ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
ESPAE-ESPOL

MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS PARA EL DESARROLLO

TÍTULO DEL PROYECTO

"DESARROLLO DE CARTOGRAFIA URBANA Y URBANA MARGINAL DE QUEVEDO, PROVINCIA DE LOS RIOS, CON APLICACIONES DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA SIG"

DP-09128

REALIZADO POR

LIC. FERNANDO GUERRERO CH.
ING. EDGAR PINARGOTE M.

BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

TUTOR

ING. RAFAEL VALDEZ

2006

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Mapa del Cantón Quevedo y su ubicación en la Provincia de Los Ríos 9
Gráfico 2. Mapas del Provincias del Ecuador 47
Gráfico 3. Cantones de la Provincia de Los Ríos 48
Gráfico 4. Ubicación de la Institución solicitante y la Unidad Ejecutora 152
Gráfico 5. Flujograma Integración Mapa INEC 155
Gráfico 6. Flujograma Integración Levantamientos Municipio 156
Gráfico 7. Flujograma Integración de levantamientos con GPS..... 158
Gráfico 8. Flujograma Georeferenciación 160
Gráfico 9. Flujograma de digitalización en AutoCad 162
Gráfico 10. Flujograma de digitalización en ArcView 163
Gráfico 11. Flujograma general de la actualización del mapa urbano y urbano marginal 164
Gráfico 12. Flujograma de la elaboración de mapas actualizados de: turismo, rutas de transporte urbano e infraestructura educativa, salud y protección ciudadana (ArcView) 169
Gráfico 13. Flujograma Desarrollo de Aplicaciones de Sistemas de Información Geográfica 174
Gráfico 14. Organigrama del Comité de Beneficiarios 214

ÍNDICE DE CUADROS

BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

Cuadro 1. Población estadística del Cantón Quevedo 16
Cuadro 2. Índice de emigración de Quevedo 17
Cuadro 3. Población del Cantón Quevedo 48
Cuadro 4. Porcentajes poblacionales de Quevedo 49
Cuadro 5. Porcentajes de población de Quevedo por edades 49
Cuadro 6. Población Económicamente Activa Según Grupos Ocupacionales 50
Cuadro 7. Población Económicamente Activa Según Ramas de Actividad 50
Población de 10 años y más por condición de alfabetismo y sexo según área en el Cantón Quevedo
Cuadro 8. Valores generales 53
Cuadro 9. Área urbana 54
Cuadro 10. Área rural 54
Cuadro 11. Número de contribuyentes de los cantones de la Provincia de Los Ríos Año 2003. 56
Cuadro 12. Recaudación de impuestos internos por tipo de contribuyente y domicilio fiscal de la Provincia de Los Ríos (miles de dólares) 56
Cuadro 13. Recaudación de impuestos internos por tipo de contribuyente y domicilio fiscal de Quevedo (miles de dólares) 56
Cuadro 14. Recaudación anual por actividad económica de la Provincia de Los Ríos(miles de dólares) 57
Cuadro 15. Recaudación anual por actividad económica de la Provincia de Los Ríos y Quevedo por tipo de contribuyente Año 2003 (miles de dólares) 58
Cuadro 16. Respuestas de Población urbana, urbana marginal y turistas acerca de su participación en el proyecto 59
Actividades de capacitación dirigidas a los beneficiarios
Cuadro 17. Planificación de cursos 62
Cuadro 18. Actividades del proyecto 66
Cuadro 19. Sectores urbanos y urbanos marginales 103
Respuestas de la encuesta realizada
Cuadro 20. Edad 104
Cuadro 21. Sexo 104
Cuadro 22. Nivel de Educación 105
Cuadro 23. Promedio ingreso mensual 106
Cuadro 24. Conocimiento de existencia de mapa actualizado 106
Cuadro 25. Importancia de mapa actualizado 107
Cuadro 26. Aspectos de progreso..... 107
Cuadro 27. Servicios de información automatizada 108
Cuadro 28. Medios para usar los servicios de información automatizada... 108
Cuadro 29. Beneficios de los servicios de información automatizada 109
Cuadro 30. Uso de mapas actualizados en instituciones educativas 110
Cuadro 31. Material didáctico para la educación de Quevedo 110
Cuadro 32. Compra de mapa para la educación de Quevedo 111
Cuadro 33. Precio de mapa para la educación 111
Cuadro 34. Cartografía para el desarrollo local 112
Cuadro 35. Base para proyectos sociales y productivos 112
Cuadro 36. Herramienta moderna para los negocios 113

