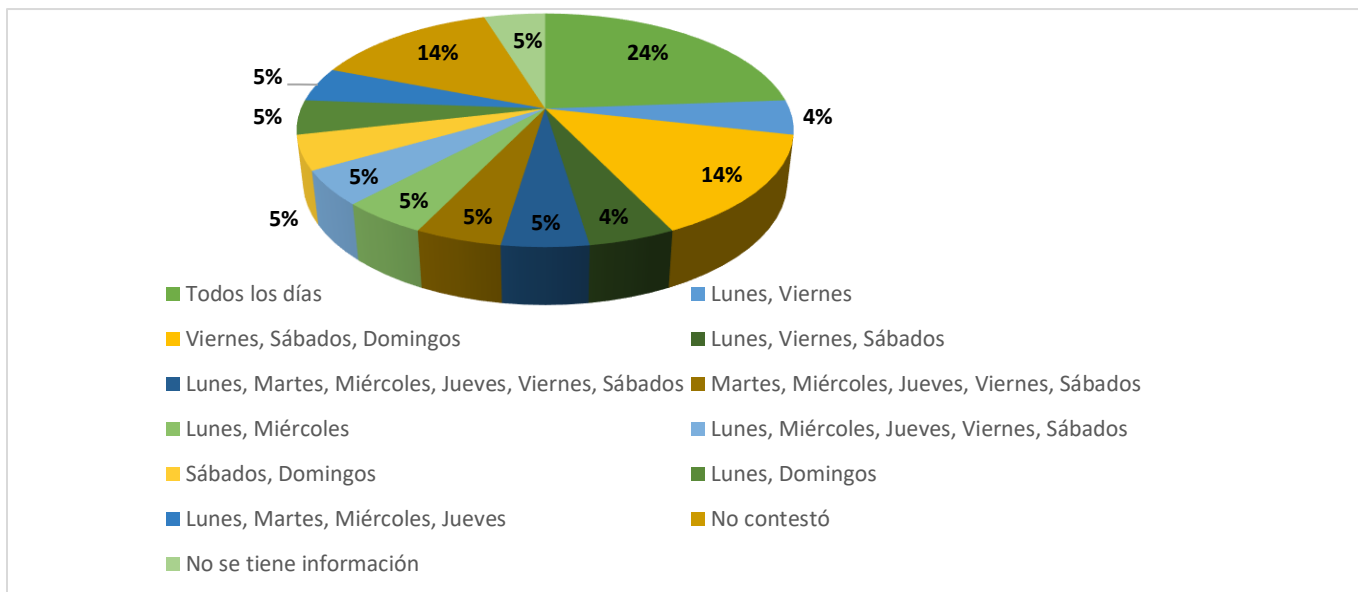
<b>¿Qué días a la semana trabaja?</b>	
<b>Descripción</b>	<b>N° Encuestas</b>
Todos los días	5
Lunes, Viernes	1
Viernes, Sábados, Domingos	3
Lunes, Viernes, Sábados	1
Lunes, Martes, Miércoles, Jueves, Viernes, Sábados	1
Martes, Miércoles, Jueves, Viernes, Sábados	1
Lunes, Miércoles	1
Lunes, Miércoles, Jueves, Viernes, Sábados	1
Sábados, Domingos	1
Lunes, Domingos	1
Lunes, Martes, Miércoles, Jueves	1
No contestó	3
No se tiene información	1

Fuente: Elaboración propia

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

Gráfico 2. Días de trabajo en la playa de Pueblito sector Playa Mansa.



Fuente: Elaboración propia

### 2.3. Ingresos diarios

Es importante conocer cuáles son los ingresos recibidos por concepto de ventas, pues permite identificar si la actividad que desarrollan es suficiente para suplir sus necesidades básicas. En ese sentido, se indago por los ingresos diarios en ventas, a lo que el 48% decidió no contestar; un 28% aseguro ingresos < 300,000 pesos diarios; un 14% con ingresos diarios de > 300,000 pesos diarios, el 5% no tiene un valor exacto y del 5% de los encuestados no se tiene información.

Tabla 6. Ingresos diarios playa de Pueblito sector Playa Mansa.

¿Cuál es su producción diaria?	
Descripción	N° Encuestas
<300.000	6
>300.00	3

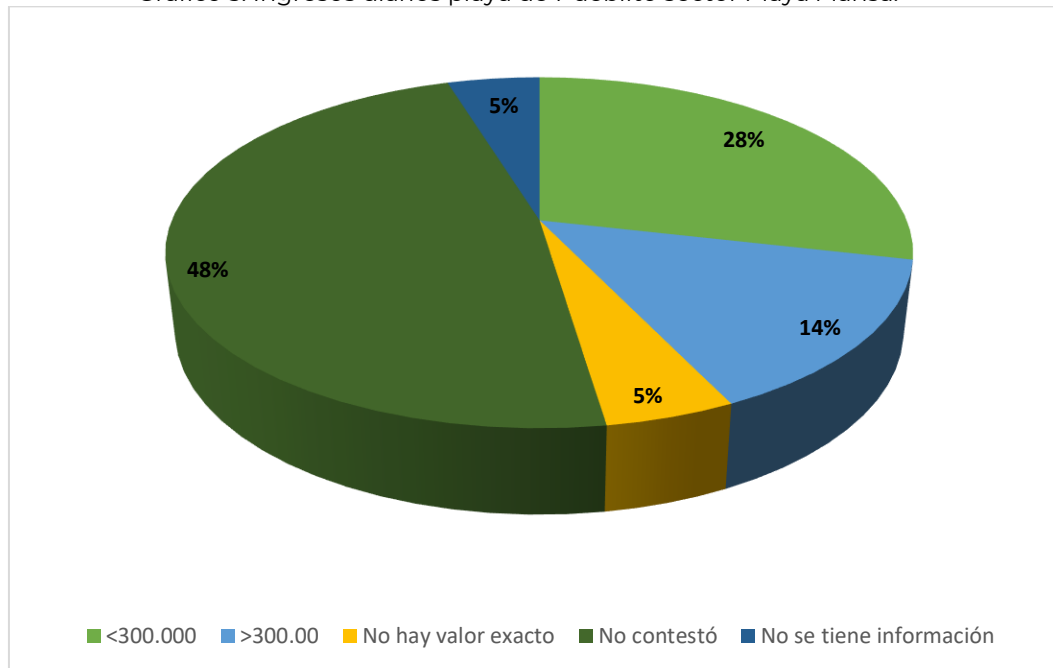
## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

No hay valor exacto	1
No contestó	10
No se tiene información	1

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 3. Ingresos diarios playa de Pueblito sector Playa Mansa.



Fuente: Elaboración propia

Como en la pregunta anterior, en esta también se pretende averiguar cuál es la ganancia diaria que tienen los establecimientos comerciales, a lo que un 33% asegura ganarse < de 300.000 pesos diarios, un 9% asegura ganarse > de 300.000 pesos diarios, un 5% dice que no tiene valor exacto, un 48% no tuvo disposición de responder la pregunta y un 5% de los encuestados no se tiene información.

Tabla 7. Ganancia diaria en playa de Pueblito sector Playa Mansa.

¿Cuánto es su ganancia diaria?	
Descripción	N° Encuestas
<300.000	7

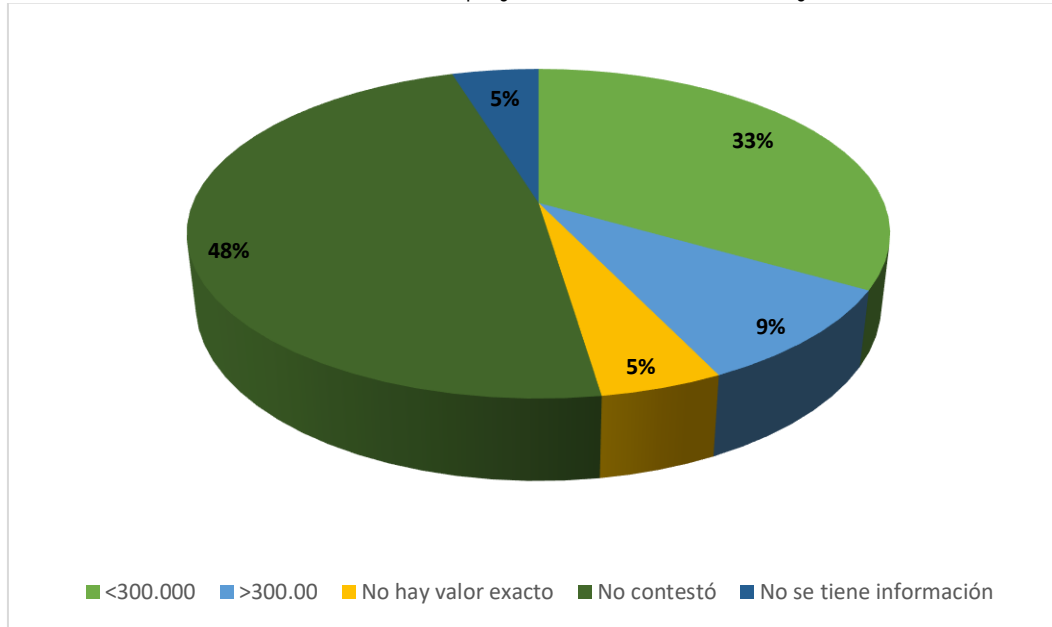
## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

>300.00	2
No hay valor exacto	1
No contestó	10
No se tiene información	1

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 4. Ganancia diaria en playa de Pueblito sector Playa Mansa.



Fuente: Elaboración propia

### 2.4. Familias que dependen del negocio

En esta pregunta se indaga sobre las familias que dependen del negocio, lo que permite establecer el nivel de dependencia económica de la actividad para cada una de las familias. Como se puede observar en la gráfica 5, la gran mayoría (62%) manifestó que de su negocio dependen entre 1 y 4 familia, un 14% entre 5 y 10 familias otro 14% se mostró renuente a contestar la pregunta, solo uno (5%) de los establecimientos determino que más de 11 familias dependen del



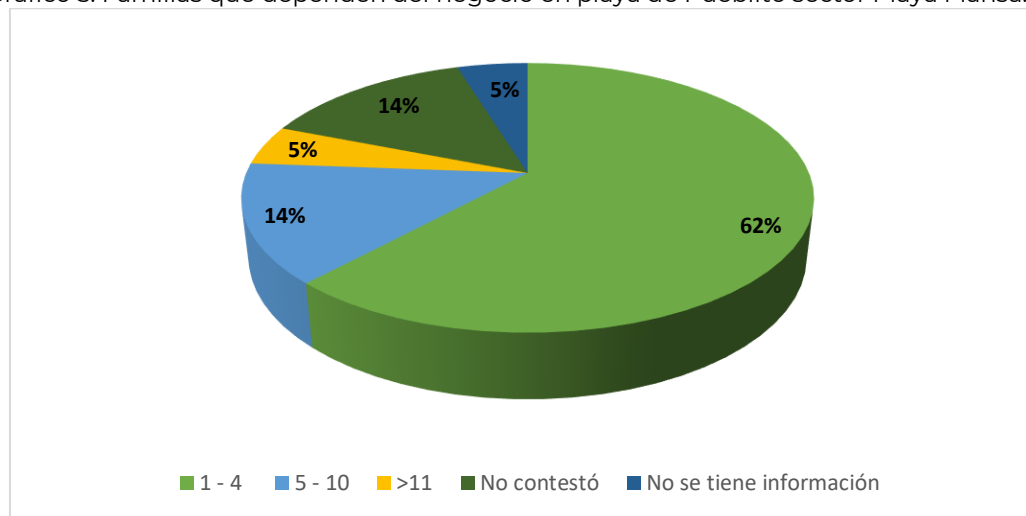
negocio y el restante siendo un 5% de los encuestados, no se tiene información.

Tabla 8. Familias que dependen del negocio en playa de Pueblito sector Playa Mansa.

¿Cuántas familias dependen de su negocio?	
Descripción	Nº Encuestas
1 - 4	13
5 - 10	3
>11	1
No contestó	3
No se tiene información	1

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 5. Familias que dependen del negocio en playa de Pueblito sector Playa Mansa.



Fuente: Elaboración propia

## 2.5. Número de empleados

En esta pregunta se indaga sobre la cantidad de empleados que trabajan en cada establecimiento comercial, lo que permite medir la capacidad de generación de empleo que la actividad aporta a la comunidad. Los resultados arrojan que el 71% de los encuestados

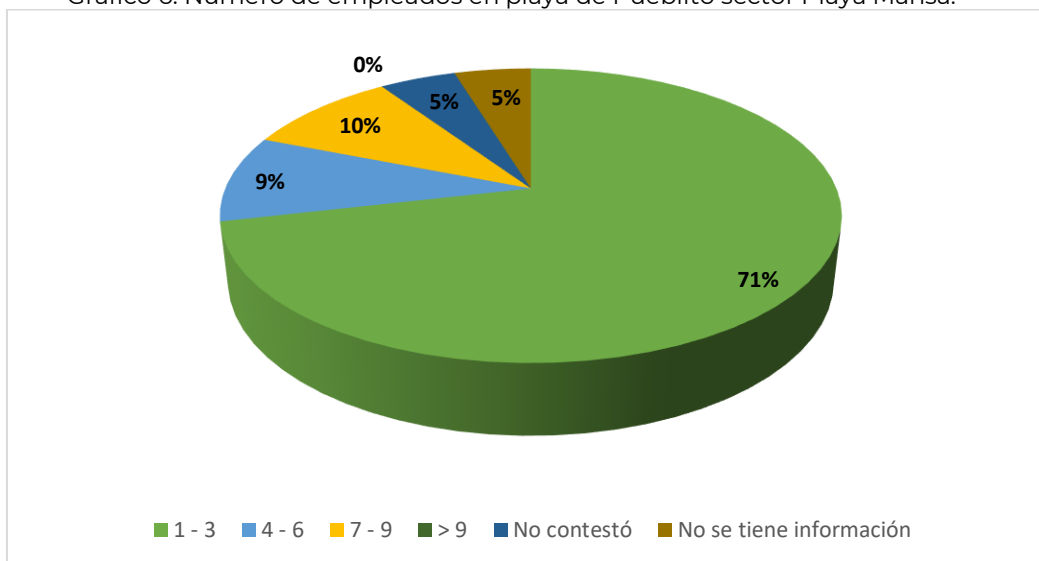
maneja entre 1 y 3 trabajadores, un 9% contestó que tiene entre 4 y 6 empleados, un 10% tiene entre 7 y 9 empleados, un 5% no contestó y otro 5% de los encuestados no se tiene información.

Tabla 9. Número de empleados en playa de Pueblito sector Playa Mansa.

<b>¿Cuántas personas trabajan con usted?</b>	
<b>Descripción</b>	<b>N° Encuestas</b>
1 - 3	15
4 - 6	2
7 - 9	2
> 9	0
No contestó	1
No se tiene información	1

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 6. Número de empleados en playa de Pueblito sector Playa Mansa.



Fuente: Elaboración propia

## 2.6. Pago a empleados

Los resultados permiten apreciar con mayor claridad como es el pago de los empleados en la playa, evidenciando que el 57% de la

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

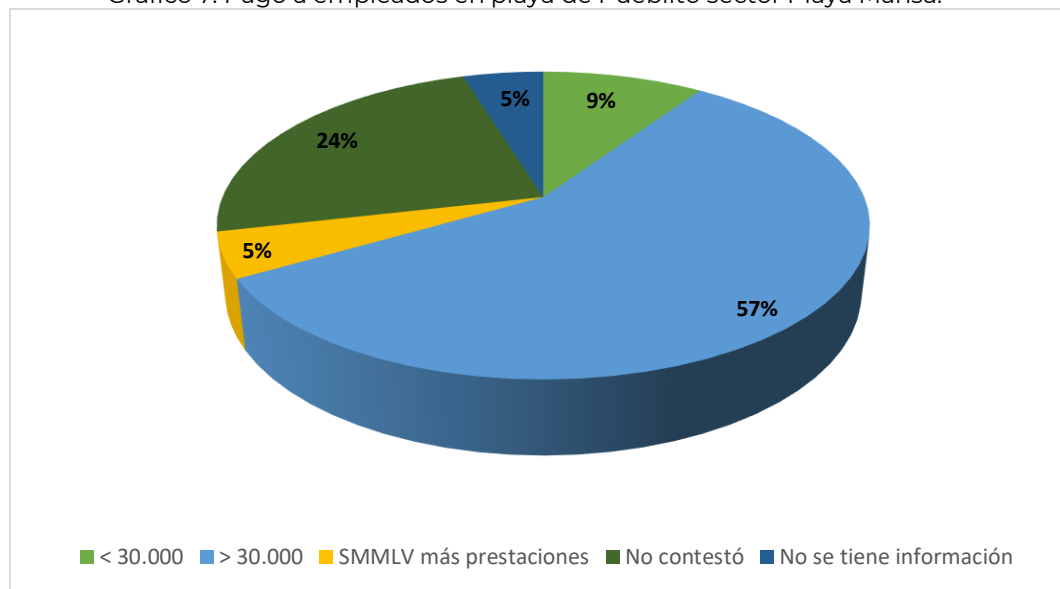
población encuestada paga a sus empleados > de 30,000 pesos diarios; un 24% decidió no contestar la pregunta, otro 10% paga < de 30,000 pesos diarios, un 5% de los encuestados determino que paga SMMLV más prestaciones a sus empleados y otro 5% de los encuestados no se tiene información.

Tabla 10. Pago a empleados en playa de Pueblito sector Playa Mansa.

¿Cuánto paga a los empleados?	
Descripción	N° Encuestas
< 30.000	2
> 30.000	12
SMMLV más prestaciones	1
No contestó	5
No se tiene información	1

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 7. Pago a empleados en playa de Pueblito sector Playa Mansa.



Fuente: Elaboración propia

## 2.7. Servicios que presta

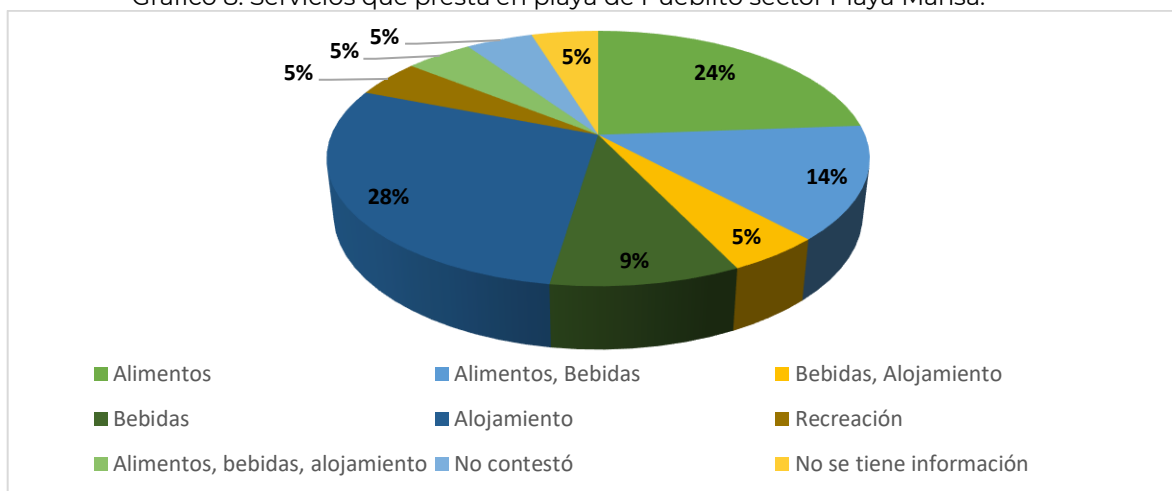
Identificar los tipos de servicios que se ofrecen permite establecer el nivel de diversificación que tiene la playa con miras a potencializar y posicionar el destino turístico para diferentes tipos de perfiles de visitantes, pues entre más servicios se ofrezcan, más variedad y posibilidad de disfrute encontraran los turistas. En ese sentido, se encontró que el 28% de los encuestados ofrece servicios de alojamiento, por otra parte un 24% ofrecen solo servicios de alimentos, otro 14% ofrece servicios tanto de alimentos como de bebidas, un 9% manifestó solo ofrecer servicios de bebidas; un 5% indico que presta servicios de recreación, al igual que otro 5% indico que presta servicios tanto de Alimentos, bebidas y alojamiento, por otra parte un 5% presta servicios de bebidas y alojamiento, un 5% se mostró renuente a contestar la pregunta y otro 5% de los encuestados no se tiene información.

Tabla 11. Servicios que presta en playa de Pueblito sector Playa Mansa.

<b>¿Qué tipo de servicio presta?</b>	
<b>Descripción</b>	<b>N° Encuestas</b>
Alimentos	5
Alimentos, Bebidas	3
Bebidas, Alojamiento	1
Bebidas	2
Alojamiento	6
Recreación	1
Alimentos, bebidas, alojamiento	1
No contestó	1
No se tiene información	1

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 8. Servicios que presta en playa de Pueblito sector Playa Mansa.



Fuente: Elaboración propia

## 2.8. Empleados que son familia

La pregunta muestra con mayor claridad cuantos empleados pertenecen al núcleo familiar, evidenciando que un poco menos de la mitad de los encuestados (48%) tiene entre 1 y 5 empleados que son miembros de su familia, un 33% no mostro interés en contestar la pregunta, un 14% de los encuestados no cuenta con empleados que hagan parte de su núcleo familiar y del 5% restante de los encuestados no se tiene información.

Tabla 12. Empleados que son familia en playa de Pueblito sector Playa Mansa.

¿Cuántos de los empleados son familia?	
Descripción	N° Encuestas
1 - 5	10
6 - 10	0
Ninguno	3
No contestó	7

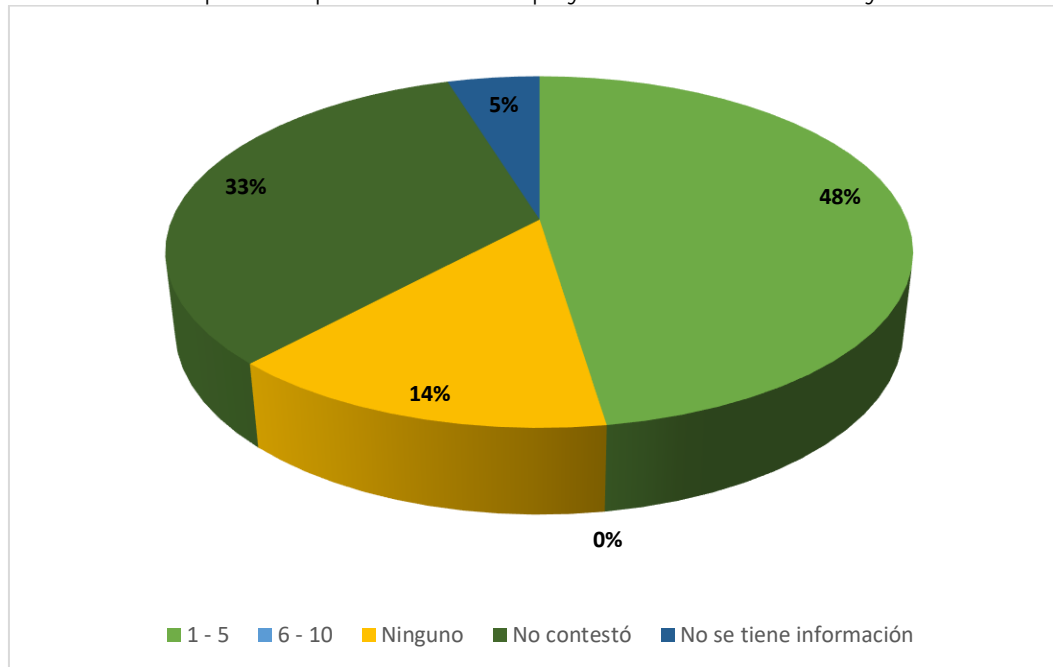
## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

No se tiene información	1
-------------------------	---

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 9. Empleados que son familia en playa de Pueblito sector Playa Mansa.



Fuente: Elaboración propia

## 2.9. Pago de impuestos

Se indago sobre si los comerciantes pagan algún tipo de impuestos, encontrándose que el 57% de los encuestados aseguran no pagar ningún tipo de impuesto, un 29% asegurando que si pagan impuestos, el 9% de los encuestados no mostro interés en contestar y de un 5% de los encuestados no se tiene información. A continuación, se observan los resultados obtenidos.

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

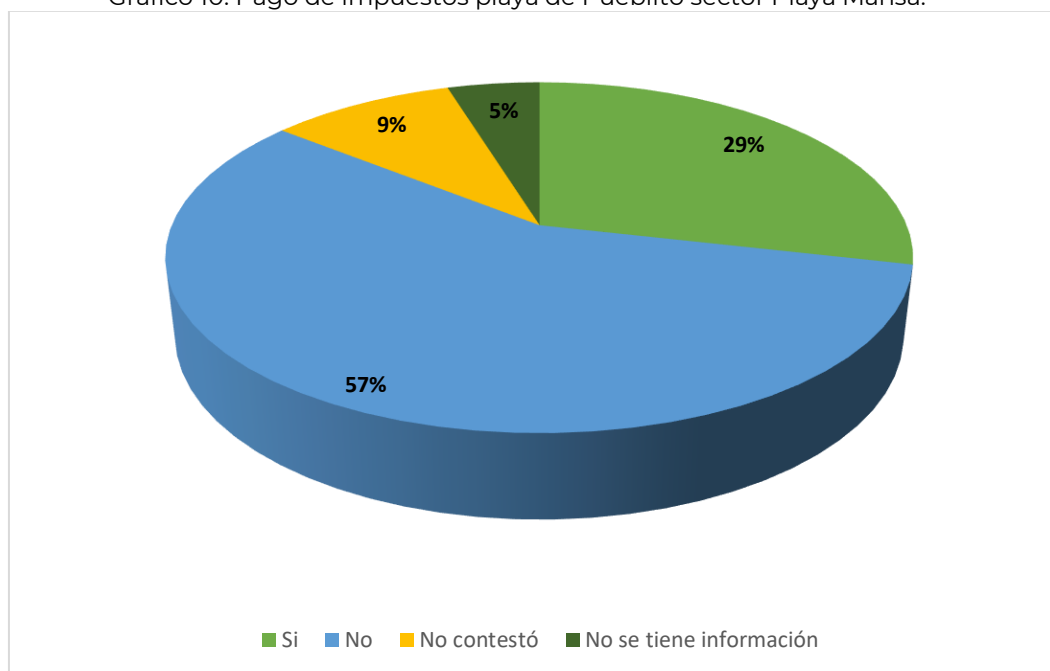
Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

Tabla 13. Pago de impuestos playa de Pueblito sector Playa Mansa.

¿Paga algún tipo de impuesto?	
Descripción	N° Encuestas
Si	6
No	12
No contestó	2
No se tiene información	1

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 10. Pago de impuestos playa de Pueblito sector Playa Mansa.



Fuente: Elaboración propia

En base a la anterior pregunta, del 29% que asegura pagar impuestos, un 66% no respondió la pregunta, un 19% asegura pagar el predial, un 5% asegura pagar predial, industria, comercio; un 5% asegura pagar industria y comercio, predial, Sayco, Fontur, Concesión de playa y dominio, y de otro 5% de los encuestados no se tiene información.

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

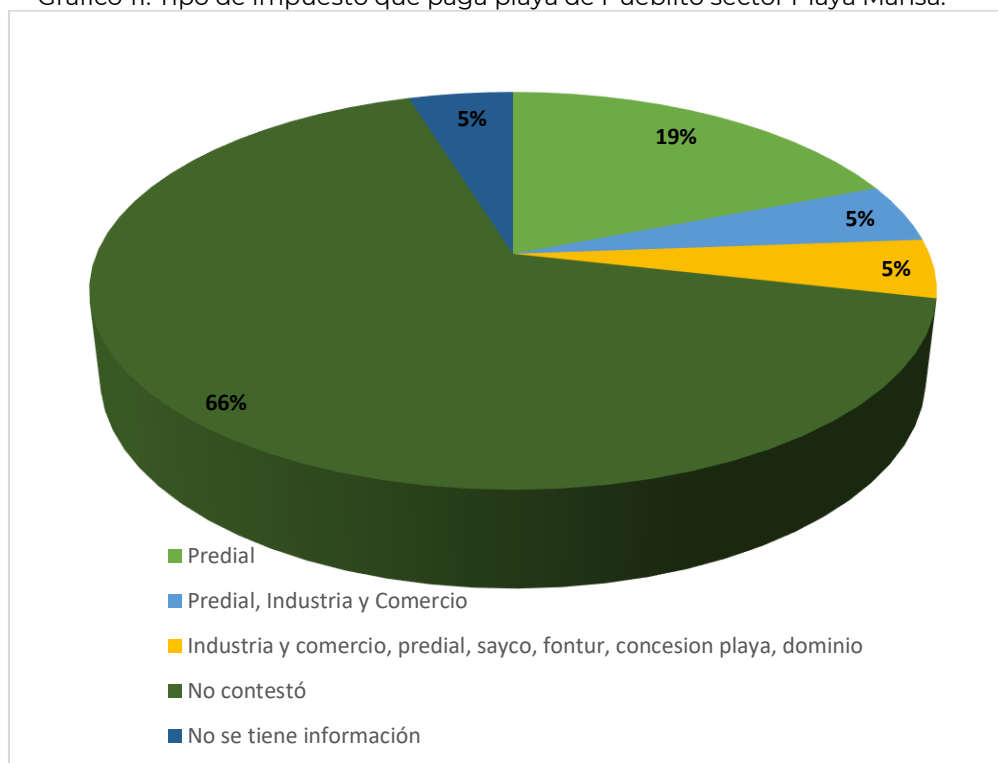
Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

Tabla 14. Tipo de impuesto que paga playa de Pueblito sector Playa Mansa.

¿Qué tipo de impuesto paga?	
Descripción	N° Encuestas
Predial	4
Predial, Industria y Comercio	1
Industria y comercio, predial, Sayco, Fontur, Concesión de playa, dominio	1
No contestó	14
No se tiene información	1

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 11. Tipo de impuesto que paga playa de Pueblito sector Playa Mansa.



Fuente: Elaboración propia



### III. PERFIL SOCIO-CULTURAL

#### 3.1. DIMENSIÓN TEMPORAL

En esta dimensión se busca identificar los cambios y condiciones del entorno de los habitantes y turistas con respecto a las actividades que se realizan en la playa y la conciencia que tienen como actores.

##### 3.1.1. Cambio de la playa en el tiempo

En cuanto a la disposición de saber cómo era la playa anteriormente la gran mayoría siendo un 88% respondió que, si sabía cómo se encontraba, por otro lado, un 3% indicó que no sabía y de un 9% de los encuestados no se tiene información.

Tabla 15. Cómo era la playa anteriormente en playa de Pueblito sector Playa Mansa.

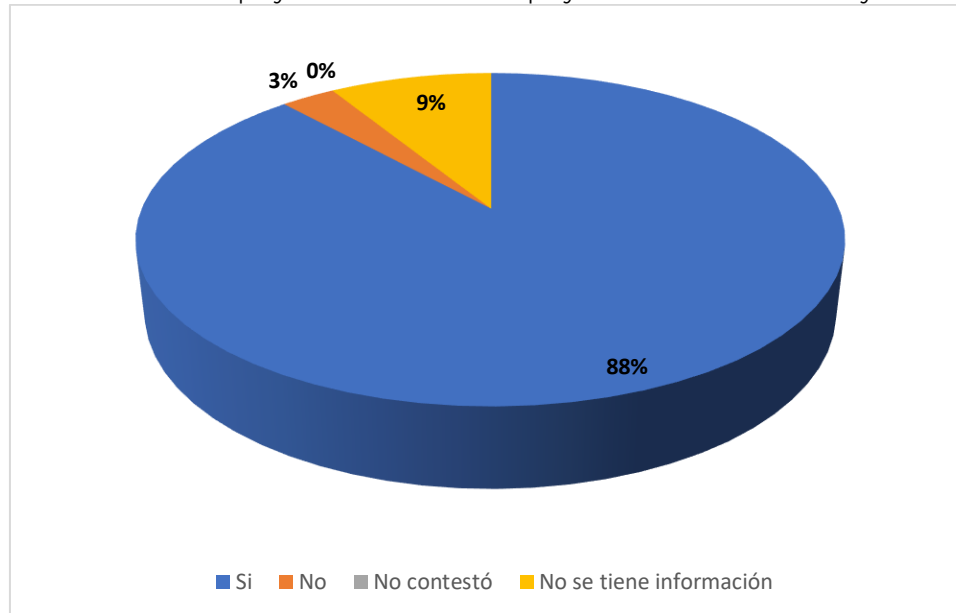
¿Recuerda cómo era la playa anteriormente?	
Descripción	N° Encuestas
Si	30
No	1
No contestó	0
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

Gráfico 12. Cómo era la playa anteriormente en playa de Pueblito sector Playa Mansa.



Fuente: Elaboración propia

Con base a la pregunta anterior se le preguntó a los encuestados de la percepción que tenían con respecto a los cambios que ha tenido la playa, a lo cual un 12% respondió que, por fenómenos naturales, un 17% respondió que por construcciones de locales y cabañas, un 41% respondió que por llegada de turistas, un 9% respondió que por la gestión de la administración municipal, un 6% dice que por el sentido de pertenencia de los habitantes, un 6% no respondió la pregunta y un 9% de los encuestados no se tiene información.

Tabla 16. Por qué se han hecho los cambios en la playa de Pueblito sector Playa Mansa.

¿Por qué se han hecho los cambios?	
Descripción	Nº Encuestas
Por fenómenos naturales	4
Por construcciones de locales y cabañas	6
Llegada de turistas	14
Por la gestión de la alcaldía	3

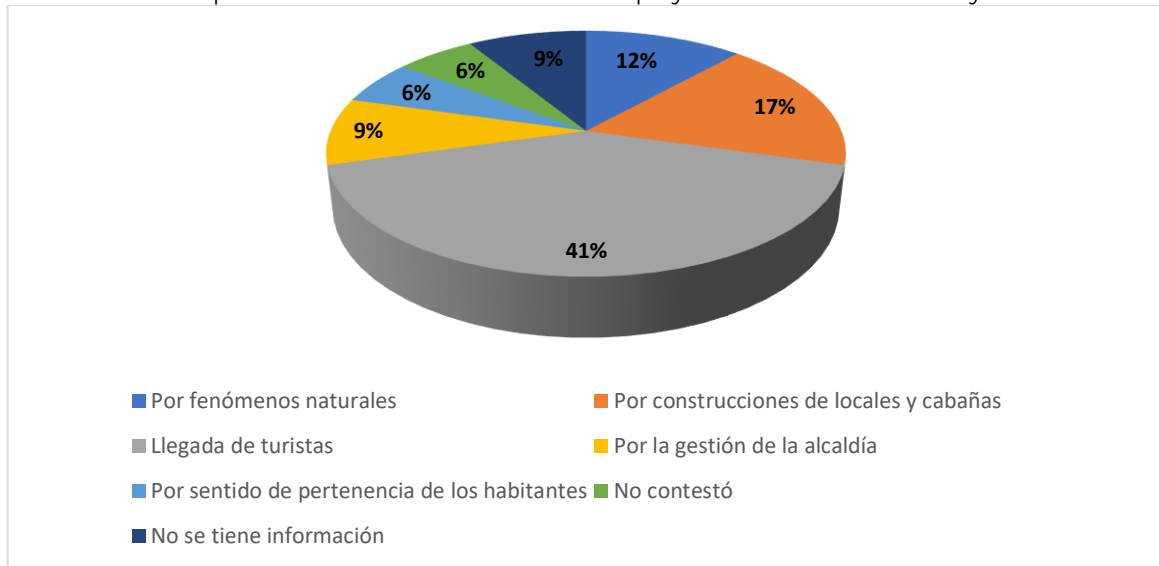
## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

Por sentido de pertenencia de los habitantes	2
No contestó	2
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 13. Por qué se han hecho los cambios en la playa de Pueblito sector Playa Mansa.



Fuente: Elaboración propia

### 3.1.2. Percepción de los visitantes

Se indagó sobre la percepción que tienen los visitantes sobre los cambios que se han presentado en la playa, los datos arrojados indican que el 38% de los encuestados afirman que los turistas han percibido como buenos los cambios que se han realizado en la playa, un 26% manifestó que los turistas encuentran como excelente los cambios efectuados en la playa, por otro lado un 18% afirmó que los turistas consideran malos los cambios hechos en la playa, el 9% final

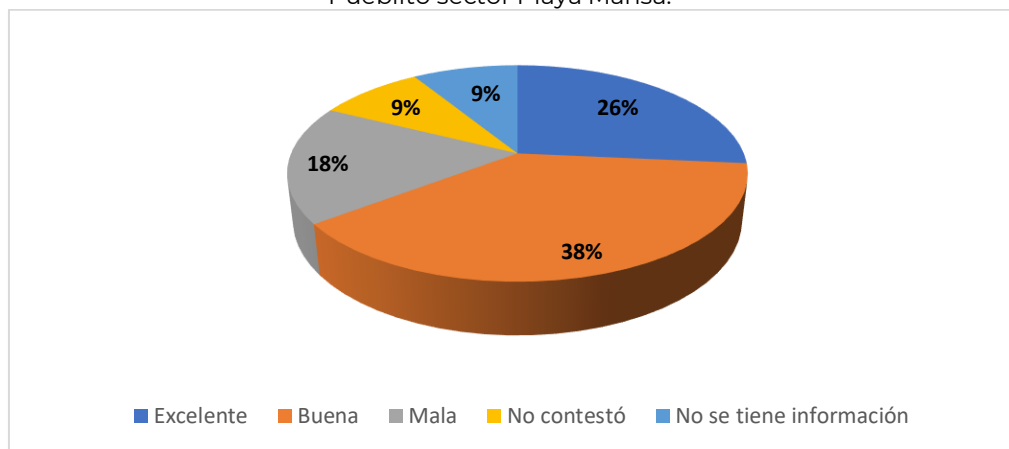
decidió no contestar a la pregunta y otro 9% de los encuestados no se tiene información.

Tabla 17. Qué impresión ha tenido o se ha llevado el visitante con estos cambios en la playa de Pueblito sector Playa Mansa.

¿Qué impresión ha tenido o se ha llevado el visitante con estos cambios?	
Descripción	N° Encuestas
Excelente	9
Buena	13
Mala	6
No contestó	3
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 14. Qué impresión ha tenido o se ha llevado el visitante con estos cambios en la playa de Pueblito sector Playa Mansa.



Fuente: Elaboración propia

### 3.1.3. Queja de los visitantes

De igual forma que la pregunta anterior, esta coloca en contexto a los encuestados sobre la percepción de los visitantes con respecto a las actividades desarrolladas en la playa. Los resultados indican que un 50% mencionan que el mal estado de las vías y servicios públicos

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

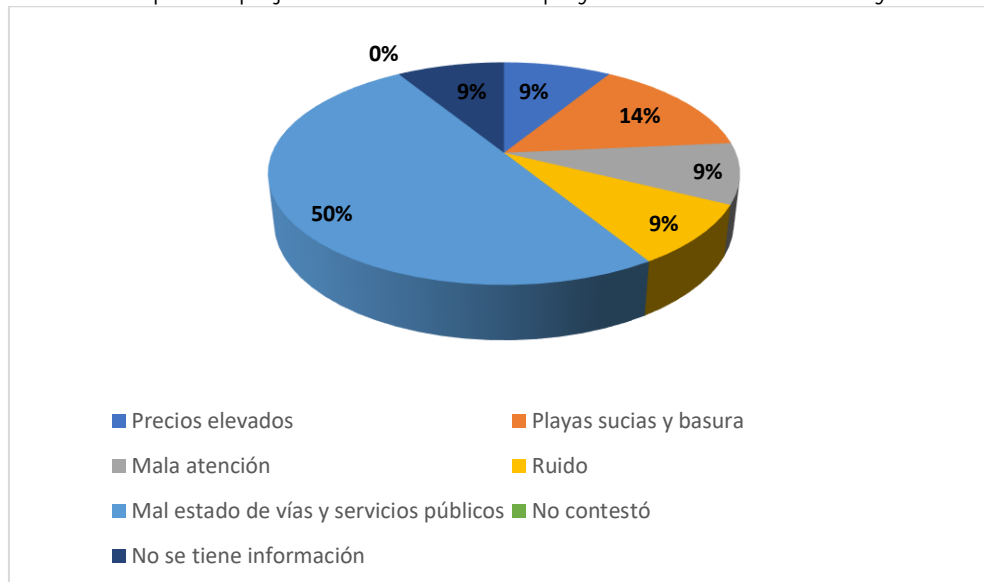
es uno de los aspectos que más desagradan a los turistas, un 14% que lo que más les disgusta a los turistas es la playa sucia y el alto volumen de basuras, un 9% afirmó que el ruido es uno de los factores que molesta a los turistas, otro 9% señaló los precios elevados al igual que un 9% comentó que la mala atención es el factor que más disgusta a los turistas y por último, un 9% de los encuestados no se tiene información.

Tabla 18. De qué se quejan los visitantes en la playa de Pueblito sector Playa Mansa.

¿De qué se quejan los visitantes?	
Descripción	N° Encuestas
Precios elevados	3
Playas sucias y basura	5
Mala atención	3
Ruido	3
Mal estado de vías y servicios públicos	17
No contestó	0
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 15. De qué se quejan los visitantes en la playa de Pueblito sector Playa Mansa.



Fuente: Elaboración propia

### 3.1.4. Que es lo que más les agrada a los visitantes

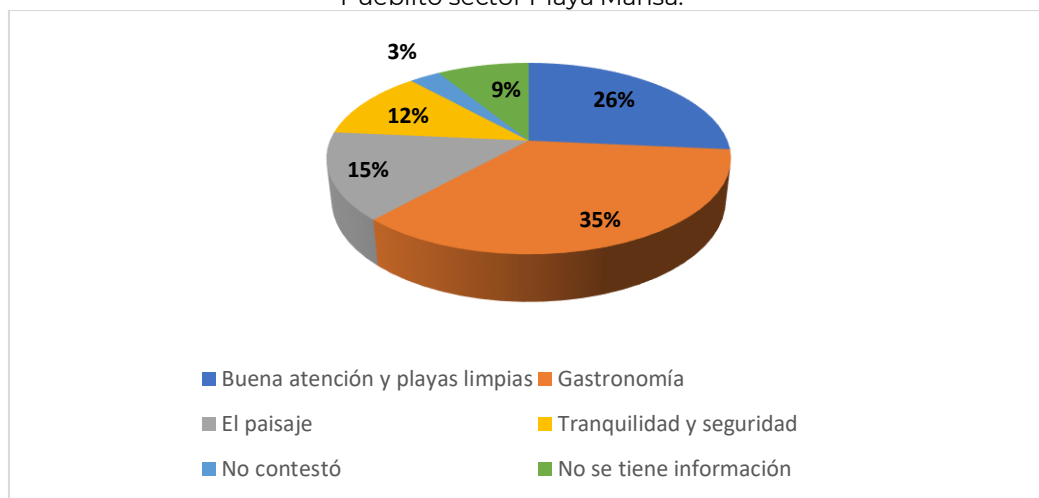
Esta pregunta les permite reflexionar sobre los puntos positivos percibidos por los turistas. Los datos arrojan que, un 35% respondió que la gastronomía es lo que más les agrada, un 26% respondió que lo que más les agrada es la buena atención en las playas, y el estado de estas, un 15% respondió que el paisaje es una de las cosas que más les gusta, un 12% la tranquilidad y seguridad, un 9% de los encuestados no se tiene información y un 3% decidió no contestar.

Tabla 19. Qué es lo que más agrada a los turistas de los servicios que se ofrecen en la playa de Pueblito sector Playa Mansa.

¿Qué es lo que más agrada a los turistas de los servicios que se ofrecen?	
Descripción	N° Encuestas
Buena atención y playas limpias	9
Gastronomía	12
El paisaje	5
Tranquilidad y seguridad	4
No contestó	1
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 16. Qué es lo que más agrada a los turistas de los servicios que se ofrecen en la playa de Pueblito sector Playa Mansa.



Fuente: Elaboración propia

### 3.1.5. Que es lo que más desagrada a los visitantes

Esta coloca en contexto a los encuestados sobre la percepción de los visitantes con respecto a las actividades desarrolladas en la playa. Los resultados indican que un 26% mencionan que lo que más les desagrada son las playas sucias, un 17% indico que le desagrada el tema de los servicios públicos, un 12% decidió no contestar la pregunta, un 9% recalco la mala atención como el factor que le desagrada, un 6% nombro el abuso de precios al igual que otro 6% que indico el mal estado de las vías, un 3% menciono el mal manejo de los recursos naturales, otro 3% nombre el abandono de la administración, un 3% la escasez de restaurantes, otro 3% indico el tránsito de las motos en la playa, un 3% aseguro que nada le desagradaba y un 9% de los encuestados no se tiene información.

Tabla 20. Qué es lo que más desagrada a los turistas de los servicios que se ofrecen en la playa de Pueblito sector Playa Mansa.

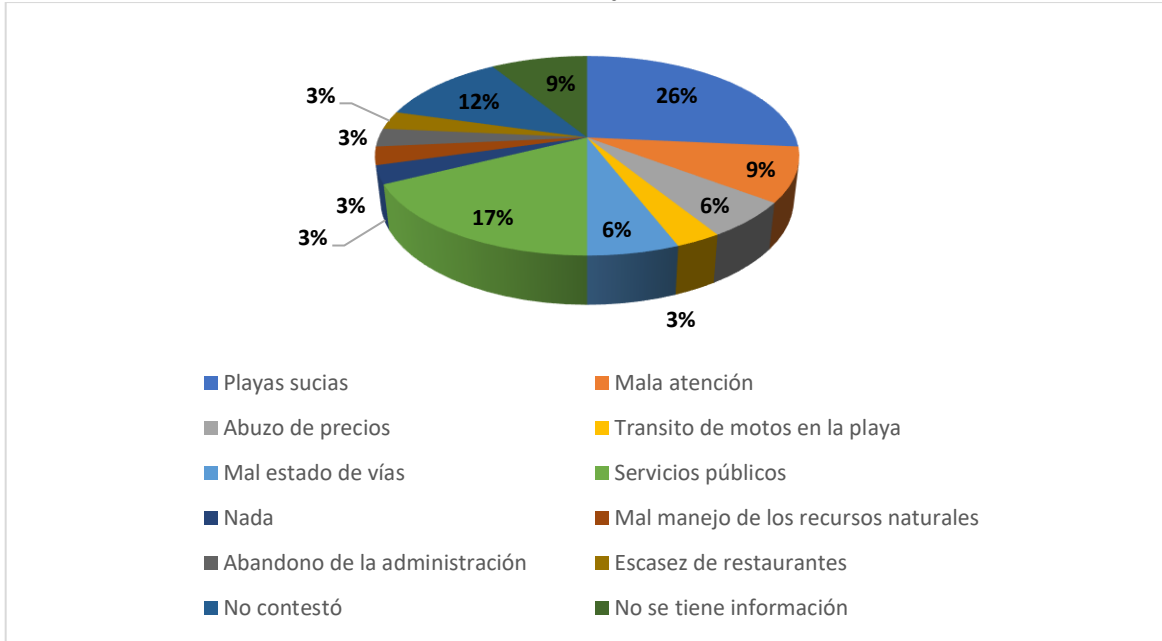
<b>¿Qué es lo que más desagrada a los turistas de los servicios que se ofrecen?</b>	
<b>Descripción</b>	<b>N° Encuestas</b>
Playas sucias	9
Mala atención	3
Abuso de precios	2
Tránsito de motos en la playa	1
Mal estado de vías	2
Servicios públicos	6
Nada	1
Mal manejo de los recursos naturales	1
Abandono de la administración	1
Escasez de restaurantes	1
No contestó	4
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

Gráfico 17. Qué es lo que más desagrada a los turistas de los servicios que se ofrecen en la playa de Pueblito sector Playa Mansa.



Fuente: Elaboración propia

### 3.1.6. Nuevos Servicios

En esta pregunta se les indaga por los nuevos servicios que consideran que se podría ofrecer al turista. Los datos arrojados indican que un 29% se enfoca en la gastronomía, dulces típicos y artesanías, un 23% respondió zonas de diversión y relajación, otro 9% decidió no contestar la pregunta, un 6% menciona el alumbrado en la playa, otro 6% respondió que más hoteles, otro 6% respondió que tours a otros sitios del municipio, un 6% respondió que más equipos de protección para playa, un 3% respondió más tecnología, un 3% seguros hoteleros y un 9% de los encuestados no se tiene información.



## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

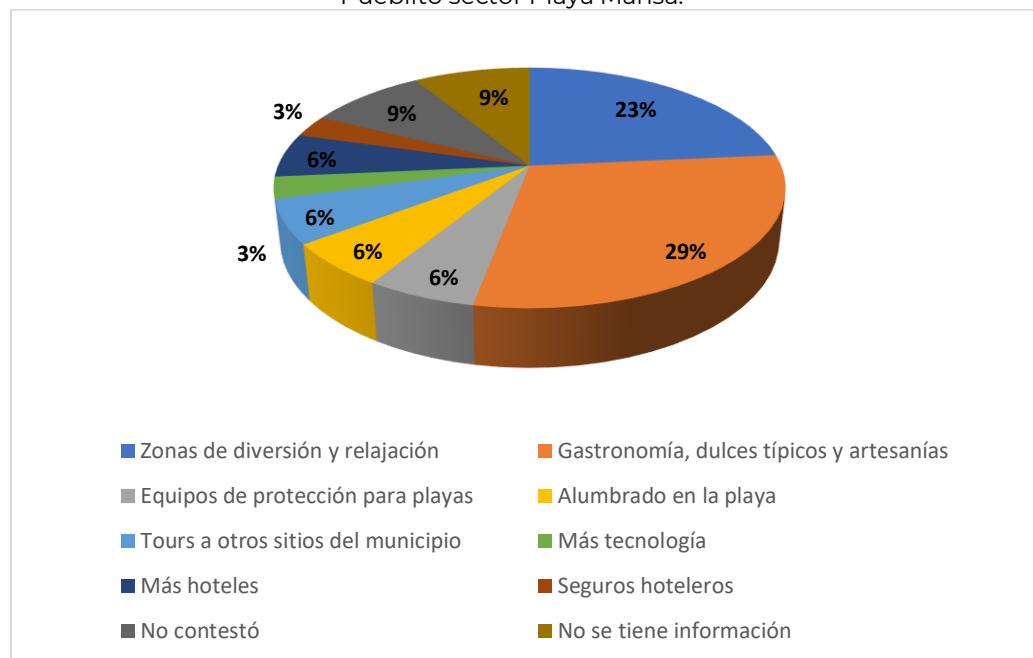
Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

Tabla 21. Qué productos o servicios nuevos se les podrían ofrecer a los visitantes de la playa de Pueblito sector Playa Mansa.

¿Qué productos o servicios nuevos se les podrían ofrecer a los visitantes?	
Descripción	N° Encuestas
Zonas de diversión y relajación	8
Gastronomía, dulces típicos y artesanías	10
Equipos de protección para playas	2
Alumbrado en la playa	2
Tours a otros sitios del municipio	2
Más tecnología	1
Más hoteles	2
Seguros hoteleros	1
No contestó	3
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 18. Qué productos o servicios nuevos se les podrían ofrecer a los visitantes de la playa de Pueblito sector Playa Mansa.



Fuente: Elaboración propia

### 3.1.7. Reconocimiento del estado ambiental de la playa

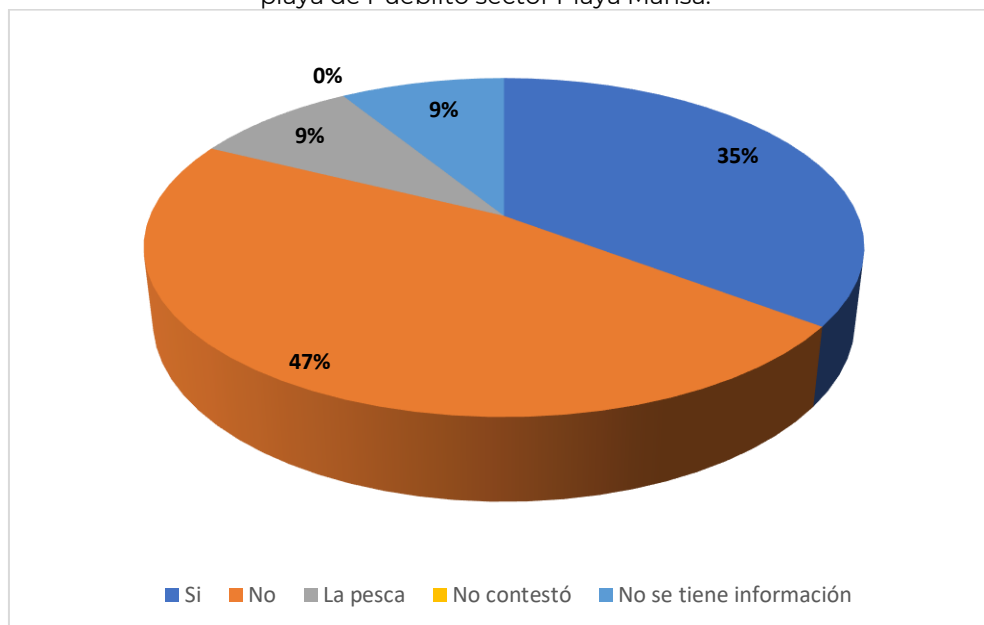
Esta pregunta permite razonar sobre aspectos ambientales de la playa. los resultados muestran que un 47% respondió que no hay cambios, un 35% respondió que, si hay cambios, un 9% considero que en la pesca ha habido más cambios y el 9% de los encuestados no se tiene información.

Tabla 22. Considera usted que ha habido cambios en la pesca, el agua, el aire y la vegetación de playa de Pueblito sector Playa Mansa.

¿Considera usted que ha habido cambios en la pesca, el agua, el aire y la vegetación de las playas?	
Descripción	N° Encuestas
Si	12
No	16
La pesca	3
No contestó	0
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 19. Considera usted que ha habido cambios en la pesca, el agua, el aire y la vegetación de playa de Pueblito sector Playa Mansa.



Fuente: Elaboración propia

### 3.1.8. Principal fuente de contaminación

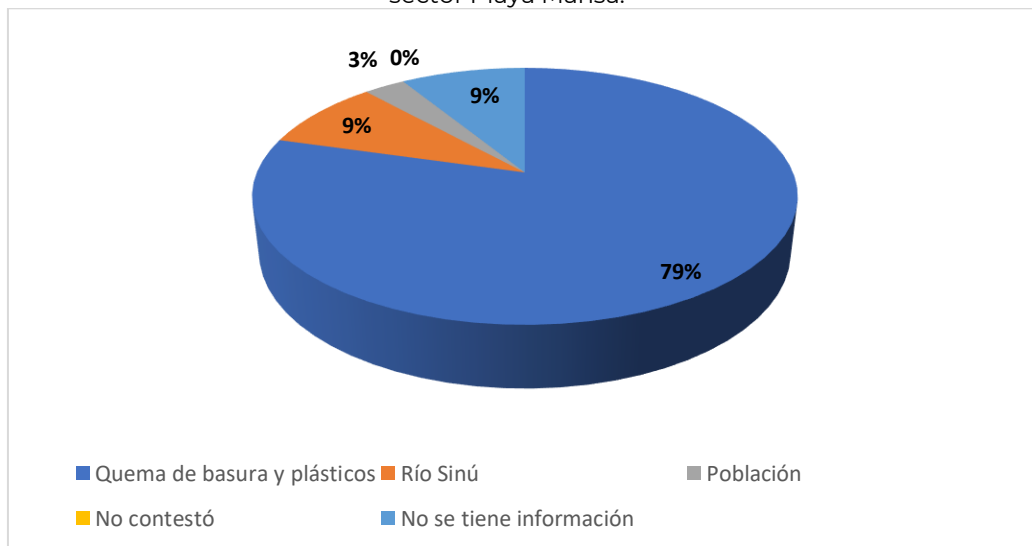
Los resultados obtenidos indican que, en la percepción de los encuestados, la principal fuente de contaminación en la playa es la quema de basura y plásticos con un 79%, un 9% respondió que el Río Sinú es la principal fuente de contaminación, un 3% respondió que la población es la principal responsable y de un 9% de los encuestados no se tiene información.