Cuadro 37. Participación de la comunidad en actividades del proyecto..... 113
Cuadro 38. Interés de empresas por mapa actualizado 114
Cuadro 39. Interés de empresas por aplicaciones SIG 114
Cuadro 40. Formato de productos cartográficos de interés de las empresas 115
Cuadro 41. Aplicación SIG de interés 115
Cuadro 42. Medios publicitarios para el proyecto 116
Cuadro 43. Con el proyecto se mejora la calidad de vida de Quevedo 117
Cuadro 44. Gasto promedio en lugares de recreación. 117
Cuadro 45. Frecuencia de visitas algún lugar turístico 118
Cuadro 46. Compra de mapa de turismo, rutas de transporte urbano, infraestructura de educación, salud y protección ciudadana. 119
Cuadro 47. Precio de mapas para otros demandantes 119
Demanda y oferta de Planteles de educación Primaria
Cuadro 48. Demanda actual 120
Cuadro 49. Demanda futura 120
Cuadro 50. Demanda insatisfecha actual 120
Cuadro 51. Demanda insatisfecha futura 121
Demanda y oferta de Planteles de educación Secundaria
Cuadro 52. Demanda actual 121
Cuadro 53. Demanda futura 121
Cuadro 54. Demanda insatisfecha actual 122
Cuadro 55. Demanda insatisfecha futura 122
Demanda y oferta de Planteles primarios y secundarios
Cuadro 56. Demanda insatisfecha futura 122
Profesores primarios y secundarios
Cuadro 57. Demanda actual 123
Cuadro 58. Demanda futura 123
Cuadro 59. Demanda insatisfecha actual 123
Cuadro 60. Demanda insatisfecha futura 124
Demanda y oferta de Alumnos de escuelas y ciclo básico de Quevedo
Cuadro 61. Demanda actual 124
Cuadro 62. Demanda futura 124
Cuadro 63. Demanda insatisfecha actual 125
Cuadro 64. Demanda insatisfecha futura 125
Demanda y oferta de Establecimientos de salud
Cuadro 65. Demanda actual 125
Cuadro 66. Demanda futura 126
Cuadro 67. Demanda insatisfecha actual 126
Cuadro 68. Demanda insatisfecha futura 126
Demanda y oferta de Empresas Públicas y Privadas
Cuadro 69. Demanda actual 127
Cuadro 70. Demanda futura 127
Cuadro 71. Demanda insatisfecha actual 127
Cuadro 72. Demanda insatisfecha futura 128
Demanda y oferta de Establecimientos de infraestructura turística y otros
Cuadro 73. Demanda actual 128
Cuadro 74. Demanda futura 128
Cuadro 75. Demanda insatisfecha actual 128
Cuadro 76. Demanda insatisfecha futura 129
Demanda y oferta de Taxistas