Tabla 23. Cuál cree usted que es la principal forma de contaminación en la playa de Pueblito sector Playa Mansa.

¿Cuál cree usted que es la principal forma de contaminación?	
Descripción	N° Encuestas
Quema de basura y plásticos	27
Río Sinú	3
Población	1
No contestó	0
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 20. Cuál cree usted que es la principal forma de contaminación en la playa de Pueblito sector Playa Mansa.



Fuente: Elaboración propia

### 3.1.9. Cantidad de basuras

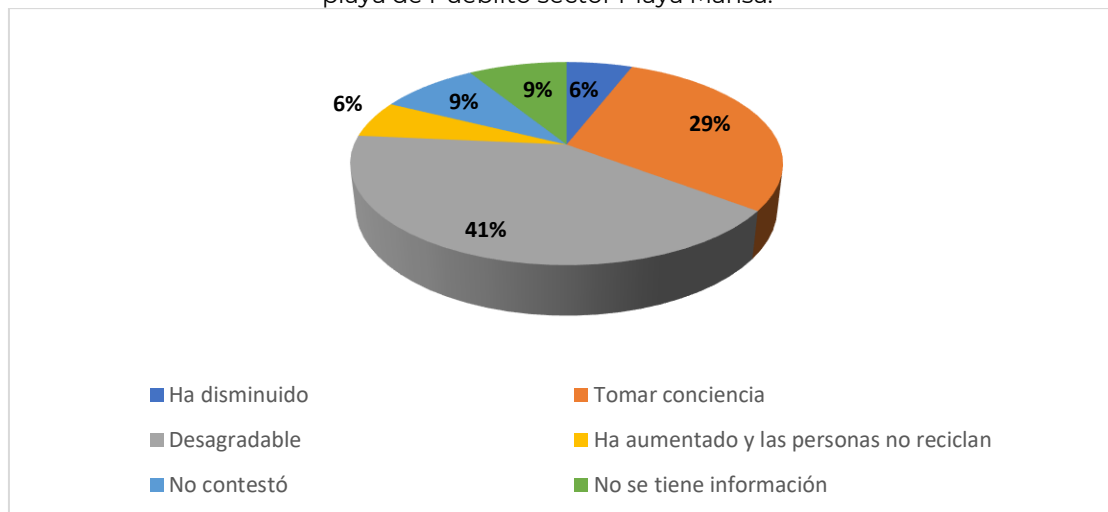
A partir de lo anterior, se indago sobre cómo mejorar la situación, encontrando los siguientes resultados, un 41% respondió que es desagradable, un 29% indico que hay que tomar conciencia, un 9% decidió no contestar, un 6% respondió que han aumentado y las personas no reciclan, un 6% respondió que ha disminuido y de un 9% de los encuestados no se tiene información.

Tabla 24. Qué opina usted de la cantidad de basura que se ha generado en los últimos años en la playa de Pueblito sector Playa Mansa.

¿Qué opina usted de la cantidad de basura que se ha generado en los últimos años?	
Descripción	Nº Encuestas
Ha disminuido	2
Tomar conciencia	10
Desagradable	14
Ha aumentado y las personas no reciclan	2
No contestó	3
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 21. Qué opina usted de la cantidad de basura que se ha generado en los últimos años en la playa de Pueblito sector Playa Mansa.



Fuente: Elaboración propia

### 3.1.10. Responsables de la contaminación

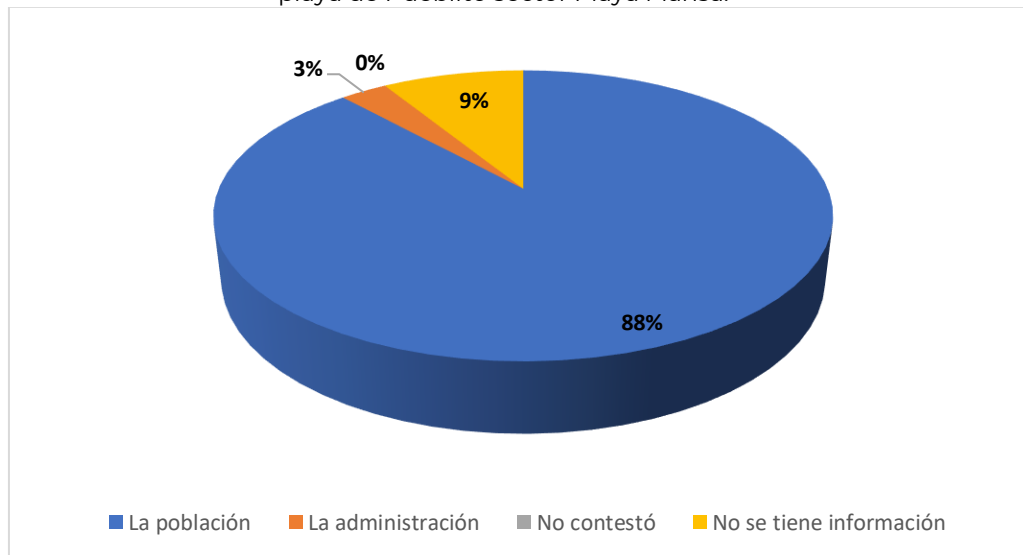
Los resultados obtenidos indican que un 88% respondió que los responsables de la contaminación en la playa es la población, de un 9% de los encuestados no se tiene información y un 3% dijo que es la administración.

Tabla 25. Quién cree usted que sea el culpable o responsable de las basuras y contaminación en playa de Pueblito sector Playa Mansa.

<b>¿Quién cree usted que sea el culpable o responsable de las basuras y contaminación en las playas?</b>	
<b>Descripción</b>	<b>N° Encuestas</b>
La población	30
La administración	1
No contestó	0
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 22. Quién cree usted que sea el culpable o responsable de las basuras y contaminación en playa de Pueblito sector Playa Mansa.



Fuente: Elaboración propia

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

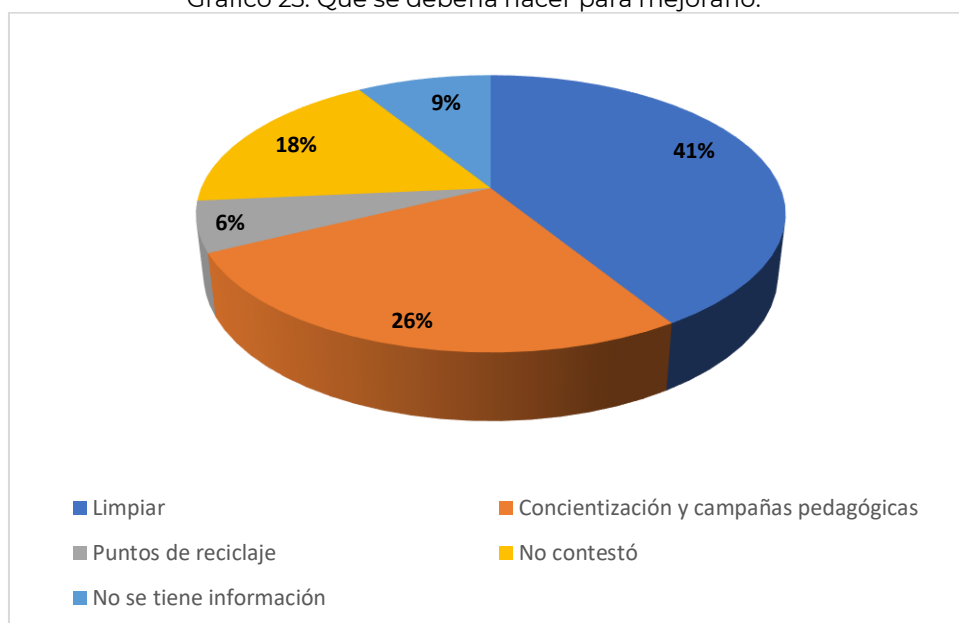
En base a la anterior pregunta, los encuestados respondieron que para mejorar las condiciones de la playa se debía mejorar en la limpieza (21%), se debía concientizar y hacer campañas pedagógicas con los pobladores (26%) y definir puntos de acopio para reciclaje (6%). Por otra parte, un 18% no tuvo disposición de responder la pregunta y de un 9% de los encuestados no se tiene información.

Tabla 26. Que se debería hacer para mejorarlo.

¿Que se debería hacer para mejorarlo?	
Descripción	N° Encuestas
Limpiar	14
Concientización y campañas pedagógicas	9
Puntos de reciclaje	2
No contestó	6
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 23. Que se debería hacer para mejorarlo.



Fuente: Elaboración propia

### 3.1.11. Percepción de los visitantes sobre el estado de las playas

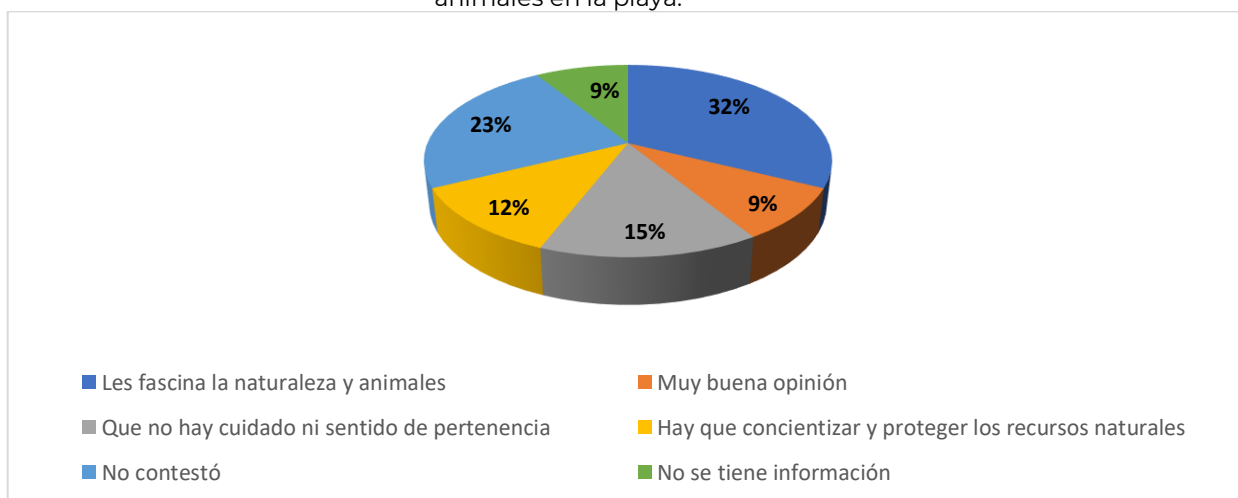
Esta pregunta indaga la opinión recibida de los visitantes en cuanto a las condiciones de limpieza y protección de plantas y animales en la playa, un 32% respondió que les fascina la naturaleza y animales, un 23% no contestó, un 15% considera que no hay cuidado ni sentido de pertenencia, un 12% opina que se debe concientizar y proteger los recursos naturales, de un 9% de los encuestados no se tiene información.

Tabla 27. Qué opinan los visitantes de las condiciones de limpieza y protección de plantas y animales en la playa.

<b>¿Qué opina usted de la cantidad de basura que se ha generado en los últimos años?</b>	
<b>Descripción</b>	<b>N° Encuestas</b>
Les fascina la naturaleza y animales	11
Muy buena opinión	3
Que no hay cuidado ni sentido de pertenencia	5
Hay que concientizar y proteger los recursos naturales	4
No contestó	8
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 24. Qué opinan los visitantes de las condiciones de limpieza y protección de plantas y animales en la playa.



Fuente: Elaboración propia

## **3.2. DIMENSIÓN SOCIAL**

La dimensión social permite identificar estados y condiciones familiares, así como el reconocimiento de tradiciones, costumbres e identidad como grupo social, fuentes de valoración y enriquecimiento de los productos turísticos.

### **3.2.1. Nivel de escolaridad**

Los resultados indican que un 35% cursó secundaria, un 32% respondió que son profesionales, otro 12% cursó primaria, de un 9% de los encuestados no se tiene información, el 6% sabe leer y escribir, el 3% son técnicos y el otro 3% tiene nivel tecnológico.

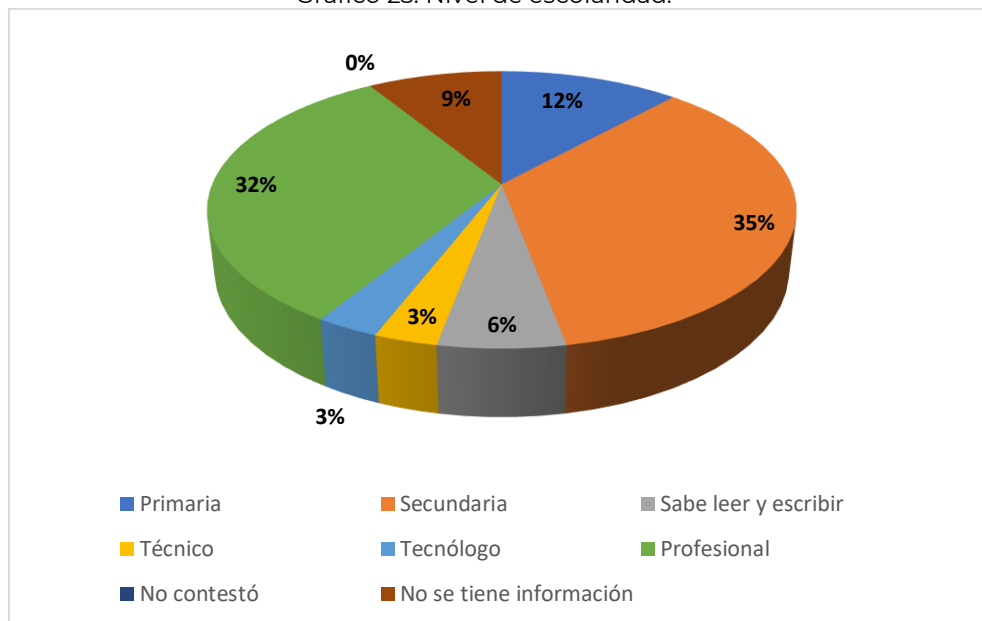
Tabla 28. Nivel de escolaridad.

<b>Nivel de escolaridad</b>	
<b>Descripción</b>	<b>N° Encuestas</b>
Primaria	4
Secundaria	12
Sabe leer y escribir	2
Técnico	1
Tecnólogo	1
Profesional	11
No contestó	0
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia



Gráfico 25. Nivel de escolaridad.



Fuente: Elaboración propia

### 3.2.2. Estado civil

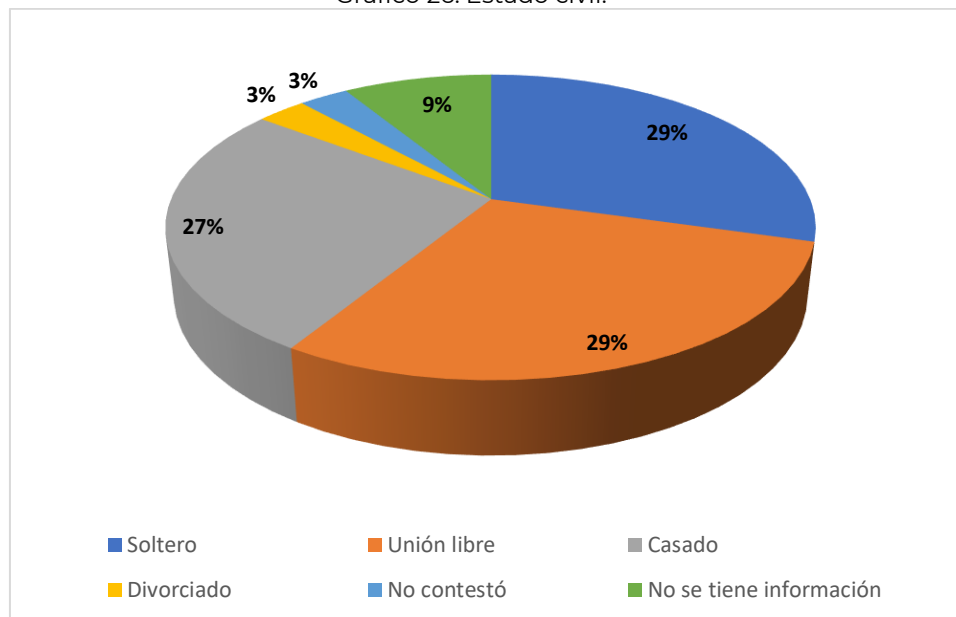
Los resultados indican que un 29% son solteros, otro 29% respondió que viven en unión libre, un 27% son casados, un 3% son divorciados, el otro 3% no respondió y de un 9% de los encuestados no se tiene información.

Tabla 29. Estado civil.

Estado civil	
Descripción	N° Encuestas
Soltero	10
Unión libre	10
Casado	9
Divorciado	1
No contestó	1
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 26. Estado civil.



Fuente: Elaboración propia

### 3.2.3. Número de hijos

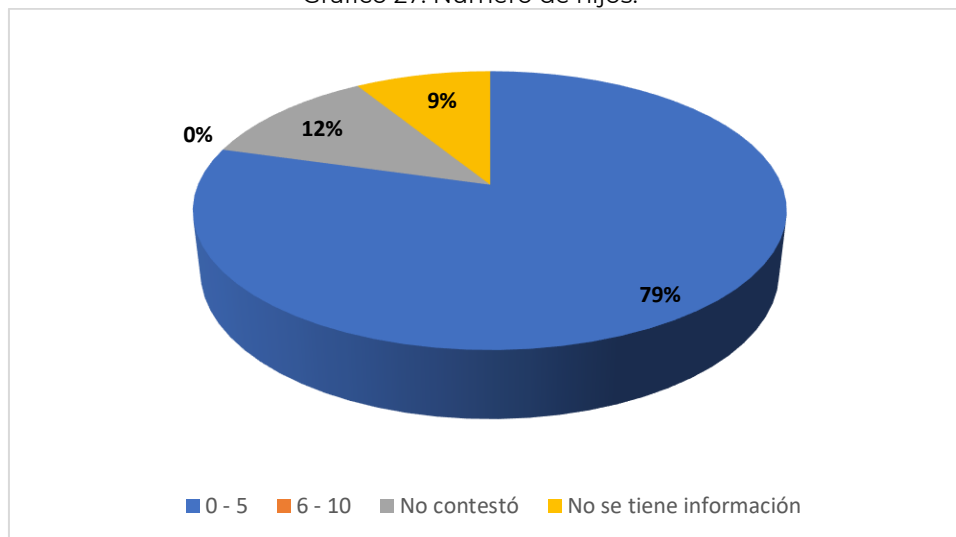
Los resultados obtenidos indican que un 79% tiene de 0 y 5 hijos, un 12% no contestó y de un 9% de los encuestados no se tiene información.

Tabla 30. Número de hijos.

Número de hijos	
Descripción	Nº Encuestas
0 - 5	27
6 - 10	0
No contestó	4
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 27. Número de hijos.



Fuente: Elaboración propia

### 3.2.4. Personas a cargo

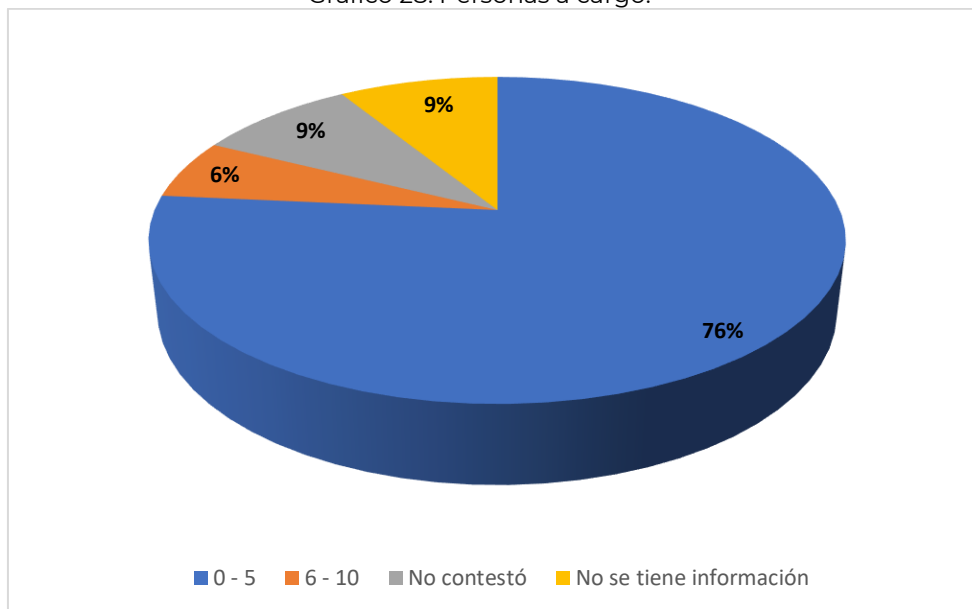
Los resultados obtenidos indican que un 76% tienen de 0 y 5 personas a cargo, un 6% respondió que tiene de 6 y 10 personas a cargo, de un 9% de los encuestados no se tiene información y otro 9% no respondió la pregunta.

Tabla 31. Personas a cargo.

Personas a cargo	
Descripción	N° Encuestas
0 - 5	26
6 - 10	2
No contestó	3
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 28. Personas a cargo.



Fuente: Elaboración propia

### 3.2.5. Vivienda propia

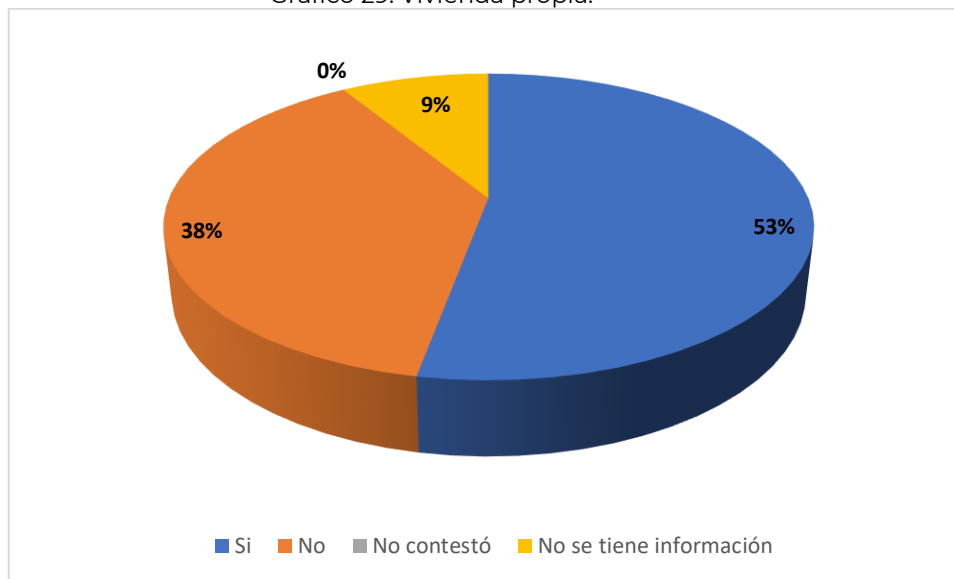
Los datos arrojados indican que el 53% de la población tienen vivienda propia, el 38% no cuenta con vivienda propia, y del 9% de los encuestados no se tiene información.

Tabla 32. Vivienda propia.

Tiene vivienda propia	
Descripción	N° Encuestas
Si	18
No	13
No contestó	0
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 29. Vivienda propia.



Fuente: Elaboración propia

### 3.2.6. Otra fuente de ingresos

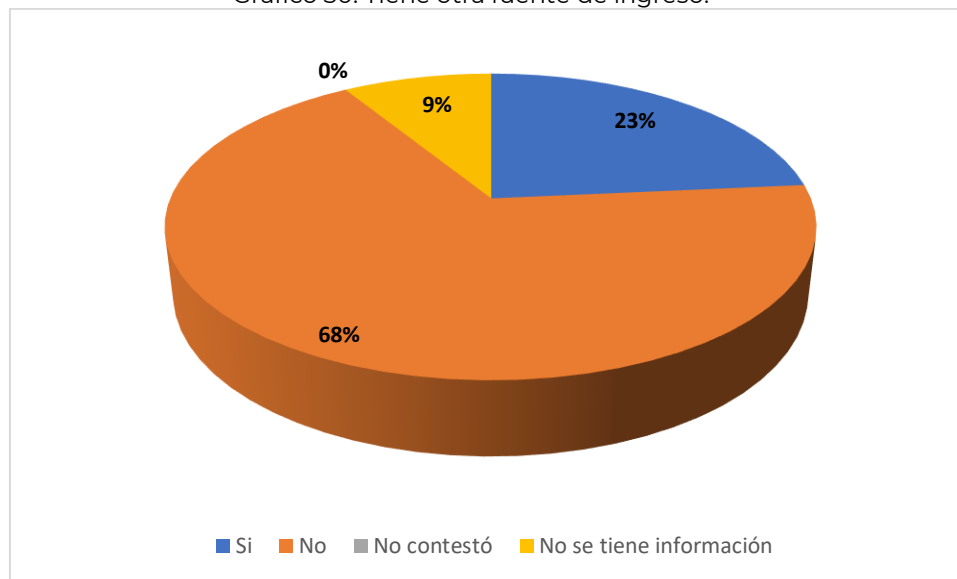
Los resultados obtenidos indican que un 68% respondió que no tiene otra fuente, un 24% respondió que si tiene otra fuente de ingreso y de un 9% de los encuestados no se tiene información.

Tabla 33. Tiene otra fuente de ingreso.

Tiene otra fuente de ingreso	
Descripción	Nº Encuestas
Si	8
No	23
No contestó	0
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 30. Tiene otra fuente de ingreso.



Fuente: Elaboración propia

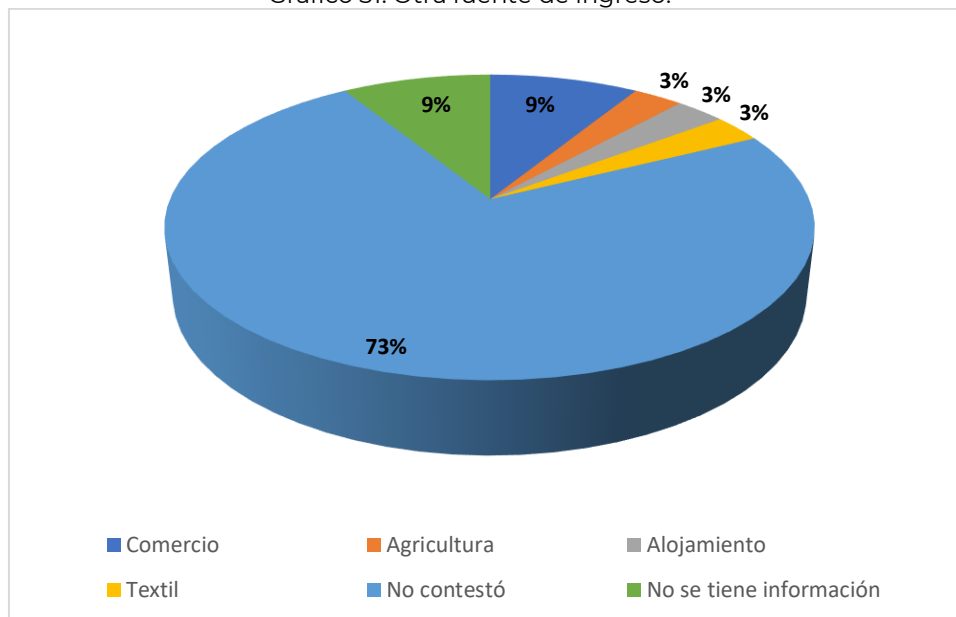
A partir de lo anterior se indagó sobre si los comerciantes tienen otra fuente de ingreso adicional y un 9% dijo que comercio, un 3% dijo que agricultura, un 3% dijo que alojamiento y un 3% dijo que textil. Por otra parte, un 73% no contestó la pregunta y de un 9% de los encuestados no se tiene información.

Tabla 34. Otra fuente de ingreso.

¿Cuál?	
Descripción	N° Encuestas
Comercio	3
Agricultura	1
Alojamiento	1
Textil	1
No contestó	25
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 31. Otra fuente de ingreso.



Fuente: Elaboración propia

### 3.2.7. Otro miembro de la familia que administre otro establecimiento

A los establecimientos comerciales se les indagó sobre si algún otro miembro de su familia administra otro establecimiento a lo que algunos contestaron que si (15%) y 73% que no. Por otra parte un 3% no contestó la pregunta y de un 9% de los encuestados no se tiene información.

Tabla 35. Algún miembro de su familia administra otro establecimiento.

¿Algún miembro de su familia administra otro establecimiento?	
Descripción	N° Encuestas
Si	5
No	25
No contestó	1

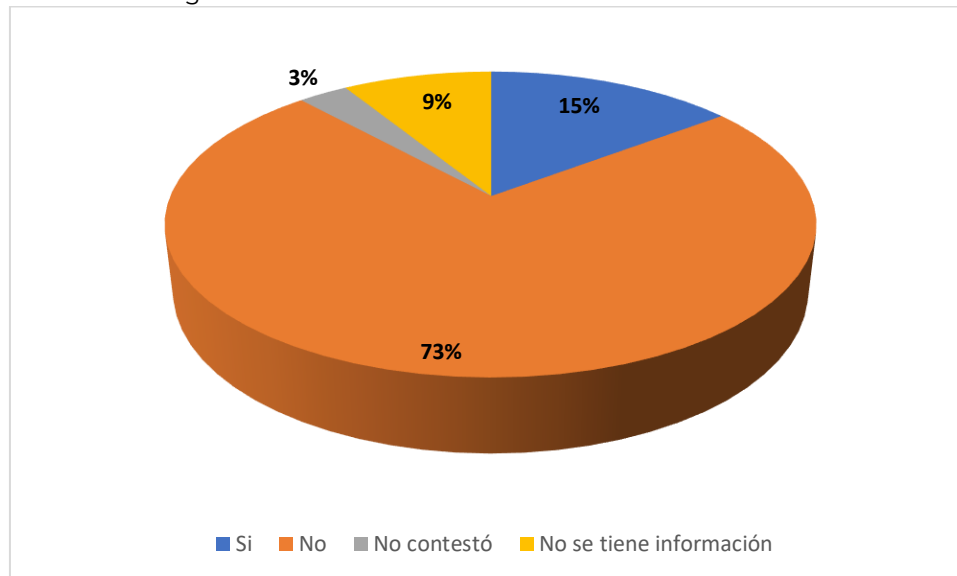
## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

No se tiene información	3
-------------------------	---

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 32. Algún miembro de su familia administra otro establecimiento.



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con el 15% de las personas que respondieron que si en la pregunta anterior, el 3% respondió que otro miembro de su familia atendía un kiosko, un 3% respondió que otro miembro de su familia atendía un alojamiento, un 86% no respondió la pregunta y de un 8% de los encuestados no se tiene información.

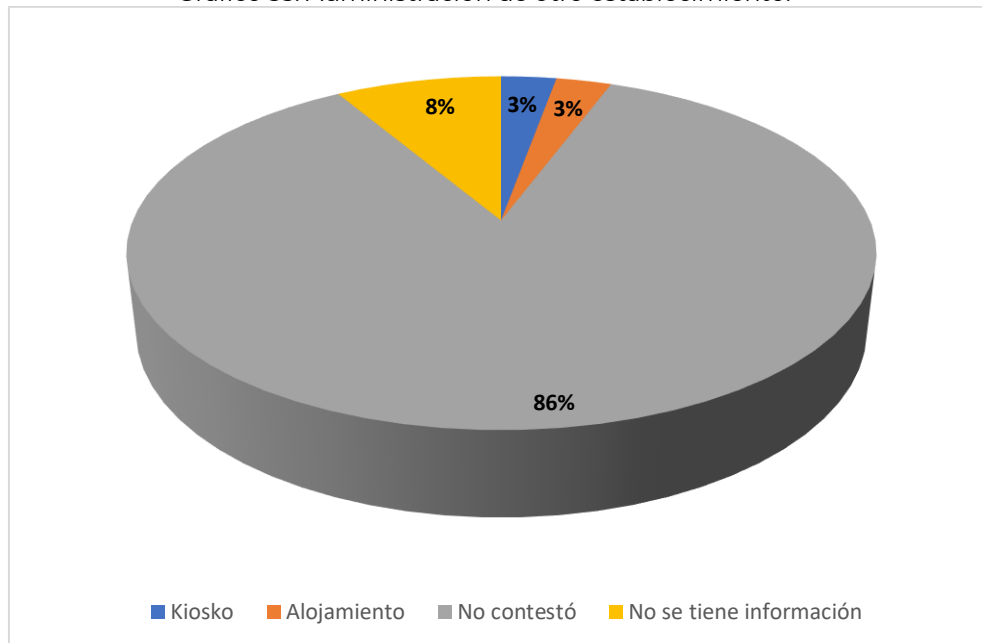
Tabla 36. Administración de otro establecimiento.

¿Cuál?	
Descripción	Nº Encuestas
Kiosko	1
Alojamiento	1
No contestó	30
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia



Gráfico 33. Administración de otro establecimiento.



Fuente: Elaboración propia

### 3.2.8. Principales tradiciones

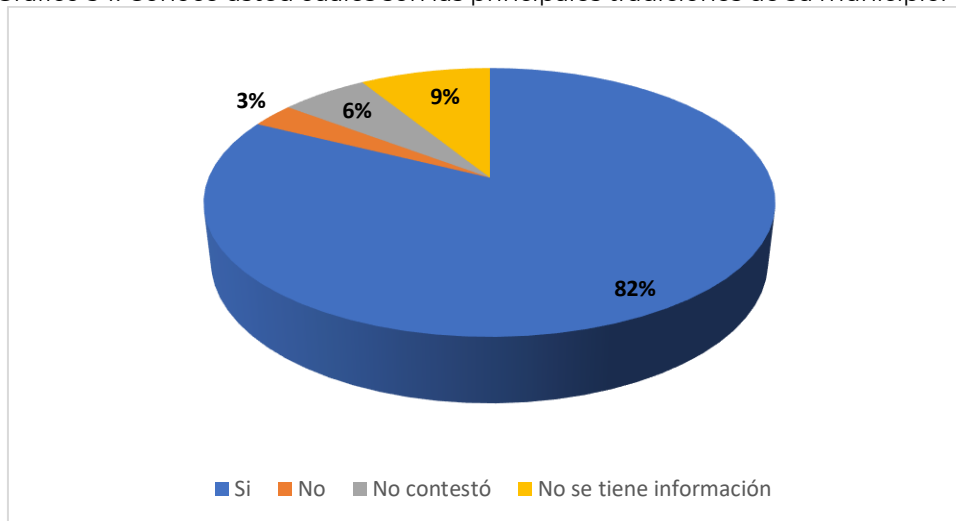
Esta pregunta indaga sobre las tradiciones locales y si conocen las principales tradiciones de su municipio según las poblaciones encuestadas de la playa, a lo que respondieron un 82% que si las conocen, un 3% respondió que no, un 6% decidió no contestar y de un 9% de los encuestados no se tiene información.

Tabla 37. Conoce usted cuales son las principales tradiciones de su municipio.

<b>¿Conoce usted cuales son las principales tradiciones de su municipio?</b>	
<b>Descripción</b>	<b>N° Encuestas</b>
Si	28
No	1
No contestó	2
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 34. Conoce usted cuales son las principales tradiciones de su municipio.



Fuente: Elaboración propia

### 3.2.9.Sostenimiento tradicional oral

La gráfica 35 indica que un 82% no mantiene la tradición oral, un 9% respondió que sí mantiene una tradición oral y de un 9% de los encuestados no se tiene información.

Tabla 38. Los cuentos, leyendas y anécdotas que les contaban sus abuelos todavía se los cuenta a sus hijos o nietos.

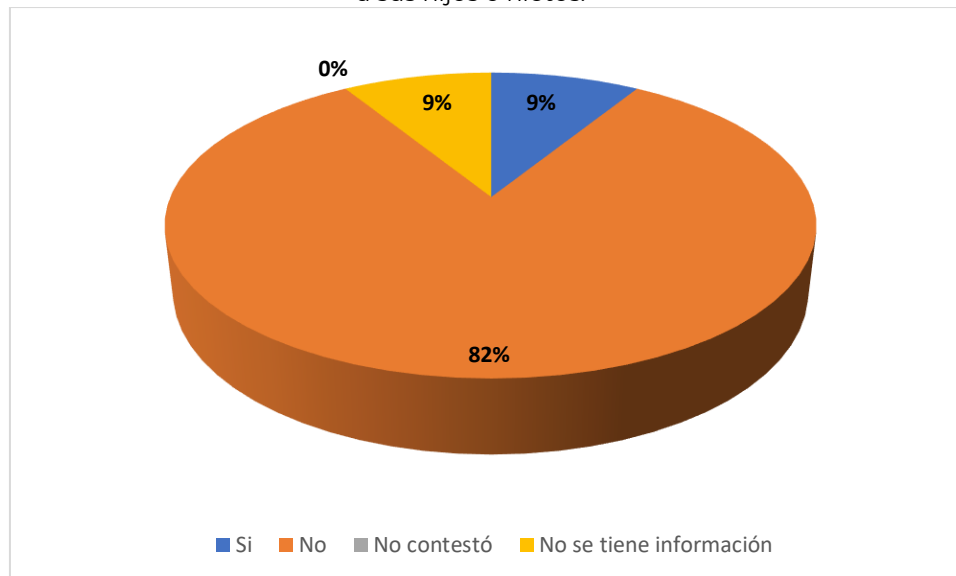
¿Los cuentos, leyendas y anécdotas que les contaban sus abuelos todavía se los cuenta a sus hijos o nietos?	
Descripción	N° Encuestas
Si	3
No	28
No contestó	0
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

Gráfico 35. Los cuentos, leyendas y anécdotas que les contaban sus abuelos todavía se los cuenta a sus hijos o nietos.



Fuente: Elaboración propia

### 3.2.10. Principales costumbres

Los resultados obtenidos indican que las principales costumbres del municipio son la gastronomía y la cultura 26%, las fiestas y la rumba 23%, pescar 9%, semana santa 6%, caminar y leer 3%, luchar contra la deforestación 3%, el deporte 3%, trabajar en temporadas 3% y ser amable y ayudar 6%. Por otra parte, un 9% no contestó la pregunta y de un 9% de los encuestados no se tiene información.

Tabla 39. Cuáles considera usted son sus principales costumbres.

¿Cuáles considera usted son sus principales costumbres?	
Descripción	N° Encuestas
Gastronomía y cultura	9
Las fiestas (el trago y la rumba)	8
Pescar	3
Semana santa	2
Caminar, leer	1
Luchar contra la deforestación	1

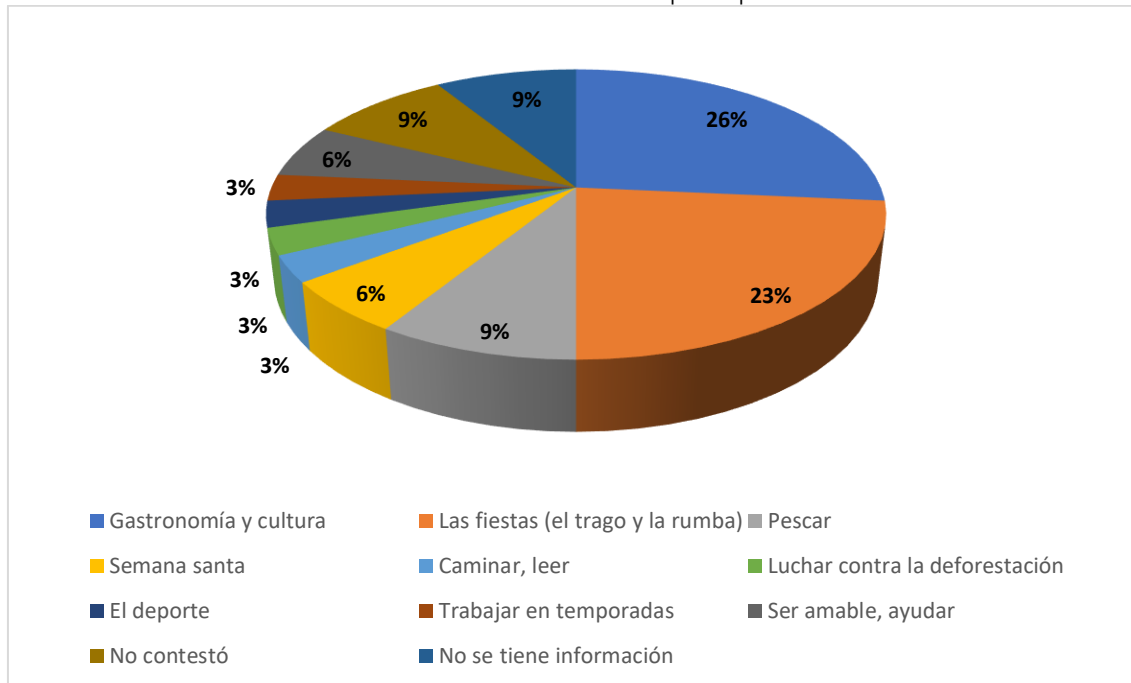
## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

El deporte	1
Trabajar en temporadas	1
Ser amable, ayudar	2
No contestó	3
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 36. Cuáles considera usted son sus principales costumbres.



Fuente: Elaboración propia

### 3.2.11. Identidad

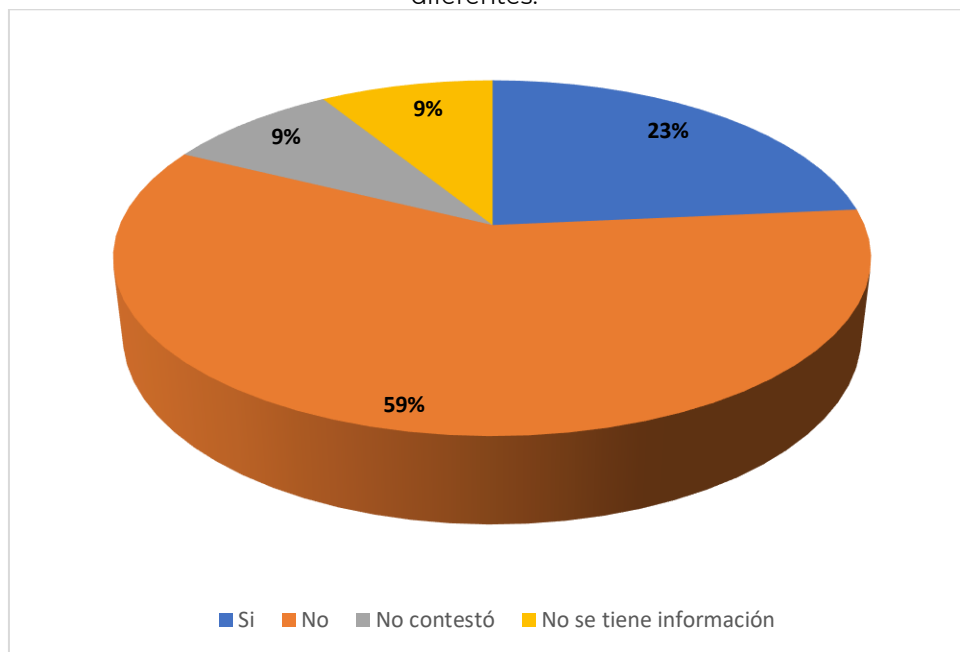
En esta pregunta se puede apreciar que un 59% no reconoce una marcada identidad en la forma de hablar, un 24% respondió que sí es diferente, un 9% no se pudo contactar y de un 9% de los encuestados no se tiene información.

Tabla 40. Cree usted que su forma de hablar es diferente a otros municipios, que palabras son diferentes.

¿Cree usted que su forma de hablar es diferente a otros municipios, que palabras son diferentes?	
Descripción	N° Encuestas
Si	8
No	20
No contestó	3
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 37. Cree usted que su forma de hablar es diferente a otros municipios, que palabras son diferentes.



Fuente: Elaboración propia

### 3.2.12. Cambio de tradiciones

Los resultados obtenidos indican que un 53% respondió que no han cambiado, un 35% reconoce cambio en las tradiciones, de un 9% de

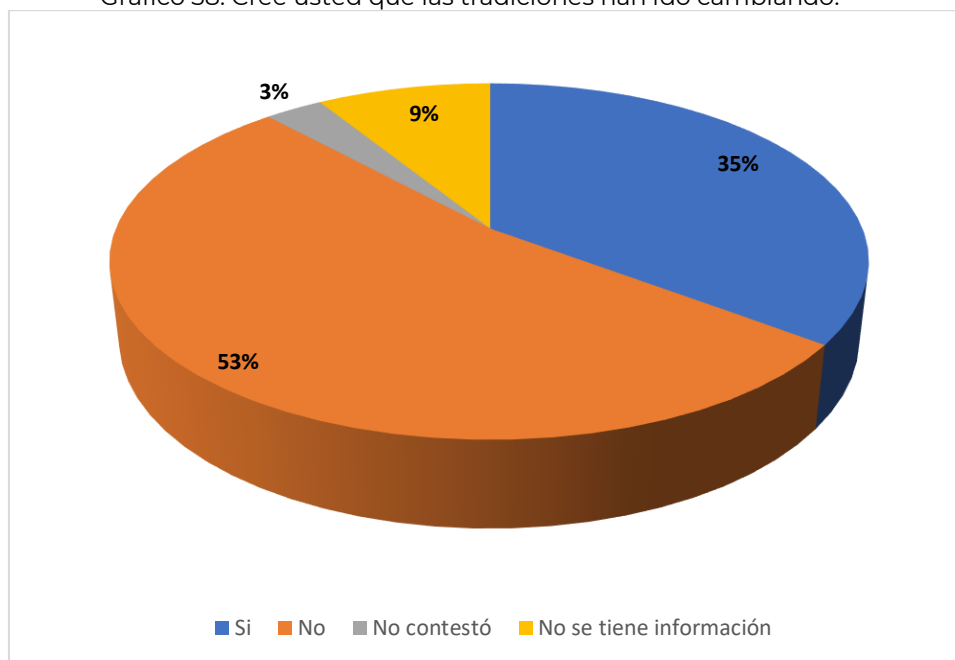
los encuestados no se tiene información, y un 3% decidió no responder a la pregunta.

Tabla 41. Cree usted que las tradiciones han ido cambiando.

¿Cree usted que las tradiciones han ido cambiando?	
Descripción	N° Encuestas
Si	12
No	18
No contestó	1
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 38. Cree usted que las tradiciones han ido cambiando.



Fuente: Elaboración propia

En base a la pregunta anterior los encuestados respondieron de qué forma han ido cambiando las tradiciones, un 26% dijo que no es

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

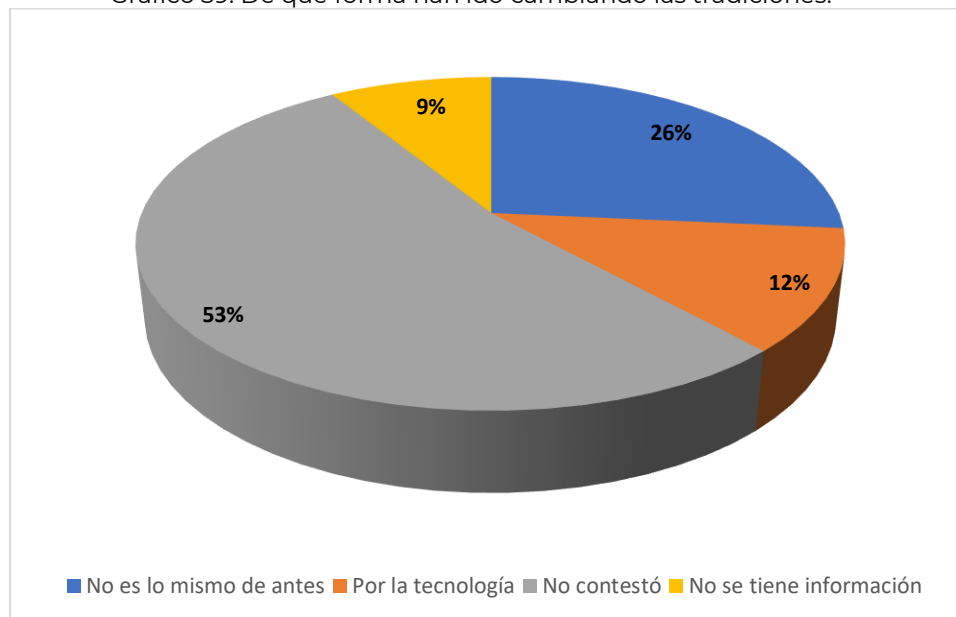
lo mismo de antes porque los tiempos han cambiado y un 12% contestó que estos cambios se deben a la tecnología y las nuevas generaciones. Por otra parte, un 53% no contestó la pregunta y de un 9% de los encuestados no se tiene información.

Tabla 42. De qué forma han ido cambiando las tradiciones.

¿De qué forma?	
Descripción	N° Encuestas
No es lo mismo de antes	9
Por la tecnología	4
No contestó	18
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 39. De qué forma han ido cambiando las tradiciones.



Fuente: Elaboración propia

### 3.2.13. Influencia de los visitantes en la forma de hablar de los residentes

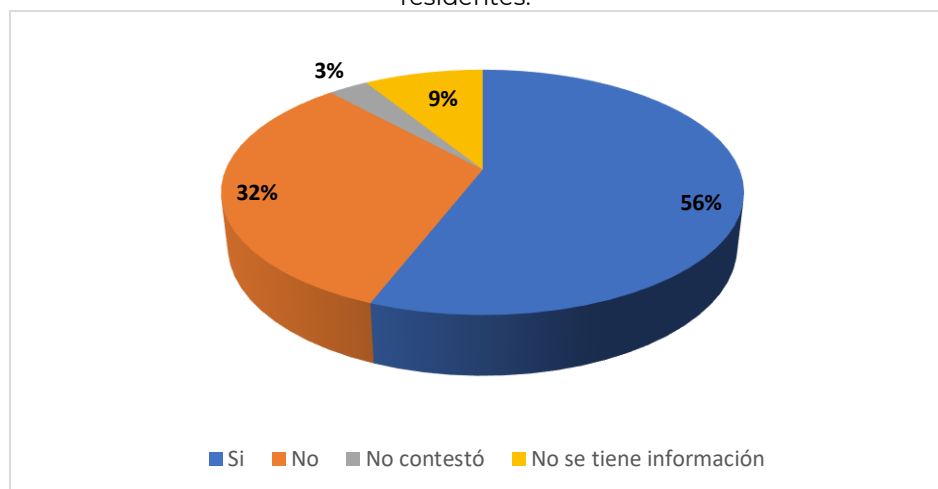
En esta se indaga sobre la influencia del visitante en la identidad del residente, un 56% respondió que, si han influido en el cambio de su forma de hablar, un 32% respondió que no han influido en el cambio de su forma de hablar, de un 9% de los encuestados no se tiene información, y un 3% decidió no responder la pregunta.

Tabla 43. Considera que los visitantes han influido en el cambio de la forma de hablar de los residentes.

¿Considera que los visitantes han influido en el cambio de la forma de hablar de los residentes?	
Descripción	N° Encuestas
Si	19
No	11
No contestó	1
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 40. Considera que los visitantes han influido en el cambio de la forma de hablar de los residentes.



Fuente: Elaboración propia



### 3.2.14. Cambio de costumbres

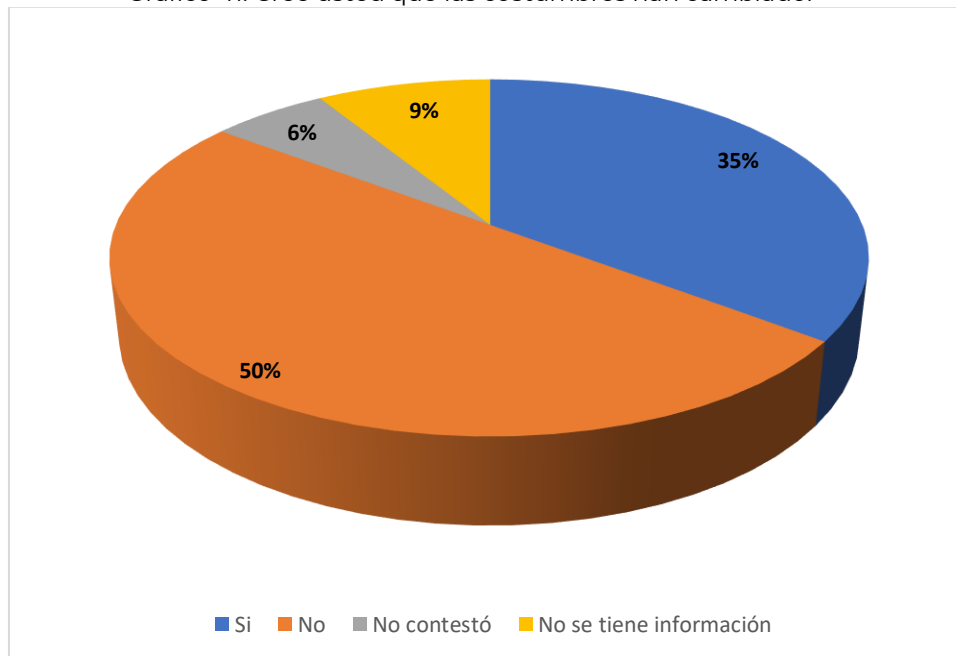
Los resultados obtenidos indican que un 50% considera que las costumbres no han cambiado, un 35% considera que, si han cambiado, de un 9% de los encuestados no se tiene información y un 6% decidió no responder la pregunta.

Tabla 44. Cree usted que las costumbres han cambiado.

¿Cree usted que las costumbres han cambiado?	
Descripción	N° Encuestas
Si	12
No	17
No contestó	2
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 41. Cree usted que las costumbres han cambiado.