Cuadro 77. Demanda actual 129
Cuadro 78. Demanda futura 129
Cuadro 79. Demanda insatisfecha actual 130
Cuadro 80. Demanda insatisfecha futura 130
Demanda y oferta de Socios de cooperativas de transporte urbano
Cuadro 81. Demanda actual 130
Cuadro 82. Demanda futura 130
Cuadro 83. Demanda insatisfecha actual 131
Cuadro 84. Demanda insatisfecha futura 131
Demanda y oferta de Turistas y visitantes
Cuadro 85. Demanda actual 131
Cuadro 86. Demanda futura 132
Cuadro 87. Demanda insatisfecha actual 132
Cuadro 88. Demanda insatisfecha futura 132
Segmento de la demanda insatisfecha que será cubierto por el proyecto. Mapas impresos en papel
Cuadro 89. Demanda insatisfecha futura de planteles Primarios y secundarios (Todos los mapas; Ao) 133
Cuadro 90. Demanda insatisfecha futura de profesores primarios y secundarios (Todos los mapas; Ao) 133
Cuadro 91. Demanda insatisfecha futura de alumnos de escuelas y ciclo básico de colegios (Todos los mapas; A2) 133
Cuadro 92. Demanda insatisfecha futura de establecimientos de salud (Infraestructura social; Ao) 134
Cuadro 93. Demanda insatisfecha futura de empresas públicas y privadas (Urbano y urbano marginal, turística, infraestructura social; Ao) 134
Cuadro 94. Demanda insatisfecha futura de infraestructura turística y otros (Turismo, Infraestructura social, rutas de transporte urbano; Ao) 134
Cuadro 95. Demanda insatisfecha futura de taxistas (Rutas de transporte, turismo, infraestructura social, Ao) 135
Cuadro 96. Demanda insatisfecha futura de cooperativas de transporte urbano (Rutas de transporte urbano; Ao) 135
Cuadro 97. Demanda insatisfecha futura de turistas y visitantes (Turismo, infraestructura social, rutas de transporte; Ao) 135
Tamaño total de mapas impresos en papel por tipo y destino. Tamaño Ao
Cuadro 98. Mapa urbano y urbano marginal 136
Cuadro 99. Mapa de turismo 136
Cuadro 100. Mapa de rutas de transporte urbano 136
Cuadro 101. Mapa de infraestructura de educación, salud y protección ciudadana 137
Cuadro 102. Tamaño total de mapas impresos en medidas Ao 137
Tamaño A2
Cuadro 103. Tamaño total de mapas impresos en medidas A2 138
Mapas formato digital
Cuadro 104. Demanda insatisfecha futura de empresas públicas y Privadas (Urbano y urbano marginal) 138
Cuadro 105. Demanda insatisfecha futura de infraestructura turística y otros (Turismo, rutas de transporte urbano) 138

Cuadro 106. Demanda insatisfecha futura de taxistas (Rutas de transporte) 139
Cuadro 107. Demanda insatisfecha futura de cooperativas de transporte urbano (Rutas de transporte urbano) 139
Cuadro 108. Demanda insatisfecha futura de turistas y visitantes (Turismo, infraestructura social, rutas de transporte) 139
Tamaño total de mapas formato digital por tipo
Cuadro 109. Mapa formato digital Urbano y urbano marginal 140
Cuadro 110. Mapa formato digital de infraestructura turística 140
Cuadro 111. Mapa formato digital de infraestructura de educación, salud y protección ciudadana 140
Cuadro 112. Mapa formato digital de rutas de transporte urbano 141
Cuadro 113. Tamaño total de mapas formato digital 141
Aplicaciones de Sistemas de Información Geográfica SIG
Cuadro 114. Demanda insatisfecha futura de establecimientos de salud (Infraestructura social) 141
Cuadro 115. Demanda insatisfecha futura de empresas públicas y privadas (Urbano y urbano marginal, turistica, infraestructura social) 142
Cuadro 116. Urbano y urbano marginal como también infraestructura social 142
Cuadro 117. Turismo 142
Cuadro 118. Demanda insatisfecha futura de infraestructura turistica y otros(Turismo, Infraestructura social, rutas de transporte urbano) 143
Cuadro 119. Taxistas y cooperativas de transporte Urbano (rutas de transporte) 143
Cuadro 120. Demanda insatisfecha futura de turistas y visitantes (Turismo, infraestructura social, rutas de transporte) 143
Tamaño total de aplicaciones SIG por tipo
Cuadro 121. Urbano y urbano marginal 144
Cuadro 122. Turismo 144
Cuadro 123. Rutas de transporte urbano 144
Cuadro 124. Infraestructura de educación, salud y protección ciudadana... 144
Cuadro 125. Total aplicaciones SIG del proyecto 145
Cuadro 126. Precios definidos para el proyecto 145
Cuadro 127. Maquinarias, equipos y software del proyecto 175
Cuadro 128. Fuentes de financiamiento 179
Cuadro 129. Resumen de fuentes de financiamiento 184
Cuadro 130. Inversión del proyecto por componentes 185
Cuadro 131. Evaluación Financiera, estado de pérdidas y ganancia proyectado..... 187
Cuadro 132. Evaluación Económica, estado de pérdidas y ganancia proyectado..... 188
Cuadro 133. Condiciones asumidas mínimas 190
Cuadro 134. Estadísticas anuales referenciales 191
Cuadro 135. Tamaño Proyectado de mapas empresariales impresos y precios 191
Cuadro 136. Cálculo de Ahorro del consumidor de mapas empresariales impresos 192
Cuadro 137. Tamaño Proyectado de mapas escolares impresos y precios 192
Cuadro 138. Cálculo de ahorro del consumidor de mapas escolares impresos 193
Cuadro 139. Tamaño Proyectado de mapas formato digital y precios 193
Cuadro 140. Cálculo de ahorro del consumidor de mapas formato digital 193