Fuente: Elaboración propia

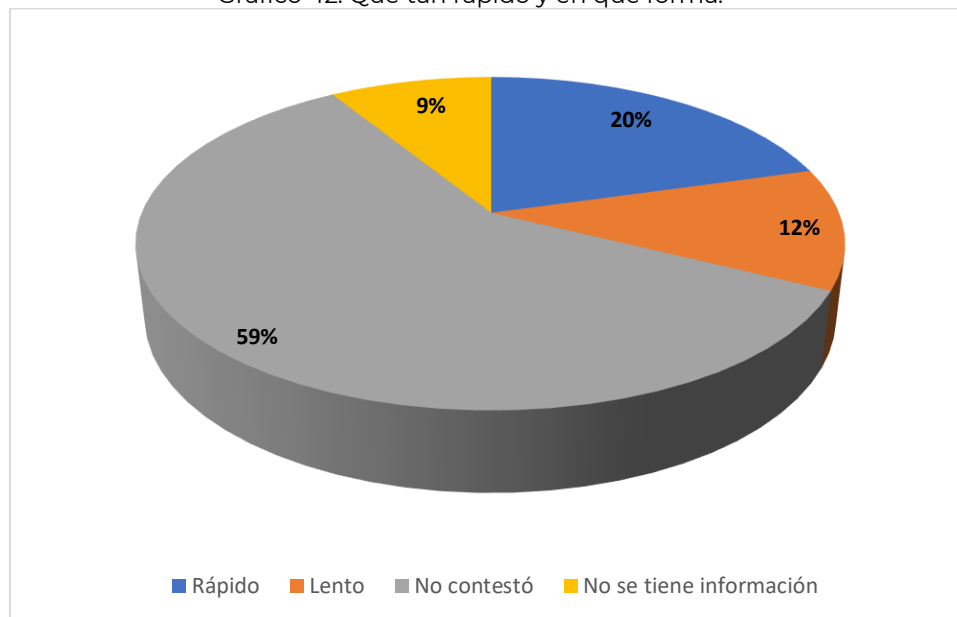
Con base a lo anterior los encuestados opinan en un 20% que los cambios se han dado de forma rápida y un 12% de forma lenta. Por otra parte, un 59% no contestó la pregunta y el de un 9% de los encuestados no se tiene información.

Tabla 45. Qué tan rápido y en qué forma.

¿Qué tan rápido y en qué forma?	
Descripción	N° Encuestas
Rápido	7
Lento	4
No contestó	20
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 42. Qué tan rápido y en qué forma.



Fuente: Elaboración propia

### 3.2.15. Celebraciones especiales

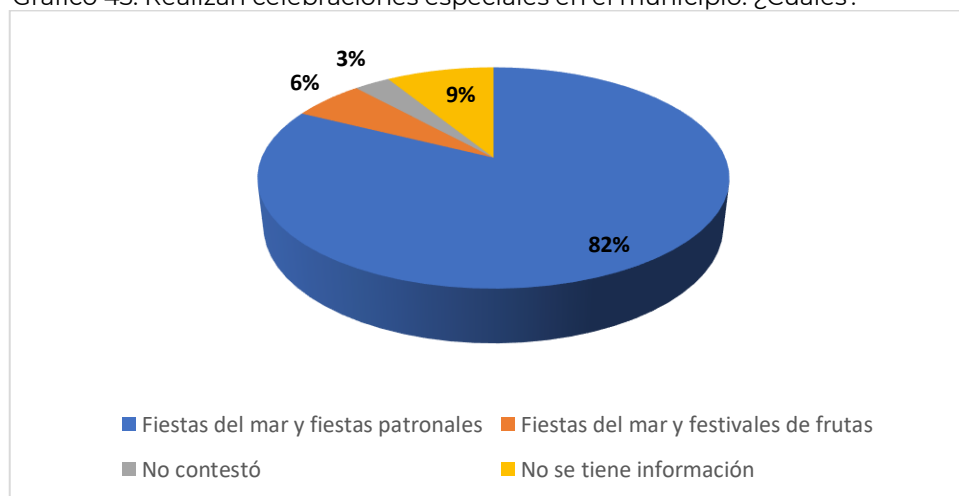
Los resultados obtenidos indican que un 82% considera que las principales celebraciones especiales que se hacen en el municipio son las fiestas del mar en honor a San Juan Bautista y las fiestas patronales de la Virgen del Carmen y la Virgen de Santa Lucia; y el 6% considera que son los festivales del coco, plátano, panocha, camarón, entre otros. Por otra, parte un 3% no contestó la pregunta y de un 9% de los encuestados no se tiene información.

Tabla 46. Realizan celebraciones especiales en el municipio. ¿Cuales?

¿Realizan celebraciones especiales en el municipio? Cuales?	
Descripción	N° Encuestas
Fiestas del mar y fiestas patronales	28
Fiestas del mar y festivales de frutas	2
No contestó	1
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 43. Realizan celebraciones especiales en el municipio. ¿Cuales?



Fuente: Elaboración propia

### 3.2.16. Que tipos de personas asisten a las celebraciones

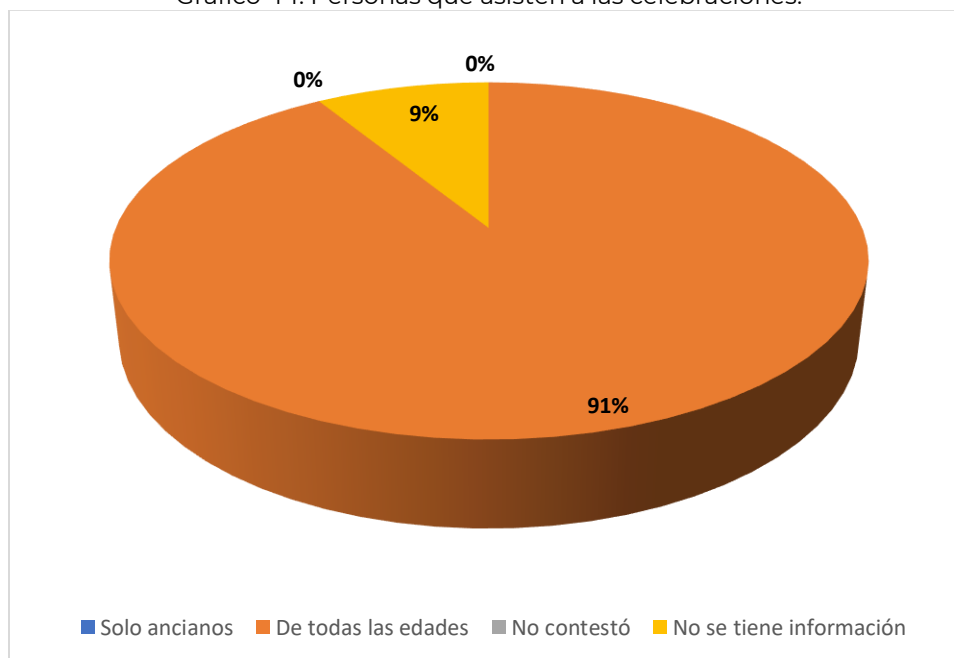
A esta pregunta se indaga sobre el sentido de apropiación que tiene la población con las celebraciones que se realizan en el municipio, teniendo en cuenta la asistencia a este tipo de eventos según el tipo de población. los resultados muestran que un 91% considera que asisten de todas las edades y de un 9% de los encuestados no se tiene información.

Tabla 47. Personas que asisten a las celebraciones.

¿En esas celebraciones asisten:	
Descripción	N° Encuestas
Solo ancianos	0
De todas las edades	31
No contestó	0
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 44. Personas que asisten a las celebraciones.



Fuente: Elaboración propia

### 3.2.17. Participación de jóvenes en el desarrollo de las actividades

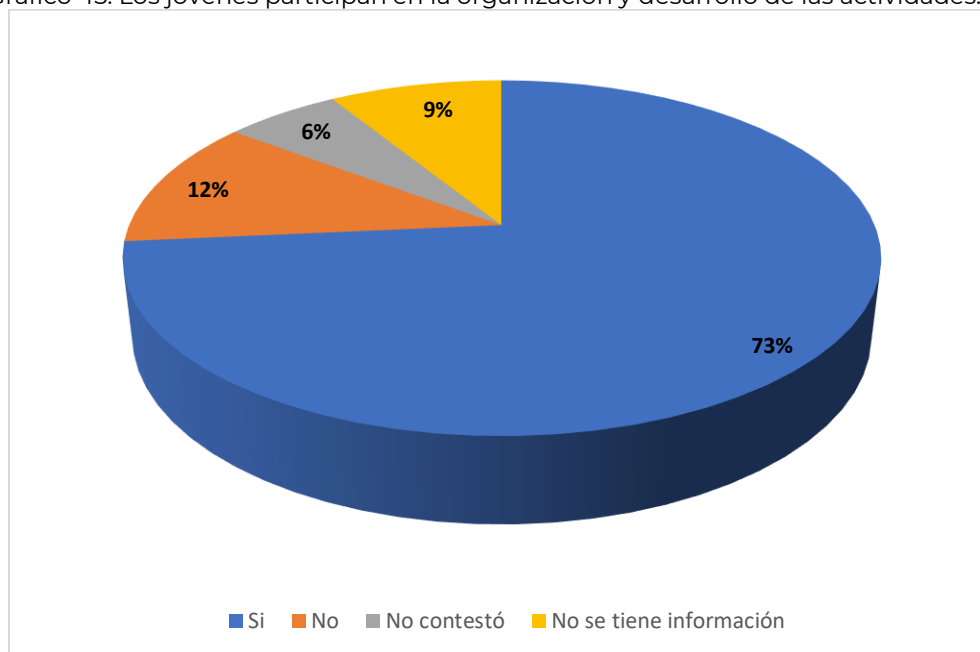
Los resultados obtenidos indican que un 73% los jóvenes participan en la organización y desarrollo de las actividades y un 12% dice que no participan. Por otra parte un 6% no contestó la pregunta y de un 9% de los encuestados no se tiene información.

Tabla 48. Los jóvenes participan en la organización y desarrollo de las actividades.

¿Los jóvenes participan en la organización y desarrollo de las actividades?	
Descripción	N° Encuestas
Si	25
No	4
No contestó	2
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 45. Los jóvenes participan en la organización y desarrollo de las actividades.



Fuente: Elaboración propia

### 3.2.18. Orgullo de las costumbres mencionadas

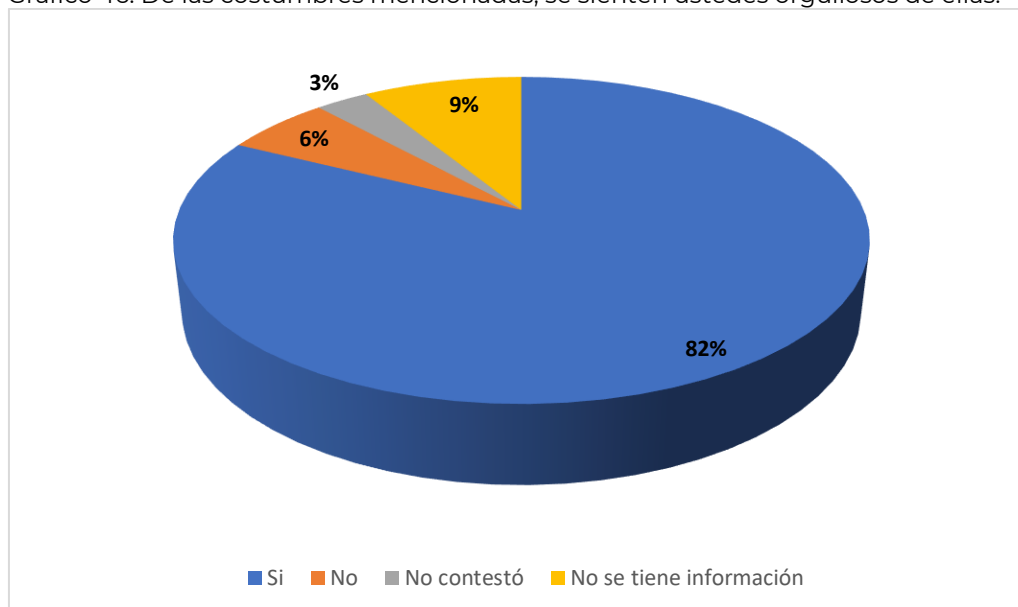
Según la pregunta, los encuestados respondieron en un 82% que se sienten orgullosos de las costumbres mencionadas y un 6% respondieron que no se sienten orgullosos. Por otra, parte un 3% no contestó la pregunta y de un 9% de los encuestados no se tiene información.

Tabla 49. De las costumbres mencionadas, se sienten ustedes orgullosos de ellas.

¿De las costumbres mencionadas, se sienten ustedes orgullosos de ellas?	
Descripción	N° Encuestas
Si	28
No	2
No contestó	1
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 46. De las costumbres mencionadas, se sienten ustedes orgullosos de ellas.



Fuente: Elaboración propia

### 3.2.19. Participación de hijos o nietos en las costumbres

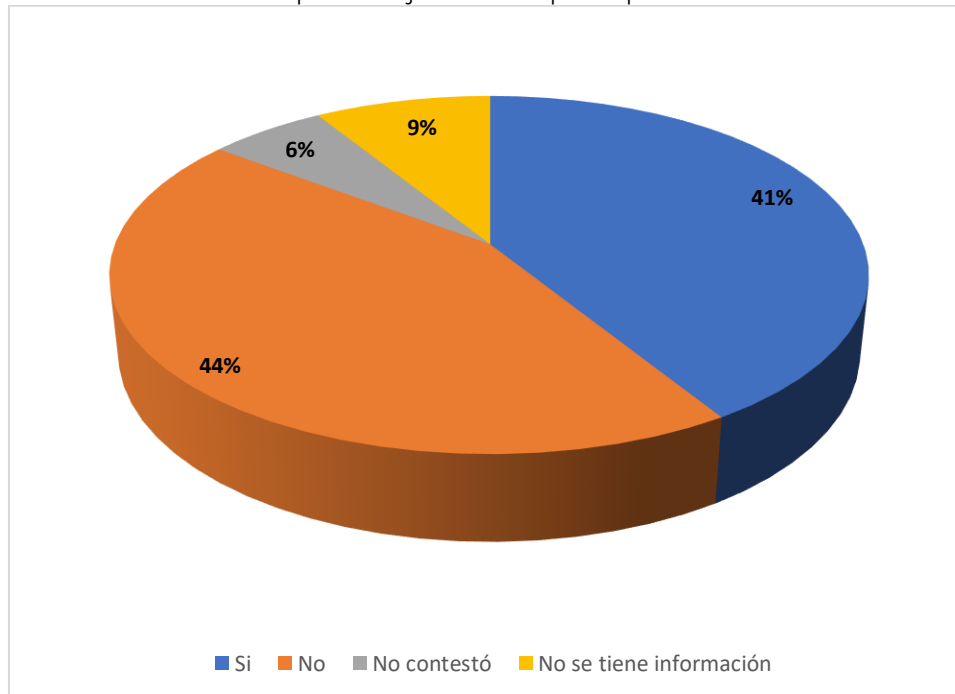
Los resultados obtenidos indican que en un 41% los hijos o nietos de los encuestados participan de las costumbres y un 44% indican que no participan. Por otra parte, un 6% no contestó la pregunta y de un 9% de los encuestados no se tiene información.

Tabla 50. Cree usted que sus hijos o nietos participan de esas costumbres.

¿Cree usted que sus hijos o nietos participan de esas costumbres?	
Descripción	N° Encuestas
Si	14
No	15
No contestó	2
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 47. Cree usted que sus hijos o nietos participan de esas costumbres.



Fuente: Elaboración propia

### 3.2.20. Costumbres en riesgo de desaparecer

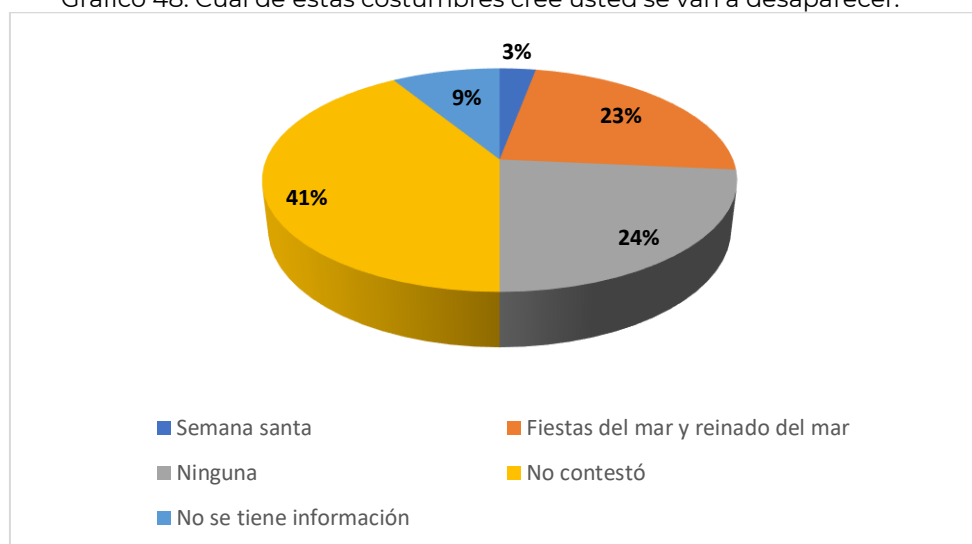
Los resultados obtenidos indican que un 41% decidió no responder la pregunta, un 24% respondió que ninguna costumbre iba a desaparecer, otro 23% respondió que las fiestas del mar y el reinado del mar, de un 9% de los encuestados no se tiene información, y un 3% respondió que la semana santa.

Tabla 51. Cuál de estas costumbres cree usted se van a desaparecer.

¿Cuál de estas costumbres cree usted se van a desaparecer? Por qué?	
Descripción	Nº Encuestas
Semana santa	1
Fiestas del mar y reinado del mar	8
Ninguna	8
No contestó	14
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 48. Cuál de estas costumbres cree usted se van a desaparecer.



Fuente: Elaboración propia



### 3.2.21. Modificación de costumbres y tradiciones por parte de los visitantes

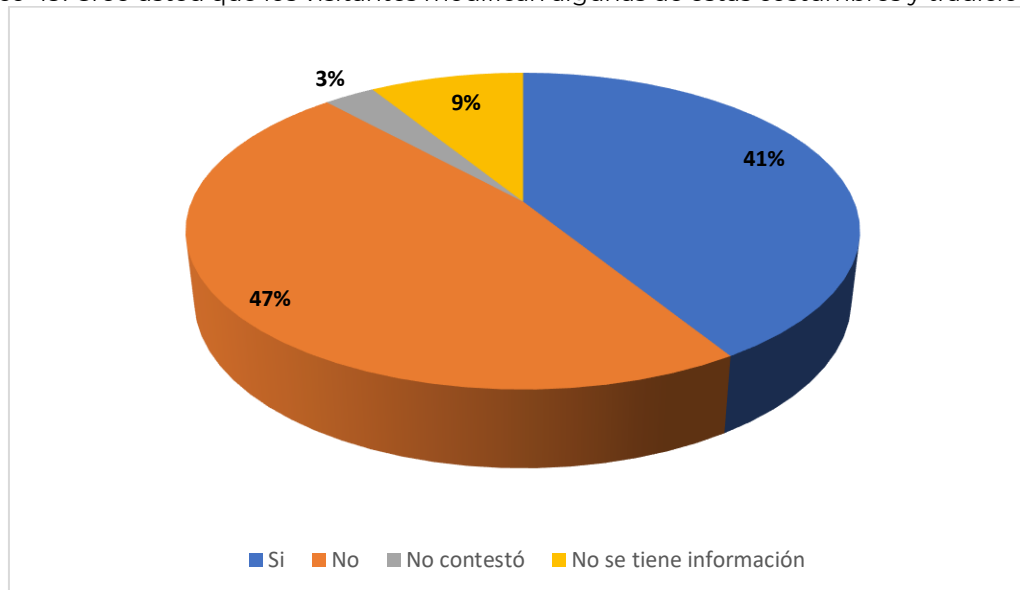
Los resultados obtenidos indican que un 47% consideran que los visitantes no modifican las costumbres o tradiciones, un 41% respondió que, si hacen modificaciones en las costumbres y tradiciones, de un 9% de los encuestados no se tiene información y un 3% decidió no contestar la pregunta.

Tabla 52. Cree usted que los visitantes modifican algunas de estas costumbres y tradiciones.

<b>¿Cree usted que los visitantes modifican algunas de estas costumbres y tradiciones?</b>	
<b>Descripción</b>	<b>N° Encuestas</b>
Si	14
No	16
No contestó	1
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 49. Cree usted que los visitantes modifican algunas de estas costumbres y tradiciones.



Fuente: Elaboración propia

### 3.2.22. Definición en una palabra

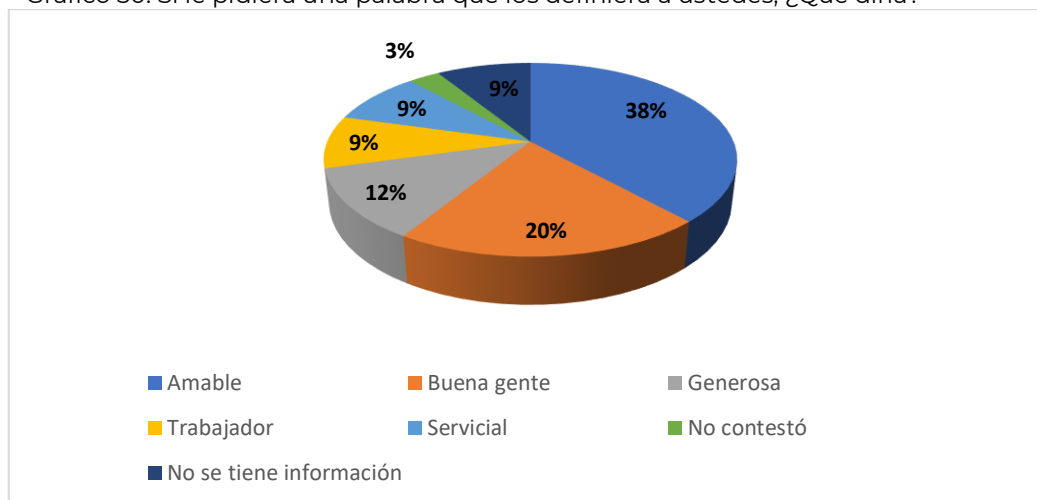
Esta pregunta busca un reconocimiento de la idiosincrasia de los lugareños, un 38% respondió que son amables, un 20% respondió que son buena gente, un 12% respondió que son generosos, un 9% indico que son serviciales, un 9% respondió que son trabajadores, de un 9% de los encuestados no se tiene información y un 3% no contesto la pregunta.

Tabla 53. Si le pidiera una palabra que los definiera a ustedes, ¿Qué diría?

Si le pidiera una palabra que los definiera a ustedes, ¿Qué me diría?	
Descripción	N° Encuestas
Amable	13
Buena gente	7
Generosa	4
Trabajador	3
Servicial	3
No contestó	1
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 50. Si le pidiera una palabra que los definiera a ustedes, ¿Qué diría?



Fuente: Elaboración propia

### 3.3. DIMENSIÓN ESPACIAL

La dimensión espacial permite identificar las relaciones con sus grupos de trabajo en la playa así como las percepciones con respecto a los turistas y su entorno indaga igualmente sobre las principales fuentes de conflictos y la capacidad de afrontar y solucionar este tipo de situaciones.

#### 3.3.1. Área física de trabajo

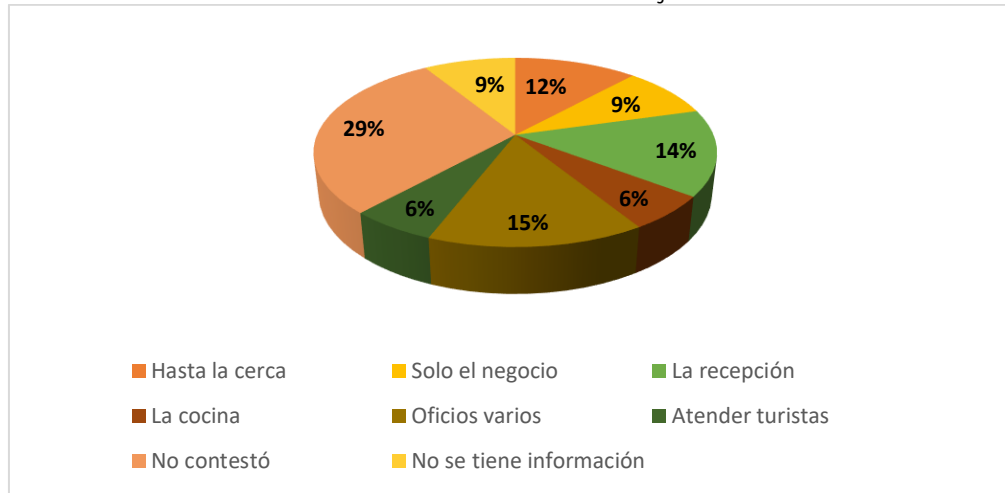
En esta pregunta evidencia la apropiación sobre su área de trabajo, un 12% reconoce como su área de trabajo hasta dónde llega la cerca de su negocio, un 9% dice que solo el negocio, un 14% dice que la recepción, un 6% dice que la cocina, un 15% dice que los oficios varios y un 6% dice que atender turistas. Por otra parte las personas propietarias de viviendas no contestaron esta pregunta porque no les compete 29% y de un 9% de los encuestados no se tiene información.

Tabla 54. Área física de trabajo.

<b>¿Cuál considera usted que sería su área física de trabajo?</b>	
<b>Descripción</b>	<b>N° Encuestas</b>
Hasta la cerca	4
Solo el negocio	3
La recepción	5
La cocina	2
Oficios varios	5
Atender turistas	2
No contestó	10
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 51. Área física de trabajo.



Fuente: Elaboración propia

### 3.3.2. Áreas personales de trabajo

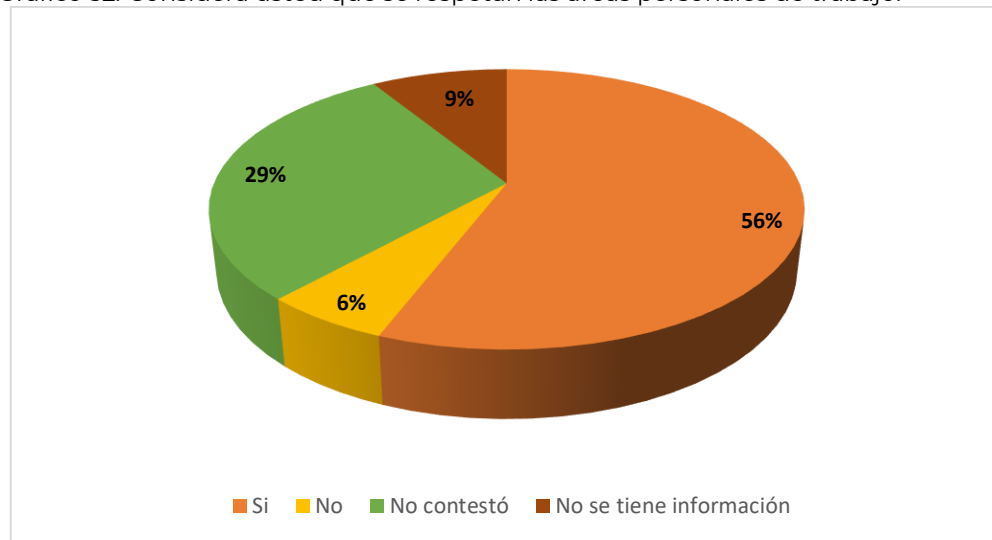
Se indagó sobre el respeto de las áreas personales de trabajo, a lo que un 56% de los encuestados indican que si se respetan las áreas de trabajo y un 6% dice que no se respetan. Por otra parte, las personas propietarias de viviendas no contestaron esta pregunta porque no les compete 29% y de un 9% de los encuestados no se tiene información.

Tabla 55. Considera usted que se respetan las áreas personales de trabajo.

¿Considera usted que se respetan las áreas personales de trabajo? Por qué?	
Descripción	N° Encuestas
Si	19
No	2
No contestó	10
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 52. Considera usted que se respetan las áreas personales de trabajo.



Fuente: Elaboración propia

### 3.3.3. Solución de conflictos

En este aspecto se indagó sobre la mejor manera que tiene los encuestados para resolver los conflictos. Los resultados obtenidos indican que en un 67% considera que el dialogo es la mejor manera de solucionar los conflictos y un 9% considera que es la intervención de las autoridades competentes la mejor manera de solucionar los conflictos. Por otra parte, el 15% no contestó y de un 9% de los encuestados no se tiene información.

Tabla 56. En el caso de existir un conflicto cual considera usted que es la mejor manera de solucionarlo.

¿En el caso de existir un conflicto cual considera usted que es la mejor manera de solucionarlo?	
Descripción	N° Encuestas
Diálogo	23
Autoridades competentes	3
No contestó	5

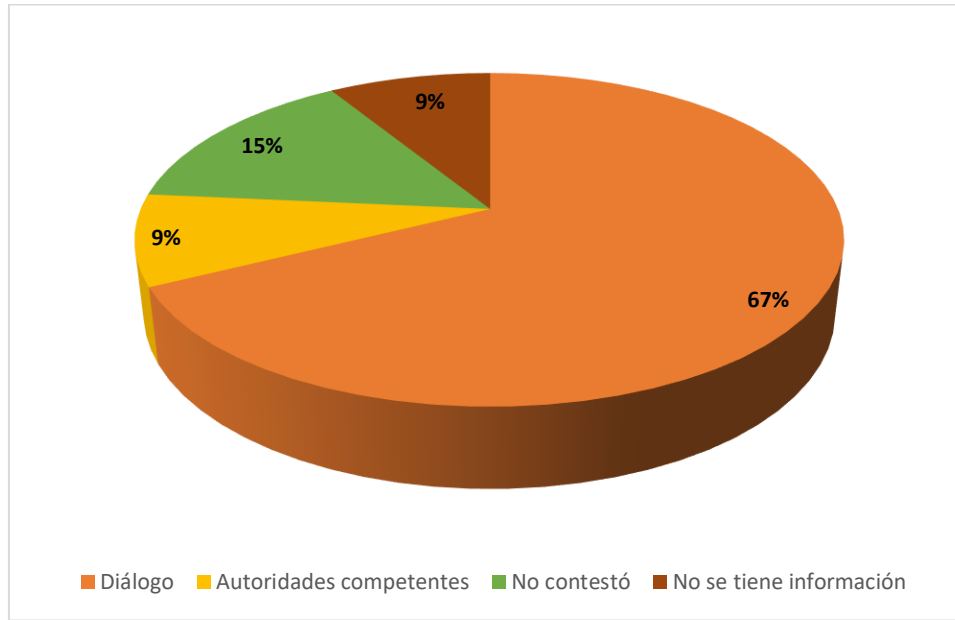
## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

No se tiene información	3
-------------------------	---

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 53. En el caso de existir un conflicto cual considera usted que es la mejor manera de solucionarlo.



Fuente: Elaboración propia

### 3.3.4. Relaciones de trabajo

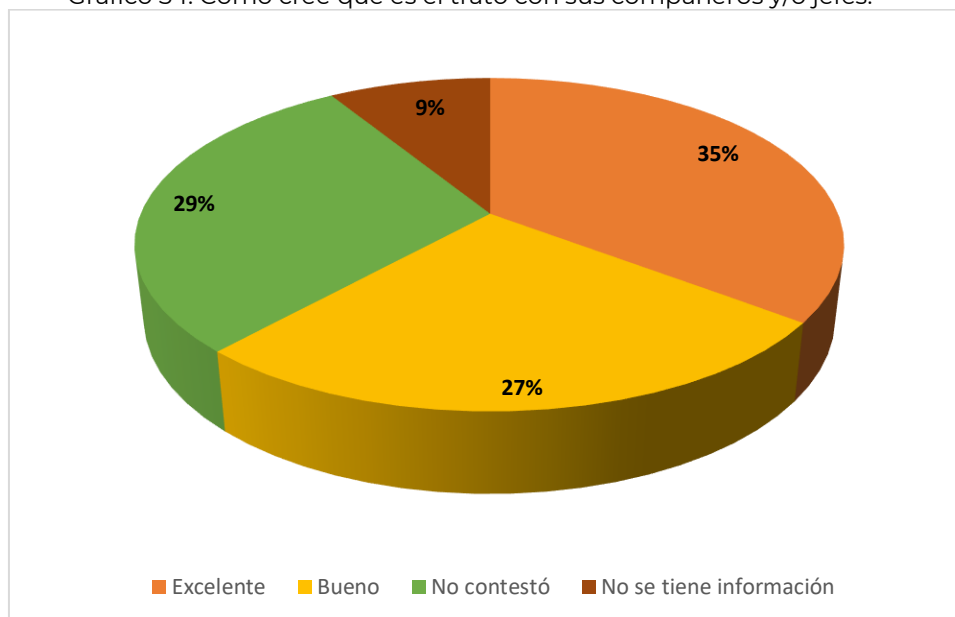
En cuanto al trato entre compañeros y jefes, los datos obtenidos indican que un 27% respondió que existen buenas relaciones entre ellos y un 35% dicen que tienen una relación excelente. Por otra parte, las personas propietarias de viviendas no contestaron esta pregunta porque no les compete 29% y de un 9% de los encuestados no se tiene información.

Tabla 57. Cómo cree que es el trato con sus compañeros y/o jefes.

¿Cómo cree que es el trato con sus compañeros y/o jefes?	
Descripción	N° Encuestas
Excelente	12
Bueno	9
No contestó	10
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 54. Cómo cree que es el trato con sus compañeros y/o jefes.



Fuente: Elaboración propia

### 3.3.5. Propuestas de cambio

Al indagar sobre cual serán sus propuestas para cambiar la situación actual, el 29% de los encuestados no contestó a la pregunta, un 17% respondió que limpieza, un 15% respondió que aplicar la norma, un 12% respondió que mejorar las vías de acceso a la playa, un

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

9% respondió que respetar la naturaleza, un 6% respondió que implementar nuevas estrategias y un 3 % respondió que servicios públicos. Por otra parte, de un 9% de los encuestados no se tiene información.

Tabla 58. Si quisiera cambiar algo para mejorar ¿Cuál sería su propuesta?

Si quisiera cambiar algo para mejorar ¿Cuál sería su propuesta?	
Descripción	N° Encuestas
Respetar la naturaleza	3
Limpieza	6
Mejorar vías	4
Implementar nuevas estrategias	2
Servicios públicos	1
Aplicar la norma	5
No contestó	10
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 55. Si quisiera cambiar algo para mejorar ¿Cuál sería su propuesta?



Fuente: Elaboración propia



### 3.3.6. Relaciones con la competencia

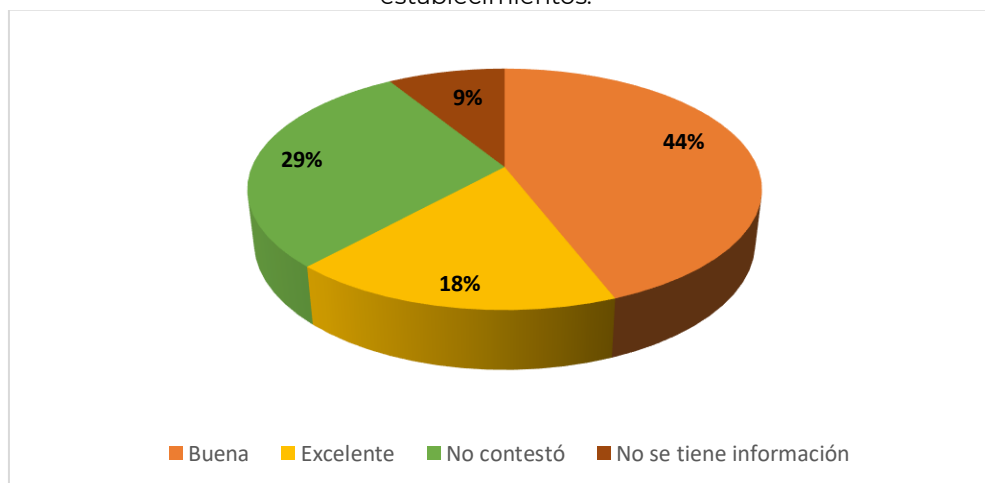
En lo que respecta a las relaciones con los compañeros de otros establecimientos, los resultados obtenidos indican que un 44% respondió que mantienen buenas relaciones entre ellos y el 18% respondió que su relación era excelente. Por otra parte, las personas propietarias de viviendas no contestaron esta pregunta porque no les compete 29% y de un 9% de los encuestados no se tiene información.

Tabla 59. Cómo considera que es la relación de trabajo con los compañeros de otros establecimientos.

¿Cómo considera que es la relación de trabajo con los compañeros de otros establecimientos?	
Descripción	N° Encuestas
Buena	15
Excelente	6
No contestó	10
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 56. Cómo considera que es la relación de trabajo con los compañeros de otros establecimientos.



Fuente: Elaboración propia

### 3.3.7. Descripción visitante de la playa

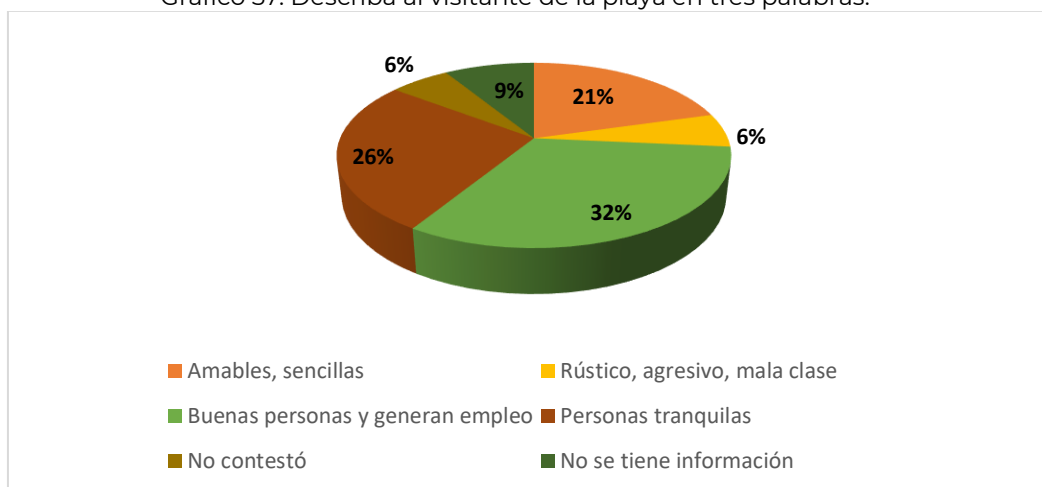
Esta pregunta buscaba identificar la palabra con la que definen la población encuestada a los visitantes de esta playa, a lo que un 32% respondió que son buenas personas y generan empleo, un 26% respondió que son personas tranquilas, un 21% respondió que son amables y sencillas, un 6% los considera rústicos, agresivos, mala clase y un 6% decidió no contestar. Por otra parte, de un 9% de los encuestados no se tiene información.

Tabla 60. Describa al visitante de la playa en tres palabras.

<b>En tres palabras describa al visitante de esta playa</b>	
<b>Descripción</b>	<b>N° Encuestas</b>
Amables, sencillas	7
Rústico, agresivo, mala clase	2
Buenas personas y generan empleo	11
Personas tranquilas	9
No contestó	2
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 57. Describa al visitante de la playa en tres palabras.



Fuente: Elaboración propia

### 3.3.8. Trato recibido por el visitante de la playa

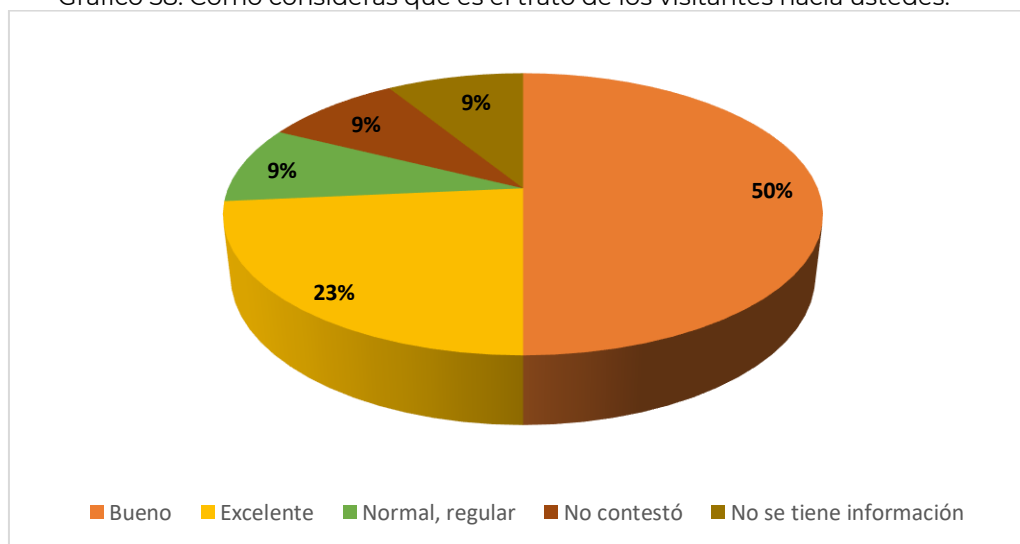
Esta indaga sobre la percepción del trato recibido por parte del turista, un 50% considera recibir un buen trato, un 23% considera que el trato es excelente, un 9% contestó que es normal o regular, de un 9% de los encuestados no se tiene información y un 9% no contestó.

Tabla 61. Cómo consideras que es el trato de los visitantes hacia ustedes.

¿Cómo consideras que es el trato de ellos hacia ustedes?	
Descripción	N° Encuestas
Bueno	17
Excelente	8
Normal, regular	3
No contestó	3
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 58. Cómo consideras que es el trato de los visitantes hacia ustedes.



Fuente: Elaboración propia

### 3.3.9. Propuesta de cambio para la playa

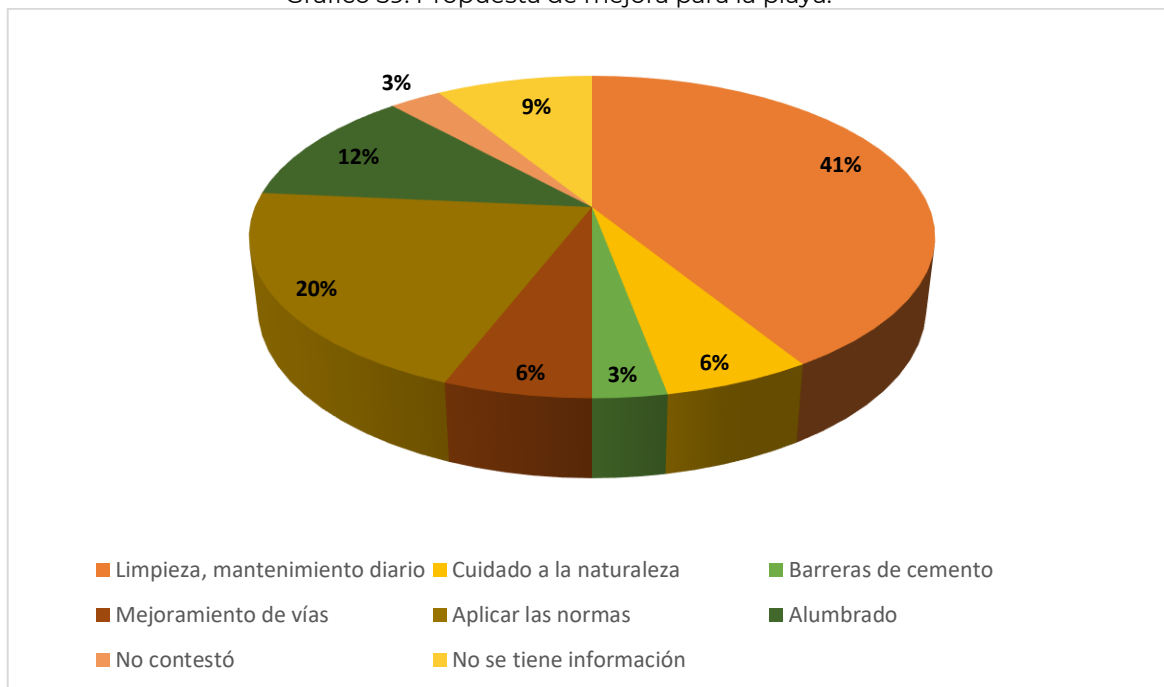
Se indago sobre que desearían cambiar con respecto a las condiciones actuales de playa en pro de mejorar. Los datos obtenidos determinan que un 41% respondió que mejorar la limpieza y mantenimiento diario, un 20% respondió aplicar las normas, un 12% respondió que se debe mejorar en el alumbrado público de la playa, un 6% respondió que el cuidado de la naturaleza, otro 6% indico que mejorar las vías, un 3% barreras de cemento y un 3% decidió no contestar. Por otro lado, de un 9% de los encuestados no se tiene información.

Tabla 62. Propuesta de mejora para la playa.

<b>¿Si quisieras mejorar la playa que le cambiarías?</b>	
<b>Descripción</b>	<b>N° Encuestas</b>
Limpieza, mantenimiento diario	14
Cuidado a la naturaleza	2
Barreras de cemento	1
Mejoramiento de vías	2
Aplicar las normas	7
Alumbrado	4
No contestó	1
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 59. Propuesta de mejora para la playa.



Fuente: Elaboración propia

### 3.3.10. Responsabilidad colectiva

En esta pregunta se busca identificar la percepción de una responsabilidad colectiva sobre la playa, los resultados indican que un 59% respondió que sí, un 26% respondió no, de un 9% de los encuestados no se tiene información y un 6% decidió no contestar.

Tabla 63. Considera usted que todos los que aquí trabajan procuran proteger la playa.

¿Considera usted que todos los que aquí trabajan procuran proteger la playa?	
Descripción	N° Encuestas
Si	20
No	9
No contestó	2

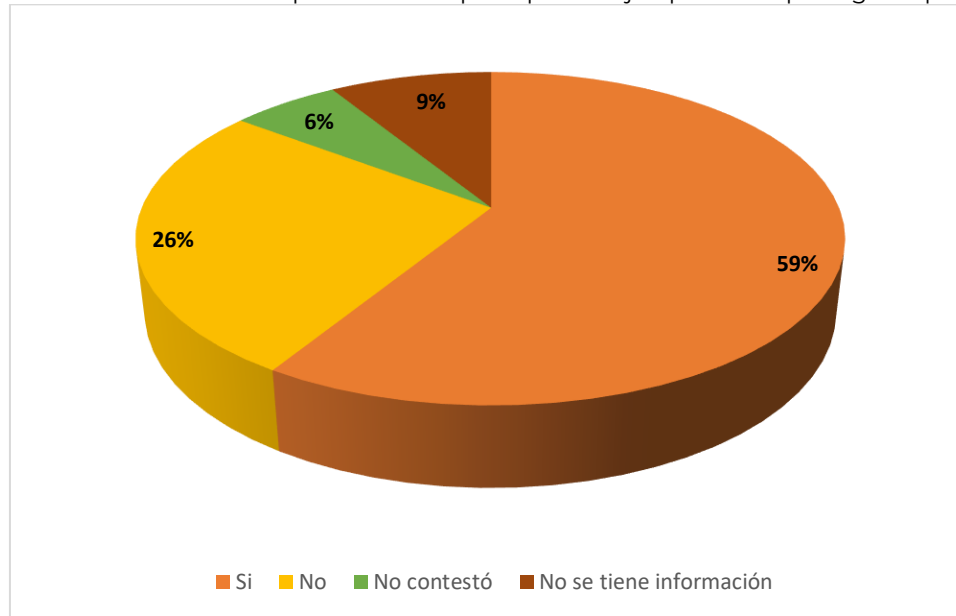
## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

No se tiene información	3
-------------------------	---

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 60. Considera usted que todos los que aquí trabajan procuran proteger la playa.



Fuente: Elaboración propia

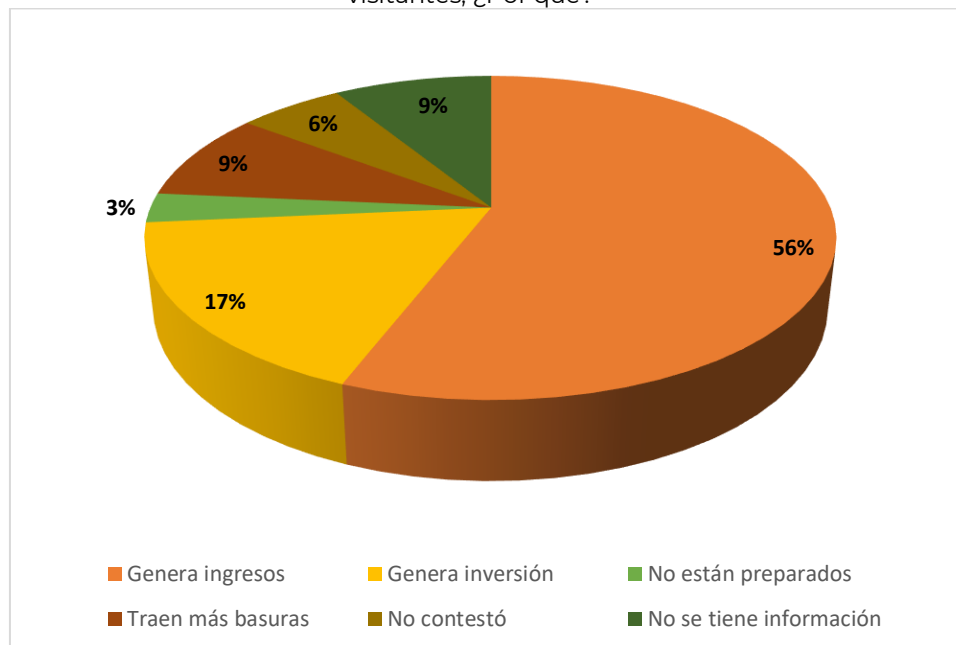
En este aspecto se indagó sobre la consideración de los encuestados acerca de si es beneficioso o no el hecho de que la playa sea más conocida y que atraigan más visitantes, a lo que un 44% respondió que el hecho de que fueran más conocidas genera ingresos e inversión 24%; otros respondieron que el municipio no está preparado 3% y otros que los turistas traen más basuras 9%. Por otra parte un 6% no contestó la pregunta y de un 9% de los encuestados no se tiene información.

Tabla 64. Considera usted beneficioso que las playas sean más conocidas y que atraigan a más visitantes, ¿Por qué?

<b>¿Considera usted beneficioso que las playas sean más conocidas y que atraigan a más visitantes? Por qué?</b>	
<b>Descripción</b>	<b>N° Encuestas</b>
Genera ingresos	19
Genera inversión	6
No están preparados	1
Traen más basuras	3
No contestó	2
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 61. Considera usted beneficioso que las playas sean más conocidas y que atraigan a más visitantes, ¿Por qué?



Fuente: Elaboración propia

### 3.3.11. Necesidad del residente

A partir de la pregunta se busca establecer que le solicita el residente al municipio, donde el 29% respondió que solicita más

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

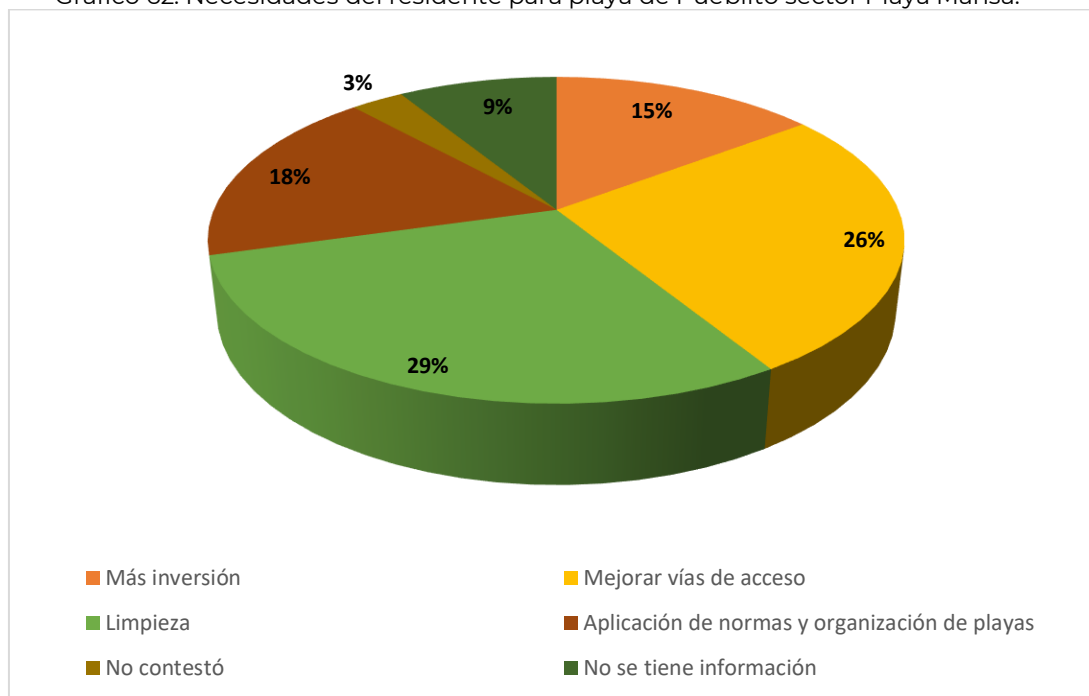
limpieza, un 26% respondió mejorar las vías de acceso, un 18% contestó que la aplicación de normas y organización de playas, un 15% contestó que más inversión, de un 9% de los encuestados no se tiene información y un 3% decidió no contestar la pregunta.

Tabla 65. Necesidades del residente para playa de Pueblito sector Playa Mansa.

¿De solicitar algo al municipio para mejora de las playas, que pedirías?	
Descripción	N° Encuestas
Más inversión	5
Mejorar vías de acceso	9
Limpieza	10
Aplicación de normas y organización de playas	6
No contestó	1
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 62. Necesidades del residente para playa de Pueblito sector Playa Mansa.



Fuente: Elaboración propia



#### **IV. PERFIL JURÍDICO**

A continuación se detallan las normativas nacionales que se deben conocer y aplicar en el manejo de playas sostenibles.