Cuadro 141. Tamaño Proyectado de aplicaciones SIG y precios 195
Cuadro 142. Cálculo de ahorro del consumidor de aplicaciones SIG 195
Cuadro 143. Aumento de consumo de mapas empresariales impresos 195
Cuadro 144. Aumento de consumo de mapas escolares impresos 195
Cuadro 145. Aumento de consumo de mapas formato digital 196
Cuadro 146. Aumento de consumo de aplicaciones SIG 196
Cuadro 147. Tasas, RPC investigadas 196
Cuadro 148. Estructura del precio al consumidor. Banco Central del Ecuador..... 197
Cuadro 149. Impresiones de mapas, serigrafía de Cds 197
Cuadro 150. Suministros e insumos 198
Cuadro 151. Mantenimiento vehículo 198
Cuadro 152. Promoción y publicidad 198
Cuadro 153. Gastos organización comunitaria 198
Cuadro 154. Gastos gestión administrativa 198
Cuadro 155. Alquiler oficina de unidad ejecutora 198
Cuadro 156. Archivadores 199
Cuadro 157. Escritorios 199
Cuadro 158. Ventiladores 199
Cuadro 159. Sillas 199
Cuadro 160. Muebles de mapas para bodega, varios niveles 199
Cuadro 161. Gasolina 200
Cuadro 162. MO calificada 200
Cuadro 163. MO no calificada 201
Cuadro 164. Capacitación 201
Cuadro 165. Camioneta 202
Cuadro 166. Estación total 202
Cuadro 167. Portátil Pentium IV 202
Cuadro 168. Computadoras Pentium IV 202
Cuadro 169. Mesa digitalizadora Summagrid V (incluye scanner) 202
Cuadro 170. GPS Magellan 203
Cuadro 171. Data Show Infocus 203
Cuadro 172. Quemadores portátiles 203
Cuadro 173. Licencias de Software ArcView 9.0 203
Cuadro 174. Planificación de cursos para involucrados 208
Cuadro 175. Modalidades de ejecución 211
Cuadro 176. Matriz del marco lógico del proyecto 215
Cuadro 177. Plan de ejecución 253
Evaluación financiera.
Cuadro 178. Valores para cálculo(Número de veces que se ha ganado, interés) 274
Cuadro 179. Resultados(Número de veces que se ha ganado, interés)..... 274
Cuadro 180. Valores para cálculo(Margen de beneficios sobre ventas)..... 275
Cuadro 181. Resultados(Margen de beneficios sobre ventas)..... 275
Cuadro 182. Valores para cálculo(Tasa de rendimiento sobre activos totales) 275
Cuadro 183. Resultados(Tasa de rendimiento sobre activos totales)..... 275
Análisis de sensibilidad
Caso A
Cuadro 184. Precios establecidos para el proyecto 277
Cuadro 185. Caso 1. Variación de precio de producto 1 278