- **Norma técnica sectorial colombiana NTS-TS 001-2 2007-03-30.** Destinos turísticos de playa. Requisitos de sostenibilidad.
- **Decreto 343 de 2021.** *"Por medio del cual se sustituye la Sección 4 del Capítulo 1 del Título 4 del Libro 2 de la Parte 2 del Decreto 1074 de 2015, Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo, en el sentido de reglamentar los establecimientos de gastronomía y bares turísticos y se dictan otras disposiciones complementarias"*
- **Decreto 1766 de 2013.** *"Por el cual se reglamenta el funcionamiento de los Comités Locales para la Organización de las Playas de que trata el artículo 12 de la Ley 1558 de 2012."*
- **Decreto ley 2324 de 1984.** *"Por el cual se reorganiza la Dirección General Marítima y Portuaria"*
- **Decreto 1935 de 2018.** *"Por el cual se crea y reglamenta el funcionamiento del Consejo Nacional de la Economía Naranja."*
- **Norma Técnica Sectorial Colombiana NTS-TS 001-1 2014-12-11.** Destino Turístico - Área Turística. Requisitos de sostenibilidad.
- **Norma Técnica Sectorial Colombiana NTS-TS 002 2014-11-05.** Establecimientos de Alojamiento y Hospedaje. Requisitos de sostenibilidad.
- **Norma Técnica Sectorial Colombiana NTS-TS 004 2008-04-17.** Establecimientos Gastronómicos y Bares. Requisitos de Sostenibilidad.
- **Decreto 1379 de 2021.** *"Por medio del cual se sustituye la Sección 10 del Capítulo 4 del Título 4 de la Parte 2 del Libro del Decreto 1074 de 2015. Decreto Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo, para reglamentar el guionaje turístico y su ejercicio"*

- **Decreto 1204 de 2020.** *“Por el cual se adiciona un título a la parte XII del Libro 2 del Decreto 1080 de 2015, Único Reglamentario del Sector Cultura, y se adopta la Política Pública integral de la Economía Creativa (Política Integral Naranja)”*
- **Ley 2068 de 2020.** *“Por el cual se modifica la ley general de turismo y se dictan otras disposiciones”*
- **Decreto Legislativo 557 de 2020.** *“Por el cual se adoptan medidas transitorias en materia de turismo y registros sanitarios para las micro y pequeñas empresas, en el marco del Estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica.*
- **Norma Técnica Sectorial Colombiana NTS-TS 006-1 2012-08-09.** *Sistema de Gestión Para la Sostenibilidad Organizadores Profesionales de Congresos, Ferias, Convenciones.*
- **Norma Técnica Sectorial Colombiana NTS-TS 001-2 2015-06-02.** *Playas Turísticas. Requisitos de Sostenibilidad.*
- **Ley 1336 de 2009.** *“Por medio de la cual se adiciona y robustece la Ley 679 de 2001, de lucha contra la explotación, la pornografía y el turismo sexual con niños, niñas y adolescentes.”*
- **Ley 99 de 1993.** *“Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.”*
- **Ley 373 de 1997.** *“Por la cual se establece el Programa de uso eficiente y ahorro del agua.*
- **Ley 1252 de 2008.** *“Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones”*
- **Decreto 838 de 2005.** *“Por el cual se modifica el Decreto 1713 de 2002 sobre disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones.”*
- **Resolución 472 de 2017.** *“Por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición (RCD) y se dictan otras disposiciones.”*

- **Ley 1259 de 2008.** *“Por medio de la cual se instaura en el territorio nacional la aplicación del comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros; y se dictan otras disposiciones.”*
- **Decreto 2811 de 1974.** *“Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al medio ambiente”.*
- **Decreto 879 de 1998.** *“Por el cual se reglamentan las disposiciones referentes al ordenamiento del territorio municipal y distrital y a los planes de ordenamiento territorial”*
- **Decreto 2063 de 2018-12-01.** *“Por el cual se modifican los artículos 2.2.4.1.1.6., 2.2.4.1.1.10., 2.2.4.1.2.1., 2.2.4.1.2.2., 2.2.4.1.2.3., 2.2.4.1.2.4. Y 2.2.4.1.3.4. del Decreto Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo, Decreto 1074 de 2015.”*
- **Guía de interpretación de los criterios Bandera Azul para Playas 2022.**
- **Circular extrema 011 de 2020.** *“Recomendaciones para la contención de la epidemia por el nuevo coronavirus en los sitios y eventos de alta afluencia de personas”.*
- **Resolución 692 de 2022.** *“Por medio de la cual se adopta el protocolo general de bioseguridad”.*
- **Norma Técnica Sectorial Colombiana NTS-TC 001 2018-12-15.** *Esquema de tiempo compartido turístico y programas de propiedad vacacional. Requisitos del servicio de comercialización de la gestión del servicio postventa.*
- **Norma Técnica Sectorial Colombiana NTS-TS 005 2009-11-09.** *Empresas de transporte terrestre automotor especializado, empresas operadoras de chivas y otros vehículos automotores que presten servicio de transporte turístico. Requisitos de sostenibilidad.*
- **Resolución 0631 de 2015.** *“Por el cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones”.*

## **V. BIBLIOGRAFÍA**

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE LA FUNCIÓN PÚBLICA (1974).

Decreto 2811 de 1974. *"Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al medio ambiente."* Bogotá D.C.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE LA FUNCIÓN PÚBLICA (1984).

Decreto ley 2324 de 1984. *"Por el cual se reorganiza la Dirección General Marítima y Portuaria."* Bogotá D.C.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE LA FUNCIÓN PÚBLICA (1993).

Ley 373 de 1997. Ley 99 de 1993. *"Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones."* Bogotá D.C.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE LA FUNCIÓN PÚBLICA (1997).

Ley 373 de 1997. *"Por la cual se establece el Programa de uso eficiente y ahorro del agua."* Bogotá D.C.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE LA FUNCIÓN PÚBLICA (1998).

Decreto 879 de 1998. *"Por el cual se reglamentan las disposiciones referentes al ordenamiento del territorio municipal y distrital y a los planes de ordenamiento territorial."* Bogotá D.C.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE LA FUNCIÓN PÚBLICA

(2005). Decreto 838 de 2005. *"Por el cual se modifica el Decreto*

*1713 de 2002 sobre disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones." Bogotá D.C.*

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE LA FUNCIÓN PÚBLICA (2008). Ley 1252 de 2008. *"Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones"* Bogotá D.C.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE LA FUNCIÓN PÚBLICA (2008). Ley 1259 de 2008. *"Por medio de la cual se instaura en el territorio nacional la aplicación del comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros; y se dictan otras disposiciones."* Bogotá D.C.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE LA FUNCIÓN PÚBLICA (2009). Ley 1336 de 2009. *"Por medio de la cual se adiciona y robustece la Ley 679 de 2001, de lucha contra la explotación, la pornografía y el turismo sexual con niños, niñas y adolescentes."* Bogotá D.C.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE LA FUNCIÓN PÚBLICA (2018). Decreto 1935 de 2018. *"Por el cual se crea y reglamenta el funcionamiento del Consejo Nacional de la Economía Naranja."* Bogotá D.C.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE LA FUNCIÓN PÚBLICA (2018). Decreto 1063 de 2018. *"Por el cual se modifican los artículos 2.2.4.1.1.6., 2.2.4.1.1.10., 2.2.4.1.2.1., 2.2.4.1.2.2., 2.2.4.1.2.3., 2.2.4.1.2.4. Y 2.2.4.1.3.4. del Decreto Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo, Decreto 1074 de 2015."* Bogotá D.C.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE LA FUNCIÓN PÚBLICA (2020). Decreto 1204 de 2020. *“Por el cual se adiciona un título a la parte XII del Libro 2 del Decreto 1080 de 2015, Único Reglamentario del Sector Cultura, y se adopta la Política Pública integral de la Economía Creativa (Política Integral Naranja).”* Bogotá D.C.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE LA FUNCIÓN PÚBLICA (2020). Decreto Legislativo 557 de 2020. *“Por el cual se adoptan medidas transitorias en materia de turismo y registros sanitarios para las micro y pequeñas empresas, en el marco del Estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica.”* Bogotá D.C.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE LA FUNCIÓN PÚBLICA (2020). Ley 2068 de 2020. *“Por el cual se modifica la ley general de turismo y se dictan otras disposiciones.”* Bogotá D.C.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE LA FUNCIÓN PÚBLICA (2021). Decreto 1379 de 2021. *“Por medio del cual se sustituye la Sección 10 del Capítulo 4 del Título 4 de la Parte 2 del Libro del Decreto 1074 de 2015. Decreto Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo, para reglamentar el guionaje turístico y su ejercicio.”* Bogotá D.C.

FEE; BLUE FLAG (2022). Guía de interpretación de los criterios Bandera Azul para Playas 2022. Bogotá D.C.

INCONTEC; MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO; ASTIEMPO (2018). Norma técnica sectorial NTS-TC 001 2018-12-15. *Esquema de tiempo compartido turístico y programas de propiedad vacacional. Requisitos del servicio de*

*comercialización de la gestión del servicio postventa.* Bogotá D.C.

INCONTEC; MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO;  
UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA (2007). Norma  
técnica sectorial colombiana NTS-TS 001-2 2007-03-30. *Destinos  
turísticos de playa. Requisitos de sostenibilidad.* Bogotá D.C.

INCONTEC; MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO;  
UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA (2014). Norma  
Técnica Sectorial Colombiana NTS-TS 001-1 2014-12-11. *Destino  
Turístico - Área Turística. Requisitos de sostenibilidad.* Bogotá  
D.C.

INCONTEC; MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO;  
UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA (2014). Norma  
Técnica Sectorial Colombiana NTS-TS 002 2014-11-05.  
*Establecimientos de Alojamiento y Hospedaje. Requisitos de  
sostenibilidad.* Bogotá D.C.

INCONTEC; MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO;  
UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA (2008). Norma  
Técnica Sectorial Colombiana NTS-TS 004 2008-04-17.  
*Establecimientos Gastronómicos y Bares. Requisitos de  
Sostenibilidad.* Bogotá D.C.

INCONTEC; MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO;  
UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA (2012). Norma  
Técnica Sectorial Colombiana NTS-TS 006-1 2012-08-09. *Sistema  
de Gestión Para la Sostenibilidad Organizadores. Profesionales  
de Congresos, Ferias, Convenciones.* Bogotá D.C.

INCONTEC; MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO; UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA (2015). Norma Técnica Sectorial Colombiana NTS-TS 001-2 2015-06-02. *Playas Turísticas. Requisitos de Sostenibilidad*. Bogotá D.C.

INCONTEC; MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO; UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA (2009). Norma Técnica Sectorial Colombiana NTS-TS 005 2009-11-09. *Empresas de transporte terrestre automotor especializado, empresas operadoras de chivas y otros vehículos automotores que presten servicio de transporte turístico. Requisitos de sostenibilidad*. Bogotá D.C.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE (2015). Resolución 0631 de 2015. *“Por el cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones”*. Bogotá D.C.

MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO (2013). Decreto 1766 de 2013. *“Por el cual se reglamenta el funcionamiento de los Comités Locales para la Organización de las Playas de que trata el artículo 12 de la Ley 1558 de 2012.”* Bogotá D.C.

MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO (2021). Decreto 343 de 2021. *“Por medio del cual se sustituye la Sección 4 del Capítulo 1 del Título 4 del Libro 2 de la Parte 2 del Decreto 1074 de 2015, Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo, en el sentido de reglamentar los establecimientos de*



**DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA**

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.



*gastronomía y bares turísticos y se dictan otras disposiciones complementarias." Bogotá D.C.*

MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL (2022). Resolución 692 de 2022. *"Por medio de la cual se adopta el protocolo general de bioseguridad"*. Bogotá D.C.

MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL; MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO (2020). Circular extrema 011 de 2020. *"Recomendaciones para la contención de la epidemia por el nuevo coronavirus en los sitios y eventos de alta afluencia de personas"*. Bogotá D.C.

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE (2017). Resolución 472 de 2017. *"Por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición (RCD) y se dictan otras disposiciones."* Bogotá D.C.

## ANEXOS

### Instrumento de recolección de información



#### DIAGNÓSTICO DE INDICADORES PERFIL SOCIOCULTURAL

Fecha: \_\_\_\_\_ Playa: \_\_\_\_\_  
Nombre \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_  
Nombre del establecimiento: \_\_\_\_\_ N° de Establecimiento: \_\_\_\_\_

#### DIMENSIÓN TEMPORAL

1. ¿Recuerda usted cómo era la playa anteriormente?  
\_\_\_\_\_  
¿Por qué se han hecho los cambios? \_\_\_\_\_
2. ¿Qué impresión ha tenido o se ha llevado el visitante con estos cambios?  
\_\_\_\_\_
3. ¿De qué se quejan los visitantes?  
\_\_\_\_\_
4. ¿Qué es lo que más agrada a los turistas de los servicios que se ofrecen?  
\_\_\_\_\_
5. ¿Qué es lo que más desagrada a los turistas de los servicios que se ofrecen?  
\_\_\_\_\_
6. ¿Qué productos o servicios nuevos se les podrían ofrecer a los visitantes?  
\_\_\_\_\_
7. ¿Considera usted que ha habido cambios en la pesca, el agua, el aire y la vegetación de las playas?  
\_\_\_\_\_
8. ¿Cuál cree usted que es la principal forma de contaminación?  
\_\_\_\_\_
9. ¿Qué opina usted de la cantidad de basura que se ha generado en los últimos años?  
\_\_\_\_\_
10. ¿Quién cree usted que sea el culpable o responsable de las basuras y contaminación en las playas? ¿Que se debería hacer para mejorarlo?  
\_\_\_\_\_
11. ¿Qué opinan los visitantes de las condiciones de limpieza y protección de plantas y animales en la playa?  
\_\_\_\_\_

#### DIMENSIÓN SOCIAL

1. Nivel de escolaridad.  
a. Sabe leer y escribir    b. Primaria    c. Secundaria    d. Otro \_\_\_\_\_
2. Estado civil.  
a. Solter@    b. Casad@    c. Unión libre    d. Divorciad@    e. Viud@
3. Número de hijos. \_\_\_\_\_

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.



4. Personas a cargo. \_\_\_\_\_
5. Tiene vivienda propia. Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_
6. Tiene otra fuente de ingreso. ¿Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_ Cuál? \_\_\_\_\_
7. ¿Algún miembro de su familia administra otro establecimiento? Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_  
Cuál? \_\_\_\_\_
8. ¿Conoce usted cuales son las principales tradiciones de su municipio?  
\_\_\_\_\_
9. ¿Los cuentos, leyendas y anécdotas que les contaban sus abuelos todavía se los cuenta a sus hijos o nietos?  
\_\_\_\_\_
10. ¿Cuáles considera usted son sus principales costumbres?  
\_\_\_\_\_
11. ¿Cree usted que su forma de hablar es diferente a otros municipios, que palabras son diferentes?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
12. ¿Cree usted que las tradiciones han ido cambiando? Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_  
¿De qué forma? \_\_\_\_\_
13. ¿Considera que los visitantes han influido en el cambio de la forma de hablar de los residentes? Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_
14. ¿Cree usted que las costumbres han cambiado? Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_  
¿Qué tan rápido y en qué forma? \_\_\_\_\_
15. ¿Realizan celebraciones especiales en el municipio?  
Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_  
¿Cuáles?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
16. ¿En esas celebraciones asisten: a. Solo ancianos \_\_\_\_\_ b. de todas las edades \_\_\_\_\_
17. ¿Los jóvenes participan en la organización y desarrollo de las actividades?  
Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_
18. ¿De las costumbres mencionadas, se sienten ustedes orgullosos de ellas?  
Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_
19. ¿Cree usted que sus hijos o nietos participan de esas costumbres?  
Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_
20. ¿Cuál de estas costumbres cree usted se van a desaparecer? \_\_\_\_\_  
¿Por qué? \_\_\_\_\_
21. ¿Cree usted que los visitantes modifican algunas de estas costumbres y tradiciones?  
Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_
22. Si le pidiera una palabra que los definiera a ustedes, ¿Qué me diría?  
\_\_\_\_\_



**DIMENSIÓN ESPACIAL**

1. ¿Cuál considera usted que sería su área física de trabajo?  
\_\_\_\_\_
2. ¿Considera usted que se respetan las áreas personales de trabajo?  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
¿Por qué? \_\_\_\_\_
3. ¿En el caso de existir un conflicto cual considera usted que es la mejor manera de solucionarlo?  
\_\_\_\_\_
4. ¿Cómo cree que es el trato con sus compañeros y/o jefes?  
\_\_\_\_\_
5. Si quisiera cambiar algo para mejorar ¿Cuál sería su propuesta?  
\_\_\_\_\_
6. ¿Cómo considera que es la relación de trabajo con los compañeros de otros establecimientos?  
\_\_\_\_\_
7. En tres palabras describa al visitante de esta playa  
\_\_\_\_\_
8. ¿Cómo consideras que es el trato de ellos hacia ustedes?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
9. ¿Si quisieras mejorar la playa que le cambiarías?  
\_\_\_\_\_
10. ¿Considera usted que todos los que aquí trabajan procuran proteger la playa?  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
¿Considera usted beneficioso que las playas sean más conocidas y que atraigan a más visitantes? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
Por que \_\_\_\_\_
11. ¿De solicitar algo al municipio para mejora de las playas, que pedirías?  
\_\_\_\_\_

Diligenció: \_\_\_\_\_

**DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA**  
Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano  
Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.



**CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS**

1. Propietario\_\_\_\_ Arrendatario\_\_\_\_ Valor de arriendo\_\_\_\_\_

2. ¿Qué días de la semana trabaja?

L	M	M	J	V	S	D
---	---	---	---	---	---	---

3. ¿Cuál es la producción diaria (dinero)? \_\_\_\_\_

¿Cuánto es su ganancia diaria? \_\_\_\_\_

4. ¿Cuántas familias dependen del negocio? \_\_\_\_\_



5. ¿Qué tipo de servicios presta?

- a. Alimentos
- b. Bebidas
- c. Alojamiento
- d. Recreación
- e. Otros \_\_\_\_\_

6. ¿Cuántas personas trabajan en con usted?

- a. 1 - 3
- b. 4 - 6
- c. 7 - 9
- d. > 9

7. ¿Cuánto paga a los empleados? \_\_\_\_\_

8. ¿Cuántos de los empleados son familia? \_\_\_\_\_

9. ¿Paga algún tipo de impuesto?

Sí\_\_\_\_ Cual? \_\_\_\_\_ Cuánto? \_\_\_\_\_  
No\_\_\_\_

Diligenció: \_\_\_\_\_

Fuente: Elaboración propia

## Evidencias fotográficas



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

# **RESULTADOS DEL LEVANTAMIENTO DEL PERFIL BIOFÍSICO PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA**



## **I. INTRODUCCIÓN**

El presente entregable tiene como fin realizar estudios biofísicos necesarios para la elaboración de Estudio de Ordenamiento playa de Pueblito sector Playa Mansa; el cual consta de aspectos geológicos costeros, ecosistemas de la playa, equipamientos, hidrografía e infraestructura vial y de transporte.

## **II. PERFIL BIOFÍSICO**

### **2.1. Aspectos geológicos costeros**

Moñitos se encuentra situado en la subregión ambiental costanera, ubicado en la provincia biogeográfica Colombiana N°-III correspondiente al Cinturón Árido Pericaribeño y la unidad ambiental costanera de Río Sinú y Golfo de Morrosquillo, esta zona cuenta con un área de manglar de 160 ha de las 9.003,8 ha que posee el departamento de Córdoba. (Vega Argel, 2020)

La topografía del municipio de Moñitos varía entre la costa Caribe que bordea al municipio al occidente y altura hasta 200 m.s.n.m. al oriente. La Loma del muerto a 100 m.s.n.m. al noroeste y al sur del caserío de Nicaragua y la Cuchilla Fría al sur – este a 200 m.s.n.m. ubicada al noroeste del corregimiento de Buenavista (Alcaldía municipal de moñitos, s. f.).

En el municipio se identifican las siguientes unidades geomorfológicas las cuales son: 1. Colinas y Montañas. Esta unidad geomorfológica es la más alta topográficamente con altura hasta de



200 m.s.n.m. con una geomorfología ondulada y abrupta se debe a la acción de factores endogénicos tales como la litología, plegamiento y fallamiento; exogenéticos como el clima y proceso erosivos. La acción marina sobre esta unidad geomorfológica se limita a la zona de acantilados. En el Municipio en esta unidad afloran la formación Paujil y Corpa a lo largo de todo el Municipio. 2. Terrazas marinas. Estas bordean todo el Municipio desde la Punta Manzanillo hasta el Río Mangle y se ha formado por cambios eustáticos en el nivel del mar, así como por periodo de trasgresión, regresiones y fenómenos neotectónicos que deja el descubierto levantamiento de fracciones de fondos marinos que se encontraba sumergida. Son superficies planas horizontales o elevadas o levantada inclinada hacia el mar y está formada por deposición marina. 3. Planicie aluviales. Estas forman superficies planas horizontales a ligeramente inclinada en el mismo sentido de la corriente que la forman. Su origen se asocia a la deposición fluvial continua o torrencial. Estos depósitos los encontramos en la cuenca del Río Cedro y Broqueles. (Alcaldía de Moñitos, 2011)

Esta playa esta sobre un espacio más relacionado a lo campestre y lo suburbano con mezcla de usos urbanos y rurales en donde se mezclan de forma no tan uniforme y generan mayor variedad de unidades de cobertura y uso del suelo. Por esto, se encuentra en las siguientes unidades clasificadas según la Corina Land Cover: (Catellanos Quiroz, 2010)

1. *Arbustal denso*: Cobertura constituida por una comunidad vegetal dominada por elementos típicamente arbustivos, los cuales forman un dosel irregular, el cual representa más de 70% del área total de la unidad. La unidad puede contener elementos arbóreos

dispersos. Esta formación vegetal no ha sido intervenida o su intervención ha sido selectiva y no ha alterado su estructura original y sus características funcionales.

2. *Áreas abiertas con poca vegetación:* Comprende aquellos territorios en los cuales la cobertura vegetal no existe o es escasa, compuesta principalmente por suelos desnudos y quemados, así como por coberturas arenosas y afloramientos rocosos.

3. *Canales:* Cauce abierto que contiene agua en movimiento de forma permanente y que puede enlazar o no dos masas de agua.

4. *Cuerpos de agua artificiales:* Esta cobertura comprende los cuerpos de agua de carácter artificial, que fueron creados por el hombre para almacenar agua usualmente con el propósito de generación de electricidad y el abastecimiento de acueductos, aunque también para prestar otros servicios tales como control de caudales, inundaciones, abastecimiento de agua, riego y con fines turísticos y recreativos.

5. *Mosaico de cultivos y espacios naturales:* Corresponde a las superficies ocupadas principalmente por cultivos en combinación con espacios naturales, donde el tamaño de las parcelas es muy pequeño y el patrón de distribución de los lotes es demasiado intrincado para representarlos cartográficamente de manera individual. En esta unidad, los espacios naturales se presentan como pequeños parches o relictos que se distribuyen en forma irregular y heterogénea, a veces entremezclada con las áreas de cultivos, dificultando su diferenciación. Las áreas de cultivos representan entre 30% y 70% de la superficie total de la unidad. Los parches y residuos de espacios naturales están conformados por aquellas áreas

cubiertas por relictos de bosque, arbustales, bosque de galería y/o ripario, vegetación secundaria o en transición, zonas pantanosas u otras áreas no intervenidas o poco transformadas que permanecen en estado natural o casi natural.

6. *Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales*: Constituida por las superficies ocupadas principalmente por coberturas de pastos en combinación con espacios naturales. En esta unidad, el patrón de distribución de las zonas de pastos y de espacios naturales no puede ser representado individualmente y las parcelas de pastos presentan un área menor a 25 hectáreas. Las coberturas de pastos representan entre 30% y 70% de la superficie total del mosaico. Los espacios naturales están conformados por las áreas ocupadas por relictos de bosque natural, arbustales, bosque de galería o ripario, pantanos y otras áreas no intervenidas o poco transformadas y que debido a limitaciones de uso por sus características biofísicas permanecen en estado natural o casi natural.

7. *Playas*: Son terrenos bajos y planos constituidos principalmente por suelos arenosos y pedregosos, por lo general desprovistos de vegetación o cubiertos por una vegetación de arbustal ralo y bajo.

8. *Red vial y terrenos asociados*: Son espacios artificializados con infraestructuras de comunicaciones como carreteras, autopistas y vías férreas; se incluye la infraestructura conexa y las instalaciones asociadas tales como: estaciones de servicios, andenes, terraplenes y áreas verdes.

9. *Tejido urbano continuo*: Son espacios conformados por edificaciones y los espacios adyacentes a la infraestructura edificada. Las edificaciones, vías y superficies cubiertas artificialmente cubren

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

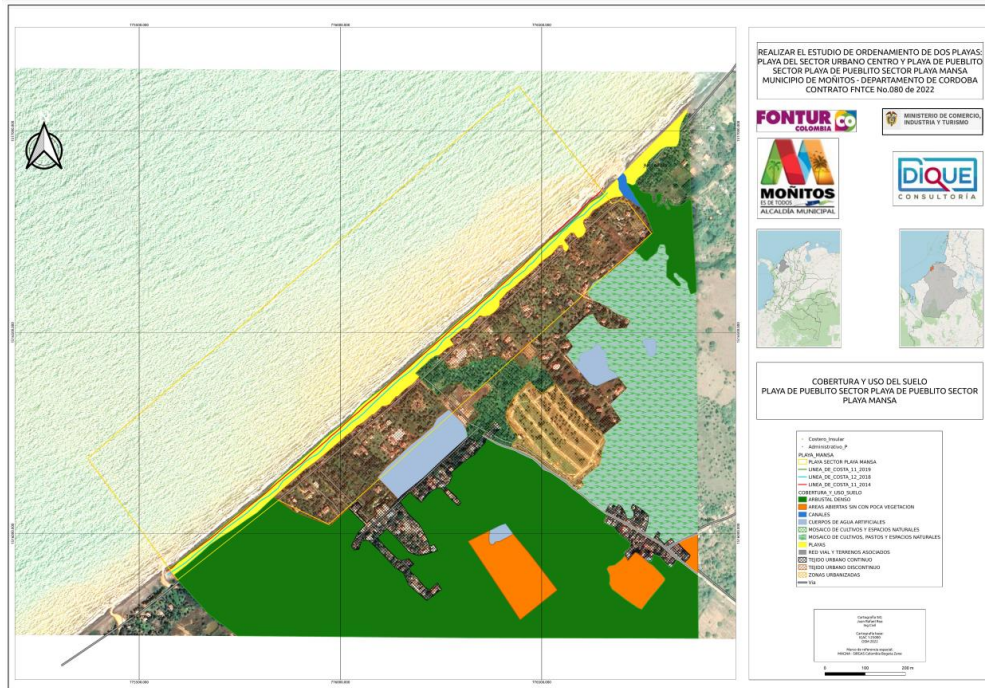
Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

más de 80% de la superficie del terreno. La vegetación y el suelo desnudo representan una baja proporción del área del tejido urbano.

10. *Tejido urbano discontinuo*: Son espacios conformados por edificaciones y zonas verdes. Las edificaciones, vías e infraestructura construida cubren la superficie del terreno de manera dispersa y discontinua, ya que el resto del área está cubierta por vegetación. Esta unidad puede presentar dificultad para su delimitación cuando otras coberturas de tipo natural y seminatural se mezclan con áreas clasificadas como zonas urbanas. Y

11. *Zonas urbanizadas*: Las zonas urbanizadas incluyen los territorios cubiertos por infraestructura urbana y todos aquellos espacios verdes y redes de comunicación asociados con ellas, que configuran un tejido urbano. (ver Figura 1)

Figura 1 Mapa línea de costa y cobertura y usos del suelo.



Fuente: Elaboración propia.

## **2.2. Ecosistemas de la playa**

En el trabajo de la consultoría, la Ingeniera Ambiental realizó una verificación de especies de fauna y flora a partir de la información secundaria en campo y se encontró lo siguiente: en la playa de Pueblito sector Playa Mansa en zona en las que aún se avistan manglares, son Caño Coa, a la orilla de una pequeña corriente, donde hay presencia de mangle zaragoza (*Conocarpus erectus*), mangle rojo (*Rhizophora mangle*) y mangle negro (*Avicennia germinans*), de un ancho de 10m, al igual que en Caño Teresita, donde hay presencia de mangle negro (*Avicennia germinans*) con una extensión de 35m y Caño Campo tranquilo, donde con una franja de 20m de ancho de manglar ribereño, con alturas no mayores a 4 metros, se presentan franjas que van de 4 a 6 metros de mangle rojo (*Rhizophora mangle*) con alturas de 6 metros, en esta zona se ha venido estrechando la incidencia de manglar debido a la población y las construcciones de viviendas, hace 20 años se estima que la presencia era mayor a una anchura aproximadamente de 30m, y que en esta zona abundaban especies características de bosque seco tropical como el guásimo (*Guazuma ulmifolia*), roble (*Tabebuia rosea*), cedro (*Cedrela odorata*), entre otras. (Vega Argel, 2020)

A lo largo de la playa, se observaron plantas a la orilla de los caños como Bejuco de playa (*Canavalia marítima*), Cebolleta (*Hymenocallis littoralis*) en su mayoría sembradas por la comunidad para embellecer, Salvia playa, Uvita de playa (*Coccoloba uvifera*), Verdolaga de playa (*Sesuvium portulacastrum*), Grama de playa, Julio Julio (*Sphagneticola trilobata*), Husillo e Icaco (*Chrysobalanus icaco*) esta planta era muy abundante en las playas, pero por fenómenos

naturales se ha ido perdiendo; Aves como Maria Mulata y Garza blanca (*Egretta alba*); y peces como la Cojinúa (*Caranx crysos*), Jurel (*Trachurus trachurus*), Sierra (*Pristiformes*), Pargo rojo (*Huachinango*), Barbudo (*Polynemidae*), Corvina blanca (*Argyrosomus regius*), Huevo lucio (*Esox Lucius*) y Tiburón.

También se observaron palos de Zaragoza muy dispersos y abundantes cocoteros, en su mayoría sembrados por la comunidad.

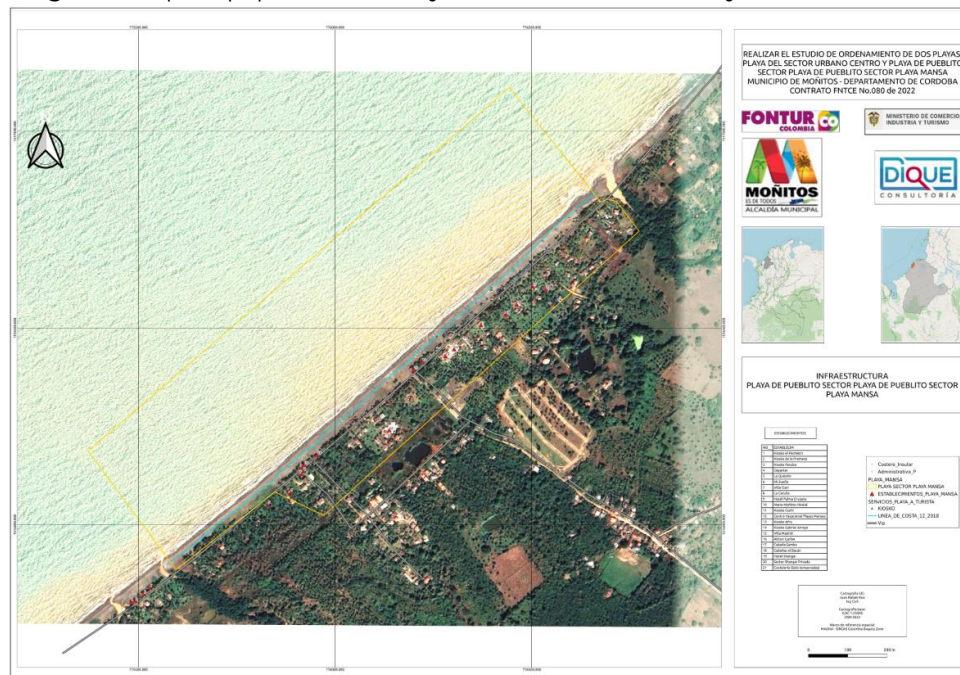
### **2.3. Equipamientos**

Esta esta playa está a aproximadamente 2km del casco urbano del municipio de Moñitos, cuenta con un colegio y una cancha multifuncional que sirve como cancha de futbol y estadio de beisbol que utilizan con fines recreativos las personas residentes en esa zona; Entre los que corresponde al servicio de hospedaje están los hoteles Rancherío Shanghái, cabañas El Bacán, hotel Playa Mansa, Hostal María Moñitos Beach, Cabañas Sambe, restaurante Brisas del Mar y el hospedaje Criollo Beach Camp, entre otros; estos a su misma vez tienen servicio de restaurantes y algunos servicios de piscina y canchas de voleibol.

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

Figura 2 Mapa equipamientos Playa de Pueblito sector Playa Mansa.



Fuente: Elaboración propia.

## 2.4. Hidrografía

El municipio de Moñitos Córdoba está recorrido por numerosas corrientes estacionales de agua o arroyos temporales, que dependen de la estación lluviosa para presentar lámina de agua en su cauce. Estos tienen su origen en las poco marcadas elevaciones que se presentan en su territorio y que en su mayoría son colinas con cobertura vegetal correspondiente a bosque seco tropical.

A la playa en estudio llegan varias de estas corrientes estacionales y marcan el paisaje generando sinuosos trazados, que por lo general están acompañados de vegetación siguiendo su recorrido y que es remanente de una antigua cobertura de bosque seco tropical, hoy llamada Bosque de Galería y Ripario.





## **2.5. Infraestructura vial y de transporte**

Desde el ámbito nacional y departamental el municipio de Moñitos y sus playas esta conectados por la Transversal del Caribe que va desde Santa Lucia hasta San Bernardo del Viento y pasa por el municipio, conectando con vías locales como la Calle 22B y la vía de acceso a Pueblito que permite llegar hasta Playa de Pueblito sector Playa Mansa.

Estos accesos son los que facilitan a propios y extraños llegar hasta los lugares de interés y a Playa de Pueblito sector Playa Mansa. (Ver Figura 3)

### **III. BIBLIOGRAFÍA**

Alcaldía municipal de moñitos. (s. f.). Recuperado 19 de julio de 2022,  
de <http://www.monitos-cordoba.gov.co/>

Catellanos Quiroz, Henry. (2010). LEYENDA NACIONAL DE  
COBERTURAS DE LA TIERRA. METODOLOGIA CORINE LAND  
COVER ADAPTADA PARA COLOMBIA. ESCALA 1:100.000.

INVIAS Córdoba (2021). Recuperado 19 de julio de 2022, de  
[https://www.invias.gov.co/index.php/archivo-y-  
documentos/analisis-precios-unitarios/11858-apus-cordoba-  
2021-1](https://www.invias.gov.co/index.php/archivo-y-documentos/analisis-precios-unitarios/11858-apus-cordoba-2021-1)

Moñitos, A. d. (2011). INFORME DE AUDITORÍA GUBERNAMENTAL  
CON EL ENFOQUE INTEGRAL MODALIDAD ESPACIAL, LÍNEA  
AMBIENTAL "DESARROLLO SOSTENIBLE DEL DEPARTAMENTO  
DE CÓRDOBA". Montería.

Vega Argel, Y. (2020). ANÁLISIS MULTITEMPORAL DE LA COBERTURA  
DE MANGLAR EN LA ZONA COSTERA DE LOS MUNICIPIOS  
PUERTO ESCONDIDO, MOÑITOS, TURBO Y UNGUÍA DESDE EL  
AÑO 2001 HASTA EL 2019. Montería.

# **INVENTARIO DE ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES, VIVIENDAS Y LOTES PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA**



## I. INTRODUCCIÓN

El presente entregable consta del inventario de establecimientos comerciales, viviendas y lotes que se encuentran ubicados en la playa de Pueblito sector Playa Mansa del municipio de Moñitos.

Tabla 66. Establecimientos comerciales, viviendas y lotes.

<b>Inventario</b>	<b>N°</b>
Establecimientos comerciales	22
Viviendas	13
Lotes	8

Fuente: Elaboración propia

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

## II. ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES

Tabla 67. Establecimientos comerciales

No.	Nombre del establecimiento	Administrador	Propietario	Concesión			Teléfono	Correo electrónico
				Si	No	X		
1	Kiosko el Padrekin	José María Pacheco	José María Pacheco	Si	No	X	3162954423	
2	Kiosko de la Promesa	Lo utiliza el señor José María Pacheco	José María Pacheco	Si	No	X	3162954423	
3	Kiosko Paraíso	Josefa Ramos	Josefa Ramos	Si	No	X	3248717599	
4	Dajamar	Zunilda Ramos	Zunilda Ramos	Si	No	X	309551960	
5	La Quietera		Otto Arellano	Si	No		3114220492	Permiso de construcción
6	M. Suelto							
7	Villa Clari							
8	La Coruña							
9	Hotel Palma Cruzana		Diego Huertas	Si	No		3016419971	Permiso de playas
10	María Moñitos Hostel	Gisela Julio	María Fernanda Guerrero	Si	No		300383736	Permiso de playas
11	Kiosko Cuchi		Adilisa Julio	Si	No		3215025560	Concesión vericida
12	Centro Vacacional Playas Mansas	Asociación Estiven Benjumea y Edwin Racero	Diana Ortiz	Si	No	X	3012648160	
13	Marinero Bar Beach	Edwin Racero	Edwin Racero	Si	No		301 2648160	stbenjumea24@hotmail.com Edwinracero27@gmail.com
14	Kiosko Afro	Mercy Mariaga Martínez		Si	No		3046505472	Proceso Conciliatorio, está en un área de concesión
15	Kiosko Gabriel Arroyo				No	X	3116649074	Está en un área de concesión
16	Villa Madrid	Mileydy Bellojin	Juan Madrid	Si	No	X	3217216682	
17	Alhambra Caribe	Ana Jimenez	Juan Sebastian Briseño Gomez	Si	No	X	3162689236	operaciones1@comosandina.co
18	Cabaña Samba	Adrian Avalos	Alejandro Betancur	Si	No		3174220207	samba.cabañas@gmail.com
19	Cabañas el Beñán	Jardin Moreno	Marta Gonzalez	Si	No		3046391136	jardinwiljimez@gmail.com
20	Hotel Shangai	Daira Rosales	Jorge Martinez	Si	No	X	3206792288	reservas@ancherioshangai.co
21	Sector Shangai Privado			Si	No			
22	Cocinera (Soltemporadas)		León Darío Machado	Si	No	X	3216467794	

Fuente: Elaboración propia

Establecimiento comercial 1. Kiosko El Pachekin



Fuente: Elaboración propia

Establecimiento comercial 2. Kiosko La Promesa



Fuente: Elaboración propia

Establecimiento comercial 3. Kiosko Paraíso



Fuente: Elaboración propia

Establecimiento comercial 4. Dayamar



Fuente: Elaboración propia

Establecimiento comercial 5. La Quiteña



Fuente: Elaboración propia

Establecimiento comercial 6. Mi Sueño



Fuente: Elaboración propia

Establecimiento comercial 7. Villa Clari



Fuente: Elaboración propia



Establecimiento comercial 8. La Coruña



Fuente: Elaboración propia

Establecimiento comercial 9. Hotel Palma Cruzana



Fuente: Elaboración propia

Establecimiento comercial 10. Maria Moñitos Hostel



Fuente: Elaboración propia

Establecimiento comercial 11. Kiosko Cuchi



Fuente: Elaboración propia

Establecimiento comercial 12. Centro Vacacional Playas Mansas



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

Establecimiento comercial 13 Marinero Bar Beach



Fuente: Elaboración propia

Establecimiento comercial 14. Kiosko Afro



Fuente: Elaboración propia

Establecimiento comercial 15. Kiosko Gabriel Arroyo



Fuente: Elaboración propia

Establecimiento comercial 16. Villa Madrid



Fuente: Elaboración propia

Establecimiento comercial 17. Altun Caribe



Fuente: Elaboración propia

**DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA**  
Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.



Fuente: Elaboración propia

Establecimiento comercial 18. Cabaña Sambe



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

Establecimiento comercial 19. Cabañas El Bacán



Fuente: Elaboración propia

Establecimiento comercial 20. Hotel Shangai



Fuente: Elaboración propia

**DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA**

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

Establecimiento comercial 21. Sector Shangai privado, 1 prestador de servicio, 1 coctelería



Fuente: Elaboración propia



### III. VIVIENDAS

Tabla 68 Viviendas

N°	Nombre del propietario
1	Margarita Velásquez
2	Ricardo Jurado
3	
4	
5	Alejandro Acevedo
6	Andrés Espinosa
7	Cabañas privadas Shangai
	Michel Ferrer
	German Velasquez Salina
	Maria Libia Henao Misas
	Yudis Ferrer Ramirez
	Pedro Alejandro Arvelaez Uribe
	Aleida Machado
	Isabel Cristina Yepe
	Claudia Viviana Suluaga
	Carolina Gabiria
8	Juan Inacio Uribe
9	Mauricio Córdoba
10	
11	Jesús Ospina
12	Darío Piedrahita
13	Maria Andrea Sánchez

Fuente: Elaboración propia

Vivienda 1 Margarita Velásquez



Fuente: Elaboración propia

Vivienda 2 Ricardo Jurado



Fuente: Elaboración propia

Vivienda 3



Fuente: Elaboración propia

Vivienda 4



Fuente: Elaboración propia

Vivienda 5 Alejandro Acevedo



Fuente: Elaboración propia

Vivienda 6 Andrés Espinosa



Fuente: Elaboración propia

Vivienda 7 Cabañas privadas sector Shangai



Fuente: Elaboración propia

Vivienda 8 Juan Inacio Uribe



Fuente: Elaboración propia

Vivienda 9 Mauricio Córdoba



Fuente: Elaboración propia

Vivienda 10



Fuente: Elaboración propia

Vivienda 11 Jesús Ospina



Fuente: Elaboración propia

Vivienda 12 Darío Piedrahita



Fuente: Elaboración propia

Vivienda 13 Maria Andrea Sánchez



Fuente: Elaboración propia

#### IV. LOTES

Tabla 69 Lotes

N°	Nombre del propietario
1	Julieta Rodríguez
2	
3	
4	
5	
6	
7	Yaquelin Nieves
8	

Fuente: Elaboración propia

Lote 1 Julieta Rodríguez



Fuente: Elaboración propia

**DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA**  
Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano  
Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

Lote 2



Fuente: Elaboración propia

Lote 3



Fuente: Elaboración propia

Lote 4



Fuente: Elaboración propia



Lote 5



Fuente: Elaboración propia

Lote 6



Fuente: Elaboración propia

Lote 7 Yaquelin Nieves



Fuente: Elaboración propia

**DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA**

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

Lote 8



Fuente: Elaboración propia

# **CARTOGRAFÍA BÁSICA OFICIAL (IGAC) Y CARTOGRAFÍA NÁUTICA OFICIAL (DIMAR) PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA**



## **I. INTRODUCCIÓN**

En el presente entregable, se obtuvieron las planchas IGAC para la zona de estudio a escalas 1:25000, las cuales son base para la construcción cartográfica del proyecto.

Igualmente se obtuvo la carta náutica DIMAR, es válido aclarar que es la única carta que presenta DIMAR para la zona de estudio de la playa de Pueblito sector Playa Mansa del municipio de Moñitos.

## **II. MARCO CONCEPTUAL**

### **2.1. Carta náutica oficial**

Las constituyen todas las cartas náuticas de papel y las Cartas Náuticas Electrónicas (ECN´s) que elabora y distribuye la Dirección General Marítima a través del Servicio Hidrográfico Nacional incluidas dentro del Esquema de Cartografía Náutica Nacional de Colombia (ECNN). (Mindefensa & DIMAR, 2021)

### **2.2. Carta náutica electrónica (ENC)**

Consisten en datos digitalizados conforme a la especificación de producto ENC S-57 de la OHI, que recoge todos los elementos relevantes de la cartografía necesarios para la seguridad de la navegación, como línea de costa, batimetría, balizamiento, luces, etc. (Mindefensa & DIMAR, 2021)

### **2.3. Carta 001**

Es el documento matriz que compila la simbología útil en las cartas náuticas publicadas en el país y elaboradas con base en las especificaciones cartográficas de la OHI, siguiendo el formato adoptado y aprobado por esta entidad que permite una fácil interpretación de todas las cartas náuticas publicadas por el CIOH. Esta publicación puede utilizarse para interpretar aquellas cartas publicadas por otros servidores hidrográficos que hayan adoptado los símbolos recomendados por la OHI. (Mindefensa & DIMAR, 2021)

### **2.4. Carta náutica**

Es la representación gráfica de las características del fondo de un cuerpo acuoso (mar, río, laguna, etc.), la cual contiene medidas de profundidad, tipo de fondo, elevaciones, configuración y características de la costa, peligros y ayudas a la navegación, cuyo propósito es proporcionar información necesaria para permitir al navegante planificar y ejecutar una navegación segura. Publicado oficialmente a través del Servicio Hidrográfico Nacional. La carta náutica es una publicación cartográfica que a diferencia del mapa describe las características bajo la superficie o espejo de agua. (Mindefensa & DIMAR, 2021)

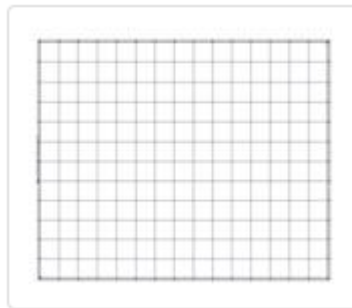
Las Cartas Náuticas poseen una serie de elementos que las constituyen y definen sus características, entre esos tenemos: (Dirección General Marítima (DIMAR))

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

*Proyección, reticulado o cuadrícula:* La proyección en una carta náutica está compuesto por las líneas representativas de latitud y longitud (Mercator), y si es necesario el sistema cuadrangular UTM.

Figura 4 Proyección



Fuete: Dirección General Marítima

*Topografía:* Comprende toda la información que aparece sobre el nivel medio del mar. En una carta náutica se encuentra bastante generalizada, esto se debe a la escala y al propósito de esta y el énfasis particular en accidentes relevantes para la navegación.

Figura 5 Topografía



Fuete: Dirección General Marítima

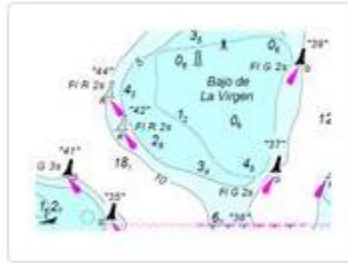
*Hidrografía:* Comprende todo lo relacionado con la masa acuática y los elementos erigidos en ella por el hombre. Dentro del término

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

“masa acuática” incluimos: sondeos, calidad de fondo, peligros, como también los fenómenos oceanográficos (mareas, corrientes, salinidad, entre otros).

Figura 6 Hidrografía



Fuente: Dirección General Marítima

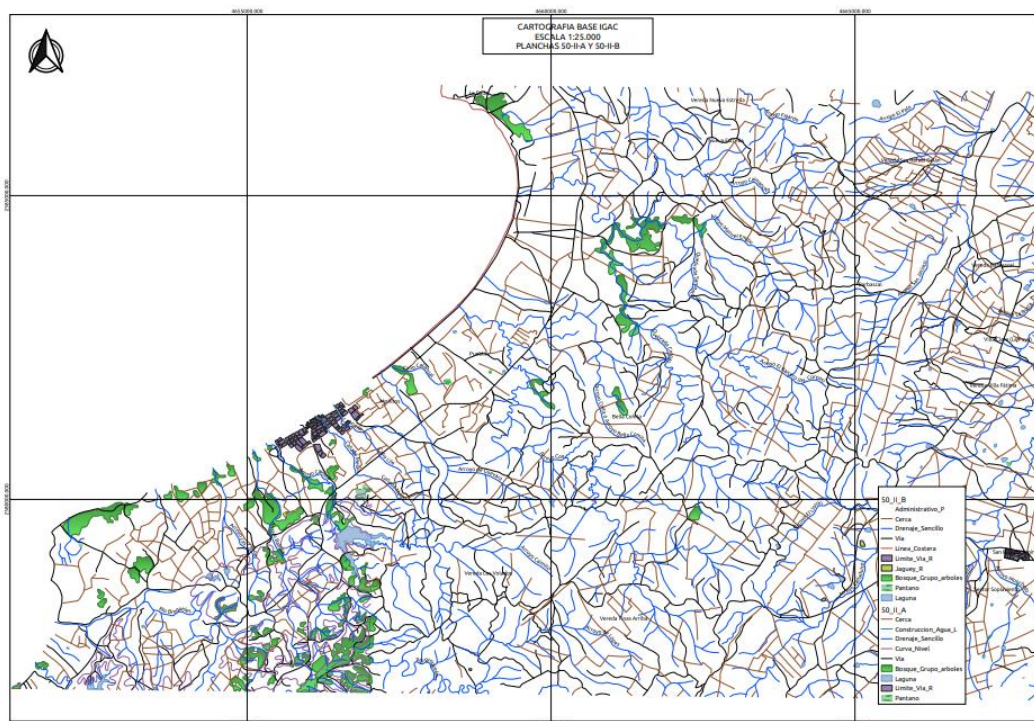
### 2.5. Cartografía base

La cartografía base “tiene que ver con la ciencia de la comunicación, ya que, a través de los mapas se pueden transferir información espacial acerca de un terreno. Para esto, la cartografía se vale del lenguaje gráfico el cual se expresa a través de símbolos y rótulos” (IGAC, 1998). Representa áreas del terreno que muestran elementos básicos como las curvas de nivel, cuerpos de agua, también algunos elementos artificiales y humanos, como las redes de transporte y los centros poblados, entre otros. La información es usada para temas de ordenamiento y planeación del territorio, medio ambiente, suelos, e investigación. La cartografía básica se presenta en las siguientes escalas 1:500.000, 1:100.000, 1:50.000, 1: 25.000, 1:10.000, 1:5.000, 1:2.000 y 1:1000. (Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC))

### III. CARTOGRAFÍA BÁSICA OFICIAL

La cartografía IGAC corresponde a la cartografía básica oficial de los municipios, escala 1:25.000, y aporó los drenajes, curvas de nivel, malla vial, orografía y sitios oficiales en el proyecto de plan de ordenamiento de 2 playas en el municipio de Moñitos.

Figura 7. Cartografía básica oficial



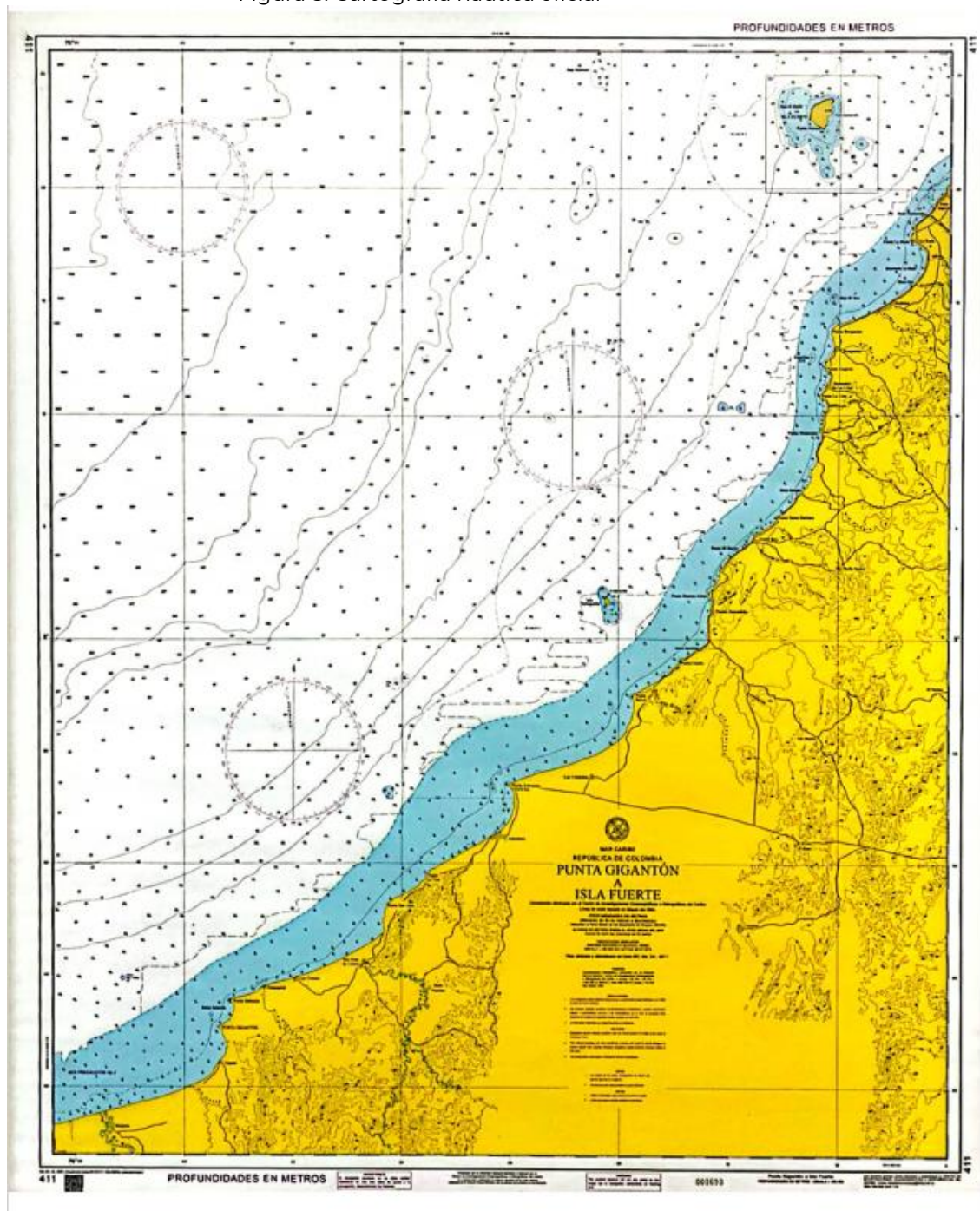
Fuente: IGAC

### IV. CARTOGRAFÍA NÁUTICA OFICIAL

La cartografía DIMAR, aporó información en el proyecto de plan de ordenamiento de 2 playas en el municipio de Moñitos acerca de las costas, mareas y zonificación.



Figura 8. Cartografía náutica oficial



Fuente: DIMAR

## V. BIBLIOGRAFÍA

Dirección General Marítima (DIMAR). Recuperado 12 de octubre de 2022, de <https://www.cioh.org.co/index.php/es/182-uncategorised/1597-descripcion-carta-nautica.html>

Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). Recuperado 12 de octubre de 2022, de [https://www.igac.gov.co/es/ide/datos-e-informacion/cartografia#:~:text=La%20cartograf%C3%ADa%20base%20%E2%80%9Ctiene%20que,%E2%80%9D%20\(IGAC%2C%201998\)](https://www.igac.gov.co/es/ide/datos-e-informacion/cartografia#:~:text=La%20cartograf%C3%ADa%20base%20%E2%80%9Ctiene%20que,%E2%80%9D%20(IGAC%2C%201998))

MINISTERIO DE DEFENSA (Mindefensa); DIRECCIÓN GENERAL MARÍTIMA (DIMAR) (2021). Resolución número (0693-2021) MD-DIMAR-SUBDEMAR-GINSEM-ARINV 3 DE AGOSTO DE 2021. *Cartografía náutica oficial en las naves y artefactos navales de bandera colombiana y en los buques extranjeros que transiten y/o permanezcan en aguas marítimas*. Bogotá.

# **LEVANTAMIENTO FOTOGRAMÉTRICO**

## **PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA**

### **MANSA**



## **I. INTRODUCCIÓN**

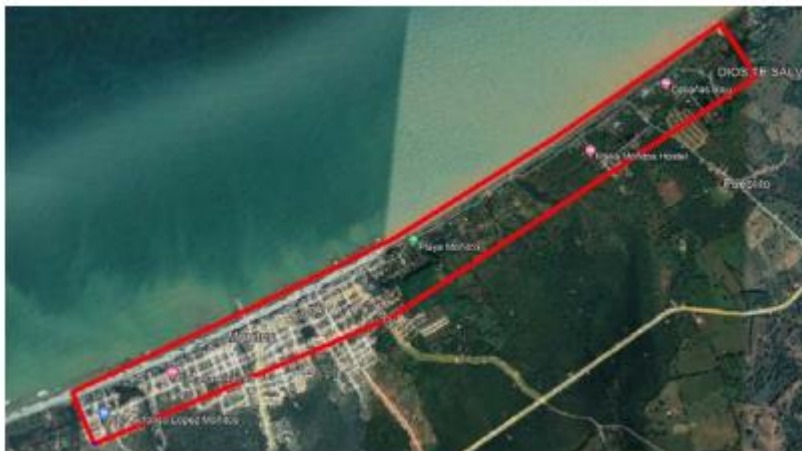
El levantamiento fotogramétrico permite obtener los insumos necesarios para los procesos de planificación; para ello es fundamental la obtención en campo del material fotogramétrico mediante el uso de drones, como una herramienta que además de brindar información visual completa del área del proyecto, permite a partir del procesamiento de la información obtenida, crear modelos digitales de superficies que describen sus características topográficas a detalle; en el proceso, también se implementan puntos de control registrados a partir de GPS de doble frecuencia, que permiten alta precisión espacial con mínimos errores de desplazamiento, en poco tiempo y a menor costo, razón por la que este método es cada vez más usado en esta clase de estudios.