Cuadro 186. Caso 2. Se entrega gratuitamente el producto 2 278
Cuadro 187. Caso 3. Se entrega gratuitamente el producto 3..... 279
Cuadro 188. Caso 4. Se entrega gratuitamente el producto 4..... 279
Cuadro 189. Caso 5. Se entrega gratuitamente el producto 3 y 4..... 279
Cuadro 190. Caso 6. Se entrega gratuitamente el producto 2 y 3..... 280
Cuadro 191. Caso 7. Se entrega gratuitamente el producto 2 y 4..... 280
Cuadro 192. Caso 8. Variación de precio de los productos 2, 3 y 4..... 280
Cuadro 193. Caso 9. Variación de precio de los productos 1 y 2..... 281
Cuadro 194. Caso 10. Variación de precio de los productos 1, 2, 3 y 4..... 281

Caso B

Cuadro 195. Caso 1. Ventas disminuidas del producto 1..... 282
Cuadro 196. Valores calculados de parámetros financieros y económicos 282
Cuadro 197. Caso 2. Ventas disminuidas del producto 1 y 2..... 282
Cuadro 198. Valores calculados de parámetros financieros y económicos 283
Cuadro 199. Caso 3. Ventas disminuidas del producto 1 y 3..... 283
Cuadro 200. Valores calculados de parámetros financieros y económicos. 283
Cuadro 201. Caso 4. Ventas disminuidas del producto 1 y 4..... 284
Cuadro 202. Valores calculados de parámetros financieros y económicos 284
Cuadro 203. Caso 5. Ventas disminuidas del producto 1 y 2..... 284
Cuadro 204. Valores calculados de parámetros financieros y económicos
Cuadro 205. Caso 6. Ventas disminuidas del producto 1, 2, 3 y 4..... 285
Cuadro 206. Valores calculados de parámetros financieros y económicos 285

Caso C

Cuadro 207. Caso 1. Ventas disminuidas del producto 1, 2 y variación de precio del producto 1 286
Cuadro 208. Valores calculados de parámetros financieros y económicos 286
Cuadro 209. Caso 2. Ventas disminuidas del producto 1, 2, 3, 4 y variación de precio del producto 1 287
Cuadro 210. Valores calculados de parámetros financieros y económicos 287
Cuadro 211. Caso 3. Ventas disminuidas del producto 1, 2, 3, 4 y variación de precio del producto 1 y 2 287
Cuadro 212. Valores calculados de parámetros financieros y económicos 288

Caso D

Cuadro 213. Caso 1. Se entrega todos los productos gratuitamente..... 288
Cuadro 214. Valores calculados de parámetros económicos..... 289
Cuadro 215. Caso 2. Entrega gratuita disminuida en la mitad, de todos los productos 289
Cuadro 216. Valores calculados de parámetros económicos..... 289
Cuadro 217. Caso 3 (Crítico). Entrega gratuita disminuida en varios porcentajes, de todos los productos 290
Cuadro 218. Valores calculados de parámetros económicos..... 290

Caso E

Cuadro 219. Caso 1. Costos de imprenta y producción disminuidos en la mitad con precios de productos definidos para el proyecto 291
Cuadro 220. Valores calculados de parámetros financieros y económicos 291
Cuadro 221. Caso 2. Costos de imprenta y producción disminuidos en la mitad con precio aumentado del producto 1 291
Cuadro 222. Valores calculados de parámetros financieros y económicos 292

Caso F

Cuadro 223. Caso 1. Costos de imprenta y producción disminuidos en la mitad con entrega gratuita de todos los productos 292
Cuadro 224. Valores calculados de parámetros económicos..... 293
Cuadro 225. Caso 2 (Crítico). Costos de imprenta y producción disminuidos en la mitad con entrega disminuida gratuita de todos los productos 293
Cuadro 226. Valores calculados de parámetros económicos..... 293
Caso G
Cuadro 227. Caso 1. Cambios en la tasa de interés de oportunidad..... 294
Cuadro 228. Caso 2. Cambios en la tasa de descuento..... 295
Cuadro 229. Caracterización de género por grupos..... 302
Cuadro 230. Estrategia de sostenibilidad por componente..... 312
Cuadro. 231. Indicadores y medios de verificación..... 316
Cuadro 232. Planificación de trabajo de evaluadores internos por componentes y fechas 324
Cuadro 233. Planificación de trabajo de evaluadores externos por componentes y fechas 326
Cuadro 234. Presupuesto del proyecto..... 327

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Matriz de involucrados 336
Anexo 2. Análisis de conflicto 345
Anexo 3. Análisis de fuerzas..... 348
Anexo 4. Análisis de causa y efecto de la problemática..... 350
Anexo 5. El árbol de problemas del proyecto..... 352
Anexo 6. El árbol de objetivos del proyecto..... 354
Anexo 7. Requisitos que deben cumplir las publicaciones cartográficas impresas 356
Anexo 8. Maquinarias y equipos 360
Anexo 9. Cuestionario de encuesta realizada 364
Anexo 10. Tabulación global de la encuesta y gráficos 368
Anexo 11. Gráficos de las tabulaciones de las encuestas en el sector urbano, urbano marginal y turistas 387
Anexo 12. Estadísticas de Mercado..... 400
Anexo 13. Detalles de costos 404
Anexo 14. Formulario de solicitud de financiamiento en el BID 417
Anexo 15. Cálculos y flujos de evaluación financiera y económica 420
Anexo 16. Información estadística de soporte considerada como relevante 428

BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

Tabla de Contenidos

1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

2. DATOS DE LA ORGANIZACIÓN PROMOTORA

3. ANTECEDENTES Y CONTEXTO

4. IMPORTANCIA Y JUSTIFICACIÓN

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

6. PLAN DE EJECUCIÓN

7. EVALUACIÓN DEL PROYECTOS

8. ESTRATEGIA DE SOSTENIBILIDAD

9. SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

10. PRESUPUESTO DEL PROYECTO

ANEXOS



BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

1.1 ORGANIZACIÓN SOLICITANTE

Universidad Técnica Estatal de Quevedo

1.2 TÍTULO DEL PROYECTO

Desarrollo de Cartografía Urbana y Urbana Marginal de Quevedo, Provincia de Los Ríos con Aplicaciones de Sistemas de Información Geográfica SIG

1.3 UBICACIÓN DEL PROYECTO

- Provincia de Los Ríos
- Cantón Quevedo
- Parroquias urbanas y urbanas marginales

1.4 DURACIÓN DEL PROYECTO

Septiembre del 2005 a Septiembre del 2006

2. ORGANIZACIÓN PROMOTORA DEL PROYECTO

2.1. RAZÓN SOCIAL DE LA ORGANIZACIÓN

Universidad Técnica Estatal de Quevedo

2.2. DIRECCIÓN

Km. 1 ½ Vía Santo Domingo

BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

2.3 TELÉFONO, FAX, CORREO ELECTRÓNICO

Teléfono: (05) (2) 750320

Fax: (05) (2) 753300

E – mail: nguerrero@gerenciasocial.org

epinargote@gerenciasocial.org

2.4 REPRESENTANTE LEGAL

Rector UTEQ, Ing. Manuel Agustín Haz Álvarez

2.5 FECHA DE CREACIÓN Y ACUERDO DE LEGALIZACIÓN

Fue creada como Universidad Técnica Estatal de Quevedo mediante la Ley de la República del 26 de enero de 1984, publicada en el Registro Oficial No. 674 del 1 de Febrero de 1984[1]

2.6 EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE DEL PROYECTO

Unidad de Informática Agropecuaria UNIAGRO de la UTEQ

Geog. Lidia Vlassova

Lic. Fernando Guerrero.