Teniendo en cuenta lo anterior, se obtuvo un Ortofotomosaico que permite la visualización de los diferentes elementos presentes en el terreno como coberturas vegetales, drenajes, cuerpos de agua, e infraestructuras, tales como vías, edificaciones entre otros; a su vez, a partir del modelamiento de superficies, se identifican las principales características topográficas del área de interés.

## **II. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO**

El proyecto se localiza en el casco urbano del Moñitos y las playas al norte de este, con un área estimada de 150 has de las cuales 110 corresponden al proyecto y las restantes al área de influencia.

Figura 9 Esquema metodológico para la elaboración de labores de campo.



Fuente: Elaboración propia

## **2.1. Alcances del levantamiento fotogramétrico**

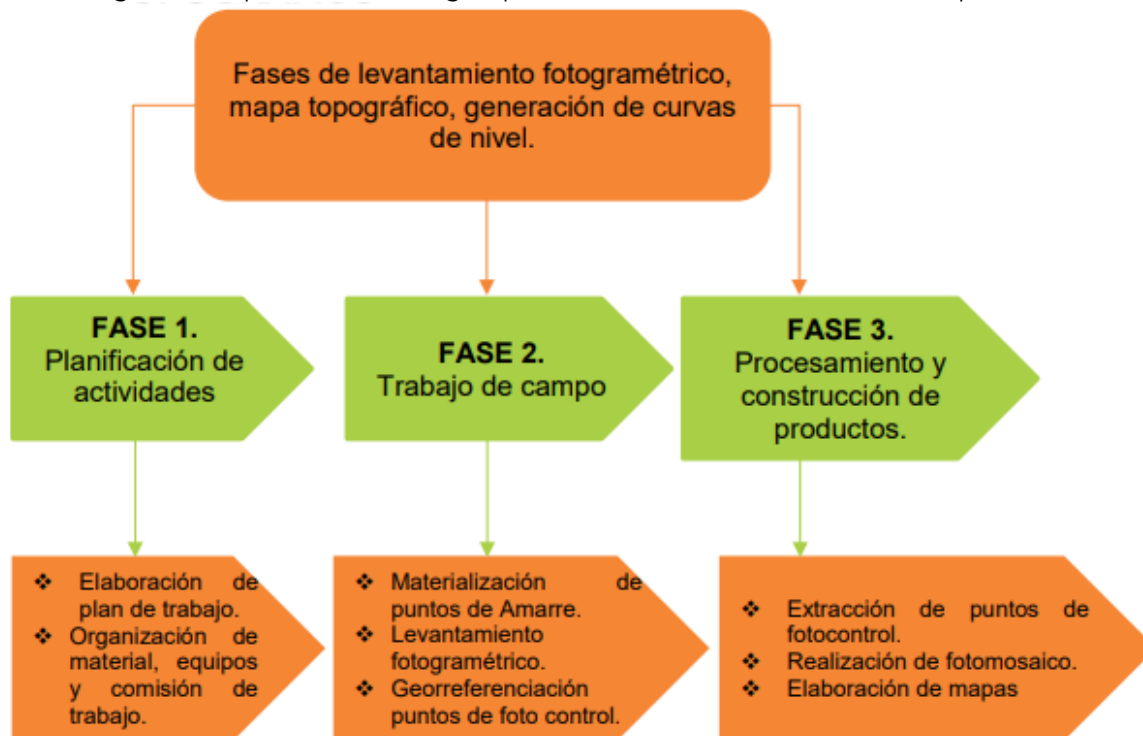
Levantamiento topográfico y fotogramétrico del área de interés.

Materialización de 2 puntos de amarre a la red geodésica nacional y toma de 3 puntos de foto control, de acuerdo con la topografía de la zona.

El sistema de referencia empleado corresponde al Origen único nacional, bajo el marco geocéntrico Nacional Magna Sirgas, según normas del Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC (bajo la Resol. 471 de 2020) para la Georreferenciación con sistema de GPS.

### III. METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTOS DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

Figura 10 Esquema metodológico para la elaboración de labores de campo.



Fuente: Elaboración propia

A continuación, se describen las actividades desarrolladas (Figura 10) para obtener los productos topográficos.

### **3.1. FASE I: PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES**

#### **3.1.1. Elaboración del plan de trabajo**

En esta primera fase metodológica se construyó un plan de trabajo, teniendo en cuenta la información sobre el área del proyecto, contenida en el archivo KML de delimitación del área de estudio, previo al trabajo de campo.

#### **3.1.2. Organización comisión de trabajo, materiales y equipos**

Se llevó a cabo la organización de los materiales y equipos necesarios para la georreferenciación de los puntos de amarre; Así mismo se dispuso de un equipo de profesionales, que conformarían la comisión que se encargaría de la realización del trabajo de campo y posterior procesamiento de la información obtenida. Para ello se conforma una comisión topográfica encabezada por Ing. Topográfico, 1 (un) Geógrafo como apoyo y un baqueano o auxiliar de campo.

### **3.2. FASE II: TRABAJO DE CAMPO**

#### **3.2.1. Materialización y georreferenciación de puntos de amarre**

Se inicia con la inspección en campo a fin de reconocer en el terreno los puntos más convenientes para su instalación. El sitio

donde se instalaron cada uno de los puntos GPS cumplieron con unos aspectos mínimos para su instalación y que garanticen su permanencia en este lugar. Estos aspectos son:

- Terreno estable, sin riesgo de deslizamiento, erosión, inundación, desprendimiento de la capa vegetal o terrenos sujetos a modificaciones del entorno.
- El sitio de trabajo debe estar lo suficientemente amplio para garantizar el armado de los equipos y la visibilidad entre cada uno de ellos.
- Para la recepción de la señal GPS se debe optar por un lugar a cielo abierto y preferiblemente despejado de obstáculos (edificaciones, árboles, postes y cableado eléctrico) en el mayor diámetro y elevación posible.

### **3.2.2. Levantamiento fotogramétrico**

En esta fase, se realizaron los vuelos planificados para cubrir la totalidad del área de estudio y garantizando un cubrimiento adicional de aproximadamente un 10% del área, las fotografías obtenidas tienen un recubrimiento longitudinal del 70% entre cada foto y un recubrimiento lateral del 70% entre cada línea de vuelo; es importante resaltar que el traslape longitudinal para realizar procesos de restitución planimétrica de acuerdo con estándares debe ser mínimo del 60% ya que esto permite realizar ajustes más precisos al momento de realizar el modelamiento.

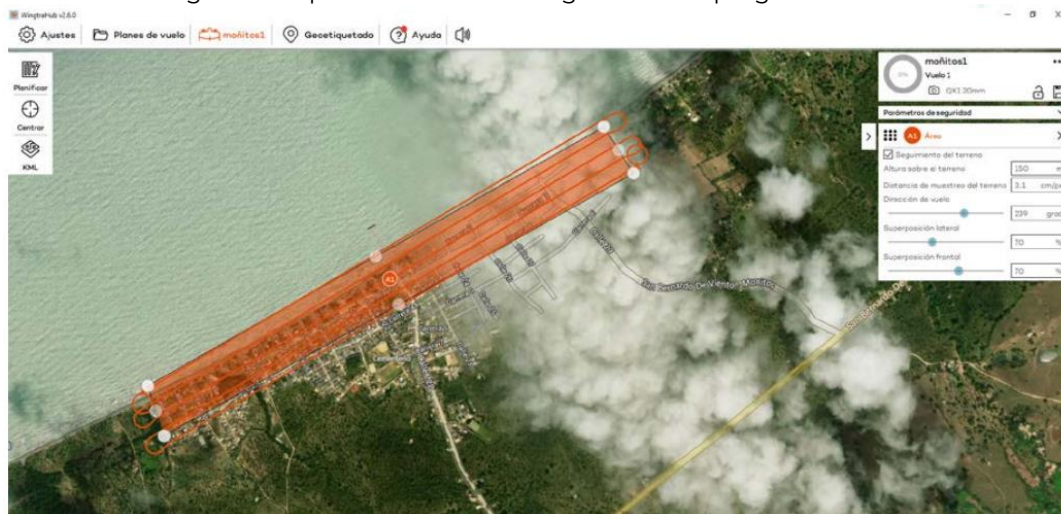


## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

Los sobrevuelos se realizaron a partir de misiones programadas, en ellas se estableció una altura de 150 metros sobre el nivel del sitio de despegue del dron, lo cual posibilitó la obtención de imágenes que permiten generar ortofotos de hasta 5 cm por pixel; El dron usado es de tecnología VTOL (despegue vertical) VANT Wingtra One, el cual cuenta con un módulo PPK (Post Processing Kinematics) incorporado, con el cual la georreferenciación de las fotografías es corregida con una precisión de centímetros después del vuelo. a través de una estación base que funciona como estación de referencia (ver figura 11).

Figura 11 Esquema de vuelos fotogramétricos programados.



Fuente: Elaboración propia

**DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA**

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

Tabla 70 Características de equipo Dron a utilizado.

Hardware	
Tipo de dron	Despegue vertical sobre la cola VTOL (despegue y aterrizaje vertical)
Máximo peso al despegar	4,5 kg
Peso (vacío)	3,7 kg
Máximo peso de carga útil	800 g
Envergadura del ala	125 cm
Dimensiones de WingtraOne	125 × 68 × 12 cm (sin soporte de en medio)
Dimensiones del estuche para el piloto	57 × 37 × 20 cm, 8,6 kg
Capacidad de la batería	99 Wh (requiere un par de baterías)
Tipo de batería	Dimensiones del estuche para el piloto UN
Enlace de radio	8 km, antenas bidireccionales para un rango óptimo
GPS a bordo	Doble redundancia, usando GPS, Glonass y listo para Galileo y Beidou
Operatividad	
Velocidad operacional de crucero	16 m/s
Velocidad ascensional de crucero	6,0 m/s
Resistencia al viento	hasta 45 km / h en crucero, hasta 30 km / h para el aterrizaje
Tiempo máximo de vuelo	55 minutos
Resultados	
Cobertura a 120 m *	320 Ha
Máxima cobertura **	24 km <sup>2</sup>
Distancia mínima de muestreo en tierra ***	Hasta 0,7 cm/px
Precisión del mapeo con PPK (sin GCP)	+ Exactitud rigurosa (media cuadrática): horizontal: hasta 1 cm; vertical: hasta 2 cm + Exactitud relativa: horizontal: hasta 0,003 %
Precisión del mapeo sin PPK (sin GCP)	+ Exactitud rigurosa (media cuadrática): 3 a 5 m + Exactitud relativa: horizontal 0,15 %

Fuente: Elaboración propia

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

Para el manejo de la precisión planimétrica, la información fotogramétrica se ajustó a partir de puntos de control materializados y georreferenciados, y de puntos auxiliares tomados mediante equipos GPS doble frecuencia, marca CHCNAV i50, con 624 canales, doble frecuencia. Incluye sistema RTK y/o metodología PPK, para brindar excelente precisión y mayor rendimiento en la captura de información en campo (Figura 12).

Figura 12 Equipos GPS RTK, CHCNAV i50.

GNSS Characteristics <sup>(1)</sup>	
Channels	624 channels, Powered by CHCNAV iStar GNSS tracking technology
GPS	L1, L2, L2C, L5
GLONASS	L1, L2
Galileo	E1, E5a, E5b
BeiDou	B1, B2, B3
SBAS	L1
QZSS	L1, L2, L5
GNSS Accuracies <sup>(2)</sup>	
Real time kinematics (RTK)	Horizontal: 8 mm + 1 ppm RMS Vertical: 15 mm + 1 ppm RMS Initialization time : < 10 s Initialization reliability: > 99.9%
Post-processing kinematics (PPK)	Horizontal: 3 mm + 1 ppm RMS Vertical: 5 mm + 1 ppm RMS
Post-processing static	Horizontal: 3 mm + 0.5 ppm RMS Vertical: 5 mm + 0.5 ppm RMS
Code differential	Horizontal: 0.4 m RMS Vertical: 0.8 m RMS
Autonomous	Horizontal: 1.5 m RMS Vertical: 3.0 m RMS
Positioning rate	Up to 10 Hz
Time to first fix <sup>(3)</sup>	Cold start: < 45 s Hot start: < 10 s Signal re-acquisition: < 1 s



Fuente: Elaboración propia

### 3.2.3. Toma y materialización de puntos de foto control

Los puntos de foto control se obtuvieron a partir de GPS doble frecuencia (L1-L2), con un tiempo de rastreo superior a 1 hora por punto fotogramétrico, mientras que la base o punto materializado (GPS1 Base), se dio un tiempo de rastreo de más de 4 horas, acorde a las distancias de las estaciones activas ubicadas en San Juan de Nepomuceno y Sincelejo, ello con el propósito de garantizar el amarre de las coordenadas a la red geodésica MAGNA –SIRGAS del punto base (GPS1 Base) localizado en Moñitos.

La toma de estos puntos consistió en la ubicación de un tapete o marcas en la zona del terreno dentro del vuelo correspondiente, dando como resultado un punto de foto control divisible en el fotomosaico y el cual sirve de correctivo y ajuste para el mismo en su posterior procesamiento, aumentando su precisión cartográfica y reduciendo el margen de error del mosaico. En cada uno de estos puntos se rastrearon coordenadas x, y, z.

Tabla 71 Coordenadas y valores de altura elipsoidal puntos base.

Punto	Norte	Este	Cota	Descripción
Pto 1	2581412,22	4656210,16	1,1543	GPS 1 Base*
Pto 3	2582645,99	4657874,38	1,1626	GPS 2 Base*

Fuente: Elaboración propia

### 3.2.4. Levantamiento topográfico

Después de haber obtenido la información de georreferenciación de los puntos GPS (amarre), se dio inicio al levantamiento topográfico; el levantamiento se realizó mediante RTK (del inglés Real Time

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

Kinematic), o navegación cinética satelital en tiempo real, que es una técnica usada en topografía, basado en el uso de medidas de fase de navegadores con señales GPS, GLONASS y/o de Galileo, donde una sola estación de referencia proporciona correcciones en tiempo real.

En el modo de operación RTK, la estación base transmite sus observaciones y la información de coordenadas de la estación al móvil a través del enlace de datos. El Rover no solo recibe datos de la estación base a través del enlace de datos, sino que también recopila datos de observación GPS y forma observaciones diferenciales en el sistema para el procesamiento en tiempo real, y proporciona resultados de posicionamiento a nivel de centímetro, que dura menos de un segundo.

Figura 13 Puntos GPS materializado.



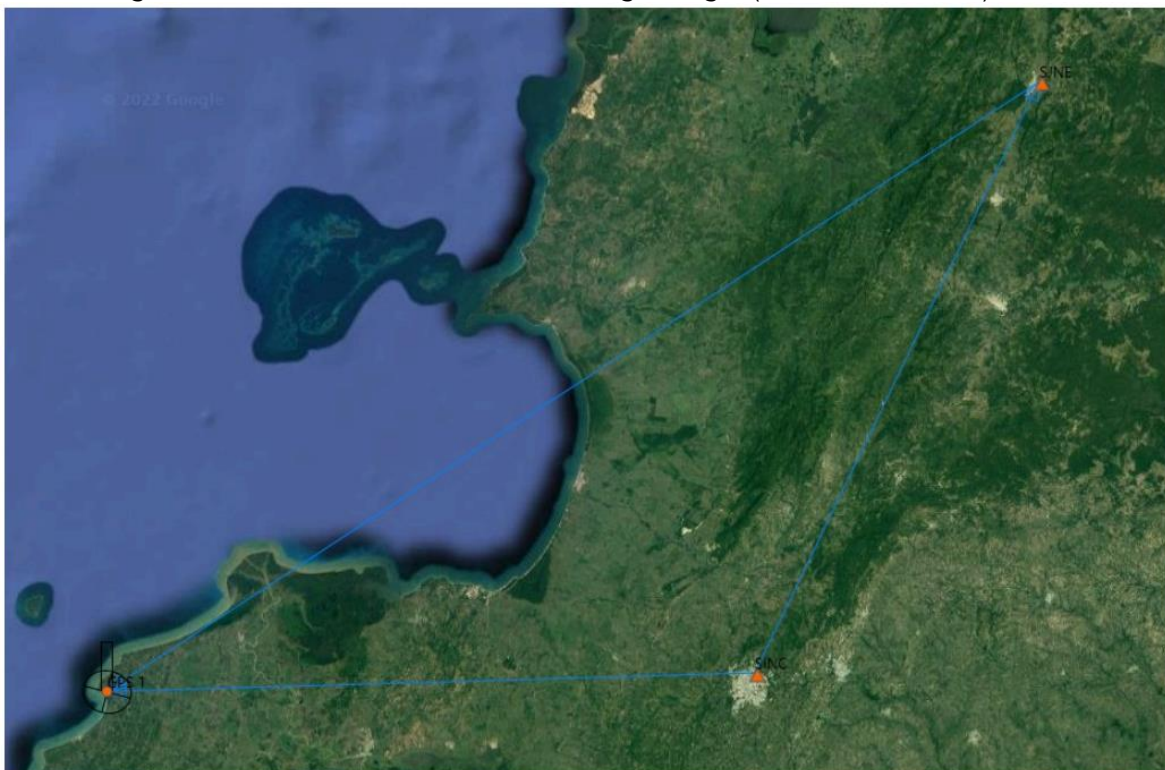
Fuente: Elaboración propia

### **3.3. FASE III: PROCESAMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE PUNTOS**

#### **3.3.1. Cálculo y ajuste de puntos de amarre**

Para llevar a cabo el pots-proceso, es necesario el uso de los datos del sistema Bases Activas acorde al día en que se realizó la lectura de los puntos GPS y las coordenadas semanales reportadas por la plataforma Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas - SIRGAS. (Figura 14).

Figura 14 Amarre coordenadas sistema Magna Sirgas (Estaciones Activas).



Fuente: Elaboración propia

### **3.3.2. Determinación de cota orto métrica mediante GPS**

El sistema de posicionamiento global GPS puede ser empleado en la extensión del control vertical sobre aquellas zonas en donde no se cuenta con puntos de nivelación y la precisión requerida está dentro del orden trigonométrico.

Las posibilidades de operabilidad en cualquiera hora, condiciones climáticas y del relieve permiten que el sistema GPS, unido a un modelo geoidal de alta resolución (Geocol 2004), sea una poderosa herramienta en la determinación de nuevos puntos de referencia para propósitos geodésicos o topográficos.

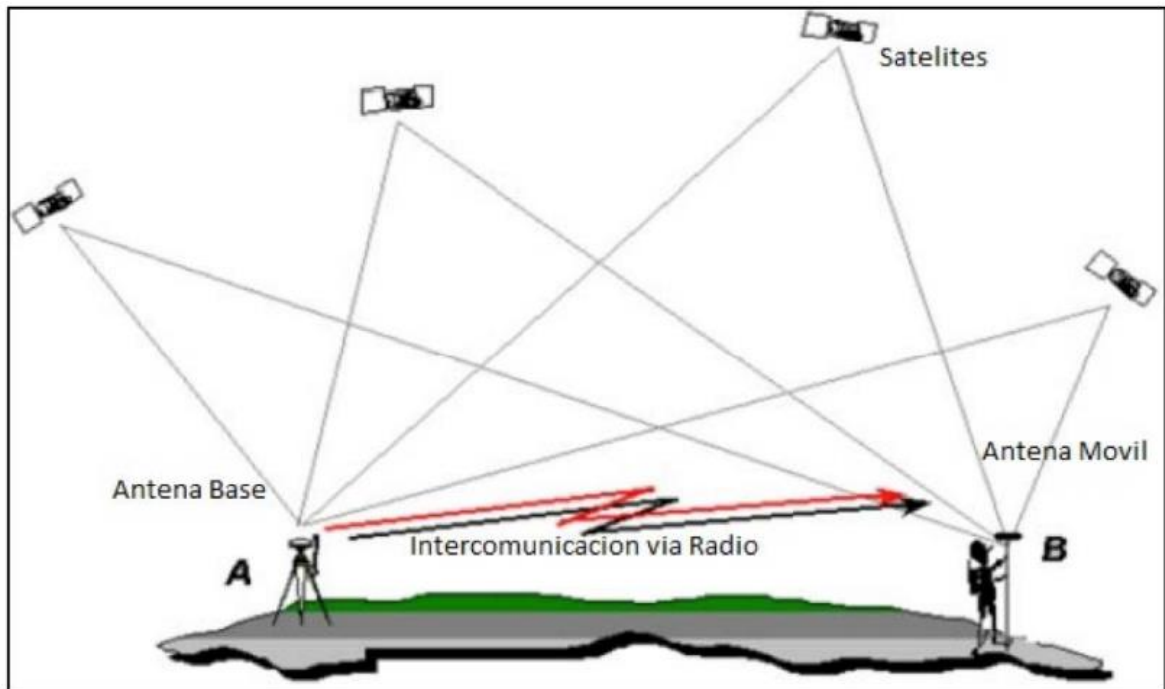
### **3.3.3. Ajuste puntos de control**

La medición en un receptor GPS es representada mediante Vectores tridimensionales que contienen distancia, dirección y un diferencial de altura entre los puntos de la medición. No necesita línea directa de vista entre los puntos de estudio, pero si necesita tener una línea directa de vista a un número suficiente de satélites para que el software pueda generar el vector como la diferencia entre las coordenadas X, Y, Z de un sistema dado.

La comunicación entre el receptor de referencia y los receptores móviles es posible gracias al sistema de telecomunicaciones utilizado para la transmisión, con un alcance de 2 Km aproximadamente entre ambos receptores, es por esto por lo que no es necesario que los puntos sean visibles entre sí. Para evitar problemas de comunicación entre receptores, la estación base debe ser colocada en un punto lo más alto posible, y el estadal donde estará situada la antena móvil, de

igual manera se debe poder elevar de acuerdo con las necesidades de los puntos que se deseen tomar. (Figura 15)

Figura 15 Esquema de un levantamiento topográfico usando RTK.



Fuente: Elaboración propia

La comunicación entre el receptor de referencia y los receptores móviles es posible gracias al sistema de telecomunicaciones utilizado para la transmisión, con un alcance de 2 Km aproximadamente entre ambos receptores, es por esto que no es necesario que los puntos sean visibles entre sí.

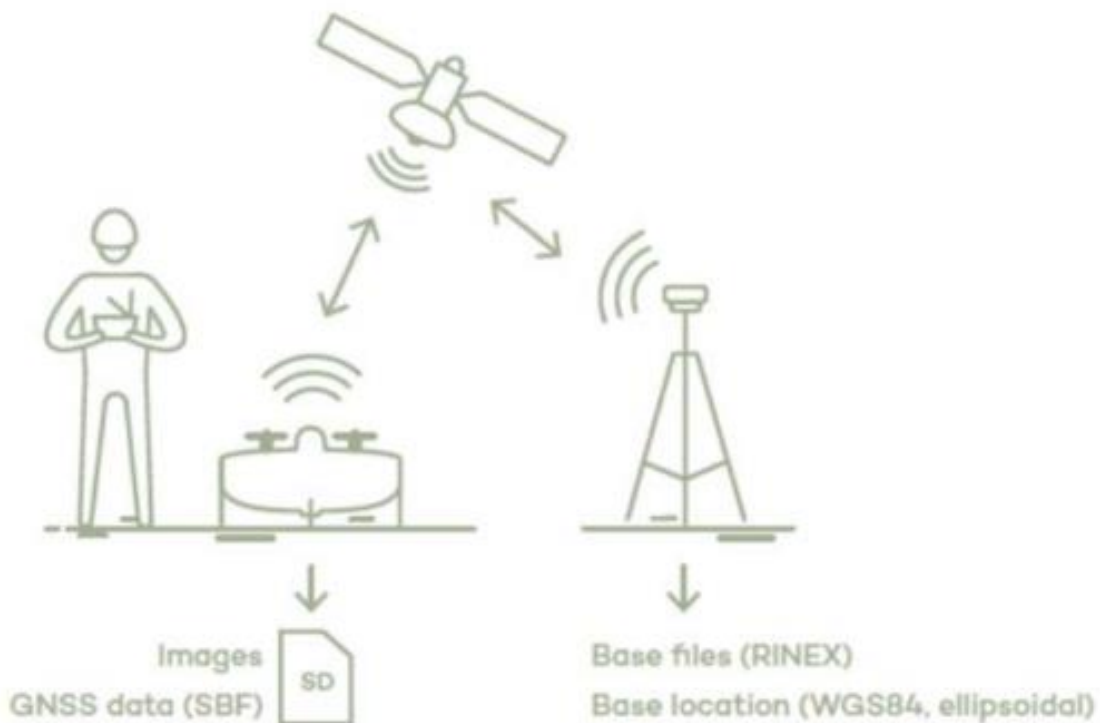
Las coordenadas del levantamiento se obtienen con una precisión de 20 mm +/- 1ppm es importante hacer notar que este error se mantiene constante en todo el levantamiento, o sea que no es acumulable al alejarse del banco de nivel, y como los errores no son acumulables y no se tienen restricciones visuales o meteorológicas,



se trabaja por lo menos al doble de velocidad y exactitud de los topógrafos tradicionales. (Figuras 16 y 17) gráficos; los parámetros de altura de vuelo, el recubrimiento lateral y longitudinal.

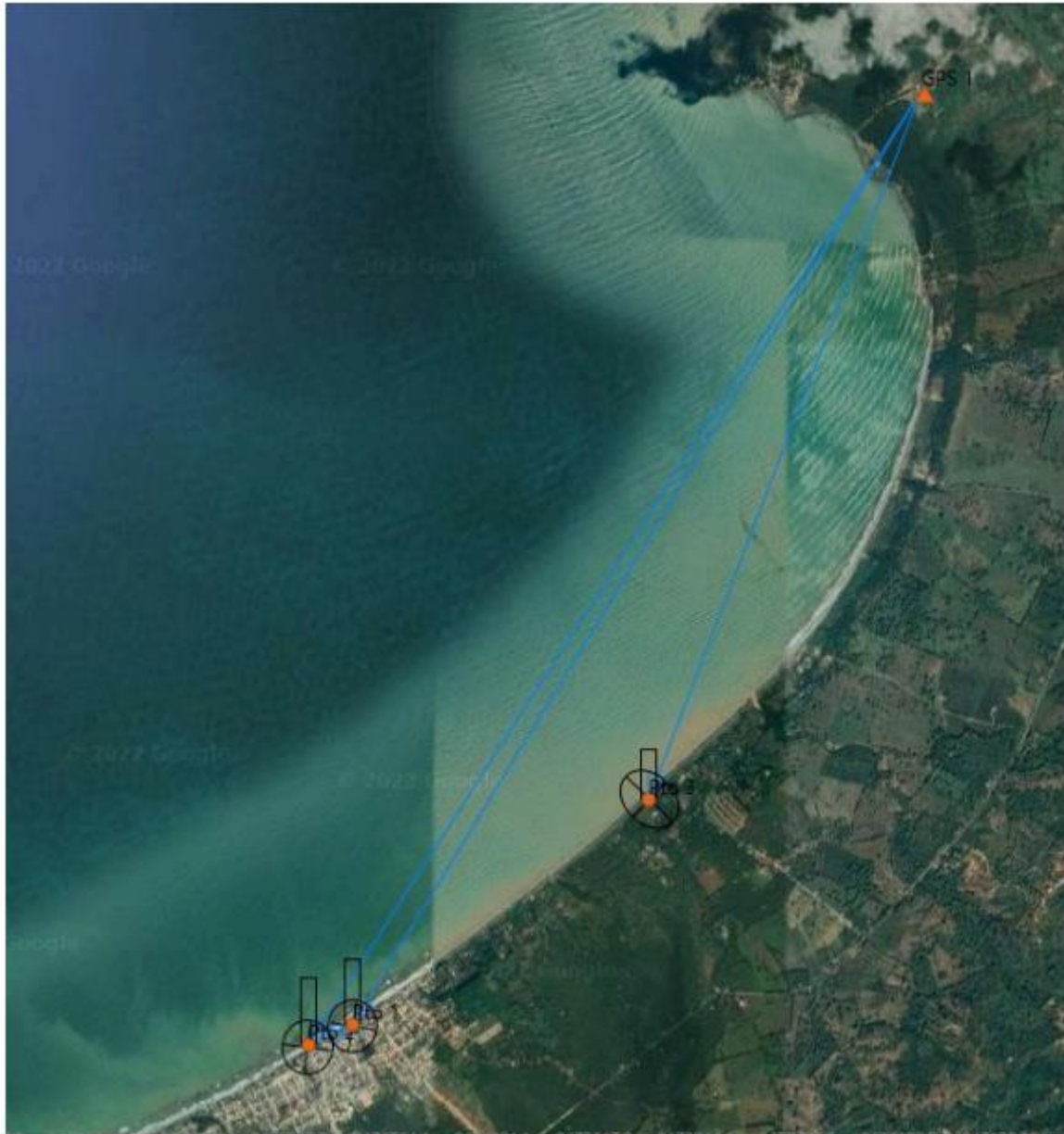
Para este caso, los vuelos realizados contaron con el módulo PPK del equipo, y la estación base, que para nuestro caso vienen siendo los puntos amojonados, este fotocontrol permite un geoetiquetado más preciso de las imágenes, ya que se registran datos a la hora de la captura de las fotos, y posterior se realiza la corrección, respecto a la información GNSS capturada a la hora del vuelo.

Figura 16 Explicación básica de PPK.



Fuente: <https://knowledge.wingtra.com/>

Figura 17 Esquema de puntos de fotocontrol usado.



Fuente: Elaboración propia

### **3.3.4. Construcción de ortomosaico y DTM**

Para la construcción del ortomosaico se implementó el software informático Pix4D, desde el cual fue posible crear a partir del registro fotográfico obtenido en el vuelo, un mosaico georeferenciado y el

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

modelo digital de terreno (figura 18), este incluye tanto el área donde se desarrollará el proyecto, sino que además cubre la totalidad del área de influencia, incluida la Vía de acceso.

Luego de obtener el fotomosaico se procedió a procesar el DTM para la generación de las curvas de nivel a partir del proceso de restitución, con ayuda de los puntos de foto control y de amarre, durante esta etapa fue necesario depurar la información con el fin de eliminar los errores causados por la presencia de vegetación presente en la zona.

Figura 18 Ortofoto obtenido.

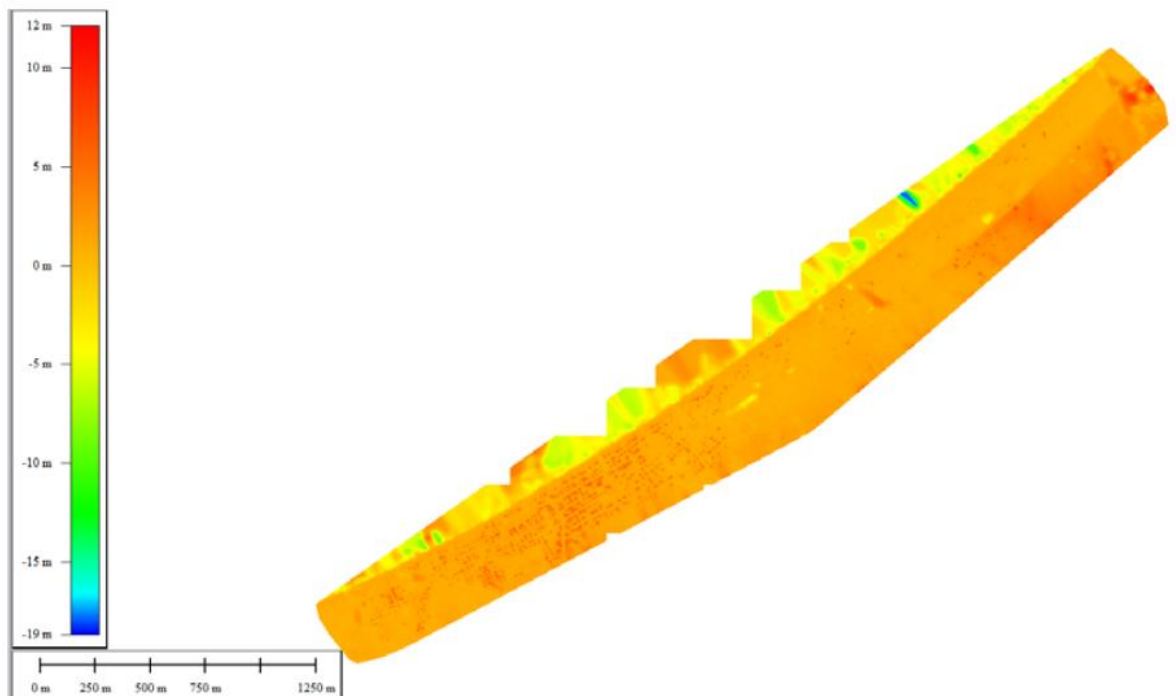


Fuente: Elaboración propia

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

Figura 19 DTM.



Fuente: Elaboración propia

Las coordenadas y valores de altura elipsoidal resultantes del postproceso de los puntos rastreados con GPS doble frecuencia, se detallan a continuación (unidad de medida en metros -m-) (Tabla 72):

Tabla 72 Coordenadas y valores de altura fotocontrol.

Punto	Norte	Este	Cota	Descripción
Pto 1	2581412,22	4656210,16	1,1543	GPS 1 Base*
Pto 2	2581303,88	4655961,3	3,7127	Punto Fotocontrol
Pto 3	2582645,99	4657874,38	1,1626	GPS 2 Base*
Pto 4	2581042,33	4655576,47	1,1822	Punto Fotocontrol
Pto 5	2583078,4	4658369,87	1,1471	Punto Fotocontrol
Pto 6	2581267,98	4655983,14	1,1727	Punto Fotocontrol

Fuente: Elaboración propia

\*Estos puntos se encuentran materializados.

Desde el punto de vista técnico el producto entregado está ajustado al sistema de referencia actual, que cumple los parámetros establecidos por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC (bajo la Resol. 471 de 2020).

### 3.3.5. Generación de cartografía

A partir de los datos recopilados en campo y el proceso de restitución fotogramétrica del área del proyecto se obtuvo el Ortofoto, DTM, Puntos de amarre y fotocontrol, perímetro del área levantada (Área) y curvas de nivel con intervalos de 1 metro.

Adicionalmente se creó una GDB con la información referente al Área del proyecto, Puntos de foto control, y curvas de nivel.



Fuente: Elaboración propia

#### **IV. PRODUCTOS**

Los productos elaborados y entregados son los siguientes:

- Informe técnico con la descripción de los trabajos realizados, descripción de los dispositivos utilizados para el estudio, lista de puntos tomados con sus coordenadas (X, Y, Z) en el sistema de referencia local (Magna Sirgas), y sistema UTM global (coordenadas GPS).
- Cuadro de coordenadas de los puntos de control materializados y puntos de foto control.
- Ortofotomosaico: fotografías aéreas corregidas geométricamente (ortorectificadas), que permiten realizar mediciones reales de la superficie terrestre en formato ECW.
- Geodatabase GDB con la cartografía resultante.

# CARTOGRAFÍA GIS PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA



## **I. INTRODUCCIÓN**

El presente entregable contiene evidencias de la cartografía GIS. Está en un sistema de información geográfica (GIS) que utiliza un referente espacial y permite la representación geográfica de los elementos que constituyen el territorio y se acompaña dentro del mismo formato de almacenamiento de los atributos que definen y particularizan cada uno de los elementos.

En los procesos de planeación de territorio se utilizan los sistemas de información geográfica (GIS) para construir diagnósticos y sobre los diagnósticos siguiendo la vocación del territorio se propone una prospectiva que será el uso futuro del territorio, incluyendo marco normativo que regula estos procesos. Esto nos sirve para toma de decisiones, para construcción del modelo, para hacer estudios y análisis de territorio, e incluso para construir información adicional producto del que ya se tiene.

Se entrega cartografía GIS en formato shp y contiene los elementos geográficos que fueron encontrados en el territorio y que se espacializaron junto con la información que los acompaña y determina, es decir, contiene unidad y descripción que abarca Corina Land Cover.

A continuación se presentan los mapas que contienen los formatos shp:

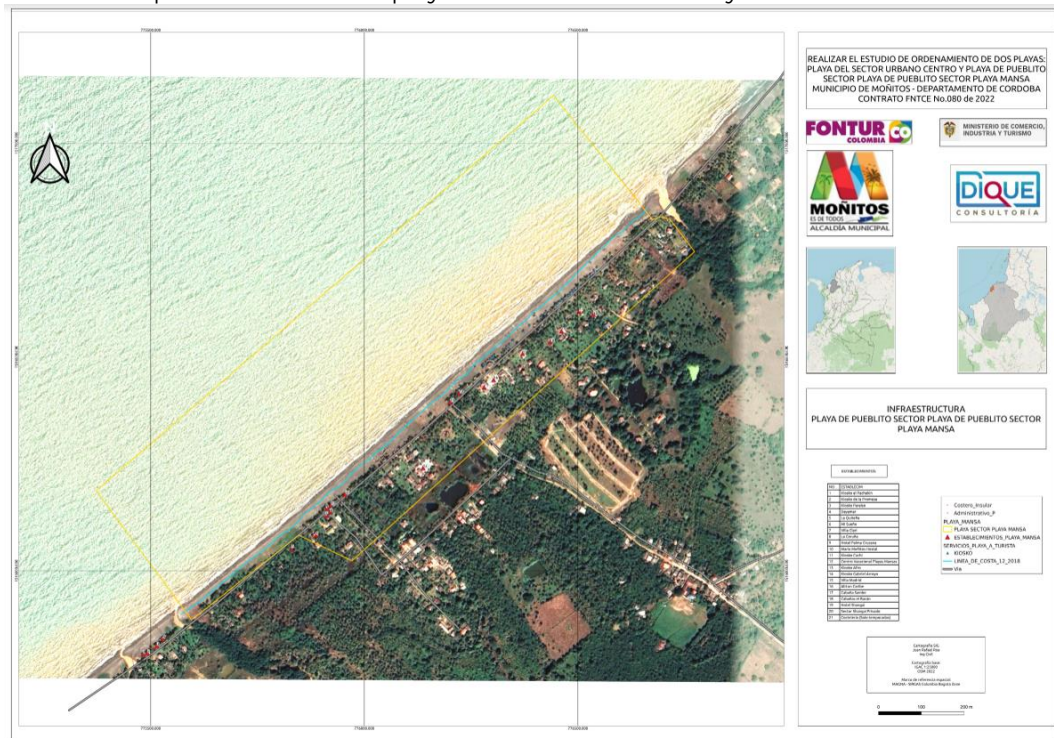


# DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

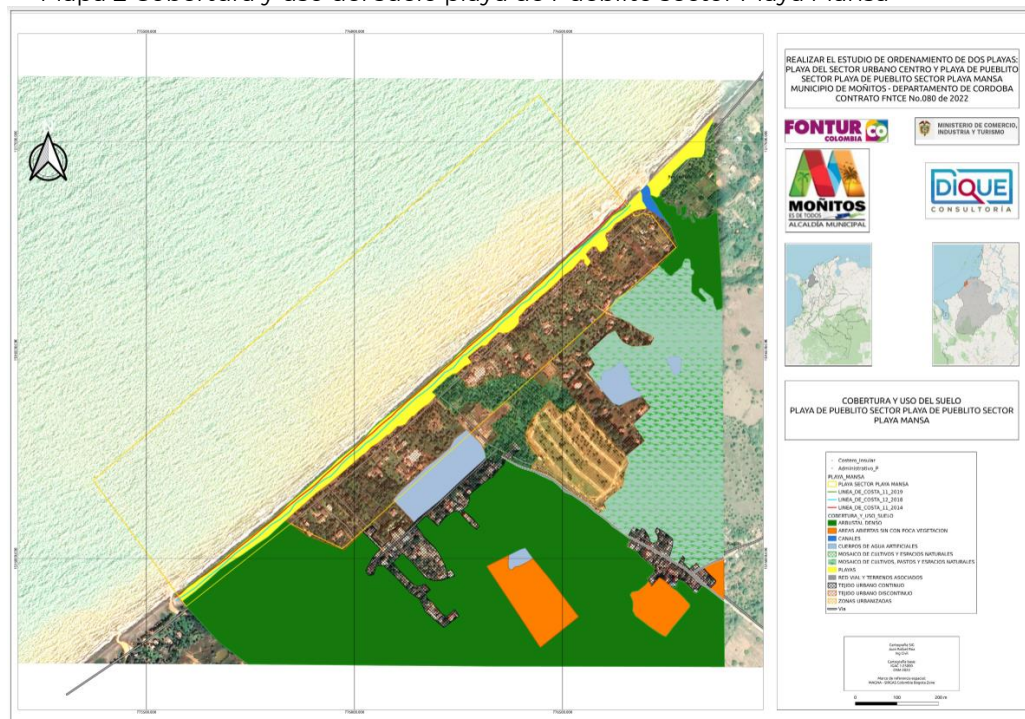


Mapa 1 Infraestructura playa de Pueblito sector Playa Mansa



Fuente: Elaboración propia

Mapa 2 Cobertura y uso del suelo playa de Pueblito sector Playa Mansa



Fuente: Elaboración propia

# DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.



Mapa 3 Hidrología y vías de comunicación playa de Pueblito sector Playa Mansa



Fuente: Elaboración propia

# **INFORME CON LOS RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE AGUA POTABLE, AGUA DE MAR Y ARENA PARA PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA**



## **I. INTRODUCCIÓN**

El presente entregable contiene los resultados de los 3 análisis de laboratorio de agua potable, agua de mar y arena para playa de Pueblito sector Playa Mansa, realizados los días 23 de agosto de 2022, 9 de septiembre de 2022 y 12 de enero de 23.

## **II. RESULTADOS DE ANÁLISIS PARA AGUA POTABLE**

Procedimiento de toma de muestras: La toma de muestra fue realizada de acuerdo con el Procedimiento Toma de Muestras de Aguas P-TEC-008. de Hidrolab Colombia LTDA.

Envases, preservación y almacenamiento de muestras: Para los análisis fisicoquímicos se llevaron recipientes y soluciones de preservación para cada analito de acuerdo con lo establecido por el Standard Methods 23th y parametrizado por Hidrolab Colombia LTDA en el F-TEC-193.

Técnico de campo encargado: Jennifer Sánchez, identificado con cédula de ciudadanía número 1.098.782.877 de Bucaramanga, técnico de campo de HIDROLAB COLOMBIA LTDA, capacitado en toma de muestras de agua, quien utilizó todos los elementos de protección personal y tiene vigente la ARL y EPS.

Acreditación laboratorio: El laboratorio cuenta con acreditación del Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM otorgada mediante la Resolución 1406 de 2021

Se realizó toma de muestra simple de acuerdo con lo establecido en el Protocolo P-TEC -008, grifo en acero inoxidable accionado

manualmente, punto de toma de muestra establecimiento comercial de playa de Pueblito sector Playa Mansa, matriz de aspecto turbio e incoloro, no se evidencia presencia de olores ofensivos ni material flotante y tratamiento: NA.

## **2.1. NORMATIVIDAD APLICABLE A LA MATRIZ MUESTREADA**

Resolución 2115 de 2007 del Ministerio de la Protección Social, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, donde se señalan las características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano.

## **2.2. CÁLCULO DEL ÍNDICE DE RIESGO DE LA CALIDAD DE AGUA PARA EL CONSUMO HUMANO IRCA (%)**

Al ser agua potable se realiza el cálculo del índice de riesgo de la calidad del agua para consumo humano (IRCA), tal como se indica en el Capítulo IV Artículo 15 de la Resolución 2115 de 2007 – Calidad del agua para consumo Humano. El porcentaje del IRCA se halla mediante la siguiente fórmula:

$$IRCA (\%) = \frac{\sum \text{puntajes de riesgo asignado a las características no aceptables}}{\sum \text{puntajes de riesgo asignado a todas las características analizadas}} * 100$$

$$\begin{aligned} IRCA (\%) &= \frac{15,0}{86,0} \quad X 100 \\ IRCA (\%) &= 17,4\% \end{aligned}$$

Para realizar la declaración de conformidad de los parámetros analizados se emplea la regla de decisión no binaria con zona de seguridad.

### **2.3. Primer laboratorio, 23 de agosto de 2022**

La muestra identificada como Playa Mansa agua potable, cumple parcialmente con lo establecido en la Resolución 2115 de 2007 debido a que los parámetros Cloro libre residual, Coliformes totales, Escherichia coli y Olor, exceden los valores límites máximos permisibles, establecidos en dicha Resolución. El valor del IRCA para este punto es de 64,0% lo cual la clasifica como un agua con riesgo alto para el consumo humano, de acuerdo con los parámetros analizados.

Figura 21 Primer muestreo agua potable.



Fuente: Elaboración propia

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

Tabla 73 Resultados promedio de los parámetros medidos en campo.

PARÁMETRO	UNIDADES	MÉTODO	TÉCNICA	RESULTADO	EQUIPO
Temperatura	°C	S.M 2550 B	Termométrica	28,5	Multiparámetro HANNA, Código MPCCO-13T
pH	Unidades	S.M 4500 H <sup>+</sup> B	Electrométrica	8,9	
Conductividad	µs/cm	S.M 2510 B	Conductimétrica	240	
Cloro libre residual	mg/L	S.M 4500 Cl G	Colorimétrica	<0,1	Colorímetro HANNA, Código CLOR-1Q

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

Tabla 74 Resultados análisis de laboratorio y criterio de calidad.

Parámetros	Unidades	Incertidumbre	Límite de cuantificación	Resultado	Límite Res. 2115 de 2007	Concepto
Temperatura	°C	-	-	29	-	-
Cloro libre residual	mg/L Cl	0,03	<0,1	0,1	0,3 - 2,0	No Cumple
Cloruros	mg/L Cl	0,0845	<3,0 mg/L	27,3	250	Cumple
Nitrito	mg/L N-NO <sub>2</sub>	0,00807	<0,010 mg/L	<0,010	0,1	Cumple
pH	unidad	0,1	-	8,9	6,5 - 9,0	Cumple
Sulfato	mg/L SO <sub>4</sub>	0,00805	<1,0 mg/L	36,1	250	Cumple
Coliformes Totales	UFC/100 ml	0,044	<1 UFC/100mL	2,0E+4	0	No Cumple
Escherichia coli	UFC/100 ml	0,079	<1 UFC/100mL	1500	0	No Cumple
Alcalinidad	mg/L CaCO <sub>3</sub>	0,05161	<20,0 mg/L	72	200	Cumple
Color aparente	Pt-Co	0,0965	<5,0 Pt-Co	5	15	Cumple
Conductividad	us/cm	0,00557	<1,0 us/cm	240	1000	Cumple
Dureza Total	mg/L CaCO <sub>3</sub>	0,01161	<5mg/L	73,5	300	Cumple
Olor	-	-	-	No Cumple	Inodora	No Cumple
Turbiedad	UNT	0,00541	<0,2NTU	0,6	2	Cumple
Hierro	mg/L Fe	0,0009	<0,002 mg/L	0,028	0,3	Cumple

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

\*El límite de cuantificación para el análisis de Escherichia coli es <1. Se incluye el valor neto (0 UFC/100mL) de los microorganismos encontrados en los informes para mayor claridad en la interpretación de los resultados.

### 2.4. Segundo laboratorio, 9 de septiembre de 2022

La muestra identificada como Playa Mansa agua potable, cumple parcialmente con lo establecido en la Resolución 2115 de 2007 debido a que los parámetros Cloro libre residual, Coliformes totales, Escherichia coli y Olor, exceden los valores límites máximos permisibles, establecidos en dicha Resolución. El valor del IRCA para este punto es de 64,0% lo cual la clasifica como un agua con riesgo

**DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA**

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

alto para el consumo humano, de acuerdo con los parámetros analizados.

Figura 22 Segundo muestreo agua potable



Fuente: Elaboración propia

Tabla 75 Resultados promedio de los parámetros medidos en campo

PARÁMETRO	UNIDADES	METODO	TÉCNICA	RESULTADO	EQUIPO
Temperatura	°C	S.M 2550 B	Termométrica	28,0	Multiparámetro HANNA, Código MPCCO-13T
pH	Unidades	S.M 4500 H'B	Electrométrica	8,7	
Conductividad	µs/cm	S.M 2510 B	Conductimétrica	320	
Cloro libre residual	mg/L	S.M 4500 CI G	Colorimétrica	0,01	Colorímetro HANNA, Código CLOR-1Q

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

Tabla 76 Resultados análisis de laboratorio y criterio de calidad

Parámetros	Unidades	Incertidumbre	Límite de cuantificación	Resultado	Límite Res. 2115 de 2007	Concepto
Oxígeno Disuelto	mg/L O <sub>2</sub>	-	-	9,2	-	-
Temperatura	°C	-	-	28	-	-
Cloro libre residual	mg/L Cl	0,03	<0,1	<0,1	0,3 - 2,0	No Cumple
Cloruros	mg/L Cl	0,0845	<3,0 mg/L	27,2	250	Cumple
Nitrito	mg/L N-NO <sub>2</sub>	0,00807	<0,010 mg/L	<0,010	0,1	Cumple
pH	unidad	0,1	-	8,7	6,5 - 9,0	Cumple
Sulfato	mg/L SO <sub>4</sub>	0,00805	<1,0 mg/L	43,5	250	Cumple
Coliformes Totales	UFC/100 ml	0,044	<1 UFC/100mL	460	0	No Cumple
Escherichia coli	UFC/100 ml	0,079	<1 UFC/100mL	1	0	No Cumple
Alcalinidad	mg/L CaCO <sub>3</sub>	0,05161	<20,0 mg/L	55	200	Cumple
Color aparente	Pt-Co	0,0965	<5,0 Pt-Co	10	15	Cumple
Conductividad	us/cm	0,00557	<1,0 us/cm	320	1000	Cumple
Dureza Total	mg/L CaCO <sub>3</sub>	0,01161	<5mg/L	86,1	300	Cumple
Olor	-	-	-	No Cumple	Inodora	No Cumple
Turbiedad	UNT	0,00541	<0,2NTU	0,5	2	Cumple
Hierro	mg/L Fe	0,0009	<0,002 mg/L	0,023	0,3	Cumple

Fuente: Elaboración propia Hidrolab



## 2.5. Tercer laboratorio, 12 de enero de 2023

La muestra identificada como Playa Mansa agua potable, cumple parcialmente con lo establecido en la Resolución 2115 de 2007 debido a que los parámetros Cloro libre residual, Coliformes totales y Olor, exceden los valores límites máximos permisibles, establecidos en dicha Resolución. El valor del IRCA para este punto es de 34,9% lo cual la clasifica como un agua con riesgo medio para el consumo humano, de acuerdo con los parámetros analizados.

Figura 23 Tercer muestreo agua potable



Fuente: Elaboración propia

Tabla 77 Resultados promedio de los parámetros medidos en campo

PARAMETRO	UNIDADES	METODO	TÉCNICA	RESULTADO	EQUIPO
Temperatura	°C	S.M 2550 B	Termométrica	27,9	Multiparámetro HANNA, Código MPCCO-13T
pH	Unidades	S.M 4500 H*B	Electrométrica	7,9	
Conductividad	µs/cm	S.M 2510 B	Conductimétrica	740	
Cloro libre residual	mg/L	S.M 4500 CI G	Colorimétrica	<0,1	Colorímetro HANNA, Código CLOR-1Q

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

Tabla 78 Resultados análisis de laboratorio y criterio de calidad

Parámetros	Unidades	Incertidumbre	Límite de cuantificación	Resultado	Límite Res. 2115 de 2007	Concepto
Oxígeno Disuelto	mg/L O <sub>2</sub>	-	-	7,9	-	-
Temperatura	°C	-	-	28	-	-
Cloro libre residual	mg/L Cl	0,03	<0,1	0,1	0,3 - 2,0	No Cumple
Cloruros	mg/L Cl	0,0845	<3,0 mg/L	23,9	250	Cumple
Nitrito	mg/L N-NO <sub>2</sub>	0,00807	<0,010 mg/L	<0,010	0,1	Cumple
pH	unidad	0,1	-	7,9	6,5 - 9,0	Cumple
Sulfato	mg/L SO <sub>4</sub>	0,00805	<1,0 mg/L	35,9	250	Cumple
Coliformes Totales	UFC/100 ml	0,044	<1 UFC/100mL	15	0	No Cumple
Escherichia coli	UFC/100 ml	0,079	<1 UFC/100mL	<1*	0	Cumple
Alcalinidad	mg/L CaCO <sub>3</sub>	0,05161	<20,0 mg/L	66	200	Cumple
Color aparente	Pt-Co	0,0965	<5,0 Pt-Co	10	15	Cumple
Conductividad	us/cm	0,00557	<1,0 us/cm	740	1000	Cumple
Dureza Total	mg/L CaCO <sub>3</sub>	0,01161	<5mg/L	80,8	300	Cumple
Olor	-	-	-	No Cumple	Inodora	No Cumple
Turbiedad	UNT	0,00541	<0,2NTU	0,7	2	Cumple
Hierro	mg/L Fe	0,0009	<0,002 mg/L	0,013	0,3	Cumple

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

Teniendo en cuenta el valor IRCA para cada uno de los 3 muestreos de laboratorio realizados para agua potable, se puede inferir que el agua potable de la playa de Pueblito sector Playa Mansa, no es apta para el consumo humano incluyendo la preparación de alimentos, puesto que no cumple con los estándares de potabilidad.

### III. RESULTADOS DE ANÁLISIS PARA AGUA DE MAR

Para las muestras de agua de mar en playa de Pueblito sector Playa Mansa, se tomaron dos puntos georreferenciados, los cuales tienen coordenadas para 09,24539°N 076,13137°W (punto 1), 09,26128°N 076,11221°W (punto 2).

Procedimiento de toma de muestras: La toma de muestra fue realizada de acuerdo con el Procedimiento Toma de Muestras de Aguas P-TEC-008. de Hidrolab Colombia LTDA.

Envases, preservación y almacenamiento de muestras: Para los análisis fisicoquímicos se llevaron recipientes y soluciones de preservación para cada analito de acuerdo con lo establecido por el Standard Methods 23th y parametrizado por Hidrolab Colombia LTDA en el F-TEC-193.

Técnico de campo encargado: Jennifer Sánchez, identificada con cédula de ciudadanía número 1.098.782.877 de Bucaramanga, técnica de campo de HIDROLAB COLOMBIA LTDA, capacitada en toma de muestras de agua, quien utilizó todos los elementos de protección personal y tiene vigente la ARL y EPS.

Acreditación laboratorio: El laboratorio cuenta con acreditación del Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM otorgada mediante la Resolución 1406 de 2021.

### **3.1. NORMATIVIDAD APLICABLE A LA MATRIZ MUESTREADA**

Norma Técnica Sectorial NTS-TS-001-02 Destinos turísticos de playa. Requisitos de sostenibilidad – I Actualización 4.4 “Requisitos ambientales”.

### **3.2. Primer laboratorio, 23 de agosto de 2022**

Para punto 1: Se realizó toma de muestra simple de acuerdo con lo establecido en el Protocolo P-TEC -008, se realizó toma de muestra de agua de mar, punto de toma de muestra georreferenciado, matriz de aspecto claro e incoloro, no se evidencia presencia de olores ni material flotante.

Figura 24 Muestreo agua de mar punto 1.