Asist. Cartografía David Zapatier

Tlga. Margoth Aguirre

Tlga. Magella Morales

[1] www.uteq.edu.ec

2.7 HOJA DE VIDA DE LA INSTITUCIÓN

La Universidad Técnica Estatal de Quevedo, esta ubicada en la ciudad de Quevedo, Provincia de Los Ríos. Se inicio el 22 de enero de 1976, como Extensión Universitaria con la carrera de Ingeniería Forestal y Zootécnica, dependiente de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad "Luis Vargas Torres" de Esmeraldas.

Nuestra Universidad se inicia con la Facultad de Ciencias Agropecuarias, y sus Escuelas de Ingeniería Forestal, Ingeniería Zootécnica, y las Tecnologías en Manejo de Suelo y Agua y Mecanización Agrícola; luego de un tiempo se crea la Facultad de Zootecnia.

Posteriormente, se crea la Escuela de Ingeniería en Administración de Empresas Agropecuarias y además las Tecnologías Agrícola, Agroindustrial, Topografía Agrícola.

Además de las anteriores, también se crean las escuelas de Computación, Banca y Finanzas, Ventas y Microempresas.

En la actualidad la Universidad Técnica Estatal de Quevedo cuenta con las siguientes Facultades: Agraria, Ambiental, Pecuaria y Empresarial

Misión:

"Formar íntegramente profesionales en las distintas áreas del conocimiento, líderes, creativos y competitivos, de pensamiento crítico y con valores humanos, comprometidos en el desarrollo de una sociedad justa y solidaria, a través de la docencia, investigación, extensión y producción de bienes y servicios".

Visión:

"La UTEQ alcanzará la excelencia institucional, líder en el desarrollo sustentable, acreditada nacional de internacionalmente".

Objetivos:

"Formar profesionales con valores éticos, críticos, científicos y técnicos, mediante el desarrollo del proceso educativo para satisfacer las demandas sociales especialmente del sector agropecuario y la protección del medio ambiente para favorecer sustentable del país."

BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

3. ANTECEDENTES Y CONTEXTO

3.1 ANTECEDENTES DEL PROYECTO

Es necesario tener un marco conceptual y metodológico que evidencie las problemáticas de los pueblos y permita definir un rumbo, disponer de los datos necesarios para afrontar un problema, sistematizar y procesar estos datos en información utilizable, y además, contar con las herramientas que permitan manejar y actualizar esta información en el tiempo y el espacio pertinente.

El campo de la planeación se define principalmente desde la acción que se anticipa a los fenómenos del entorno, por lo que la modelación se hace indispensable. Además, hoy es necesario predecir de modo continuo, y para esto hay que contar con tecnología digital que colabore en la realización de modelos de situaciones para garantizar una adecuada toma de decisiones.

La tecnología de Sistemas de Información Geográfica, constituye en este sentido una de las herramientas adecuadas de manejo de información, ya que al usar el modelo de base de datos georrelacional se asocia un conjunto de información gráfica en forma de planos o mapas a bases de datos digitales.

Esto, sintéticamente quiere decir que los SIG tienen como característica principal que el manejo de la información gráfica y alfanumérica se realiza de forma integrada, pudiendo abordar de este modo aspectos de alta complejidad relacional en el tema planteado.

La idea de contar con la información pertinente del Cantón Quevedo en el momento oportuno y en el lugar oportuno constituye un objetivo de fuerza vital.