Fuente: Elaboración propia

Para punto 2: Se realizó toma de muestra simple de acuerdo con lo establecido en el Protocolo P-TEC -008, se realizó toma de muestra de agua de mar, punto de toma de muestra georreferenciado, matriz de aspecto claro e incoloro, no se evidencia presencia de olores ni material flotante.

**DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA**

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

Figura 25 Muestreo agua de mar punto 2.



Fuente: Elaboración propia

Tabla 79 Resultado promedio de los parámetros medidos en campo punto 1.

PARAMETRO	UNIDADES	METODO	TÉCNICA	RESULTADO	EQUIPO
Temperatura	°C	S.M 2550 B	Termométrica	31,4	Multiparámetro HANNA Cód, MPCCO-13T
pH	Unidades	S.M 4500 H <sup>+</sup> B	Electrométrica	8,0	
Oxígeno Disuelto	mg/L	S.M 4500 OG	Electrométrica	5,75	Medidor de oxígeno disuelto, Cod. OXDI-1M

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

Tabla 80 Resultado promedio de los parámetros medidos en campo punto 2.

PARAMETRO	UNIDADES	METODO	TÉCNICA	RESULTADO	EQUIPO
Temperatura	°C	S.M 2550 B	Termométrica	30,7	Multiparámetro HANNA Cód, MPCCO-13T
pH	Unidades	S.M 4500 H <sup>+</sup> B	Electrométrica	8,1	
Oxígeno Disuelto	mg/L	S.M 4500 OG	Electrométrica	5,39	Medidor de oxígeno disuelto, Cod. OXDI-1M

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

Tabla 81 Resultado análisis de laboratorio y criterio de calidad NTS-TS-001-2 punto 1.

Parámetro	Unidades	Incertidumbre	Límite de cuantificación	Resultados	NTS-TS-001-2	Concepto
Fosfato	mg/L PO4	0,00804	<1,0 mg/L	<0,100	-	-
Nitrato	mg/L N-	0,00705	<0,1mg/L	0,7	-	-
Oxígeno Disuelto	mg/L O2	-	-	5,75	-	-
pH	unidad	0,1	-	8	6,5 – 8,5	Cumple
Coliformes Fecales	NMP/100 mL	0,062655734	<1 NMP/100mL	<1	<100/100mL	Cumple
Coliformes Totales	UFC/100 ml	0,044	<1 UFC/100mL	<1	-	-
Fenoles	mg/L	0,00541	<0,15 mg/L	<0,15	-	-
Conductividad	µs/cm	0,00557	<1,0 us/cm	47390	-	-
Sólidos Sedimentables	ml/L	0,00905	<0,1 mL/L	0,3	-	-
Sólidos Suspendedos	mg/L	0,00504	<20,0 mg/L	27	-	-
Sólidos totales	mg/L	0,00038	<50,0 mg/L	31898	-	-
Temperatura	°C	-	-	31,4	-	-

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

Tabla 82 Resultado análisis de laboratorio y criterio de calidad Decreto Supremo N°002-2008 MINAM Perú punto 1

Parámetro	Unidades	Incertidumbre	Límite de cuantificación	Resultados	Decreto Supremo N° 002 – 2008 MINAM Perú	Concepto
Fosfato	mg/L PO4	0,00804	<1,0 mg/L	<0,100	0,1	NE*
Nitrato	mg/L N-	0,00705	<0,1mg/L	0,7	0,3	No Cumple
Oxígeno Disuelto	mg/L O2	-	-	5,75	≥2,5	Cumple
pH	unidad	0,1	-	8	-	-
Coliformes Fecales	NMP/100 mL	0,062655734	<1 NMP/100mL	<1	-	-
Coliformes Totales	UFC/100 ml	0,044	<1 UFC/100mL	<1	-	-
Fenoles	mg/L	0,00541	<0,15 mg/L	<0,15	-	-
Conductividad	µs/cm	0,00557	<1,0 us/cm	47390	-	-
Sólidos Sedimentables	ml/L	0,00905	<0,1 mL/L	0,3	-	-
Sólidos Suspendidos	mg/L	0,00504	<20,0 mg/L	27	-	-
Sólidos totales	mg/L	0,00038	<50,0 mg/L	31898	-	-
Temperatura	°C	-	-	31,4	-	-

\* NE= No evaluado: No se puede garantizar que el resultado del parámetro cumple o no con el requisito especificado por el cliente.

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

Tabla 83 Resultado análisis de laboratorio y criterio de calidad Decreto 1594/1984 punto 1

Parámetro	Unidades	Incertidumbre	Límite de cuantificación	Resultados	Decreto 1594/1984	Concepto
Fosfato	mg/L PO4	0,00804	<1,0 mg/L	<0,100	-	-
Nitrato	mg/L N-	0,00705	<0,1mg/L	0,7	-	-
Oxígeno Disuelto	mg/L O2	-	-	5,75	-	-
pH	unidad	0,1	-	8	-	-
Coliformes Fecales	NMP/100 mL	0,062655734	<1 NMP/100mL	<1	1000	Cumple
Coliformes Totales	UFC/100 ml	0,044	<1 UFC/100mL	<1	-	-
Fenoles	mg/L	0,00541	<0,15 mg/L	<0,15	-	-
Conductividad	µs/cm	0,00557	<1,0 us/cm	47390	-	-
Sólidos Sedimentables	ml/L	0,00905	<0,1 mL/L	0,3	-	-
Sólidos Suspendidos	mg/L	0,00504	<20,0 mg/L	27	-	-
Sólidos totales	mg/L	0,00038	<50,0 mg/L	31898	-	-
Temperatura	°C	-	-	31,4	-	-

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

Tabla 84 Resultado análisis de laboratorio y criterio de calidad NTC 3651 punto 1

Parámetro	Unidades	Incertidumbre	Límite de cuantificación	Resultados	NTC 3651	Concepto
Fosfato	mg/L PO4	0,00804	<1,0 mg/L	<0,100	-	-
Nitrato	mg/L N-	0,00705	<0,1mg/L	0,7	-	-
Oxígeno Disuelto	mg/L O2	-	-	5,75	-	-
pH	unidad	0,1	-	8	6,5 – 8,5	Cumple
Coliformes Fecales	NMP/100 mL	0,062655734	<1 NMP/100mL	<1	-	-
Coliformes Totales	UFC/100 ml	0,044	<1 UFC/100mL	<1	-	-
Fenoles	mg/L	0,00541	<0,15 mg/L	<0,15	-	-
Conductividad	µs/cm	0,00557	<1,0 us/cm	47390	-	-
Sólidos Sedimentables	ml/L	0,00905	<0,1 mL/L	0,3	-	-
Sólidos Suspendidos	mg/L	0,00504	<20,0 mg/L	27	-	-
Sólidos totales	mg/L	0,00038	<50,0 mg/L	31898	-	-
Temperatura	°C	-	-	31,4	-	-

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

Tabla 85 Resultado análisis de laboratorio y criterio de calidad NOM 001-ECOL-1996 México punto 1

Parámetro	Unidades	Incertidumbre	Límite de cuantificación	Resultados	NOM 001-ECOL-1996 México	Concepto
Fosfato	mg/L PO4	0,00804	<1,0 mg/L	<0,100	-	-
Nitrato	mg/L N-	0,00705	<0,1mg/L	0,7	-	-
Oxígeno Disuelto	mg/L O2	-	-	5,75	-	-
pH	unidad	0,1	-	8	-	-
Coliformes Fecales	NMP/100 mL	0,062655734	<1 NMP/100mL	<1	-	-
Coliformes Totales	UFC/100 ml	0,044	<1 UFC/100mL	<1	-	-
Fenoles	mg/L	0,00541	<0,15 mg/L	<0,15	-	-
Conductividad	µs/cm	0,00557	<1,0 us/cm	47390	-	-
Sólidos Sedimentables	ml/L	0,00905	<0,1 mL/L	0,3	2,0	Cumple
Sólidos Suspendidos	mg/L	0,00504	<20,0 mg/L	27	75	Cumple
Sólidos totales	mg/L	0,00038	<50,0 mg/L	31898	-	-
Temperatura	°C	-	-	31,4	40,0	Cumple

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

Tabla 86 Resultado análisis de laboratorio y criterio de calidad NTS-TS-001-2 punto 2

Parámetro	Unidades	Incertidumbre	Límite de cuantificación	Resultados	NTS-TS-001-2	Concepto
Fosfato	mg/L PO4	0,00804	<1,0 mg/L	<0,100	-	-
Nitrato	mg/L N-	0,00705	<0,1mg/L	0,6	-	-
Oxígeno Disuelto	mg/L O2	-	-	5,39	-	-
pH	unidad	0,1	-	8,1	6,5 – 8,5	Cumple
Coliformes Fecales	NMP/100 mL	0,062655734	<1 NMP/100mL	<1	<100/100mL	Cumple
Coliformes Totales	UFC/100 ml	0,044	<1 UFC/100mL	100	-	-
Fenoles	mg/L	0,00541	<0,15 mg/L	<0,15	-	-
Conductividad	µs/cm	0,00557	<1,0 us/cm	47210	-	-
Sólidos Sedimentables	ml/L	0,00905	<0,1 mL/L	0,2	-	-
Sólidos Suspendidos	mg/L	0,00504	<20,0 mg/L	<20,0	-	-
Sólidos totales	mg/L	0,00038	<50,0 mg/L	31816	-	-
Temperatura	°C	-	-	30,7	-	-

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

Tabla 87 Resultado análisis de laboratorio y criterio de calidad Decreto Supremo N°002-2008 MINAM Perú punto 2

Parámetro	Unidades	Incertidumbre	Límite de cuantificación	Resultados	Decreto Supremo N° 002 – 2008 MINAM Perú	Concepto
Fosfato	mg/L PO4	0,00804	<1,0 mg/L	<0,100	0,1	NE*
Nitrato	mg/L N-	0,00705	<0,1mg/L	0,6	0,3	No Cumple
Oxígeno Disuelto	mg/L O2	-	-	5,39	≥2,5	Cumple
pH	unidad	0,1	-	8,1	-	-
Coliformes Fecales	NMP/100 mL	0,062655734	<1 NMP/100mL	<1	-	-
Coliformes Totales	UFC/100 ml	0,044	<1 UFC/100mL	100	-	-
Fenoles	mg/L	0,00541	<0,15 mg/L	<0,15	-	-
Conductividad	µs/cm	0,00557	<1,0 us/cm	47210	-	-
Sólidos Sedimentables	ml/L	0,00905	<0,1 mL/L	0,2	-	-
Sólidos Suspendidos	mg/L	0,00504	<20,0 mg/L	<20,0	-	-
Sólidos totales	mg/L	0,00038	<50,0 mg/L	31816	-	-
Temperatura	°C	-	-	30,7	-	-

\* NE= No evaluado: No se puede garantizar que el resultado del parámetro cumple o no con el requisito especificado por el cliente.

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

**DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA**

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano  
Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

Tabla 88 Resultado análisis de laboratorio y criterio de calidad Decreto 1594/1984 punto 2

Parámetro	Unidades	Incertidumbre	Límite de cuantificación	Resultados	Decreto 1594/1984	Concepto
Fosfato	mg/L PO4	0,00804	<1,0 mg/L	<0,100	-	-
Nitrato	mg/L N-	0,00705	<0,1mg/L	0,6	-	-
Oxígeno Disuelto	mg/L O2	-	-	5,39	-	-
pH	unidad	0,1	-	8,1	-	-
Coliformes Fecales	NMP/100 mL	0,062655734	<1 NMP/100mL	<1	1000	Cumple
Coliformes Totales	UFC/100 ml	0,044	<1 UFC/100mL	100	-	-
Fenoles	mg/L	0,00541	<0,15 mg/L	<0,15	-	-
Conductividad	µs/cm	0,00557	<1,0 us/cm	47210	-	-
Sólidos Sedimentables	ml/L	0,00905	<0,1 mL/L	0,2	-	-
Sólidos Suspendidos	mg/L	0,00504	<20,0 mg/L	<20,0	-	-
Sólidos totales	mg/L	0,00038	<50,0 mg/L	31816	-	-
Temperatura	°C	-	-	30,7	-	-

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

Tabla 89 Resultado análisis de laboratorio y criterio de calidad NTC 3651 punto 2

Parámetro	Unidades	Incertidumbre	Límite de cuantificación	Resultados	NTC 3651	Concepto
Fosfato	mg/L PO4	0,00804	<1,0 mg/L	<0,100	-	-
Nitrato	mg/L N-	0,00705	<0,1mg/L	0,6	-	-
Oxígeno Disuelto	mg/L O2	-	-	5,39	-	-
pH	unidad	0,1	-	8,1	6,5 – 8,5	Cumple
Coliformes Fecales	NMP/100 mL	0,062655734	<1 NMP/100mL	<1	-	-
Coliformes Totales	UFC/100 ml	0,044	<1 UFC/100mL	100	-	-
Fenoles	mg/L	0,00541	<0,15 mg/L	<0,15	-	-
Conductividad	µs/cm	0,00557	<1,0 us/cm	47210	-	-
Sólidos Sedimentables	ml/L	0,00905	<0,1 mL/L	0,2	-	-
Sólidos Suspendidos	mg/L	0,00504	<20,0 mg/L	<20,0	-	-
Sólidos totales	mg/L	0,00038	<50,0 mg/L	31816	-	-
Temperatura	°C	-	-	30,7	-	-

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

Tabla 90 Resultado análisis de laboratorio y criterio de calidad NOM 001-ECOL-1996 México punto 2

Parámetro	Unidades	Incertidumbre	Límite de cuantificación	Resultados	NOM 001-ECOL-1996 México	Concepto
Fosfato	mg/L PO4	0,00804	<1,0 mg/L	<0,100	-	-
Nitrato	mg/L N-	0,00705	<0,1mg/L	0,6	-	-
Oxígeno Disuelto	mg/L O2	-	-	5,39	-	-
pH	unidad	0,1	-	8,1	-	-
Coliformes Fecales	NMP/100 mL	0,062655734	<1 NMP/100mL	<1	-	-
Coliformes Totales	UFC/100 ml	0,044	<1 UFC/100mL	100	-	-
Fenoles	mg/L	0,00541	<0,15 mg/L	<0,15	-	-
Conductividad	µs/cm	0,00557	<1,0 us/cm	47210	-	-
Sólidos Sedimentables	ml/L	0,00905	<0,1 mL/L	0,2	2,0	Cumple
Sólidos Suspendidos	mg/L	0,00504	<20,0 mg/L	<20,0	75	Cumple
Sólidos totales	mg/L	0,00038	<50,0 mg/L	31816	-	-
Temperatura	°C	-	-	30,7	40,0	Cumple

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

Para realizar la declaración de conformidad de los parámetros analizados se emplea la regla de decisión no binaria con zona de seguridad.



La muestra identificada como Playa Mansa punto 1, cumple con lo establecido en la Norma Técnica Sectorial NTS-TS-001-2, de acuerdo con los parámetros analizados.

La muestra identificada como Playa Mansa punto 1, cumple parcialmente con lo establecido en el Decreto Supremo N° 002-2008 MINAM Perú, debido a que el parámetro Nitrato, excede el valor límite máximo permisible, establecido en dicha Resolución. No se puede garantizar que el resultado del parámetro Fosfato cumple o no con el requisito especificado por el cliente, debido a que el resultado está dentro del intervalo de tolerancia del resultado incluida su incertidumbre.

La muestra identificada como Playa Mansa punto 1, cumple con lo establecido en el Decreto 1594 de 1984, de acuerdo con los parámetros analizados.

La muestra identificada como Playa Mansa punto 1, cumple con lo establecido en la NTC 3651, de acuerdo con los parámetros analizados.

La muestra identificada como Playa Mansa punto 1, cumple con lo establecido en la NOM 001-ECOL-1996 México, de acuerdo con los parámetros analizados.

La muestra identificada como Playa Mansa punto 2, cumple con lo establecido en la Norma Técnica Sectorial NTS-TS-001-2, de acuerdo con los parámetros analizados.

La muestra identificada como Playa Mansa punto 2, cumple parcialmente con lo establecido en el Decreto Supremo N° 002-2008 MINAM Perú, debido a que el parámetro Nitrato, excede el valor límite máximo permisible, establecido en dicha Resolución. No se puede garantizar que el resultado del parámetro Fosfato cumple o no con el

## **DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA**

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.



requisito especificado por el cliente, debido a que el resultado está dentro del intervalo de tolerancia del resultado incluida su incertidumbre.

La muestra identificada como Playa Mansa punto 2, cumple con lo establecido en el Decreto 1594 de 1984, de acuerdo con los parámetros analizados.

La muestra identificada como Playa Mansa punto 2, cumple con lo establecido en la NTC 3651, de acuerdo con los parámetros analizados.

La muestra identificada como Playa Mansa punto 2, cumple con lo establecido en la NOM 001-ECOL-1996 México, de acuerdo con los parámetros analizados.

En el primer muestreo se realizó en temporada de lluvias, el parámetro que no cumple con los límites permisibles estipulados por la normativa para ambos puntos es el Nitrato. Este es un compuesto natural que se forma a partir de la descomposición de materia orgánica y otros procesos biogeoquímicos, la cantidad de nitrato en el agua de mar depende de varios factores, como la concentración de materia orgánica, la actividad biológica, la temperatura y la salinidad. Cabe aclarar que estos puntos se encuentran a una distancia considerable de Arroyos que desembocan en el mar.

### **3.3. Segundo laboratorio, 9 de septiembre de 2022**

Para punto 1: Se realizó toma de muestra simple de acuerdo con lo establecido en el Protocolo P-TEC-008, se realizó toma de muestra de agua de mar, punto de toma de muestra indicado por el cliente, matriz de aspecto presenta turbiedad leve por presencia de arena la cual le daba el color grisáceo a la misma.

Figura 26 Muestreo agua de mar punto 1



Fuente: Elaboración propia.

Para punto 2: Se realizó toma de muestra simple de acuerdo con lo establecido en el Protocolo P-TEC-008, se realizó toma de muestra de agua de mar, punto de toma de muestra indicado por el cliente, matriz de aspecto presenta turbiedad leve por presencia de arena la cual le daba el color grisáceo a la misma.

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

Figura 27 Muestreo agua de mar punto 2



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 91 Resultados promedio de los parámetros medidos en campo punto 1

PARAMETRO	UNIDADES	MÉTODO	TÉCNICA	RESULTADO	EQUIPO
Temperatura	°C	S.M 2550 B	Termométrica	28,9	Multiparámetro HANNA Cód. MPCCO-13T
pH	Unidades	S.M 4500 H <sup>+</sup> B	Electrométrica	8,0	
Oxígeno Disuelto	mg/L	S.M 4500 OG	Electrométrica	3,97	Medidor de oxígeno disuelto, Cod. OXDI-1M

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

Tabla 92 Resultados promedio de los parámetros medidos en campo punto 2

PARAMETRO	UNIDADES	MÉTODO	TÉCNICA	RESULTADO	EQUIPO
Temperatura	°C	S.M 2550 B	Termométrica	28,5	Multiparámetro HANNA Cód. MPCCO-13T
pH	Unidades	S.M 4500 H <sup>+</sup> B	Electrométrica	8,0	
Oxígeno Disuelto	mg/L	S.M 4500 OG	Electrométrica	5,59	Medidor de oxígeno disuelto, Cod. OXDI-1M

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

Tabla 93 Resultados análisis de laboratorio y criterio de calidad NTS-TS-001-2 punto 1

Parámetro	Unidades	Incertidumbre	Límite de cuantificación	Resultados	NTS-TS-001-2	Concepto
Cloro libre residual	mg/L Cl	0,03	<0,01 mg/L	0,1	-	-
Fosfato	mg/L PO4	0,00804	<1,0 mg/L	<0,100	-	-
Nitrato	mg/L N-NO3	0,00705	<0,1mg/L	0,4	-	-
Oxígeno Disuelto	mg/L O2	-	-	3,97	-	-
pH	unidad	0,1	-	8	6,5 – 8,5	Cumple
Coliformes Fecales	NMP/100 mL	0,062655734	<1 NMP/100mL	<1	<100/100mL	Cumple
Coliformes Totales	UFC/100 ml	0,044	<1 UFC/100mL	410	-	-
Fenoles	mg/L	0,00541	<0,15 mg/L	<0,15	-	-
Conductividad	µs/cm	0,00557	<1,0 us/cm	51340	-	-
Sólidos Sedimentables	ml/L	0,00905	<0,1 mL/L	0,2	-	-
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	0,00504	<20,0 mg/L	104	-	-
Sólidos totales	mg/L	0,00038	<50,0 mg/L	37696	-	-
Temperatura	°C	-	-	28,9	-	-

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

Tabla 94 Resultados análisis de laboratorio y criterio de calidad Decreto Supremo N°002-2008 MINAM Perú punto 1

Parámetro	Unidades	Incertidumbre	Límite de cuantificación	Resultados	Decreto Supremo N° 002 – 2008 MINAM Perú	Concepto
Cloro libre residual	mg/L Cl	0,03	<0,01 mg/L	0,1	-	-
Fosfato	mg/L PO4	0,00804	<1,0 mg/L	<0,100	0,1	NE*
Nitrato	mg/L N-NO3	0,00705	<0,1mg/L	0,4	0,3	No Cumple
Oxígeno Disuelto	mg/L O2	-	-	3,97	≥2,5	Cumple
pH	unidad	0,1	-	8	-	-
Coliformes Fecales	NMP/100 mL	0,062655734	<1 NMP/100mL	<1	-	-
Coliformes Totales	UFC/100 ml	0,044	<1 UFC/100mL	410	-	-
Fenoles	mg/L	0,00541	<0,15 mg/L	<0,15	-	-
Conductividad	µs/cm	0,00557	<1,0 us/cm	51340	-	-
Sólidos Sedimentables	ml/L	0,00905	<0,1 mL/L	0,2	-	-
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	0,00504	<20,0 mg/L	104	-	-
Sólidos totales	mg/L	0,00038	<50,0 mg/L	37696	-	-
Temperatura	°C	-	-	28,9	-	-

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

\* NE= No evaluado: No se puede garantizar que el resultado del parámetro cumple o no con el requisito especificado por el cliente.

Tabla 95 Resultados análisis de laboratorio y criterio de calidad Decreto 1594/1984 punto 1

Parámetro	Unidades	Incertidumbre	Límite de cuantificación	Resultados	Decreto 1594/1984	Concepto
Cloro libre residual	mg/L Cl	0,03	<0,01 mg/L	0,1	-	-
Fosfato	mg/L PO4	0,00804	<1,0 mg/L	<0,100	-	-
Nitrato	mg/L N-NO3	0,00705	<0,1mg/L	0,4	-	-
Oxígeno Disuelto	mg/L O2	-	-	3,97	-	-
pH	unidad	0,1	-	8	-	-
Coliformes Fecales	NMP/100 mL	0,062655734	<1 NMP/100mL	<1	1000	Cumple
Coliformes Totales	UFC/100 ml	0,044	<1 UFC/100mL	410	-	-
Fenoles	mg/L	0,00541	<0,15 mg/L	<0,15	-	-
Conductividad	µs/cm	0,00557	<1,0 us/cm	51340	-	-
Sólidos Sedimentables	ml/L	0,00905	<0,1 mL/L	0,2	-	-
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	0,00504	<20,0 mg/L	104	-	-
Sólidos totales	mg/L	0,00038	<50,0 mg/L	37696	-	-
Temperatura	°C	-	-	28,9	-	-

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

Tabla 96 Resultados análisis de laboratorio y criterio de calidad NTC 3651 punto 1

Parámetro	Unidades	Incertidumbre	Límite de cuantificación	Resultados	NTC 3651	Concepto
Cloro libre residual	mg/L Cl	0,03	<0,01 mg/L	0,1	-	-
Fosfato	mg/L PO4	0,00804	<1,0 mg/L	<0,100	-	-
Nitrato	mg/L N-NO3	0,00705	<0,1mg/L	0,4	-	-
Oxígeno Disuelto	mg/L O2	-	-	3,97	-	-
pH	unidad	0,1	-	8	6,5 – 8,5	Cumple
Coliformes Fecales	NMP/100 mL	0,062655734	<1 NMP/100mL	<1	-	-
Coliformes Totales	UFC/100 ml	0,044	<1 UFC/100mL	410	-	-
Fenoles	mg/L	0,00541	<0,15 mg/L	<0,15	-	-
Conductividad	µs/cm	0,00557	<1,0 us/cm	51340	-	-
Sólidos Sedimentables	ml/L	0,00905	<0,1 mL/L	0,2	-	-
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	0,00504	<20,0 mg/L	104	-	-
Sólidos totales	mg/L	0,00038	<50,0 mg/L	37696	-	-
Temperatura	°C	-	-	28,9	-	-

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

Tabla 97 Resultados análisis de laboratorio y criterio de calidad NOM001 – ECOL – 1996 México punto 1

Parámetro	Unidades	Incertidumbre	Límite de cuantificación	Resultados	NOM 001- ECOL-1996 México	Concepto
Cloro libre residual	mg/L Cl	0,03	<0,01 mg/L	0,1	-	-
Fosfato	mg/L PO4	0,00804	<1,0 mg/L	<0,100	-	-
Nitrato	mg/L N-NO3	0,00705	<0,1mg/L	0,4	-	-
Oxígeno Disuelto	mg/L O2	-	-	3,97	-	-
pH	unidad	0,1	-	8	-	-
Coliformes Fecales	NMP/100 mL	0,062655734	<1 NMP/100mL	<1	-	-
Coliformes Totales	UFC/100 ml	0,044	<1 UFC/100mL	410	-	-
Fenoles	mg/L	0,00541	<0,15 mg/L	<0,15	-	-
Conductividad	µs/cm	0,00557	<1,0 us/cm	51340	-	-
Sólidos Sedimentables	ml/L	0,00905	<0,1 mL/L	0,2	2,0	Cumple
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	0,00504	<20,0 mg/L	104	75	No Cumple
Sólidos totales	mg/L	0,00038	<50,0 mg/L	37696	-	-
Temperatura	°C	-	-	28,9	40,0	Cumple

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

Tabla 98 Resultados análisis de laboratorio y criterio de calidad NTS-TS-001-2 punto 2

Parámetro	Unidades	Incertidumbre	Límite de cuantificación	Resultados	NTS-TS-001-2	Concepto
Cloro libre residual	mg/L Cl	0,03	<0,01 mg/L	<0,1	-	-
Fosfato	mg/L PO4	0,00804	<1,0 mg/L	<0,100	-	-
Nitrato	mg/L N-NO3	0,00705	<0,1mg/L	0,5	-	-
Oxígeno Disuelto	mg/L O2	-	-	5,59	-	-
pH	unidad	0,1	-	8	6,5 – 8,5	Cumple
Coliformes Fecales	NMP/100 mL	0,062655734	<1 NMP/100mL	<1	<100/100mL	Cumple
Coliformes Totales	UFC/100 ml	0,044	<1 UFC/100mL	860	-	-
Fenoles	mg/L	0,00541	<0,15 mg/L	<0,15	-	-
Conductividad	µs/cm	0,00557	<1,0 us/cm	51770	-	-
Sólidos Sedimentables	ml/L	0,00905	<0,1 mL/L	0,1	-	-
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	0,00504	<20,0 mg/L	109	-	-
Sólidos totales	mg/L	0,00038	<50,0 mg/L	36672	-	-
Temperatura	°C	-	-	28,5	-	-

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

Tabla 99 Resultados análisis de laboratorio y criterio de calidad Decreto Supremo N°002-2008 MINAM Perú punto 2

Parámetro	Unidades	Incertidumbre	Límite de cuantificación	Resultados	Decreto Supremo N° 002 – 2008 MINAM Perú	Concepto
Cloro libre residual	mg/L Cl	0,03	<0,01 mg/L	<0,1	-	-
Fosfato	mg/L PO4	0,00804	<1,0 mg/L	<0,100	0,1	NE*
Nitrato	mg/L N-NO3	0,00705	<0,1mg/L	0,5	0,3	No Cumple
Oxígeno Disuelto	mg/L O2	-	-	5,59	≥2,5	Cumple
pH	unidad	0,1	-	8	-	-
Coliformes Fecales	NMP/100 mL	0,062655734	<1 NMP/100mL	<1	-	-
Coliformes Totales	UFC/100 ml	0,044	<1 UFC/100mL	860	-	-
Fenoles	mg/L	0,00541	<0,15 mg/L	<0,15	-	-
Conductividad	µs/cm	0,00557	<1,0 us/cm	51770	-	-
Sólidos Sedimentables	ml/L	0,00905	<0,1 mL/L	0,1	-	-
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	0,00504	<20,0 mg/L	109	-	-
Sólidos totales	mg/L	0,00038	<50,0 mg/L	36672	-	-
Temperatura	°C	-	-	28,5	-	-

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

\* NE= No evaluado: No se puede garantizar que el resultado del parámetro cumple o no con el requisito especificado por el cliente.

Tabla 100 Resultados análisis de laboratorio y criterio de calidad Decreto 1594/1984 punto 2

Parámetro	Unidades	Incertidumbre	Límite de cuantificación	Resultados	Decreto 1594/1984	Concepto
Cloro libre residual	mg/L Cl	0,03	<0,01 mg/L	<0,1	-	-
Fosfato	mg/L PO4	0,00804	<1,0 mg/L	<0,100	-	-
Nitrato	mg/L N-NO3	0,00705	<0,1mg/L	0,5	-	-
Oxígeno Disuelto	mg/L O2	-	-	5,59	-	-
pH	unidad	0,1	-	8	-	-
Coliformes Fecales	NMP/100 mL	0,062655734	<1 NMP/100mL	<1	1000	Cumple
Coliformes Totales	UFC/100 ml	0,044	<1 UFC/100mL	860	-	-
Fenoles	mg/L	0,00541	<0,15 mg/L	<0,15	-	-
Conductividad	µs/cm	0,00557	<1,0 us/cm	51770	-	-
Sólidos Sedimentables	ml/L	0,00905	<0,1 mL/L	0,1	-	-
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	0,00504	<20,0 mg/L	109	-	-
Sólidos totales	mg/L	0,00038	<50,0 mg/L	36672	-	-
Temperatura	°C	-	-	28,5	-	-

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

Tabla 101 Resultados análisis de laboratorio y criterio de calidad NTC 3651 punto 2

Parámetro	Unidades	Incertidumbre	Límite de cuantificación	Resultados	NTC 3651	Concepto
Cloro libre residual	mg/L Cl	0,03	<0,01 mg/L	<0,1	-	-
Fosfato	mg/L PO4	0,00804	<1,0 mg/L	<0,100	-	-
Nitrato	mg/L N-NO3	0,00705	<0,1mg/L	0,5	-	-
Oxígeno Disuelto	mg/L O2	-	-	5,59	-	-
pH	unidad	0,1	-	8	6,5 – 8,5	Cumple
Coliformes Fecales	NMP/100 mL	0,062655734	<1 NMP/100mL	<1	-	-
Coliformes Totales	UFC/100 ml	0,044	<1 UFC/100mL	860	-	-
Fenoles	mg/L	0,00541	<0,15 mg/L	<0,15	-	-
Conductividad	µs/cm	0,00557	<1,0 us/cm	51770	-	-
Sólidos Sedimentables	ml/L	0,00905	<0,1 mL/L	0,1	-	-
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	0,00504	<20,0 mg/L	109	-	-
Sólidos totales	mg/L	0,00038	<50,0 mg/L	36672	-	-
Temperatura	°C	-	-	28,5	-	-

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.



Tabla 102 Resultados análisis de laboratorio y criterio de calidad NOM001 – ECOL – 1996 México punto 2

Parámetro	Unidades	Incertidumbre	Límite de cuantificación	Resultados	NOM 001-ECOL-1996 México	Concepto
Cloro libre residual	mg/L Cl	0,03	<0,01 mg/L	<0,1	-	-
Fosfato	mg/L PO4	0,00804	<1,0 mg/L	<0,100	-	-
Nitrato	mg/L N-NO3	0,00705	<0,1mg/L	0,5	-	-
Oxígeno Disuelto	mg/L O2	-	-	5,59	-	-
pH	unidad	0,1	-	8	-	-
Coliformes Fecales	NMP/100 mL	0,062655734	<1 NMP/100mL	<1	-	-
Coliformes Totales	UFC/100 ml	0,044	<1 UFC/100mL	860	-	-
Fenoles	mg/L	0,00541	<0,15 mg/L	<0,15	-	-
Conductividad	µs/cm	0,00557	<1,0 us/cm	51770	-	-
Sólidos Sedimentables	ml/L	0,00905	<0,1 ml/L	0,1	2,0	Cumple
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	0,00504	<20,0 mg/L	109	75	No Cumple
Sólidos totales	mg/L	0,00038	<50,0 mg/L	36672	-	-
Temperatura	°C	-	-	28,5	40,0	Cumple

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

Para realizar la declaración de conformidad de los parámetros analizados se emplea la regla de decisión no binaria con zona de seguridad.

La muestra identificada como Playa Mansa punto 1, cumple con lo establecido en la Norma Técnica Sectorial NTS-TS-001-2, de acuerdo con los parámetros analizados.

La muestra identificada como Playa Mansa punto 1, cumple parcialmente con lo establecido en el Decreto Supremo N° 002-2008 MINAM Perú, debido a que el parámetro Nitrato, excede el valor límite máximo permisible, establecido en dicha Resolución. No se puede garantizar que el resultado del parámetro Fosfato cumple o no con el requisito especificado por el cliente, debido a que el resultado está dentro del intervalo de tolerancia del resultado incluida su incertidumbre.

La muestra identificada como Playa Mansa punto 1, cumple con lo establecido en el Decreto 1594 de 1984, de acuerdo con los parámetros analizados.



La muestra identificada como Playa Mansa punto 1, cumple con lo establecido en la NTC 3651, de acuerdo con los parámetros analizados.

La muestra identificada como Playa Mansa punto 1, cumple parcialmente con lo establecido en la NOM 001-ECOL-1996 México, debido a que el parámetro Sólidos suspendidos totales, excede el valor límite máximo permisible, establecido en dicha Resolución, de acuerdo con los parámetros analizados.

La muestra identificada como Playa Mansa punto 2, cumple con lo establecido en la Norma Técnica Sectorial NTS-TS-001-2, de acuerdo con los parámetros analizados.

La muestra identificada como Playa Mansa punto 2, cumple parcialmente con lo establecido en el Decreto Supremo N° 002-2008 MINAM Perú, debido a que el parámetro Nitrato, excede el valor límite máximo permisible, establecido en dicha Resolución. No se puede garantizar que el resultado del parámetro Fosfato cumple o no con el requisito especificado por el cliente, debido a que el resultado está dentro del intervalo de tolerancia del resultado incluida su incertidumbre.

La muestra identificada como Playa Mansa punto 2, cumple con lo establecido en el Decreto 1594 de 1984, de acuerdo con los parámetros analizados.

La muestra identificada como Playa Mansa punto 2, cumple con lo establecido en la NTC 3651, de acuerdo con los parámetros analizados.

La muestra identificada como Playa Mansa punto 2, cumple parcialmente con lo establecido en la NOM 001-ECOL-1996 México, debido a que el parámetro Sólidos suspendidos totales, excede el valor límite máximo permisible, establecido en dicha Resolución.

En comparación con el primer muestreo, el segundo muestreo se realizó en temporada de lluvias pero con poca intensidad, el parámetro de Nitrato para ambos puntos sigue sin cumplir con los límites permisibles estipulados por la normatividad. También, los Sólidos Suspendidos Totales en ninguno de los dos puntos cumple con los límites permisibles, este parámetro no afecta la salud de las personas, pero si la vida acuática y en especial a las especies que habitan en este ecosistema.

La alteración de este parámetro se puede dar debido a la erosión de los suelos costeros y actividad humana. Cabe aclarar que los puntos se encuentran a distancias considerables de Arroyos que desembocan en el mar.

#### **3.4. Tercer laboratorio, 12 de enero de 2023**

Para punto 1: Se realizó toma de muestra simple de acuerdo con lo establecido en el Protocolo P-TEC-008, se realizó toma de muestra de agua de mar, punto de toma de muestra indicado por el cliente, matriz de aspecto presenta turbiedad leve por presencia de arena la cual le daba el color grisáceo a la misma.

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

Figura 28 Muestreo agua de mar punto 1



Fuente: Elaboración propia.

Para punto 2: Se realizó toma de muestra simple de acuerdo con lo establecido en el Protocolo P-TEC-008, se realizó toma de muestra de agua de mar, punto de toma de muestra indicado por el cliente, matriz de aspecto presenta turbiedad leve por presencia de arena la cual le daba el color grisáceo a la misma.

Figura 29 Muestreo agua de mar punto 2



Fuente: Elaboración propia.

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

Tabla 103 Resultados promedio de los parámetros medidos en campo punto 1

PARAMETRO	UNIDADES	METODO	TÉCNICA	RESULTADO	EQUIPO
Temperatura	°C	S.M 2550 B	Termométrica	27,0	Multiparámetro HANNA Cód, MPCCO-13T
pH	Unidades	S.M 4500 H <sup>+</sup> B	Electrométrica	8,0	
Oxígeno Disuelto	mg/L	S.M 4500 OG	Electrométrica	3,27	Medidor de oxígeno disuelto, Cod. OXDI-1M

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

Tabla 104 Resultados promedio de los parámetros medidos en campo punto 2

PARAMETRO	UNIDADES	METODO	TÉCNICA	RESULTADO	EQUIPO
Temperatura	°C	S.M 2550 B	Termométrica	27,7	Multiparámetro HANNA Cód, MPCCO-13T
pH	Unidades	S.M 4500 H <sup>+</sup> B	Electrométrica	8,0	
Oxígeno Disuelto	mg/L	S.M 4500 OG	Electrométrica	3,27	Medidor de oxígeno disuelto, Cod. OXDI-1M

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

Tabla 105 Resultados análisis de laboratorio y criterio de calidad NTS-TS-001-2 punto 1

Parámetro	Unidades	Incertidumbre	Límite de cuantificación	Resultados	NTS-TS-001-2	Concepto
Fosfato	mg/L PO <sub>4</sub>	0,00804	<1,0 mg/L	<0,100	-	-
Nitrato	mg/L N-NO <sub>3</sub>	0,00705	<0,1mg/L	0,3	-	-
Oxígeno Disuelto	mg/L O <sub>2</sub>	-	-	3,31	-	-
pH	unidad	0,1	-	8	6,5 – 8,5	Cumple
Coliformes Fecales	NMP/100 mL	0,062655734	<1 NMP/100mL	1400	<100/100mL	No Cumple
Coliformes Totales	UFC/100 ml	0,044	<1 UFC/100mL	780000	-	-
Fenoles	mg/L	0,00541	<0,15 mg/L	<0,15	-	-
Conductividad	µs/cm	0,00557	<1,0 us/cm	40	-	-
Sólidos Sedimentables	ml/L	0,00905	<0,1 mL/L	<0,1	-	-
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	0,00504	<20,0 mg/L	48	-	-
Sólidos totales	mg/L	0,00038	<50,0 mg/L	90784	-	-
Temperatura	°C	-	-	16,1	-	-

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

Tabla 106 Resultados análisis de laboratorio y criterio de calidad Decreto Supremo N°002-2008 MINAM Perú punto 1

Parámetro	Unidades	Incertidumbre	Límite de cuantificación	Resultados	Decreto Supremo N° 002 – 2008 MINAM Perú	Concepto
Fosfato	mg/L PO <sub>4</sub>	0,00804	<1,0 mg/L	<0,100	0,1	NE*
Nitrato	mg/L N-NO <sub>3</sub>	0,00705	<0,1mg/L	0,3	0,3	NE*
Oxígeno Disuelto	mg/L O <sub>2</sub>	-	-	3,31	≥2,5	Cumple
pH	unidad	0,1	-	8	-	-
Coliformes Fecales	NMP/100 mL	0,062655734	<1 NMP/100mL	1400	-	-
Coliformes Totales	UFC/100 ml	0,044	<1 UFC/100mL	780000	-	-
Fenoles	mg/L	0,00541	<0,15 mg/L	<0,15	-	-
Conductividad	µs/cm	0,00557	<1,0 us/cm	40	-	-
Sólidos Sedimentables	ml/L	0,00905	<0,1 mL/L	<0,1	-	-
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	0,00504	<20,0 mg/L	48	-	-
Sólidos totales	mg/L	0,00038	<50,0 mg/L	90784	-	-
Temperatura	°C	-	-	16,1	-	-

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

\* NE= No evaluado: No se puede garantizar que el resultado del parámetro cumple o no con el requisito especificado por el cliente.

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

Tabla 107 Resultados análisis de laboratorio y criterio de calidad Decreto 1594/1984 punto 1

Parámetro	Unidades	Incertidumbre	Límite de cuantificación	Resultados	Decreto 1594/1984	Concepto
Fosfato	mg/L PO4	0,00804	<1,0 mg/L	<0,100	-	-
Nitrato	mg/L N-NO3	0,00705	<0,1mg/L	0,3	-	-
Oxígeno Disuelto	mg/L O2	-	-	3,31	-	-
pH	unidad	0,1	-	8	-	-
Coliformes Fecales	NMP/100 mL	0,062655734	<1 NMP/100mL	1400	1000	No Cumple
Coliformes Totales	UFC/100 ml	0,044	<1 UFC/100mL	780000	-	-
Fenoles	mg/L	0,00541	<0,15 mg/L	<0,15	-	-
Conductividad	µs/cm	0,00557	<1,0 us/cm	40	-	-
Sólidos Sedimentables	ml/L	0,00905	<0,1 mL/L	<0,1	-	-
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	0,00504	<20,0 mg/L	48	-	-
Sólidos totales	mg/L	0,00038	<50,0 mg/L	90784	-	-
Temperatura	°C	-	-	16,1	-	-

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

Tabla 108 Resultados análisis de laboratorio y criterio de calidad NTC 3651 punto 1

Parámetro	Unidades	Incertidumbre	Límite de cuantificación	Resultados	NTC 3651	Concepto
Fosfato	mg/L PO4	0,00804	<1,0 mg/L	<0,100	-	-
Nitrato	mg/L N-NO3	0,00705	<0,1mg/L	0,3	-	-
Oxígeno Disuelto	mg/L O2	-	-	3,31	-	-
pH	unidad	0,1	-	8	6,5 – 8,5	Cumple
Coliformes Fecales	NMP/100 mL	0,062655734	<1 NMP/100mL	1400	-	-
Coliformes Totales	UFC/100 ml	0,044	<1 UFC/100mL	780000	-	-
Fenoles	mg/L	0,00541	<0,15 mg/L	<0,15	-	-
Conductividad	µs/cm	0,00557	<1,0 us/cm	40	-	-
Sólidos Sedimentables	ml/L	0,00905	<0,1 mL/L	<0,1	-	-
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	0,00504	<20,0 mg/L	48	-	-
Sólidos totales	mg/L	0,00038	<50,0 mg/L	90784	-	-
Temperatura	°C	-	-	16,1	-	-

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

Tabla 109 Resultados análisis de laboratorio y criterio de calidad NOM001 – ECOL – 1996 México punto 1

Parámetro	Unidades	Incertidumbre	Límite de cuantificación	Resultados	NOM 001-ECOL-1996 México	Concepto
Fosfato	mg/L PO4	0,00804	<1,0 mg/L	<0,100	-	-
Nitrato	mg/L N-NO3	0,00705	<0,1mg/L	0,3	-	-
Oxígeno Disuelto	mg/L O2	-	-	3,31	-	-
pH	unidad	0,1	-	8	-	-
Coliformes Fecales	NMP/100 mL	0,062655734	<1 NMP/100mL	1400	-	-
Coliformes Totales	UFC/100 ml	0,044	<1 UFC/100mL	780000	-	-
Fenoles	mg/L	0,00541	<0,15 mg/L	<0,15	-	-
Conductividad	µs/cm	0,00557	<1,0 us/cm	40	-	-
Sólidos Sedimentables	ml/L	0,00905	<0,1 mL/L	<0,1	2,0	Cumple
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	0,00504	<20,0 mg/L	48	75	Cumple
Sólidos totales	mg/L	0,00038	<50,0 mg/L	90784	-	-
Temperatura	°C	-	-	16,1	40,0	Cumple

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

Tabla 110 Resultados análisis de laboratorio y criterio de calidad NTS-TS-001-2 punto 2

Parámetro	Unidades	Incertidumbre	Límite de cuantificación	Resultados	NTS-TS-001-2	Concepto
Fosfato	mg/L PO <sub>4</sub>	0,00804	<1,0 mg/L	<0,100	-	-
Nitrato	mg/L N-NO <sub>3</sub>	0,00705	<0,1mg/L	0,6	-	-
Oxígeno Disuelto	mg/L O <sub>2</sub>	-	-	3,27	-	-
pH	unidad	0,1	-	8	6,5 – 8,5	Cumple
Coliformes Fecales	NMP/100 mL	0,062655734	<1 NMP/100mL	1200	<100/100mL	No Cumple
Coliformes Totales	UFC/100 ml	0,044	<1 UFC/100mL	75000	-	-
Fenoles	mg/L	0,00541	<0,15 mg/L	<0,15	-	-
Conductividad	µs/cm	0,00557	<1,0 us/cm	40	-	-
Sólidos Sedimentables	ml/L	0,00905	<0,1 mL/L	<0,1	-	-
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	0,00504	<20,0 mg/L	80	-	-
Sólidos totales	mg/L	0,00038	<50,0 mg/L	27298	-	-
Temperatura	°C	-	-	15,8	-	-

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

Tabla 111 Resultados análisis de laboratorio y criterio de calidad Decreto Supremo N°002-2008 MINAM Perú punto 2

Parámetro	Unidades	Incertidumbre	Límite de cuantificación	Resultados	Decreto Supremo N° 002 – 2008 MINAM Perú	Concepto
Fosfato	mg/L PO <sub>4</sub>	0,00804	<1,0 mg/L	<0,100	0,1	NE*
Nitrato	mg/L N-NO <sub>3</sub>	0,00705	<0,1mg/L	0,6	0,3	No Cumple
Oxígeno Disuelto	mg/L O <sub>2</sub>	-	-	3,27	≥2,5	Cumple
pH	unidad	0,1	-	8	-	-
Coliformes Fecales	NMP/100 mL	0,062655734	<1 NMP/100mL	1200	-	-
Coliformes Totales	UFC/100 ml	0,044	<1 UFC/100mL	75000	-	-
Fenoles	mg/L	0,00541	<0,15 mg/L	<0,15	-	-
Conductividad	µs/cm	0,00557	<1,0 us/cm	40	-	-
Sólidos Sedimentables	ml/L	0,00905	<0,1 mL/L	<0,1	-	-
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	0,00504	<20,0 mg/L	80	-	-
Sólidos totales	mg/L	0,00038	<50,0 mg/L	27298	-	-
Temperatura	°C	-	-	15,8	-	-

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

\* NE= No evaluado: No se puede garantizar que el resultado del parámetro cumple o no con el requisito especificado por el cliente.

Tabla 112 Resultados análisis de laboratorio y criterio de calidad Decreto 1594/1984 punto 2

Parámetro	Unidades	Incertidumbre	Límite de cuantificación	Resultados	Decreto 1594/1984	Concepto
Fosfato	mg/L PO <sub>4</sub>	0,00804	<1,0 mg/L	<0,100	-	-
Nitrato	mg/L N-NO <sub>3</sub>	0,00705	<0,1mg/L	0,6	-	-
Oxígeno Disuelto	mg/L O <sub>2</sub>	-	-	3,27	-	-
pH	unidad	0,1	-	8	-	-
Coliformes Fecales	NMP/100 mL	0,062655734	<1 NMP/100mL	1200	1000	No Cumple
Coliformes Totales	UFC/100 ml	0,044	<1 UFC/100mL	75000	-	-
Fenoles	mg/L	0,00541	<0,15 mg/L	<0,15	-	-
Conductividad	µs/cm	0,00557	<1,0 us/cm	40	-	-
Sólidos Sedimentables	ml/L	0,00905	<0,1 mL/L	<0,1	-	-
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	0,00504	<20,0 mg/L	80	-	-
Sólidos totales	mg/L	0,00038	<50,0 mg/L	27298	-	-
Temperatura	°C	-	-	15,8	-	-

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

**DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA**

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

Tabla 113 Resultados análisis de laboratorio y criterio de calidad NTC 3651 punto 2

Parámetro	Unidades	Incertidumbre	Límite de cuantificación	Resultados	NTC 3651	Concepto
Fosfato	mg/L PO <sub>4</sub>	0,00804	<1,0 mg/L	<0,100	-	-
Nitrato	mg/L N- <sub>NO<sub>3</sub></sub>	0,00705	<0,1mg/L	0,6	-	-
Oxígeno Disuelto	mg/L O <sub>2</sub>	-	-	3,27	-	-
pH	unidad	0,1	-	8	6,5 – 8,5	Cumple
Coliformes Fecales	NMP/100 mL	0,062655734	<1 NMP/100mL	1200	-	-
Coliformes Totales	UFC/100 ml	0,044	<1 UFC/100mL	75000	-	-
Fenoles	mg/L	0,00541	<0,15 mg/L	<0,15	-	-
Conductividad	µs/cm	0,00557	<1,0 us/cm	40	-	-
Sólidos Sedimentables	ml/L	0,00905	<0,1 mL/L	<0,1	-	-
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	0,00504	<20,0 mg/L	80	-	-
Sólidos totales	mg/L	0,00038	<50,0 mg/L	27298	-	-
Temperatura	°C	-	-	15,8	-	-

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

Tabla 114 Resultados análisis de laboratorio y criterio de calidad NOM001 – ECOL – 1996 México punto 2

Parámetro	Unidades	Incertidumbre	Límite de cuantificación	Resultados	NOM 001-ECOL-1996 México	Concepto
Fosfato	mg/L PO <sub>4</sub>	0,00804	<1,0 mg/L	<0,100	-	-
Nitrato	mg/L N- <sub>NO<sub>3</sub></sub>	0,00705	<0,1mg/L	0,6	-	-
Oxígeno Disuelto	mg/L O <sub>2</sub>	-	-	3,27	-	-
pH	unidad	0,1	-	8	-	-
Coliformes Fecales	NMP/100 mL	0,062655734	<1 NMP/100mL	1200	-	-
Coliformes Totales	UFC/100 ml	0,044	<1 UFC/100mL	75000	-	-
Fenoles	mg/L	0,00541	<0,15 mg/L	<0,15	-	-
Conductividad	µs/cm	0,00557	<1,0 us/cm	40	-	-
Sólidos Sedimentables	ml/L	0,00905	<0,1 mL/L	<0,1	2,0	Cumple
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	0,00504	<20,0 mg/L	80	75	No Cumple
Sólidos totales	mg/L	0,00038	<50,0 mg/L	27298	-	-
Temperatura	°C	-	-	15,8	40,0	Cumple

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

Para realizar la declaración de conformidad de los parámetros analizados se emplea la regla de decisión no binaria con zona de seguridad.

La muestra identificada como Playa Mansa punto 1, cumple parcialmente con lo establecido en la Norma Técnica Sectorial NTS-TS-001-2, debido a que el parámetro Coliformes fecales, excede el valor límite máximo permisible, establecido en dicha Resolución.

La muestra identificada como Playa Mansa punto 1, cumple con lo establecido en el Decreto Supremo N° 002-2008 MINAM Perú, de acuerdo con los parámetros analizados. No se puede garantizar que

el resultado de los parámetros Fosfato y Nitrato cumple o no con el requisito especificado por el cliente, debido a que el resultado está dentro del intervalo de tolerancia del resultado incluida su incertidumbre.

La muestra identificada como Playa Mansa punto 1, cumple parcialmente con lo establecido en el Decreto 1594 de 1984, debido a que el parámetro Coliformes fecales, excede el valor límite máximo permisible, establecido en dicha Resolución.

La muestra identificada como Playa Mansa punto 1, cumple con lo establecido en la NTC 3651, de acuerdo con los parámetros analizados.

La muestra identificada como Playa Mansa punto 1, cumple con lo establecido en la NOM 001-ECOL-1996 México, de acuerdo con los parámetros analizados.

La muestra identificada como Playa Mansa punto 2, cumple parcialmente con lo establecido en la Norma Técnica Sectorial NTS-TS-001-2, debido a que el parámetro Coliformes fecales, excede el valor límite máximo permisible, establecido en dicha Resolución.

La muestra identificada como Playa Mansa punto 2, cumple parcialmente con lo establecido en el Decreto Supremo N° 002-2008 MINAM Perú, debido a que el parámetro Nitrato, excede el valor límite máximo permisible, establecido en dicha Resolución. No se puede garantizar que el resultado del parámetro Fosfato cumple o no con el requisito especificado por el cliente, debido a que el resultado está dentro del intervalo de tolerancia del resultado incluida su incertidumbre.

La muestra identificada como Playa Mansa punto 2, cumple parcialmente con lo establecido en el Decreto 1594 de 1984, debido a



que el parámetro Coliformes fecales, excede el valor límite máximo permisible, establecido en dicha Resolución.

La muestra identificada como Playa Mansa punto 2, cumple con lo establecido en la NTC 3651, de acuerdo con los parámetros analizados.

La muestra identificada como Playa Mansa punto 2, cumple parcialmente con lo establecido en la NOM 001-ECOL-1996 México, debido a que el parámetro Sólidos suspendidos totales, excede el valor límite máximo permisible, establecido en dicha Resolución.

El tercer laboratorio se hizo en temporada de verano, hubo presencia de oleaje fuerte y corrientes marinas. Para el punto 1, el parámetros de Coliformes Fecales no cumple con los límites permisibles estipulados por la normativa, esto puede ser por las condiciones de corrientes marinas, las cuales arrastran con sólidos y aguas provenientes de otros sectores de la playa. Cabe aclarar que este punto está cerca de 2 Arroyos que desembocan en el mar.

Para el punto 2, los parámetros que no cumplen con los límites permisibles estipulados por la normativa son Nitrato, Coliformes Fecales y Sólidos Suspendidos Totales. Esto se puede dar por las condiciones de corrientes marinas, las cuales arrastran con sólidos y aguas provenientes de otros sectores de la playa. Cabe aclarar que este punto está cerca de 2 Arroyos que desembocan en el mar.

## IV. RESULTADOS DE ANÁLISIS PARA ARENA

Las muestras de arena en playa de Pueblito sector Playa Mansa fueron tomadas en puntos georreferenciados los cuales tienen coordenadas 09,24539°N 076,13137°W (punto 1), 09,26128°N 076,11221°W (punto 2).

### 1.1. Primer laboratorio, 23 de agosto de 2022

Tabla 115 Resultados de análisis de laboratorio punto 1

Parámetro	Unidades	Normativa	Resultados	Valor max permisible	Concepto
Coliformes fecales	NMP/g	NTC 001-2	<0.18	<100NMP/10g	Cumple
Estrep. Fecales y Enterococcus	NMP/30g	NTC 001-2	<0,01	<40NMP/10g	Cumple
Mohos y levaduras	UFC/g	UNE ISO 8199/2005	2.2E+03	3 UFC/g	No Cumple

Fuente: Elaboración propia con datos de Hidrolab.

Tabla 116 Resultados de análisis de laboratorio punto 2

Parámetro	Unidades	Normativa	Resultados	Valor max permisible	Concepto
Coliformes fecales	NMP/g	NTC 001-2	<0.18	<100NMP/10g	Cumple
Estrep. Fecales y Enterococcus	NMP/30g	NTC 001-2	<0,01	<40NMP/10g	Cumple
Mohos y levaduras	UFC/g	UNE ISO 8199/2005	5,6E+03	3 UFC/g	No Cumple

Fuente: Elaboración propia con datos de Hidrolab.

Para el primer muestreo, en los dos puntos de la playa, el parámetro que no cumple con los límites permisibles estipulados por la normatividad es el de Mohos y Levaduras. Esto puede ser debido a que este muestreo se realizó en temporadas de lluvias y el ambiente

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

estaba húmedo y algunas veces cálido, también se puede dar por la presencia de materias orgánico como restos de alimentos, excrementos de animales y otro tipo de desechos que son fuente de alimento para este parámetro.

Figura 30 Muestreo de arena punto 1.



Fuente: Elaboración propia

Figura 31 Muestreo de arena punto 2.



Fuente: Elaboración propia

### 1.2. Segundo laboratorio, 9 de septiembre de 2022

Tabla 117 Resultados de análisis de laboratorio punto 1

Parámetro	Unidades	Normativa	Resultados	Valor max permisible	Concepto
Coliformes fecales	NMP/g	NTC 001-2	<1.8	<100NMP/10g	Cumple
Estrep. Fecales y Enterococcus	NMP/30g	NTC 001-2	<1.8	<40NMP/10g	Cumple
Mohos y levaduras	UFC/g	UNE ISO 8199/2005	<100	3 UFC/g	Cumple

Fuente: Elaboración propia con datos de Hidrolab.

**DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA**

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.



Tabla 118 Resultados de análisis de laboratorio punto 2

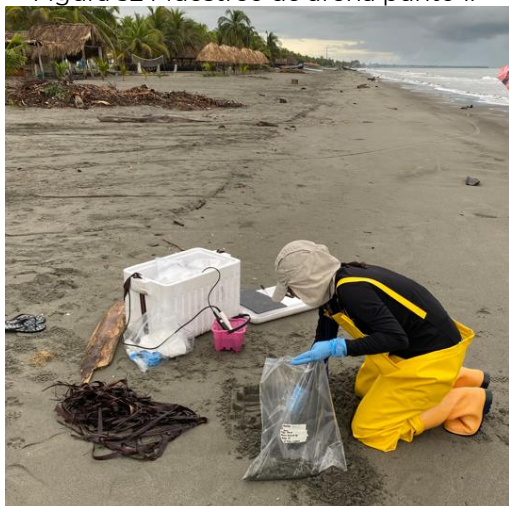
Parámetro	Unidades	Normativa	Resultados	Valor max permisible	Concepto
Coliformes fecales	NMP/g	NTC 001-2	<1.8	<100NMP/10g	Cumple
Estrep. Fecales y Enterococcus	NMP/30g	NTC 001-2	<1.8	<40NMP/10g	Cumple
Mohos y levaduras	UFC/g	UNE ISO 8199/2005	110000	3 UFC/g	No Cumple

Fuente: Elaboración propia con datos de Hidrolab.

Para el segundo muestreo, el primer punto en comparación con el primer muestreo, si cumple con todos los límites permisibles estipulados con la normativa.

En el caso del segundo punto, el parámetro de Mohos y Levaduras sigue sin cumplir con los límites permisibles establecidos por la normativa. Esto puede ser debido a que este muestreo se realizó en temporadas de lluvias con poca intensidad y el ambiente estaba húmedo y algunas veces cálido, también se puede dar por la presencia de materias orgánico como restos de alimentos, excrementos de animales y otro tipo de desechos que son fuente de alimento para este parámetro.

Figura 32 Muestreo de arena punto 1.



Fuente: Elaboración propia

Figura 33 Muestreo de arena punto 2



Fuente: Elaboración propia

### 1.3. Tercer laboratorio, 12 de enero de 2023

Tabla 119 Resultados de análisis de laboratorio punto 1

Parámetro	Unidades	Normativa	Resultados	Valor max permisible	Concepto
Coliformes fecales	NMP/g	NTC 001-2	<1.8	<100NMP/10g	Cumple
Estrep. Fecales y Enterococcus	NMP/30g	NTC 001-2	<1.8	<40NMP/10g	Cumple
Mohos y levaduras	UFC/g	UNE ISO 8199/2005	<100	3 UFC/g	Cumple

Fuente: Elaboración propia con datos de Hidrolab.

Tabla 120 Resultados de análisis de laboratorio punto 2

Parámetro	Unidades	Normativa	Resultados	Valor max permisible	Concepto
Coliformes fecales	NMP/g	NTC 001-2	<1.8	<100NMP/10g	Cumple
Estrep. Fecales y Enterococcus	NMP/30g	NTC 001-2	<1.8	<40NMP/10g	Cumple
Mohos y levaduras	UFC/g	UNE ISO 8199/2005	110000	3 UFC/g	No Cumple

Fuente: Elaboración propia con datos de Hidrolab.

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

Para el segundo muestreo, el primer punto en comparación con el primer muestreo, si cumple con todos los límites permisibles estipulados con la normativa.

En el caso del segundo punto, el parámetro de Mohos y Levaduras sigue sin cumplir con los límites permisibles establecidos por la normativa. Esto puede ser debido a que este muestreo se realizó en temporadas de lluvias con poca intensidad y el ambiente estaba húmedo y algunas veces cálido, también se puede dar por la presencia de materias orgánico como restos de alimentos, excrementos de animales y otro tipo de desechos que son fuente de alimento para este parámetro.

Figura 34 Muestreo de arena punto 1.



Fuente: Elaboración propia

Figura 35 Muestreo de arena punto 2.



Fuente: Elaboración propia

ANEXO 1  
INFORMES DE PRIMER LABORATORIO  
CADENAS DE CUSTODIA Y ACTA DE  
MUESTREO  
ACREDITACIÓN

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.



Informe N°: 202209001365



### Informe de Ensayo (SN)

Numero de Ingreso 38039-01

Cliente: DIQUE CONSULTORIA S.A.S

Dirección: Playa Centro Urbano

Proyecto: Control Muestras de Aguas de Mar

Identificación Cliente: Dique Consultoria SAS

Lugar de Muestreo: Playa Mansa

Dirección: Playa Centro Urbano

Ciudad / Región: MOÑITOS, Córdoba

Instrumento Ambiental:

Punto de Muestreo: Punto 1

Matriz: Agua de mar

Término de Muestreo: 23/08/2022 13:00:00

Muestreado por: Hidrolab

Tipo de Muestreo: Simple.

Recepción Laboratorio: 25/08/2022 13:11:00

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg/L PO4	<0,100	26/08/2022 14:40:3	SM 4500-P D (2)
Nitrato	mg/L N-NO3	0,7	25/08/2022 16:25:0	SM 4500-NO3 D (2)
Oxígeno Disuelto	mg/L O2	5,75	25/08/2022 14:28:5	SM 4500-O G (2)
pH	unidad	8,00(31,4°C)	25/08/2022 15:45:0	SM 4500-H B (2)
Coliformes Fecales	NMP/100 mL	<1	25/08/2022 14:11:0	SM 9223 B (2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1	25/08/2022 14:11:0	SM 9223 B (2)
Fenoles	mg/L	<0,15	25/08/2022 16:20:5	SM 5530 B,D (2)
Conductividad	us/cm	47390	27/08/2022 12:26:2	SM 2510 B (2)
Sólidos sedimentables	ml/L	0,3	25/09/2022 14:50:2	SM 2540 F (2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	27,0	25/08/2022 16:17:1	SM 2540 D (2)
Sólidos totales	mg/L	31898	26/08/2022 14:41:2	SM 2540 B (2)
Temperatura	°C	31,4	02/09/2022 10:39:0	SM 2550 B (2)

#### Notas:

(2) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23th Edition 2017.

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 14 hrs., envase con Na2S2O3. Cloro Libre Residual medido en terreno por el cliente 49:11 horas, para Coliformes Fecale

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 14 hrs., envase con Na2S2O3. Cloro Libre Residual medido en terreno por el cliente 49:11 horas, para Coliformes Totale

Fecha Emisión Informe: 12 de septiembre de 2022

**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.  
Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

Autopista Medellín Km 2.5, vía parcelas de Cota Km 1.3 Conjunto de Bodegas AEPI, Bodega N° 3A - Teléfono +57 (1) 5 19 03 85  
38039-01 1 / 2

Fuente: Elaboración propia Hidrolab



**DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA**  
Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.



**Informe N°: 202209001365**



**Marcelis Vargas**  
Directora Operativa

**Marlon Castillo**  
Jefe de área Físicoquímica

(SN)



**Fecha Emisión Informe:** 12 de septiembre de 2022

**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.**  
**Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

Autopista Medellín Km 2.5, vía parcelas de Cota Km 1.3 Conjunto de Bodegas AEPL, Bodega N° 3A - Teléfono +57 (1) 5 19 03 85  
38039-01 2 / 2

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.



Informe N°: 202209001366



### Informe de Ensayo (SN)

Numero de Ingreso 38039-02

Cliente: DIQUE CONSULTORIA S.A.S

Dirección: Playa Centro Urbano

Proyecto: Control Muestras de Aguas de Mar

Identificación Cliente: Dique Consultoria SAS

Lugar de Muestreo: Playa Mansa

Dirección: Playa Centro Urbano

Ciudad / Región: MOÑITOS, Córdoba

#### Instrumento Ambiental:

Punto de Muestreo: Punto 2

Matríz: Agua de mar

Término de Muestreo: 23/08/2022 13:00:00

Muestreado por: Hidrolab

Tipo de Muestreo: Simple.

Recepción Laboratorio: 25/08/2022 13:11:00

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg/L PO4	<0,100	26/08/2022 14:40:3	SM 4500-P D (2)
Nitrato	mg/L N-NO3	0,6	25/08/2022 16:25:0	SM 4500-NO3 D (2)
Oxígeno Disuelto	mg/L O2	5,39	25/08/2022 14:28:5	SM 4500-O G (2)
pH	unidad	8,10(30,7°C)	25/08/2022 15:45:0	SM 4500-H B (2)
Coliformes Fecales	NMP/100 mL	<1	25/08/2022 14:11:0	SM 9223 B (2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	100	25/08/2022 14:11:0	SM 9223 B (2)
Fenoles	mg/L	<0,15	25/08/2022 16:20:5	SM 5530 B,D (2)
Conductividad	us/cm	47210	27/08/2022 12:26:2	SM 2510 B (2)
Sólidos sedimentables	ml/L	0,2	25/09/2022 14:50:2	SM 2540 F (2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<20,0	25/08/2022 16:17:1	SM 2540 D (2)
Sólidos totales	mg/L	31816	26/08/2022 14:41:2	SM 2540 B (2)
Temperatura	°C	30,7	02/09/2022 10:39:0	SM 2550 B (2)

#### Notas:

(2) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23th Edition 2017.

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 14 hrs., envase con Na2S2O3. Cloro Libre Residual medido en terreno por el cliente 49:11 horas, para Coliformes Totale

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 14 hrs., envase con Na2S2O3. Cloro Libre Residual medido en terreno por el cliente 49:11 horas, para Coliformes Fecale

Fecha Emisión Informe: 12 de septiembre de 2022

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.  
Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

Autopista Medellín Km 2.5, vía parcelas de Cota Km 1.3 Conjunto de Bodegas AEPI, Bodega N° 3A - Teléfono +57 (1) 5 19 03 85  
38039-02 1 / 2

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

**DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA**  
Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano  
Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.



**Informe N°: 202209001366**



\* 2 0 2 2 0 9 0 0 1 3 6 6 1 2 0 6 2 6 \*



**Varcelis Vargas**  
Directora Operativa

**Marlon Castillo**  
Jefe de área Físicoquímica

(SN)



\* 3 8 0 3 9 1 2 9 V V 1 2 0 6 2 2 \*

**Fecha Emisión Informe:** 12 de septiembre de 2022

**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.**  
**Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

Autopista Medellín Km 2.5, vía parcelas de Cota Km 1.3 Conjunto de Bodegas AEPI, Bodega N° 3A - Teléfono +57 (1) 5 19 03 85  
38039-02 2/2

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

**Informe N°: 202209001369**



**Informe de Ensayo (SN)**

**Numero de Ingreso 38039-05**

**Cliente: DIQUE CONSULTORIA S.A.S**

**Dirección: Playa Centro Urbano**

**Proyecto: Control Muestras de Aguas de Mar**

**Identificación Cliente: Dique Consultoria SAS**

**Lugar de Muestreo: Playa Mansa**

**Dirección: Playa Centro Urbano**

**Ciudad / Región: MOÑITOS, Córdoba**

**Instrumento Ambiental:**

**Punto de Muestreo: Potable**

**Matriz: Agua potable**

**Término de Muestreo: 23/08/2022 13:00:00**

**Muestreado por: Hidrolab**

**Tipo de Muestreo: Simple.**

**Recepción Laboratorio: 25/08/2022 13:11:00**

**Resolución 2115 de 2007.**

Parámetro	Unidades	L í m i t e Norma	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Temperatura	°C		29	29/08/2022 12:19:4	SM 2550 B (2)
Cloro libre residual	mg/L Cl	0,3-2,0	0,1	23/08/2022 13:00:0	SM 4500-Cl G (2)
Cloruros	mg/L Cl	250	27,3	31/08/2022 08:34:0	SM 4500-Cl B (2)
Nitrito	mg/L N-NO2	0,1	<0,010	25/08/2022 14:29:1	SM 4500-NO2 B (2)
pH	unidad	6,5-9,0	8,90(28,5°C)	25/08/2022 16:05:5	SM 4500-H B (2)
Sulfato	mg/L SO4	250	36,1	29/08/2022 15:53:0	SM 4500-SO4 E (2)
Coliformes Totales	UFC/100 ml	0	2,0E+4	25/08/2022 14:11:0	SM 9222 B
Escherichia coli	UFC/100 ml	0	1,5E+3	25/08/2022 14:11:0	SM 9222 D
Alcalinidad	mg/L CaCO3	200	72,0	25/08/2022 16:22:1	SM 2320 B (2)
Color aparente	Pt-Co	15	5(pH= 7,90)	25/08/2022 16:40:5	SM 2120 B (2)
Conductividad	us/cm	1000	240	26/08/2022 14:19:4	SM 2510 B (2)
Dureza Total	mg/L CaCO3	300	73,5	01/09/2022 11:56:0	SM 2340 C (2)
Olor	-	Inodora	No Cumple	25/08/2022 14:11:0	SM 2150 B (2)
Turbiedad	UNT	2	0,6	25/08/2022 17:17:1	SM 2130 B (2)
Hierro	mg/L Fe	0,3	0,028	03/09/2022 11:33:0	SM 3120 B (2)

**Notas:**

(2) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23th Edition 2017.

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 14 hrs., envase con Na2S2O3. Cloro Libre Residual medido en terreno por el cliente 49:11 horas, para Coliformes Totale

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 14 hrs., envase con Na2S2O3. Cloro Libre Residual medido en terreno por el cliente 49:11 horas, para Escherichia Col

**Fecha Emisión Informe: 12 de septiembre de 2022**

**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.  
 Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

**DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA**

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.



**Informe N°: 202209001369**



**Varcelis Vargas**  
Directora Operativa

**Ismael Garcia**  
Jefe área Microbiología



(SN)



**Fecha Emisión Informe:** 12 de septiembre de 2022

**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.  
Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

Autopista Medellín Km 2.5, vía parcelas de Cota Km 1.3 Conjunto de Bodegas AEPI, Bodega N° 3A - Teléfono +57 (1) 5 19 03 85  
38039-05 2 / 2

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

# DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.



Hidrolab		FORMATO CADENA DE CUSTODIA				NTC 001-02		Código F. TEC-019		Página			
MUESTREO AGUAS SIMPLE/PUNTUAL		Número de Planificación		Fecha		Versión		1 de 2					
Cliente: Dique Consultoria SAS		Contacto: Beatriz Diaz		Teléfono: 3012289429		Dirección: Playa Centro Urbana		Número de Planificación: HS 175548		Fecha: 2022-04-20			
Identificación del Cueste: Dique Consultoria SAS		Ciudad - Municipio: Monitos / Córdoba		Fecha de muestreo: 2022/08/23		Hora Inicio: 08:30		Hora Finalización: 13:00					
Parámetros	Punto No. 1	Punto No. 2	Punto No. 3	Punto No. 4	Punto No. 5	Punto No. 6	Punto No. 7						
Lugar de toma de muestra	Playa Mansa	Playa Mansa	PLAYA CENTRO	PLAYA CENTRO									
Punto de toma de muestra	Punto 1	Punto 2	Punto 1	Punto 2									
Coordenadas	N 4° 15' 40,6" W 76° 06' 44,0"	N 4° 14' 43,4" W 76° 07' 52,9"	N 4° 14' 52,6" W 76° 07' 39,7"	N 4° 14' 47,5" W 76° 07' 56,5"									
Altura													
Hora de toma	09:32	10:16	11:58	12:08									
Matriz	A. Mar	A. Mar	A. Mar	A. Mar									
Coloración	Incolora	Incolora	Incolora	Incolora									
Aspecto	Clara	Clara	Clara	Clara									
Temperatura Ambiente (°C)													
Humedad (%)													
Medición	1 2 (R)	1 2 (R)	1 2 (R)	1 2 (R)	1 2 (R)	1 2 (R)	1 2 (R)	1 2 (R)	1 2 (R)	1 2 (R)	1 2 (R)		
Factor de Corrección T	0,3		0,3		0,3		0,3						
Temperatura Corregida (°C)	31,4	31,4	31,4	32,7	32,7	32,7	30,5	30,5	30,5	32,8	32,8	32,8	
pH (unidades)	8,0	7,9	8,0	8,1	8,1	8,1	8,1	8,0	8,1	8,1	8,1	8,1	
Cloro Libre Residual (mg/L)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cloro Total (mg/L)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Conductividad (µs/cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Sólidos Sedimentables (mL/L)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Oxígeno Disuelto (mg/L)	5,25	5,25	5,25	5,39	5,39	5,39	4,66	4,66	4,66	5,60	5,60	5,60	
Caudal (L/h)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Temperatura de transporte de la muestra	3,2												
Frecuencia de descarga	NA		Turismo (agua de playa)										
Tipo de descarga	NA												
Disposición final	NA												
Tratamiento	NR												
Firma del objeto:	PAOLA GONZALEZ												
Firma Responsable Toma de Muestra:	Jennifer Sanchez												
				No. Ingreso		Hidrolab COLOMBIA LTDA		pH: 8,1		Temperatura: 4		Muestra Conforme: <input checked="" type="checkbox"/> No Conforme: <input type="checkbox"/>	
						FACTURA 006 ADD 2022		13:11		fact-6228		38039	

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

# DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.



Hidrolab		FORMATO CADENA DE CUSTODIA					Código: F-TEC-079	Página:
		MUESTREO AGUAS SIMPLE/PUNTUAL					Versión: 7	2 de 2
							Numero de Planación: HS 175548	
Observaciones	Punto No. 1	Punto No. 2	Punto No. 3	Punto No. 4	Punto No. 5	Punto No. 6	Punto No. 7	
		Sin observaciones	Sin observaciones	Sin observaciones	Sin observaciones			

VERIFICACIÓN DE LA CALIBRACIÓN DE EQUIPOS											
GRUPO		MULTIPARAMETRO				MEDIDOR DE OXÍGENO DISUELTUO				COLORÍMETRO	
MARCA		HANNA				HANNA				HANNA	
CÓDIGO INTERNO		PCCO - 13T				OXD - 1M				CLOP - 1Q	
PARAMETRO	VALOR PATRÓN	VERIFICACIÓN PRIMARIA				VERIFICACIÓN SECUNDARIA					
		LOTE	RESULTADO	T (%)	CONCEPTO	VALOR PATRÓN	LOTE	RESULTADO	T (%)	CONCEPTO	
pH	7.0 ± 0.1 unid.	6973	7.0	24.5	OK	7.0 ± 0.1 unid.	3475	7.0	24.8	OK	
	6.0 ± 0.1 unid.	6650	6.0	24.5	OK	6.0 ± 0.1 unid.	5954	4.1	24.8	OK	
	9.0 ± 0.1 unid.	6580	9.0	24.5	OK	9.0 ± 0.1 unid.	5618	10.0	24.8	OK	
Conductividad	1413 ± 30 (µmho)	6246	1400	24.5	OK	1413 ± 30 (µmho)	7204	1410	24.8	OK	
	84 ± 30 (µmho)	6141	80	24.5	OK	84 ± 30 (µmho)	6624	80	24.8	OK	
Cloro libre residual	1.00 ± 0.03 mg/L	5820	0.94	24.5	OK	1.00 ± 0.03 mg/L		0.94	24.8	OK	
Cloro total	1.00 ± 0.03 mg/L					1.00 ± 0.03 mg/L					
Oxígeno disuelto	0% ± 1.0%		0.5	24.5	OK	0% ± 1.0%		0.4	24.8	OK	
	100% ± 1.0%		100.1	24.5	OK	100% ± 1.0%		99.8	24.8	OK	

Firma del cliente: MARIA PADA GONZALEZ

Firma Responsable Toma de Muestra: Jennifer Sanchez

Km 2.5 Autopista Medellín, Km 1.3 Via Perceles de Cota, Conjunto de Bodegas AEPH Bodega 3A Cundinamarca - Colombia. Tel: 0190385 E-mail: contacto@hidrolab.com Página Web: www.hidrolab.com

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

# DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.



Hidrolab		MUESTREO AGUAS SIMPLE/PUNTUAL						Fecha: 2022-04-25		
Cliente: Dique Consultoria SAS		Contacto: Beatriz Diaz		Telefono: 3012289429		Direccion: Playa Centro Urbano		Numero de Planeación: HS 175548		
Identificación del Cliente: Dique Consultoria SAS		Ciudad - Municipal: Monitos / Coiceloba.		Fecha de muestreo: 2022/08/23		Hora Inicio: 08:30		Hora Finalización: 13:00		
Parámetros	Punto No. 1	Punto No. 2	Punto No. 3	Punto No. 4	Punto No. 5	Punto No. 6	Punto No. 7			
Lugar de toma de muestra	Playa Mansa.	Playa Centro								
Punto de toma de muestra	Potable.	Potable.								
Cocordenadas										
Altura										
Hora de toma	11:00	12:25								
Matriz	A. Potable.	A. Potable								
Coloración	Incolora	Verde leve								
Aspecto	Claro	Claro								
Temperatura Ambiente (°C)										
Humedad (%)										
Medición	1 2 (R)		1 2 (R)		1 2 (R)		1 2 (R)		1 2 (R)	
Factor de Corrección T	0,3		0,3							
Temperatura Corregida (°C)	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5				
pH (unidades)	8,9	8,9	8,9	8,2	8,2	8,2				
Cloro Libre Residual (mg/L)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1				
Cloro Total (mg/L)	-	-	-	-	-	-				
Conductividad (µs/cm)	240	240	240	930	930	930				
Sólidos Sedimentables (mL/L)										
Oxígeno Disuelto (mg/L)										
Caudal (L/h)										
Temperatura de transporte de la muestra	3,2 °C		Actividad económica / Origen de la matriz							
Frecuencia de descarga	NA		Turismo (restaurante) / Alrededor a tanques de almacenamiento.							
Tipo de descarga	NA									
Disposición final	NA									
Tratamiento	NA									
Firma del cliente:	MARIA PAOLA GONZALEZ									
Firma Responsable Toma de Muestra:	Jennifer Sánchez									

Fuente: Elaboración propia Hidrolab



# DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.



Hidrolab		FORMATO CADENA DE CUSTODIA					Código: F-TEC-079	Página
		MUESTREO AGUAS SIMPLE/PUNTUAL					Vuelto: 7	2 de 2
							Numero de Planación: 85145546	Fecha: 2022-04-26
Observaciones	Punto No. 1	Punto No. 2	Punto No. 3	Punto No. 4	Punto No. 5	Punto No. 6	Punto No. 7	
			características organolépticas normales.	si color se debe a algas hayas que cubren en el banco de almorce.				

VERIFICACIÓN DE LA CALIBRACIÓN DE EQUIPOS										
EQUIPO	MULTIPARAMETRO				CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO			MEDIDOR DE OXÍGENO DISUELTU		COLORÍMETRO
MARCA										
CÓDIGO INTERNO										
PARAMETRO	VERIFICACIÓN PRIMARIA					VERIFICACIÓN SECUNDARIA				
	VALOR PATRÓN	LOTE	RESULTADO	T (°C)	CONCEPTO	VALOR PATRÓN	LOTE	RESULTADO	T (°C)	CONCEPTO
pH	7.0 +/- 0.1 unid.	6833	7.0	24.5	OK	7.0 +/- 0.1 unid.	3435	7.0	24.8	OK
	4.0 +/- 0.1 unid.	6856	4.0	24.5	OK	4.0 +/- 0.1 unid.	5854	4.1	24.8	OK
	10.0 +/- 0.1 unid.	6584	9.9	24.5	OK	10.0 +/- 0.1 unid.	5618	10.0	24.8	OK
Conductividad	1413 +/- 30 (us/cm)	6246	1400	24.5	OK	1413 +/- 30 (us/cm)	7204	1410	24.8	OK
	84 +/- 30 (us/cm)	6111	80	24.5	OK	84 +/- 30 (us/cm)	6624	80	24.8	OK
Cloro libre residual	1.00 +/- 0.03 mg/L	5524	0.94	24.5	OK	1.00 +/- 0.03 mg/L		0.94	24.8	OK
Cloro total	1.00 +/- 0.03 mg/L					1.00 +/- 0.03 mg/L				
Oxígeno disuelto	0% +/- 1.0%					0% +/- 1.0%				
	100% +/- 1.0%					100% +/- 1.0%				

Firma del cliente: **MARA PAOLA GONZALEZ**

Firma Responsable Toma de Muestra:

Km 2.5 Autopista Medellín, Km 1.3 Vía Pezcas de Cols, Conjunto de Bodegas AEP1 Bodega 3A Cundinamarca - Colombia, Tel: 5190385 E-mail: contacto@hidrolab.com Página Web: www.hidrolab.com

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.



### Informe de Ensayo (FAP-012-01)

N° Informe: 9921-01



**Cliente:** DIQUE CONSULTORIA S.A.S

**Dirección:** Playa Centro Urbano,,

**Proyecto:** No Aplica.

**Ciudad :** MOÑITOS, Córdoba

**Identificación Muestra:** Playa Mansa

**Id de Producto:** Punto 1

**Lugar de Muestreo:** Playa Centro Urbano

**Proveedor:** Dique Consultoria SAS

**Tipo de Muestra:** Suelos

**Muestreado por:** Hidrolab

**Fecha y Hora Muestreo:** 23/08/2022 13:00:00

**Tipo de Muestreo:** Puntual

**Presentación:** 2 Bolsa 4 kg

**Recepción Laboratorio:** 25/08/2022 13:11:00

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Coliformes Fecales	NMP/g	<0.18	25/08/22 14:00	EPA 1680 (4)
Estrep. Fecales y Enterococcus	NMP/30g	<0,01	25/08/22 14:00	SM 9230B (10)
Mohos y levaduras	UFC/g	2.2E+03	25/08/22 14:00	TEC CIC (11)
Humedad	%	9,44	07/09/22 11:13	IGAC 2006 (3)

**Notas:**

(3) Métodos Analíticos de Laboratorio de Suelos IGAC

(10) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th Edition 2012.

Incertidumbre

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

### Informe de Ensayo (FAP-012-01)

N° Informe: 9921-02



**Cliente:** DIQUE CONSULTORIA S.A.S

**Dirección:** Playa Centro Urbano,,

**Proyecto:** No Aplica.

**Ciudad :** MOÑITOS, Córdoba

**Identificación Muestra:** Playa Mansa

**Id de Producto:** Punto 2

**Lugar de Muestreo:** Playa Centro Urbano

**Proveedor:** Dique Consultoria SAS

**Tipo de Muestra:** Suelos

**Muestreado por:** Hidrolab

**Fecha y Hora Muestreo:** 23/08/2022 13:00:00

**Tipo de Muestreo:** Puntual

**Presentación:** 2 Bolsa 4 kg

**Recepción Laboratorio:** 25/08/2022 13:11:00

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Coliformes Fecales	NMP/g	<0.18	25/08/22 14:00	EPA 1680 (4)
Estrep. Fecales y Enterococcus	NMP/30g	<0,01	25/08/22 14:00	SM 9230B (10)
Mohos y levaduras	UFC/g	5,6E+03	25/08/22 14:00	TEC CIC (11)
Humedad	%	11,2	07/09/22 11:13	IGAC 2006 (3)

**Notas:**

(3) Métodos Analíticos de Laboratorio de Suelos IGAC

(10) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th Edition 2012.

Incertidumbre

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

ANEXO 2  
INFORMES DE SEGUNDO  
LABORATORIO  
CADENAS DE CUSTODIA Y ACTA DE  
MUESTREO  
ACREDITACIÓN

# DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

Informe N°: 202210001530



## Informe de Ensayo (SN)

Numero de Ingreso 39168-01

Cliente: DIQUE CONSULTORIA S.A.S

Dirección: Playa Centro Urbano

Proyecto: Control Muestras de Aguas de Varios Tipos

Identificación Cliente: Dique Consultoria SAS

Lugar de Muestreo: Playa Mansa

Dirección: Playa Mansa

Ciudad / Región: MONITOS, Córdoba

Instrumento Ambiental:

Punto de Muestreo: Punto 1

Matriz: Agua de mar

Término de Muestreo: 30/09/2022 09:00:00

Muestreado por: Hidrolab

Tipo de Muestreo: Simple.

Recepción Laboratorio: 01/10/2022 12:00:00

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Cloro libre residual	mg/L Cl	0,1	01/10/2022 12:38:0	SM 4500-Cl G (2)
Fosfatos	mg/L PO4	<0,100	06/10/2022 11:49:0	SM 4500-P D (2)
Nitrato	mg/L N-NO3	0,4	02/10/2022 10:03:2	SM 4500-NO3 D (2)
Oxígeno Disuelto	mg/L O2	3,97	01/10/2022 12:30:1	SM 4500-O G (2)
pH	unidad	8,00(28,9°C)	01/10/2022 12:20:1	SM 4500-H B (2)
Coliformes Fecales	NMP/100 mL	<1	01/10/2022 13:05:0	SM 9223 B (2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	410	01/10/2022 13:05:0	SM 9223 B (2)
Fenoles	mg/L	<0,15	01/10/2022 14:08:4	SM 5530 B,D (2)
Conductividad	us/cm	51340	03/10/2022 12:30:1	SM 2510 B (2)
Sólidos sedimentables	ml/L	0,2	01/10/2022 12:30:1	SM 2540 F (2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	104	01/10/2022 14:13:4	SM 2540 D (2)
Sólidos totales	mg/L	37696	04/10/2022 09:40:4	SM 2540 B (2)
Temperatura	°C	28,9	11/10/2022 08:07:0	SM 2550 B (2)

### Notas:

(2) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23th Edition 2017.

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 14 hrs., envase con Na2S2O3. Cloro Libre Residual medido en terreno por el cliente 28:05 horas, para Coliformes Fecale

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 14 hrs., envase con Na2S2O3. Cloro Libre Residual medido en terreno por el cliente 28:05 horas, para Coliformes Totale

Fecha Emisión Informe: 24 de octubre de 2022

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

Laboratorio de Ensayo acreditado por el IDEAM resolución No. 1406 Nov 2021 (Aguas residuales, superficiales, subterráneas, suelos y biosólidos).

Autopista Medellín Km 2,5, vía parcelas de Cota Km 1,3 Conjunto de Bodegas AEPI, Bodega N° 3A - Teléfono +57 (1) 5 19 03 85.

39168-01

1 / 2

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

**Informe N°: 202210001530**



**Marcelis Vargas**  
Directora Operativa

**Marlon Castillo**  
Jefe de área Físicoquímica



(SN)



**Fecha Emisión Informe:** 24 de octubre de 2022

**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.**

**Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

Laboratorio de Ensayo acreditado por el IDEAM resolución No. 1406 Nov 2021 (Aguas residuales, superficiales, subterráneas, suelos y biosólidos).

Autopista Medellín Km 2.5, vía parcelas de Cota Km 1.3 Conjunto de Bodegas AEPI, Bodega N° 3A - Teléfono +57 (1) 5 19 03 85.

39168-01 2 / 2

Fuente: Elaboración propia HidroLab

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

Informe N°: 202210001531



### Informe de Ensayo (SN)

Numero de Ingreso 39168-02

Cliente: DIQUE CONSULTORIA S.A.S

Dirección: Playa Centro Urbano

Proyecto: Control Muestras de Aguas de Varios Tipos

Identificación Cliente: Dique Consultoria SAS

Lugar de Muestreo: Playa Mansa

Dirección: Playa Mansa

Ciudad / Región: MOÑITOS, Córdoba

Instrumento Ambiental:

Punto de Muestreo: Punto 2

Matriz: Agua de mar

Término de Muestreo: 30/09/2022 09:00:00

Muestreado por: Hidrolab

Tipo de Muestreo: Simple.

Recepción Laboratorio: 01/10/2022 12:00:00

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Cloro libre residual	mg/L Cl	<0,1	01/10/2022 12:38:0	SM 4500-Cl G (2)
Fosfatos	mg/L PO4	<0,100	06/10/2022 11:49:0	SM 4500-P D (2)
Nitrato	mg/L N-NO3	0,5	02/10/2022 10:03:2	SM 4500-NO3 D (2)
Oxígeno Disuelto	mg/L O2	5,59	01/10/2022 12:30:1	SM 4500-O G (2)
pH	unidad	8,00(28,5°C)	01/10/2022 12:20:1	SM 4500-H B (2)
Coliformes Fecales	NMP/100 mL	<1	01/10/2022 13:05:0	SM 9223 B (2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	860	01/10/2022 13:05:0	SM 9223 B (2)
Fenoles	mg/L	<0,15	01/10/2022 14:08:4	SM 5530 B,D (2)
Conductividad	us/cm	51770	03/10/2022 12:30:1	SM 2510 B (2)
Sólidos sedimentables	ml/L	0,1	01/10/2022 12:30:1	SM 2540 F (2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	109	01/10/2022 14:13:4	SM 2540 D (2)
Sólidos totales	mg/L	36672	04/10/2022 09:40:4	SM 2540 B (2)
Temperatura	°C	28,5	11/10/2022 08:07:0	SM 2550 B (2)

#### Notas:

(2) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23th Edition 2017.

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 14 hrs., envase con Na2S2O3. Cloro Libre Residual medido en terreno por el cliente 28:05 horas, para Coliformes Totale

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 14 hrs., envase con Na2S2O3. Cloro Libre Residual medido en terreno por el cliente 28:05 horas, para Coliformes Fecale

Fecha Emisión Informe: 24 de octubre de 2022

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

Laboratorio de Ensayo acreditado por el IDEAM resolución No. 1406 Nov 2021(Aguas residuales, superficiales, subterráneas, suelos y biosólidos).

Autopista Medellín Km 2,5, vía parcelas de Cota Km 1,3 Conjunto de Bodegas AEPI, Bodega N° 3A - Teléfono +57 (1) 5 19 03 85.

39168-02 1 / 2

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

**DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA**

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.



**Informe N°: 202210001531**



**Marcelis Vargas**  
Directora Operativa

**Marlon Castillo**  
Jefe de área Físicoquímica

(SN)



**Fecha Emisión Informe:** 24 de octubre de 2022

**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.**

**Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

Laboratorio de Ensayo acreditado por el IDEAM resolución No. 1406 Nov 2021(Aguas residuales, superficiales, subterráneas, suelos y biosólidos).

Autopista Medellín Km 2.5, vía parcelas de Cota Km 1.3 Conjunto de Bodegas AEPI, Bodega N° 3A - Teléfono +57 (1) 5 19 03 85.

39168-02 2 / 2

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

Informe N°: 202210001534



### Informe de Ensayo (SN)

Numero de Ingreso 39168-05

Cliente: DIQUE CONSULTORIA S.A.S

Dirección: Playa Centro Urbano

Proyecto: Control Muestras de Aguas de Varios Tipos

Identificación Cliente: Dique Consultoria SAS

Lugar de Muestreo: Playa Mansa

Dirección: Playa Centro Urbano

Ciudad / Región: MOÑITOS, Córdoba

Instrumento Ambiental:

Punto de Muestreo: Agua Potable

Matríz: Agua potable

Término de Muestreo: 30/09/2022 09:00:00

Muestreado por: Hidrolab



Tipo de Muestreo: Simple.

Recepción Laboratorio: 01/10/2022 12:00:00

Resolución 2115 de 2007.

Parámetro	Unidades	L i m i t e Norma	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Oxígeno Disuelto	mg/L O <sub>2</sub>		9,2	01/10/2022 12:30:1	SM 4500-O G (2)
Temperatura	°C		28	11/10/2022 08:07:0	SM 2550 B (2)
Cloro libre residual	mg/L Cl	0,3-2,0	<0,1	01/10/2022 12:38:0	SM 4500-Cl G (2)
Cloruros	mg/L Cl	250	27,2	07/10/2022 07:20:0	SM 4500-Cl B (2)
Nitrito	mg/L N-NO <sub>2</sub>	0,1	<0,010	01/10/2022 12:08:4	SM 4500-NO <sub>2</sub> B (2)
pH	unidad	6,5-9,0	8,70(28°C)	01/10/2022 12:30:1	SM 4500-H B (2)
Sulfato	mg/L SO <sub>4</sub>	250	43,5	04/10/2022 11:53:0	SM 4500-SO <sub>4</sub> E (2)
Coliformes Totales	UFC/100 ml	0	460	01/10/2022 13:05:0	SM 9222 B
Escherichia coli	UFC/100 ml	0	1	01/10/2022 13:05:0	SM 9222 D
Alcalinidad	mg/L CaCO <sub>3</sub>	200	55,0	01/10/2022 12:45:1	SM 2320 B (2)
Color aparente	Pt-Co	15	10(pH= 6,80)	10/10/2022 16:59:0	SM 2120 B (2)
Conductividad	us/cm	1000	320	05/10/2022 12:30:1	SM 2510 B (2)
Dureza Total	mg/L CaCO <sub>3</sub>	300	86,1	10/10/2022 12:38:0	SM 2340 C (2)
Olor	-	Inodora	No Cumple	01/10/2022 13:05:0	SM 2150 B (2)
Turbiedad	UNT	2	0,5	01/10/2022 16:54:4	SM 2130 B (2)
Hierro	mg/L Fe	0,3	0,023	08/10/2022 10:55:0	SM 3120 B (2)

#### Notas:

(2) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23th Edition 2017.

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 14 hrs., envase con Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Cloro Libre Residual medido en terreno por el cliente 28:05 horas, para Escherichia Col

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 14 hrs., envase con Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Cloro Libre Residual medido en terreno por el cliente 28:05 horas, para Coliformes Totale

Fecha Emisión Informe: 24 de octubre de 2022

**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.  
Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

Autopista Medellín Km 2.5, vía parcelas de Cota Km 1.3 Conjunto de Bodegas AEPI, Bodega N° 3A - Teléfono +57 (1) 5 19 03 85

39168-05 1 / 2

Fuente: Elaboración propia Hidrolab



**DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA**

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.



**Informe N°: 202210001534**



**Marcelis Vargas**  
Directora Operativa

**Ismael Garcia**  
Jefe área Microbiología

(SN)



**Fecha Emisión Informe:** 24 de octubre de 2022

**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.**  
**Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

Autopista Medellín Km 2.5, vía parcelas de Cota Km 1.3 Conjunto de Bodegas AEPI, Bodega N° 3A - Teléfono +57 (1) 5 19 03 85  
39168-05 2 / 2

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

# DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.



Hidrolab		FORMATO CADENA DE CUSTODIA						Código P. TIC-090		Páginas		
		MUESTRO AGUAS SIMPLE/PUNTUAL						Versión: 7		1 de 2		
Fecha: 2022-04-28		Cliente: Dique Consultoria SAS		Contacto: Beatriz Diczg		Teléfono: 3012284424		Dirección: Playa Mansa		Número de Pasantía: HS 198023		
Identificación del Cliente: Dique Consultoria SAS		Clausura - Municipio: Moritos Córdoba		Fecha de muestreo: 2022/09/30		Hora Inicio: 9:00		Hora Finalización: 9:00				
Punto No. 1	Punto No. 2	Punto No. 3	Punto No. 4	Punto No. 5	Punto No. 6	Punto No. 7	Punto No. 8	Punto No. 9	Punto No. 10	Punto No. 11	Punto No. 12	
Lugar de toma de muestra: Playa Mansa	Playa Mansa											
Punto de toma de muestra: Punto 1.	Punto 2.											
Coordenadas: 9° 15' 42" N 76° 6' 46" W	9° 15' 34" N 76° 6' 55" W											
Altura: -	-											
Hora de toma: 09:26	09:59											
Mareo: A. Mar.	A. Mar.											
Coloración: Gris	Ens. Pelido											
Aspecto: Turbiedad leve	Turbiedad Muy leve											
Temperatura Ambiente (°C): 26	26											
Humedad (%): 88	92											
Medición		1		2		3		4		5		
Factor de Corrección T	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
Temperatura Corregida (°C)	28,9	28,9	28,9	28,5	28,5	28,5						
pH (unidades)	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0						
Cloro Libre Residual (mg/L)	-	-	-	-	-	-						
Cloro Total (mg/L)	-	-	-	-	-	-						
Conductividad (µm/cm)	FR	FR	FR	FR	FR	FR						
Sólidos Sedimentables (mL/L)	-	-	-	-	-	-						
Oxígeno Disuelto (mg/L)	3,93	3,99	3,93	5,59	5,59	5,59						
Caudal (L/s)	-	-	-	-	-	-						
Temperatura de transporte de la muestra: 34	Actividad económica / Origen de la muestra: Sin definir / Max Caribe		No. Ingreso:		Hidrolab COLOMBIA LTDA.		pH: 8,0		Hidrolab COLOMBIA LTDA.		Temperatura: 34	
Frecuencia de descarga: NA					FECHA: 01 OCT 2022		Temperatura: 34		Muestra Conforme: <input checked="" type="checkbox"/>		No Conforme: <input type="checkbox"/>	
Tipo de descarga: NA					HORAS: 12:00				RECIBO: 39168			
Disposición final: NA					RECIBO: 39168							
Transmisor: NA					FECHA DE EMISIÓN: 01 OCT 2022							
Fecha del cliente: MARIA GONZALEZ H.					HORA DE EMISIÓN: 12:00							
Fecha Responsable Toma de Muestra: Jennifer Sánchez.					RECIBO: 39168							

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

# DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.



HidroLab		FORMATO CADENA DE CUSTODIA					Código: F-TEC-079	Página			
		MUESTREO AGUAS SIMPLE/PUNTUAL					Version: 7	2 de 2			
							Fecha: 2022-04-25				
Observaciones	Punto No. 1	Punto No. 2	Punto No. 3	Punto No. 4	Punto No. 5	Punto No. 6	Punto No. 7				
		Clima: Nubosidad llovizna leve Sin viento Sin olor ofensivo	Clima: Nubosidad llovizna leve Sin viento No presenta olor ofensivo.			91.0/80					
	VERIFICACIÓN DE LA CALIBRACIÓN DE EQUIPOS										
	GRUPO		MULTIMETRO		MEDICIÓN DE OXÍGENO DISUELT		CELOMETRO				
	MARCA		HANNA		HANNA						
	CODIGO INTERNO		NIPCO-137		OXD-2T						
	PARAMETRO		VERIFICACIÓN PRIMARIA				VERIFICACIÓN SECUNDARIA				
		VALOR PATRON	LOTE	RESULTADO	TIC1	CONCEPTO	VALOR PATRON	LOTE	RESULTADO	TIC2	CONCEPTO
pH		7.0 ± 0.1 unid.	6533	7.0	23.8	OK	7.0 ± 0.1 unid.	2568	7.0	23.6	OK
		4.0 ± 0.1 unid.	6636	4.0	23.8	OK	4.0 ± 0.1 unid.	2234	4.1	23.6	OK
		18.0 ± 0.1 unid.	6584	18.0	23.8	OK	18.0 ± 0.1 unid.	2135	18.0	23.6	OK
Conductividad		1413 ± 30 (µmhos)	6246	1410	23.8	OK	1413 ± 30 (µmhos)	2204	1410	23.6	OK
		84 ± 30 (µmhos)	6141	80	23.8	OK	84 ± 30 (µmhos)	6624	90	23.6	OK
Cloro libre residual		1.80 ± 0.03 mg/L					1.80 ± 0.03 mg/L				
Cloro total		0.6 ± 0.03 mg/L					0.6 ± 0.03 mg/L				
Oxígeno disuelto		0.5 ± 0.03 mg/L		0.5	23.8	OK	0.5 ± 0.03 mg/L		0.3	23.6	OK
		100% ± 1.5%		99.3	23.8	OK	100% ± 1.5%		99.4	23.6	OK
Firma del cliente		MARIA GONZALEZ H.									
Firma Responsable Tarea de Muestreo		Jennifer Sanchez									
<small>Rta 2.5 Autopista Medellín, Km 1.3 Vía Paracas de Colombia de Bogotá APTI Bogotá JA-Cundinamarca - Colombia, tel. 6190088 E-mail: contacto@hidrolab.com Página Web: www.hidrolab.com</small>											

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

# DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.



MUESTRO AGUAS SIMPLE/PUNTUAL									
Cliente		Contacto		Teléfono		Código		Número de Pasaporte	
Dique Consultoria SAS		Beatriz Diaz		3012284429		Playa Mansa		HS 18025	
Dique Consultoria SAS		Monitos / Córdoba						Fecha: 2022/09/30	
Fecha: 2022/09/30								Hora Inicio: 7:50	
								Hora Finalización: 9:00	
Lugar de toma de muestra: Playa Mansa									
Punto de toma de muestra: Agua Potable									
Coordenadas: 9°15'29"N 76°6'53"W									
Altura: -									
Hora de toma: 08:25									
Método: A. Potable									
Cobertura: Incolora									
Aspecto: Clara									
Temperatura Ambiente (°C): 26									
Humedad (%): 92									
Medición									
Factor de Corrección: 0,3									
Temperatura Corregida (°C): 25,0 25,0 25,0									
pH (unidades): 8,7 8,7 8,7									
Cloro Libre Residual (mg/L): 0,01 0,01 0,01									
Cloro Total (mg/L): - - -									
Conductividad (µs/cm): 320 320 320									
Sólidos Sedimentables (mL/L): - - -									
Oxígeno Disuelto (mg/L): - - -									
Caudal (L/s): - - -									
Temperatura de transporte de la muestra: 24 °C		Actividad económica / Origen de la muestra: Hotel y Restaurante / Acueducto Municipal (Tanque de Almacenamiento)				No. Ingreso:			
Frecuencia de descarga: NA									
Tipo de descarga: NA									
Disponibilidad de: NA									
Tratamiento: Ninguno									
Firma del cliente: MARIA GONZALEZ H.									
Firma Responsable Toma de Muestra: Jennifer Sánchez									

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

# DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.



Hidrolab		FORMATO CADENA DE CUSTODIA					Código: F-TEC-079	Página			
		MUESTREO AGUAS SIMPLE/PUNTUAL					Versión: 7	2 de 2			
							Fecha: 2023-04-25				
		Punto No. 1	Punto No. 2	Punto No. 3	Punto No. 4	Punto No. 5	Punto No. 6	Punto No. 7			
Observaciones	Clima Nubosidad No hay presencia de viento Presencia de algunas sólidos suspendidos. No presenta olor ofensivo.										
VERIFICACIÓN DE LA CALIBRACIÓN DE EQUIPOS											
EQUIPO		MULTÍMETRO			CAPACIMETROS DEL EQUIPO		MEDIDOR DE OXIGENO DISUELTO		COLORIMETRO		
MÁRCA		HANNA							HANNA		
CODIGO INTERNO		MCC6-13T							Clor-1Q		
PARÁMETRO		VERIFICACIÓN PRIMARIA				VERIFICACIÓN SECUNDARIA					
		VALOR PATRÓN	LECT	RESULTADO	T (%)	CONCEPTO	VALOR PATRÓN	LECT	RESULTADO	T (%)	CONCEPTO
pH		7.0 ± 0.1 unid	6.873	7.0	23.8	OK	7.0 ± 0.1 unid	7.508	7.0	23.6	OK
		4.0 ± 0.1 unid	6.556	4.0	23.8	OK	4.0 ± 0.1 unid	3.234	4.1	23.6	OK
		10.0 ± 0.1 unid	6.584	10.0	23.8	OK	10.0 ± 0.1 unid	3.35	10.0	23.6	OK
Conductividad		1012 ± 30 (µmhos)	6246	1010	23.8	OK	1012 ± 30 (µmhos)	716A	1110	23.6	OK
		84 ± 30 (µmhos)	6141	80	23.8	OK	84 ± 30 (µmhos)	6224	80	23.6	OK
Cloro libre residual		1.00 ± 0.01 mg/L	5.829	0.00	23.8	OK	1.00 ± 0.01 mg/L	6221	1.00	23.6	OK
Cloro total		1.00 ± 0.01 mg/L					1.00 ± 0.01 mg/L				
Oxígeno disuelto		0.00 ± 1.00					0.00 ± 1.00				
		100% ± 1.0%					100% ± 1.0%				
Firma del cliente:		MARIA GONZALEZ H.									
Firma Responsable Sala de Muestras:		Demetrio Sánchez									
<small>Rr 2.6 Autódromo Medellín, Rr 1.3 Vía Perseida de Bogotá - Computo de Bodegas AERI Bodega 3A Cundinamarca - Colombia. Tel: 0189395 E-mail: rfacto@hidrolab.com Páginas Web: www.hidrolab.com</small>											

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.



### Informe de Ensayo (FAP-012-01)

N° Informe: 10319-01



**Cliete:** DIQUE CONSULTORIA S.A.S

**Dirección:** Playa Centro Urbano,,

**Proyecto:** No Aplica.

**Ciudad :** MONITOS, Córdoba

**Identificación Muestra:** Playa Mansa

**Id de Producto:** Punto 1

**Lugar de Muestreo:** Playa Mansa

**Proveedor:** Dique Consultoria SAS

**Tipo de Muestra:** Suelos

**Muestreado por:** Hidrolab

**Fecha y Hora Muestreo:** 30/09/2022 09:00:00

**Tipo de Muestreo:** Puntual

**Presentación:** 2 Bolsa 4 kg

**Recepción Laboratorio:** 01/10/2022 12:00:00

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Coliformes Fecales	NMP/g	<1,8	01/10/22 15:00	EPA 1680 (4)
Estrep. Fecales y Enterococcus	NMP/30g	<1,8	01/10/22 15:00	SM 9230B (10)
Mohos y levaduras	UFC/g	<100	01/10/22 15:00	TEC CIC (11)
Humedad	%	18,5	01/10/22 15:00	IGAC 2006 (3)

#### Notas:

(3) Métodos Analíticos de Laboratorio de Suelos IGAC

(10) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th Edition 2012.

Incertidumbre

Varcelis Vargas  
Directora Operativa

Alexander Lizcano  
Jefe de area instrumental

Fecha Emisión Informe: 13/10/2022



Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

Autopista Medellín Km 2.5, vía parcelas de Cota Km 1.3 Conjunto de Bodegas AEPI, Bodega N° 3A - Teléfono +57 (601) 519 0385

10319-01

Pag.

1 / 1

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.



### Informe de Ensayo (FAP-012-01)

N° Informe: 10319-02



**Cliente:** DIQUE CONSULTORIA S.A.S

**Dirección:** Playa Centro Urbano,,

**Proyecto:** No Aplica.

**Ciudad :** MOÑITOS, Córdoba

**Identificación Muestra:** Playa Mansa

**Id de Producto:** Punto 2

**Lugar de Muestreo:** Playa Mansa

**Proveedor:** Dique Consultoria SAS

**Tipo de Muestra:** Suelos

**Muestreado por:** Hidrolab

**Fecha y Hora Muestreo:** 30/09/2022 09:00:00

**Tipo de Muestreo:** Puntual

**Presentación:** 2 Bolsa 4 kg

**Recepción Laboratorio:** 01/10/2022 12:00:00

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Coliformes Fecales	NMP/g	<1,8	01/10/22 15:00	EPA 1680 (4)
Estrep. Fecales y Enterococcus	NMP/30g	<1,8	01/10/22 15:00	SM 9230B (10)
Mohos y levaduras	UFC/g	110000	01/10/22 15:00	TEC CIC (11)
Humedad	%	18,2	01/10/22 15:00	IGAC 2006 (3)

#### Notas:

(3) Métodos Analíticos de Laboratorio de Suelos IGAC

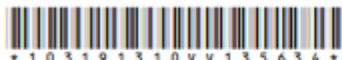
(10) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th Edition 2012.

Incertidumbre

Varcelis Vargas  
Directora Operativa

Alexander Lizcano  
Jefe de area instrumental

Fecha Emisión Informe: 13/10/2022



\* 1 0 3 1 9 1 3 1 0 V V 1 3 5 6 3 4 \*

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.  
Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

Autopista Medellín Km 2.5, vía parcelas de Cota Km 1.3 Conjunto de Bodegas AEP, Bodega N° 3A - Teléfono +57 (601) 519 0385

10319-02 Pag. 1 / 1

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

ANEXO 3

INFORMES DE TERCER LABORATORIO  
CADENAS DE CUSTODIA Y ACTA DE  
MUESTREO  
ACREDITACIÓN



## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.



Informe N°: 202301004843



\* 2 0 2 3 0 1 0 0 4 8 4 3 1 4 0 9 4 7 \*



### Informe de Ensayo (SN)

Numero de Ingreso 42830-01

Cliente: DIQUE CONSULTORIA S.A.S

Dirección: Playa Centro Urbano

Proyecto: Control Muestras de Aguas de Mar

Identificación Cliente: Dique Consultoria SAS

Lugar de Muestreo: Playa Mansa

Dirección: Playa de Pueblito Sector Playa Mansa

Ciudad / Región: MOÑITOS, Córdoba

Instrumento Ambiental:

Punto de Muestreo: Punto 1

Matriz: Agua de mar

Término de Muestreo: 12/01/2023 08:20:00

Muestreado por: Hidrolab

Tipo de Muestreo: Simple.

Recepción Laboratorio: 17/01/2023 08:48:47

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg/L PO4	<0,100	18/01/2023 17:52:0	SM 4500-P D (2)
Nitrato	mg/L N-NO3	0,3	18/01/2023 13:04:4	SM 4500-NO3 D (2)
Oxígeno Disuelto	mg/L O2	3,31	17/01/2023 08:50:4	SM 4500-O G (2)
pH	unidad	8,00(27,0°C)	17/01/2023 08:50:4	SM 4500-H B (2)
Coliformes Fecales	NMP/100 mL	1400	17/01/2023 11:00:0	SM 9223 B (2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	780000	17/01/2023 11:00:0	SM 9223 B (2)
Fenoles	mg/L	<0,15	18/01/2023 14:45:4	SM 5530 B,D (2)
Conductividad	us/cm	40	18/01/2023 16:27:4	SM 2510 B (2)
Sólidos sedimentables	ml/L	<0,1	27/01/2023 08:50:4	SM 2540 F (2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	48,0	17/01/2023 17:33:4	SM 2540 D (2)
Sólidos totales	mg/L	90784	24/01/2023 14:36:0	SM 2540 B (2)
Temperatura	°C	16,1	30/01/2023 08:23:0	SM 2550 B (2)

#### Notas:

(2) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23th Edition 2017.

Fecha Emisión Informe: 31 de enero de 2023

**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.**

**Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

Laboratorio de Ensayo acreditado por el IDEAM resolución No. 1406 Nov 2021(Aguas residuales,superficiales,subterráneas, suelos y biosólidos).

Autopista Medellín Km 2.5, vía parcelas de Cota Km 1.3 Conjunto de Bodegas AEPI, Bodega N° 3A - Teléfono +57 (1) 5 19 03 85.

42830-01

1 / 2

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

Informe N°: 202301004843



**Marcelis Vargas**  
Directora Operativa

**Marlon Castillo**  
Jefe de área Físicoquímica



(SN)



**Fecha Emisión Informe:** 31 de enero de 2023

**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.**

**Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

Laboratorio de Ensayo acreditado por el IDEAM resolución No. 1406 Nov 2021 (Aguas residuales, superficiales, subterráneas, suelos y biosólidos).

Autopista Medellín Km 2.5, vía parcelas de Cota Km 1.3 Conjunto de Bodegas AEPI, Bodega N° 3A - Teléfono +57 (1) 5 19 03 85.

42830-01 2 / 2

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

Informe N°: 202301004844



Informe de Ensayo (SN)

Numero de Ingreso 42830-02

Cliente: DIQUE CONSULTORIA S.A.S

Dirección: Playa Centro Urbano

Proyecto: Control Muestras de Aguas de Mar

Identificación Cliente: Dique Consultoria SAS

Lugar de Muestreo: Playa Mansa

Dirección: Playa de Pueblito Sector Playa Mansa

Ciudad / Región: MOÑITOS, Córdoba

Instrumento Ambiental:

Punto de Muestreo: Punto 2

Matriz: Agua de mar

Término de Muestreo: 12/01/2023 08:20:00

Muestreado por: Hidrolab

Tipo de Muestreo: Simple.

Recepción Laboratorio: 17/01/2023 08:48:47

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg/L PO4	<0,100	18/01/2023 17:52:0	SM 4500-P D (2)
Nitrato	mg/L N-NO3	0,6	18/01/2023 13:04:4	SM 4500-NO3 D (2)
Oxígeno Disuelto	mg/L O2	3,27	17/01/2023 08:50:4	SM 4500-O G (2)
pH	unidad	8,00(27,7°C)	17/01/2023 08:50:4	SM 4500-H B (2)
Coliformes Fecales	NMP/100 mL	1200	17/01/2023 11:00:0	SM 9223 B (2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	75000	17/01/2023 11:00:0	SM 9223 B (2)
Fenoles	mg/L	<0,15	18/01/2023 14:45:4	SM 5530 B,D (2)
Conductividad	us/cm	40	18/01/2023 16:27:4	SM 2510 B (2)
Sólidos sedimentables	ml/L	<0,1	27/01/2023 08:50:4	SM 2540 F (2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	80,0	17/01/2023 17:33:4	SM 2540 D (2)
Sólidos totales	mg/L	27298	24/01/2023 14:36:0	SM 2540 B (2)
Temperatura	°C	15,8	30/01/2023 08:23:0	SM 2550 B (2)

**Notas:**

(2) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23th Edition 2017.

Fecha Emisión Informe: 31 de enero de 2023

**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.**

**Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

Laboratorio de Ensayo acreditado por el IDEAM resolución No. 1406 Nov 2021(Aguas residuales, superficiales, subterráneas, suelos y biosólidos).

Autopista Medellín Km 2,5, vía parcelas de Cota Km 1,3 Conjunto de Bodegas AEPI, Bodega N° 3A - Teléfono +57 (1) 5 19 03 85.

42830-02 1 / 2

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

**DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA**

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.



**Informe N°: 202301004844**



**Marcelis Vargas**  
Directora Operativa

**Marlon Castillo**  
Jefe de área Físicoquímica

(SN)



**Fecha Emisión Informe:** 31 de enero de 2023

**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.**

**Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

Laboratorio de Ensayo acreditado por el IDEAM resolución No. 1406 Nov 2021 (Aguas residuales, superficiales, subterráneas, suelos y biosólidos).

Autopista Medellín Km 2.5, vía parcelas de Cota Km 1.3 Conjunto de Bodegas AEPI, Bodega N° 3A - Teléfono +57 (1) 5 19 03 85.

42830-02 2 / 2

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

Informe N°: 202302000479



### Informe de Ensayo (SN)

Numero de Ingreso 42831-01

Cliete: DIQUE CONSULTORIA S.A.S

Dirección: Playa Centro Urbano

Proyecto: Control Muestras de Aguas de Varios Tipos

Identificación Cliente: Dique Consultoria SAS

Lugar de Muestreo: Playa Mansa

Dirección: Playa de Pueblito Sector Playa Mansa

Ciudad / Región: MONITOS, Córdoba

Instrumento Ambiental:

Punto de Muestreo: Agua Potable

Matriz: Agua potable

Término de Muestreo: 01/12/2023 08:20:00

Muestreado por: Cliente

Tipo de Muestreo: Simple.

Recepción Laboratorio: 16/01/2023 14:10:00

Resolución 2115 de 2007.

Parámetro	Unidades	L i m i t e Norma	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Oxígeno Disuelto	mg/L O2		7,9	30/01/2023 07:56:0	SM 4500-O G (2)
Temperatura	°C		28	30/01/2023 08:11:0	SM 2550 B (2)
Cloro libre residual	mg/L Cl	0,3-2,0	0,1	01/12/2023 08:20:0	SM 4500-Cl G (2)
Cloruros	mg/L Cl	250	23,9	17/01/2023 22:42:0	SM 4500-Cl B (2)
Nitrito	mg/L N-NO2	0,1	<0,010	16/01/2023 14:10:4	SM 4500-NO2 B (2)
pH	unidad	6,5-9,0	7,90(27,9°C)	16/01/2023 14:12:4	SM 4500-H B (2)
Sulfato	mg/L SO4	250	35,9	24/01/2023 08:05:0	SM 4500-SO4 E (2)
Coliformes Totales	UFC/100 ml	0	15	16/01/2023 15:10:0	SM 9222 B
Escherichia coli	UFC/100 ml	0	<1	16/01/2023 15:10:0	SM 9222 D
Alcalinidad	mg/L CaCO3	200	66,0	16/01/2023 16:49:5	SM 2320 B (2)
Color aparente	Pt-Co	15	10(pH= 7,90)	16/01/2023 16:02:2	SM 2120 B (2)
Conductividad	us/cm	1000	740	19/01/2023 16:27:4	SM 2510 B (2)
Dureza Total	mg/L CaCO3	300	80,8	24/01/2023 15:07:0	SM 2340 C (2)
Olor	-	Inodora	No Cumple	16/01/2023 17:00:0	SM 2150 B (2)
Turbiedad	UNT	2	0,7	16/01/2023 14:11:2	SM 2130 B (2)
Hierro	mg/L Fe	0,3	0,013	24/01/2023 15:53:0	EPA 3015 A SM 3120 B (2)

#### Notas:

(2) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23th Edition 2017.

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 14 hrs., envase con Na2S2O3. Cloro Libre Residual medido en terreno por el cliente -7650:50 horas, para Coliformes Totale

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 14 hrs., envase con Na2S2O3. Cloro Libre Residual medido en terreno por el cliente -7650:50 horas, para Escherichia Col

Fecha Emisión Informe: 6 de febrero de 2023

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.  
Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

**Informe N°: 202302000479**



**Marcelis Vargas**  
Directora Operativa

**Ismael Garcia**  
Jefe área Microbiología



(SN)



**Fecha Emisión Informe:** 6 de febrero de 2023

**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.  
Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

Autopista Medellín Km 2.5, vía parcelas de Cota Km 1.3 Conjunto de Bodegas AEPI, Bodega N° 3A - Teléfono +57 (1) 5 19 03 85  
42831-01 2 / 2

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

# DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.



Hidrolab		FORMATO CADENA DE CUSTODIA						Código: F-TCO-076		Página							
		MUESTREO AGUAS SIMPLE/PUNTUAL						Versión: 7		Fecha: 2022-04-05							
Cliente: Dique Consultoria SAS		Contacto: Beatriz Diaz		Teléfono: 301 228 9420		Dirección: Playa de Pueblito Sector Playa Mansa		Número de Plancheta: HS 178047									
Identificación del Cliente: Dique Consultoria SAS		Ciudad: Manizales		Municipio: Monitas / Coicoba		Fecha de muestreo: 2023-01-12		Hora Inicio: 06:30		Hora Finalización: 08:20							
Pacientes	Punto No. 1	Punto No. 2	Punto No. 3	Punto No. 4	Punto No. 5	Punto No. 6	Punto No. 7										
Lugar de toma de muestra:	Playa Mansa	Playa Manga.	/														
Punto de toma de muestra:	Punto 1 01	Punto 2. 02															
Coordenadas:	9° 15' 42" N 76° 6' 45" W	9° 15' 33" N 76° 6' 55" W															
Altura:																	
Hora de toma:	07:00	07:35															
Madr:	A. Mar	A. Mar															
Coloración:	Incolora	Incolora															
Aspecto:	Clara.	Clara															
Temperatura Ambiente (°C):	27	26															
Humedad (%):	79	86															
Medición:	1 2 (R)	1 2 (R)									1 2 (R)	1 2 (R)	1 2 (R)	1 2 (R)	1 2 (R)	1 2 (R)	1 2 (R)
Factor de Corrección T:	0,3	0,3															
Temperatura Corregida (°C):	23,0	23,0									23,0	23,7	23,7	23,7			
pH (unidades):	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0											
Cloro Libre Residual (mg/L):	—	—	—	—	—	—											
Cloro Total (mg/L):	—	—	—	—	—	—											
Conductividad (µs/cm):	FR	FR	FR	FR	FR	FR											
Sólidos Sedimentables (mL/L):	—	—	—	—	—	—											
Oxígeno Disuelto (mg/L):	3,31	3,31	3,31	3,27	3,27	3,27											
Caudal (L/s):	—	—	—	—	—	—											
Temperatura de transporte de la muestra:	3,2	°C	Actualidad estadística / Diques de la muestra														
Frecuencia de descarga:	N/A																
Tipo de descarga:	N/A																
Dispositivo final:	N/A																
Tratamiento:	N/A																
Persona del cliente:	MARIA GONZALEZ H		No. Ingreso														
Persona Responsable Toma de Muestra:	Lemifer Sánchez																

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

# DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

FORMATO CADENA DE CUSTODIA							Código: F-TEC-079	Página
MUESTREO AGUAS SIMPLEPUNTUAL							Versión: 7	2 de 2
							Fecha: 2023-04-20	
						Numero de Planeación	17804	
	Punto No. 1	Punto No. 2	Punto No. 3	Punto No. 4	Punto No. 5	Punto No. 6	Punto No. 7	
Observaciones	zona con mucho oleaje	zona con mucho oleaje.	/					

VERIFICACIÓN DE LA CALIBRACIÓN DE EQUIPOS										
CAPACIMÉTRICAS DEL EQUIPO										
EQUIPO	MULTIMETRO				VALOR DE OXIGENO DISUELT				COLORÍMETRO	
MARKA	HANNA				HANNA					
CÓDIGO INTERNO	HAPCO-13T				OXD1-Z+					
PARAMETRO	VERIFICACIÓN PRIMARIA				VERIFICACIÓN SECUNDARIA					
	VALOR PATRÓN	LOTE	RESULTADO	T (%)	CONCEPTO	VALOR PATRÓN	LOTE	RESULTADO	T (%)	CONCEPTO
pH	7.0 ± 0.1 unid.	3568	7.0	73.4	Cumple	7.0 ± 0.1 unid.				
	8.0 ± 0.1 unid.	3734	8.0	73.4	Cumple	8.0 ± 0.1 unid.				
	9.0 ± 0.1 unid.	4135	9.0	73.4	Cumple	9.0 ± 0.1 unid.				
Conductividad	1433 ± 30 (µmhos)	9209	1410	73.4	Cumple	1433 ± 30 (µmhos)				
Cloro libre residual	0.05 ± 0.02 mg/L	6624	0.05	73.4	Cumple	0.05 ± 0.02 mg/L				
Cloro total	0.05 ± 0.02 mg/L	6221	0.05	73.4	Cumple	0.05 ± 0.02 mg/L				
Oxígeno disuelto	1.00 ± 0.02 mg/L		1.00	73.4	Cumple	1.00 ± 0.02 mg/L				
	100% ± 1.0%		100.0	73.4	Cumple	100% ± 1.0%				

Firmado del cliente: **MARIA GONZALEZ H.**  
 Firmado del responsable Técnico de Laboratorio: **Jennifer Sanchez C.F.S.**

Km 2.5 Avenida Medellín, Km 1.3 Vía Paracuri de Cota, Conjunto de Viviendas AEP/ Barboza SA Condominio - Colombia. Tel: 3106085 E-mail: contacto@hidrolab.com Página Web: www.hidrolab.com

Fuente: Elaboración propia Hidrolab



# DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.



Hidrolab		FORMATO CADENA DE CUSTODIA MUESTREO AGUAS SIMPLE/PUNTUAL					Código F-TC-579 Versión: 7 Fecha: 2022-04-20		Página: 1 de 2	
Cliente: <b>Dique Consultoría SAS</b> Representante del Cliente: <b>Dique Consultoría SAS</b>		Contacto: <b>Beatriz Diaz</b> Ciudad - Municipio: <b>Marifos Córdoba</b>		Teléfono: <b>3012789424</b>		Dirección: <b>Playa de Pueblito Sector Playa Mansa</b>		Número de Muestreo: <b>HS 178049</b>		
						Fecha de muestreo: <b>2023-01-12</b>		Hora Inicio: <b>06:30</b> Hora Finalización: <b>08:20</b>		
Parámetros	Punto No. 1	Punto No. 2	Punto No. 3	Punto No. 4	Punto No. 5	Punto No. 6	Punto No. 7			
Lugar de toma de muestra	Playa Mansa									
Punto de toma de muestra	Agua potable									
Coordenadas	9°15'29"N 76°06'53"W									
Altura										
Hora de toma	08:00									
Método	A Potable									
Coloración	Incoloro									
Aspecto	Claro									
Temperatura Ambiente (°C)	27									
Humedad (%)	86									
Medición	1 2 (R)	1 2 (R)	1 2 (R)	1 2 (R)	1 2 (R)	1 2 (R)	1 2 (R)			
Factor de Corrección T	0,3									
Temperatura Corregida (°C)	27,9 27,9 27,9									
pH (unidades)	7,9 7,9 7,9									
Cloro Libre Residual (mg/L)	20,1 20,1 20,1									
Cloro Total (mg/L)	— — —									
Conductividad (µs/cm)	740 740 740									
Sólidos Sedimentables (mL/L)	— — —									
Oxígeno Disuelto (mg/L)	— — —									
Caudal (L/s)	— — —									
Temperatura de transporte de la muestra	3,2	Actividad secundaria / Origen de la muestra					No. Ingreso			
Frecuencia de descarga	NA						Hidrolab COLOMBIA LTDA. NIT. 800.030.601-3 FECHA: <b>16 ENE 2023</b> HORA: <b>11:10</b> RECIBE: <b>DS</b> EL RECIBO DE ESTE DOCUMENTO NO ES LA ACEPTACIÓN, SINO VERIFICACIÓN			
Tipo de descarga	NA						pH: <b>7,9</b> Temperatura: <b>27,9</b> Muestra Conforme: <input checked="" type="checkbox"/> No Conforme: <input type="checkbox"/>			
Empeñados por	NA						Muestra Conforme: <input checked="" type="checkbox"/> No Conforme: <input type="checkbox"/>			
Tratamiento	NA						Fecha del Cliente: <b>MARIA Gonzalez H.</b> Fecha Realizada Toma de Muestra: <b>Beatriz Sanchez</b>			

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

# DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

FORMATO CADENA DE CUSTODIA							Código F-REC-009	Página
MUESTREO AGUAS SIMPLEPUNTUAL							Versión F	2 de 2
						Numero de Puntaje	HS-198049	
Punto No. 1	Punto No. 2	Punto No. 3	Punto No. 4	Punto No. 5	Punto No. 6	Punto No. 7		
Observaciones								
Grabo del Caserío del Sector Conector								
VERIFICACIÓN DE LA CALIBRACIÓN DE EQUIPOS								
EQUIPO				MULTIPLUMETRO		MEDIDOR DE OXIGENO DISUUELTO		
MARCA				HANNA		HANNA		
CODIGO INTERNO				RUPCC-13T		CICP-2Q		
VERIFICACIÓN PRIMARIA								
PARAMETRO	VALOR PATRON	LOTE	RESULTADO	T (%)	CONCEPTO	VALOR PATRON	CONCEPTO	
pH	7.0 ± 0.1 unid	7568	7.0	23.4	Cumple	7.0 ± 0.1 unid		
	6.8 ± 0.1 unid	7274	4.0	23.4	Cumple	6.8 ± 0.1 unid		
	7.0 ± 0.1 unid	7135	10.0	23.4	Cumple	7.0 ± 0.1 unid		
Conductividad	1413 ± 30 (µmhos)	7604	1410	23.4	Cumple	1413 ± 30 (µmhos)		
	84 ± 30 (µmhos)	6624	80	23.4	Cumple	84 ± 30 (µmhos)		
Cloro libre residual	1.00 ± 0.01 mg/L	6221	1.01	6.8	Cumple	1.00 ± 0.01 mg/L		
	0.8 ± 0.05 mg/L					0.8 ± 0.05 mg/L		
Oxígeno disuelto	8% ± 1.0%					8% ± 1.0%		
	10% ± 1.0%					10% ± 1.0%		
Cliente: <b>ARLA Gonzalez H.</b> Dirección: <b>Torre de Muestreo</b> <b>Wilfer Sánchez</b>								
Hidrolab S.A. - Calle: Corrales de Bodegas AEP Bodega SA Cundinamarca - Colombia, Tel: 5793085 F-mail: contacto@hidrolab.com Pagina Web: www.hidrolab.com								

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.



### Informe de Ensayo (FAP-012-01)

N° Informe: 10319-01



**Cliete:** DIQUE CONSULTORIA S.A.S

**Dirección:** Playa Centro Urbano,,

**Proyecto:** No Aplica.

**Ciudad :** MONITOS, Córdoba

**Identificación Muestra:** Playa Mansa

**Id de Producto:** Punto 1

**Lugar de Muestreo:** Playa Mansa

**Proveedor:** Dique Consultoria SAS

**Tipo de Muestra:** Suelos

**Muestreado por:** Hidrolab

**Fecha y Hora Muestreo:** 30/09/2022 09:00:00

**Tipo de Muestreo:** Puntual

**Presentación:** 2 Bolsa 4 kg

**Recepción Laboratorio:** 01/10/2022 12:00:00

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Coliformes Fecales	NMP/g	<1,8	01/10/22 15:00	EPA 1680 (4)
Estrep. Fecales y Enterococcus	NMP/30g	<1,8	01/10/22 15:00	SM 9230B (10)
Mohos y levaduras	UFC/g	<100	01/10/22 15:00	TEC CIC (11)
Humedad	%	18,5	01/10/22 15:00	IGAC 2006 (3)

#### Notas:

(3) Métodos Analíticos de Laboratorio de Suelos IGAC

(10) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th Edition 2012.

Incertidumbre

Varcelis Vargas  
Directora Operativa

Alexander Lizcano  
Jefe de area instrumental

Fecha Emisión Informe: 13/10/2022



Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

Autopista Medellín Km 2.5, vía parcelas de Cota Km 1.3 Conjunto de Bodegas AEPI, Bodega N° 3A - Teléfono +57 (601) 519 0385

10319-01

Pag.

1 / 1

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.



### Informe de Ensayo (FAP-012-01)

N° Informe: 10319-02



**Cliete:** DIQUE CONSULTORIA S.A.S

**Dirección:** Playa Centro Urbano,,

**Proyecto:** No Aplica.

**Ciudad :** MOÑITOS, Córdoba

**Identificación Muestra:** Playa Mansa

**Id de Producto:** Punto 2

**Lugar de Muestreo:** Playa Mansa

**Proveedor:** Dique Consultoria SAS

**Tipo de Muestra:** Suelos

**Muestreado por:** Hidrolab

**Fecha y Hora Muestreo:** 30/09/2022 09:00:00

**Tipo de Muestreo:** Puntual

**Presentación:** 2 Bolsa 4 kg

**Recepción Laboratorio:** 01/10/2022 12:00:00

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Coliformes Fecales	NMP/g	<1,8	01/10/22 15:00	EPA 1680 (4)
Estrep. Fecales y Enterococcus	NMP/30g	<1,8	01/10/22 15:00	SM 9230B (10)
Mohos y levaduras	UFC/g	110000	01/10/22 15:00	TEC CIC (11)
Humedad	%	18,2	01/10/22 15:00	IGAC 2006 (3)

#### Notas:

(3) Métodos Analíticos de Laboratorio de Suelos IGAC

(10) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th Edition 2012.

Incertidumbre

Varcelis Vargas  
Directora Operativa

Alexander Lizcano  
Jefe de area instrumental

Fecha Emisión Informe: 13/10/2022



\*103191310VV135634\*

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.  
Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

Autopista Medellín Km 2.5, vía parcelas de Cota Km 1.3 Conjunto de Bodegas AEP, Bodega N° 3A - Teléfono +57 (601) 519 0385

10319-02 Pag. 1 / 1

Fuente: Elaboración propia Hidrolab

# **LEVANTAMIENTO Y DEFINICIÓN DEL PERFIL AMBIENTAL PARA PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA**



## **I. INTRODUCCIÓN**

El presente entregable, recoge los resultados de la encuesta implementada en la playa Pueblito sector Playa Mansa del municipio de Moñitos, la cual permitió levantar información primaria para el componente ambiental de la playa. Esta encuesta contiene 10 preguntas y fueron aplicadas tanto a prestadores de servicio como a propiedades privadas. También recoge los resultados de laboratorio para calidad de agua de mar, agua potable y arena.

El levantamiento de encuestas se realizó entre los días 30 de junio y 1 de julio del 2022 y se ejecutó a través de dos auxiliares de campo, residentes en el municipio quienes previamente entrenadas, realizaron el levantamiento de encuestas con los actores, el hecho de que se hubiese trabajado con auxiliares del municipio con experiencia en la actividad turística y que conocen perfectamente a los pobladores y la actividad en la playa, generó muchas ventajas en el manejo de la información, pues este hecho aumentó el nivel de confianza de los encuestados, comportándose la gran mayoría de ellos receptivos y participativos en brindar la información, el ejercicio transcurrió sin ningún hecho que pusiera en riesgo los resultados del ejercicio.

Una vez terminado el ejercicio de levantamiento de la información en campo se procedió al análisis de estas, para lo cual se vació la información en un archivo en Microsoft Excel en donde se realizó el registro de todos los datos para posteriormente ser analizados por medio de tablas y gráficos.

A continuación, se muestran los resultados obtenidos en las encuestas.

## II. PERFIL AMBIENTAL DE LA ACTIVIDAD TURÍSTICA EN LA PLAYA

### 2.1. Abastecimiento de agua potable

Los resultados obtenidos nos permiten observar que el 50% de la población se abastece por sistema de acueducto, el 18% se abastece por agua lluvia, el 3% se abastece por sistema, el 20% no tuvo disposición de responder la pregunta y de un 9% de la población no se tiene información.

Tabla 121. De dónde se abastece de agua potable.

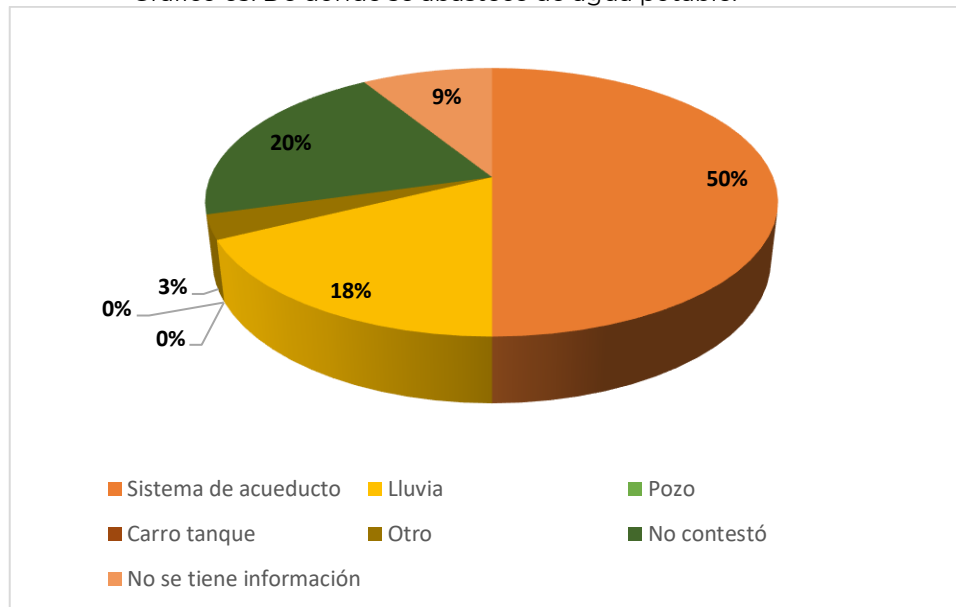
<b>¿De dónde se abastece de agua potable?</b>	
<b>Descripción</b>	<b>N° Encuestas</b>
Sistema de acueducto	17
Lluvia	6
Pozo	0
Carro tanque	0
Otro	1
No contestó	7
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

Gráfico 63. De dónde se abastece de agua potable.



Fuente: Elaboración propia

Con base a la pregunta anterior, el 38% de los encuestados respondieron que se abastecen semanalmente de agua, el 21% se abastece quincenalmente, el 9% se abastece mensualmente, el 23% no tuvo disposición de responder la pregunta y de un 9% de la población no se tiene información.

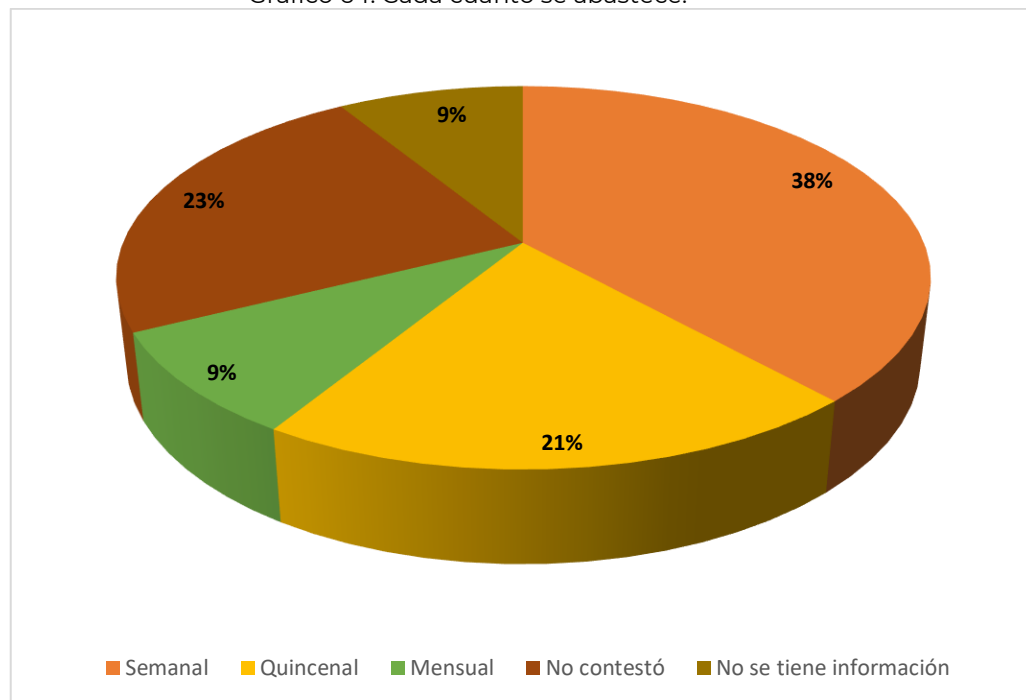
Tabla 122. Cada cuanto se abastece.

¿Cada cuánto se abastece?	
Descripción	N° Encuestas
Semanal	13
Quincenal	7
Mensual	3
No contestó	8
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia



Gráfico 64. Cada cuanto se abastece.



Fuente: Elaboración propia

## 2.2. Disposición de aguas residuales

Según los resultados obtenidos se puede observar que esta playa no cuenta con el servicio de alcantarillado, por esto, el 53% de los encuestados tienen pozo séptico, el 15% hace la disposición final de aguas residuales en el patio de sus viviendas, el 3% arroja sus aguas residuales a la playa, el 20% no tuvo disposición de responder la pregunta y de un 9% de la población no se tiene información.

Tabla 123. Disposición final de aguas residuales.

Disposición final de aguas residuales	
Descripción	N° Encuestas
Alcantarillado	0
Pozo Séptico	18

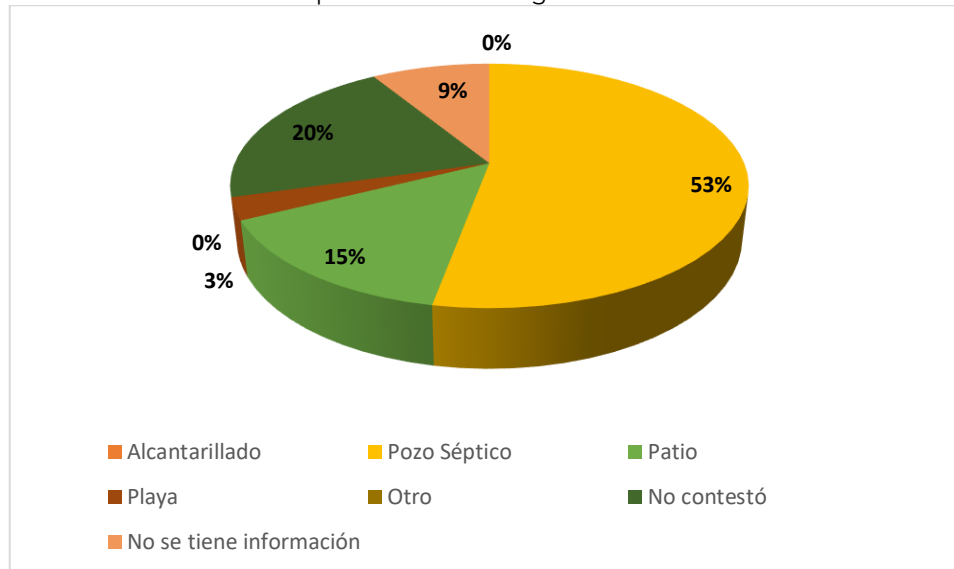
## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

Patio	5
Playa	1
Otro	0
No contestó	7
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 65. Disposición final de aguas residuales.



Fuente: Elaboración propia

### 2.3. Recolección de basuras

De acuerdo con los resultados obtenidos, se observa que el 68% de los encuestados si hace recolección de basuras, el 3% no hace recolección de basuras, el 20% no tuvo disposición de responder la pregunta y de un 9% de la población no se tiene información.

Tabla 124. Realiza recolección de basuras.

¿Realiza recolección de basuras?	
Descripción	N° Encuestas
Si	23

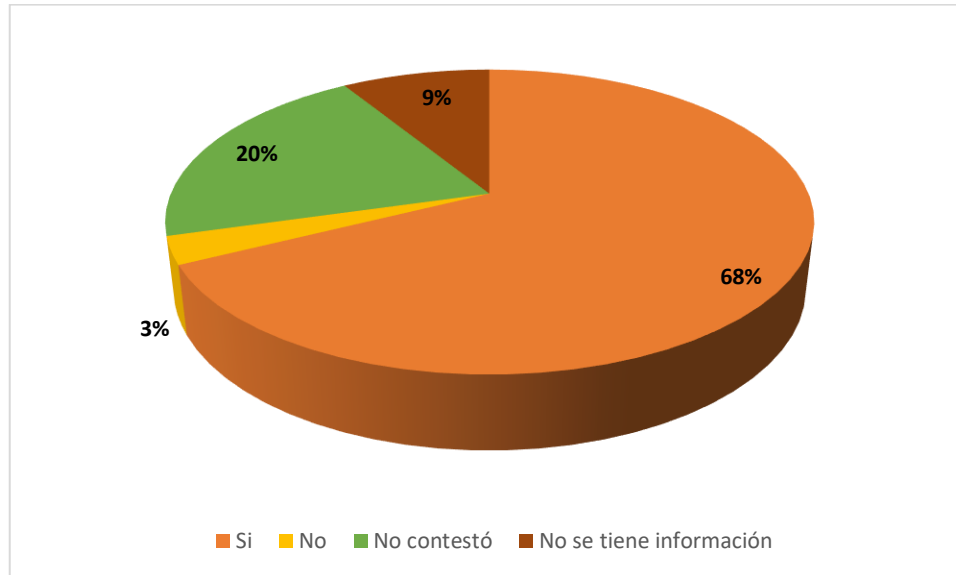
## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

No	1
No contestó	7
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 66. Realiza recolección de basuras.



Fuente: Elaboración propia

### 2.4. Disposición final de basuras

Según los resultados obtenidos, el 62% de los encuestados utilizan el carro recolector para hacer la disposición final de sus residuos sólidos, el 9% la entierran, el 20% no tuvo disposición de responder la pregunta y de un 9% de la población no se tiene información.

Tabla 125. Disposición final de basuras.

Disposición final de basuras	
Descripción	N° Encuestas
Carro recolector	21
A cielo abierto	0

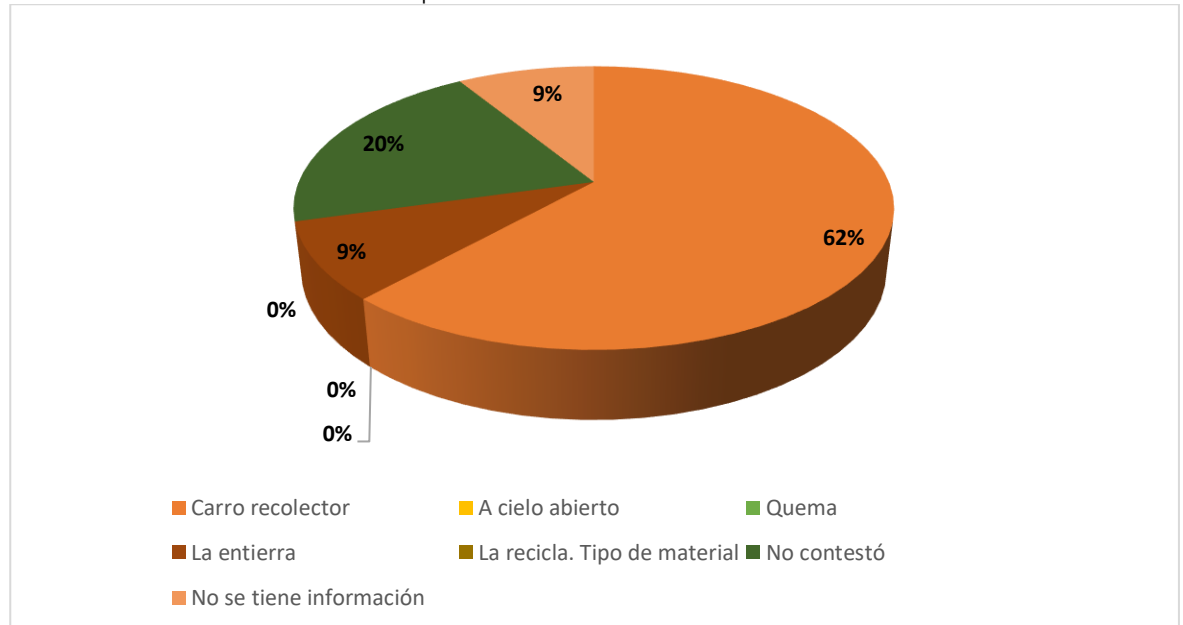
## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

Quema	0
La entierra	3
La recicla. Tipo de material	0
No contestó	7
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 67. Disposición final de basuras.



Fuente: Elaboración propia

## 2.5. Servicios sanitarios

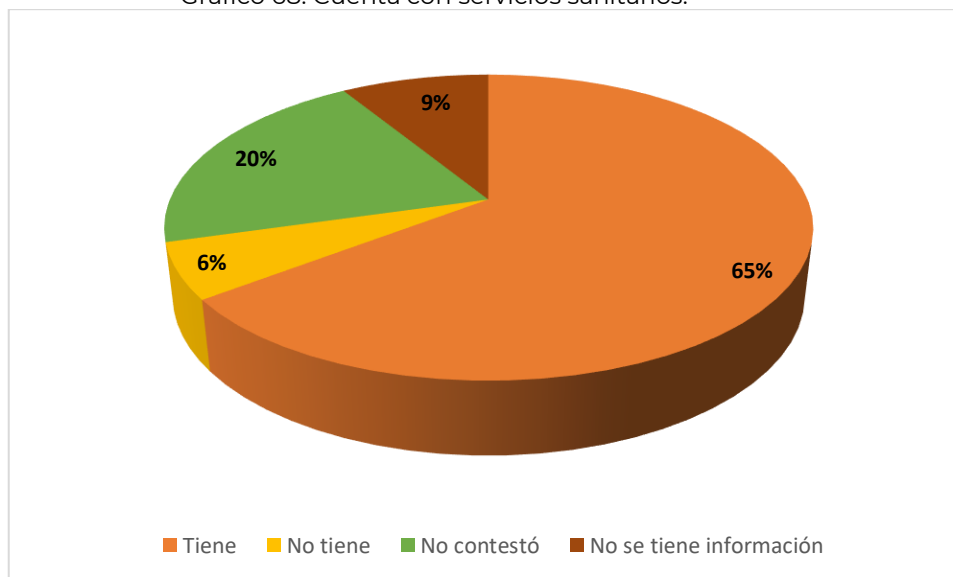
Teniendo en cuenta los resultados obtenidos, el 65% de los encuestados tiene servicios sanitarios, el 6% no tiene servicios sanitarios, el 20% no tuvo disposición de responder la pregunta y de un 9% de la población no se tiene información.

Tabla 126. Cuenta con servicios sanitarios.

¿Cuenta con servicios sanitarios?	
Descripción	N° Encuestas
Tiene	22
No tiene	2
No contestó	7
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 68. Cuenta con servicios sanitarios.



Fuente: Elaboración propia

## 2.6. Energía para preparar los alimentos

Según los resultados obtenidos, se puede observar que en esta playa, los habitantes no cuentan con el servicio de gas natural, por esto, el 56% de los encuestados utiliza gas propano (pipeta), el 9% utiliza gas y leña, el 3% utiliza energía eléctrica, el 23% no tuvo disposición de responder la pregunta y de un 9% de la población no se tiene información.

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

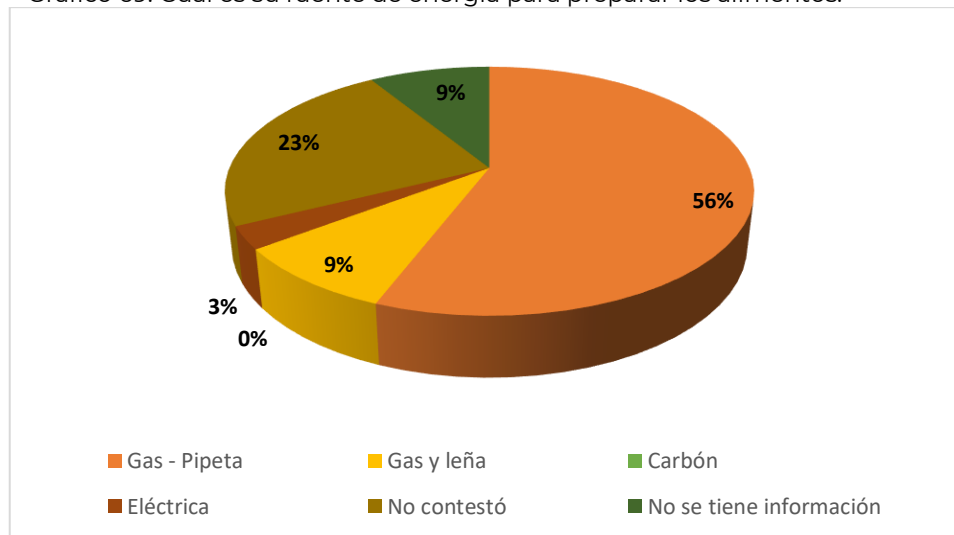
Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

Tabla 127. Cuál es su fuente de energía para preparar los alimentos.

¿Cuál es su fuente de energía para preparar los alimentos?	
Descripción	N° Encuestas
Gas - Pipeta	19
Gas y leña	3
Carbón	0
Eléctrica	1
No contestó	8
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 69. Cuál es su fuente de energía para preparar los alimentos.



Fuente: Elaboración propia

### 2.7. Energía eléctrica

Según los resultados obtenidos, el 68% de los encuestados tiene energía eléctrica, el 3% no tiene energía eléctrica, el 20% no tuvo disposición de responder la pregunta y de un 9% de la población no se tiene información.

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

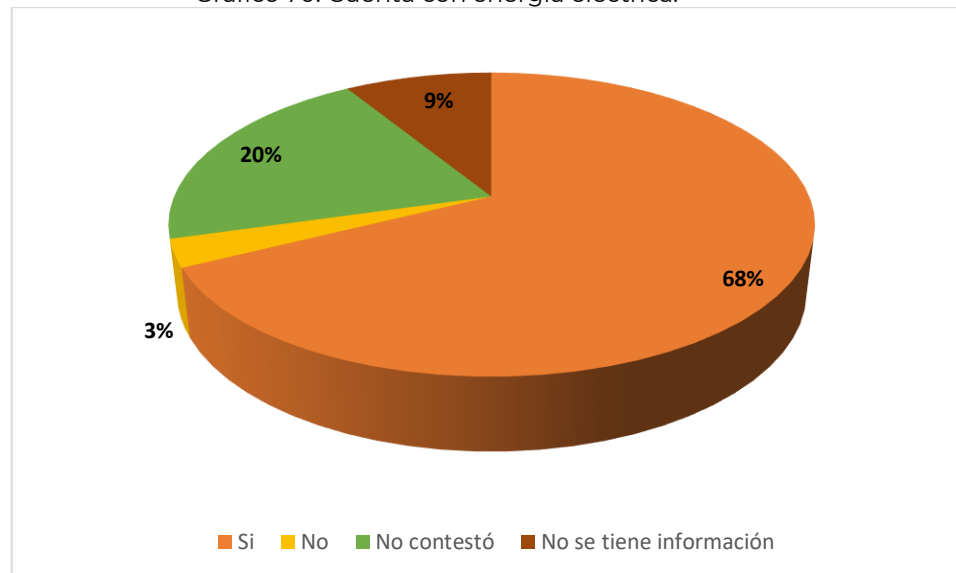
Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.

Tabla 128. Cuenta con energía eléctrica.

¿Cuenta con energía eléctrica?	
Descripción	N° Encuestas
Si	23
No	1
No contestó	7
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 70. Cuenta con energía eléctrica.



Fuente: Elaboración propia

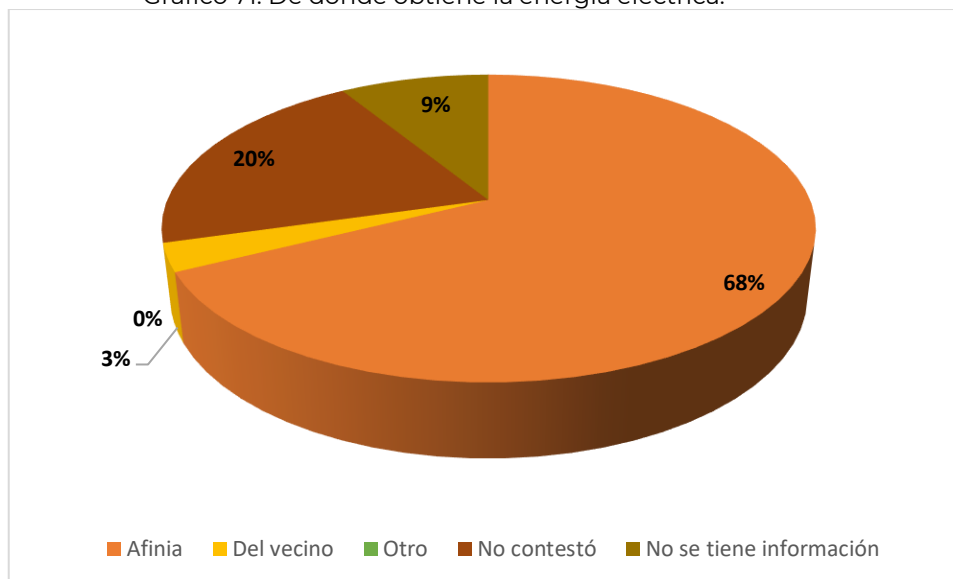
Con base a la pregunta anterior, del 68% que dijo tener energía eléctrica, el 68% respondió que utilizan los servicios de Afinia, el 3% dijo que utiliza la luz del vecino, el 20% no tuvo disposición de responder la pregunta y de un 9% de la población no se tiene información.

Tabla 129. De dónde obtiene la energía eléctrica.

¿De dónde obtiene la energía eléctrica?	
Descripción	N° Encuestas
Afinia	23
Del vecino	1
Otro	0
No contestó	7
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 71. De dónde obtiene la energía eléctrica.



Fuente: Elaboración propia

## 2.8. Generadores de sonido

Según los resultados obtenidos, el 6% de los encuestados tiene radio, el 29% tiene equipo de sonido, el 12% utiliza el televisor, el 9% tiene parlante, el 35% no tuvo disposición de responder la pregunta y de un 9% de la población no se tiene información.

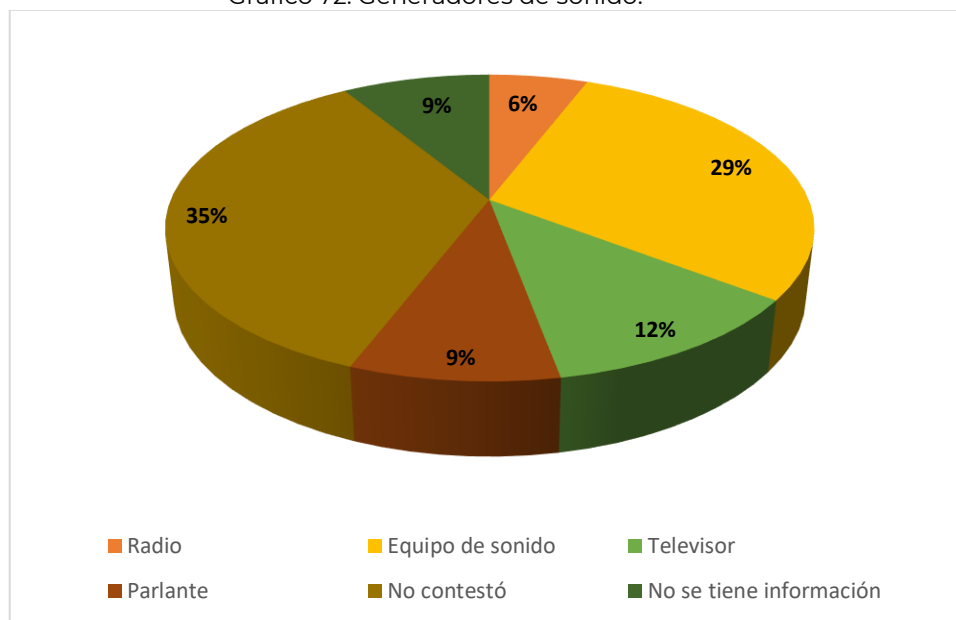


Tabla 130. Generadores de sonido.

Generadores de sonido	
Descripción	N° Encuestas
Radio	2
Equipo de sonido	10
Televisor	4
Parlante	3
No contestó	12
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 72. Generadores de sonido.



Fuente: Elaboración propia

## 2.9. Tiene animales

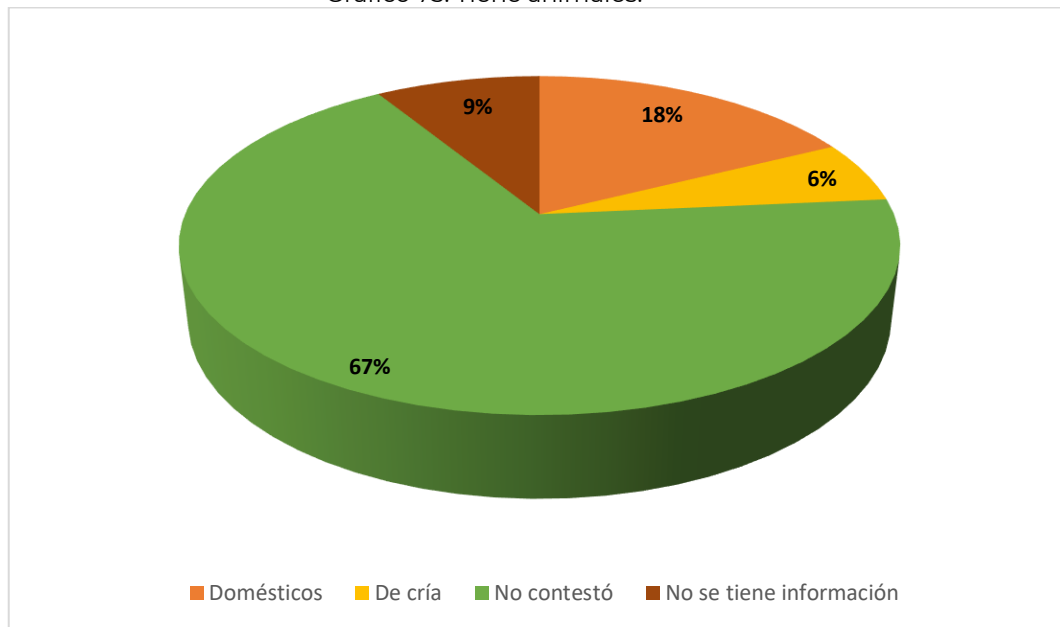
Teniendo en cuenta los resultados obtenidos, el 18% de los encuestados asegura tener animales domésticos, el 6% tiene animales de cría, el 67% no tuvo disposición de responder la pregunta y de un 9% de la población no se tiene información.

Tabla 131. Tiene animales.

¿Tiene animales?	
Descripción	N° Encuestas
Domésticos	6
De cría	2
No contestó	23
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 73. Tiene animales.



Fuente: Elaboración propia

## 2.10. Obtención del pescado

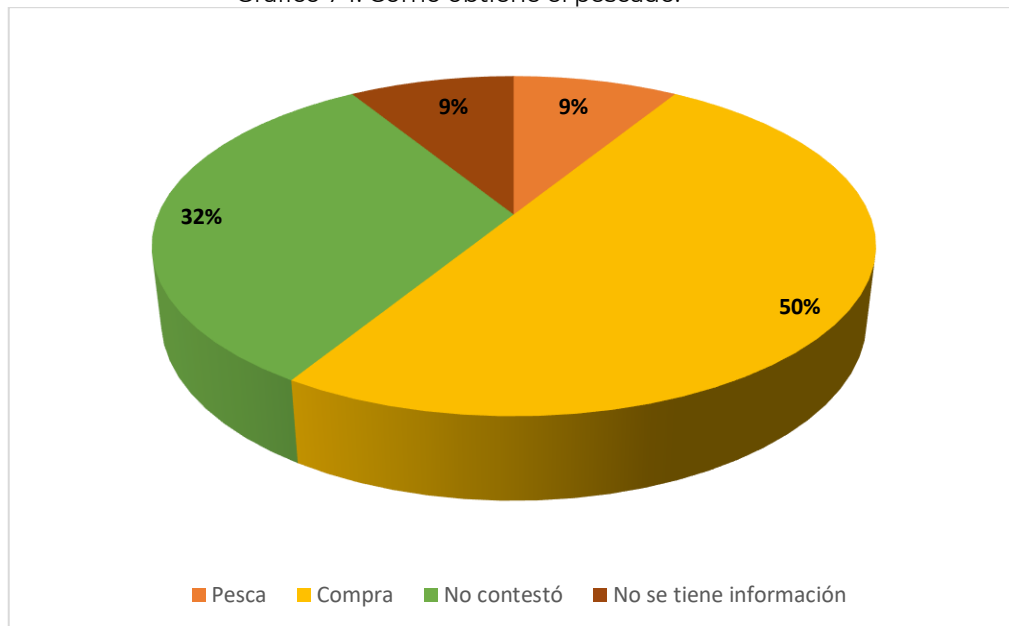
Según los resultados obtenidos, el 9% de la población realiza la actividad de pesca para la obtención del pescado, el 50% compra el pescado, el 32% no tuvo disposición de responder la pregunta y de un 9% de la población no se tiene información.

Tabla 132. Como obtiene el pescado.

<b>¿Cómo obtiene el pescado?</b>	
<b>Descripción</b>	<b>N° Encuestas</b>
Pesca	3
Compra	17
No contestó	11
No se tiene información	3

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 74. Como obtiene el pescado.



Fuente: Elaboración propia

## ANEXOS

### Instrumento de recolección de información



**DIAGNÓSTICO DE INDICADORES  
ENCUESTA PRESTADORES DE SERVICIOS Y COMERCIANTES**

Fecha: \_\_\_\_\_ Playa: \_\_\_\_\_  
Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_  
Nombre del establecimiento: \_\_\_\_\_ N° de empleados: \_\_\_\_\_  
N° de Establecimiento: \_\_\_\_\_ Funciona desde: mes \_\_\_\_\_ año \_\_\_\_\_  
Lugar de residencia: \_\_\_\_\_

**CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES**

1. ¿De dónde se abastece de agua potable?

- a. Sistema de acueducto
- b. Lluvia
- c. Pozo
- d. Carro tanque
- e. ¿Otro Cual? \_\_\_\_\_

¿Cada cuánto se abastece?

- a. Semanal \_\_\_\_\_
- b. Quincenal \_\_\_\_\_
- c. Mensual \_\_\_\_\_

2. Disposición final de aguas residuales.

- a. Alcantarillado
- b. Pozo séptico
- c. Patio
- d. Playa
- e. Caño, arroyo, otro

3. ¿Realiza recolección de basuras?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

4. Disposición final de basuras

- a. Carro recolector
- b. A cielo abierto
- c. Quema
- d. La entierra
- e. La recicla Tipo de material: \_\_\_\_\_

5. ¿Cuenta con servicios sanitarios?

Sí \_\_\_\_\_ ¿Cuántos? \_\_\_\_\_ Público \_\_\_\_\_ Privado \_\_\_\_\_  
No \_\_\_\_\_

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL PLAYA DE PUEBLITO SECTOR PLAYA MANSA

Realizar el estudio de ordenamiento de dos playas: playa del sector urbano Centro y playa de pueblito sector Playa Mansa.



6. ¿Cuál es su fuente de energía para preparar los alimentos?

- a. Gas
- b. Leña De donde la obtiene \_\_\_\_\_
- c. Carbón
- d. Eléctrica

7. ¿Cuenta con energía eléctrica?

Sí \_\_\_\_\_ De donde la obtiene \_\_\_\_\_  
No \_\_\_\_\_

8. Generadores de sonido.

- a. Radio
- b. Equipo de sonido
- c. Otro ¿Cuál? \_\_\_\_\_

9. ¿Tiene animales?

- a. Domésticos ¿Cuántos? \_\_\_\_\_ ¿Cuáles? \_\_\_\_\_
- b. De cría ¿Cuántos? \_\_\_\_\_ ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

10. ¿Cómo obtiene el pescado?

- a. Pesca Frecuencia \_\_\_\_\_ ¿Dónde? \_\_\_\_\_
- b. Compra Proveedor: \_\_\_\_\_

Fuente: Elaboración propia

### Evidencias fotográficas



Fuente: Elaboración propia