Por estos motivos, relacionar los datos alfanuméricos con los gráficos es uno de los principales desafíos técnicos que se propone con este proyecto. En términos prácticos, la función principal de un SIG es contar con cartografía con bases de datos asociadas, con la misión principal de resolver problemas espaciales o territoriales; es decir, un programa que permita manejar conjuntamente la cartografía y las bases de datos alfanuméricas asociadas. Bajo este enfoque se define a un SIG como:

"Un sistema de hardware, software y procedimientos diseñados para facilitar la obtención, gestión, manipulación, análisis, modelación y salida de datos espacialmente referenciados, para resolver problemas complejos de planificación y gestión". (*National Center for Geographic Information and Analysis, N.C.G.I.A)*

Es necesario destacar la amplia gama de aplicaciones de índole social que pueden tener los sistemas de información geográfica y más importante aún resulta el promover su utilización tanto en el sector gubernamental como en la iniciativa privada.

Pese al avance tecnológico que ha experimentado el Ecuador en los SIGs a través del Instituto Geográfico Militar IGM y la Universidad Técnica Estatal de Quevedo UTEQ con su Unidad de Informática Agropecuaria UNIAGRO, la ciudad carece de un desarrollo cartográfico con aplicaciones SIG importantes, acorde con los requerimientos y exigencias de la atención pública y privada moderna.

Cabe resaltar que UNIAGRO posee un área de Cartografía, Programación y Sistema de Información Geográfica, infraestructura de hardware, software y personal limitado de técnicos que durante varios años de trabajo han generado mapas básicos biofísicos(Pueblos, ríos, vías, curvas de nivel, cobertura vegetal, suelos, etc.) de la Provincia de Los Ríos y cada uno de sus 12 cantones.

Cuenta además con un mapa urbano y urbano marginal de Quevedo que ha quedado desactualizado por el acelerado crecimiento poblacional, lo cual ha originado la formación de otros sectores de vivienda en la ciudad. En esta unidad se ha recibido a muchas autoridades provinciales y locales del gobierno, instituciones públicas, privadas, profesionales, técnicos, investigadores, alumnos universitarios, colegiales, escolares y ciudadanía civil que han pedido la información digital e impreso en papel en diferentes formatos con la finalidad de atender sus necesidades de trabajo respectivas. Lamentablemente por diferentes causas la UTEQ no ha logrado actualizar este mapa, tampoco lo han hecho otras instituciones ni locales peor

nacionales; además como efecto de esta situación en la localidad, las organizaciones e instituciones como también el resto de involucrados técnicos y público en general no cuenta con aplicaciones SIG que impulsen el desarrollo de variadas y complejas problemáticas del sector tal como lo hacen los grandes países del mundo que se apoyan para la toma de decisiones de soluciones adecuadas en el avance tecnológico de los Sistemas de Información Geográfica.

La problemática del Limitado Desarrollo de Cartografía Urbana y Urbana Marginal de Quevedo, Provincia de Los Ríos con Aplicaciones de Sistemas de Información Geográfica SIG, tiene asociada una gran lista de dificultades que afectan tremendamente al desarrollo integral de Quevedo.

Nuestro estudio cree conveniente plantear soluciones con respecto a la actualización del mapa urbano y urbano marginal de Quevedo, que constituye el punto de partida de todas estas tecnologías. En función de esta actualización se pretende realizar una aplicación SIG del mismo mapa urbano y urbano marginal que servirá para atender muchísimos requerimientos de los involucrados en la producción local y otra aplicación SIG para la gestión de servicios de impacto social que permita otorgar información automatizada de todos los componentes de turismo de la zona, rutas de transporte urbano, infraestructura de educación, infraestructura de salud y protección ciudadana.

Los grupos relacionados con la problemática, convergen mediante sus criterios expresados en la investigación para el establecimiento del análisis de involucrados, que es prioritario para el cumplimiento de los objetivos institucionales y de sus empresas, la búsqueda de mecanismos adecuados que permitan dar lo más pronto posible una solución con un proyecto efectivo, cuya ejecución y operación se la realice con la participación y la colaboración de todos los que forman parte del aparato productivo y social de la ciudad.

Estamos seguros que el aporte de esta investigación es valioso, se orienta a canalizar una alternativa de progreso mediante la utilización de los avances tecnológicos de los SIG, la

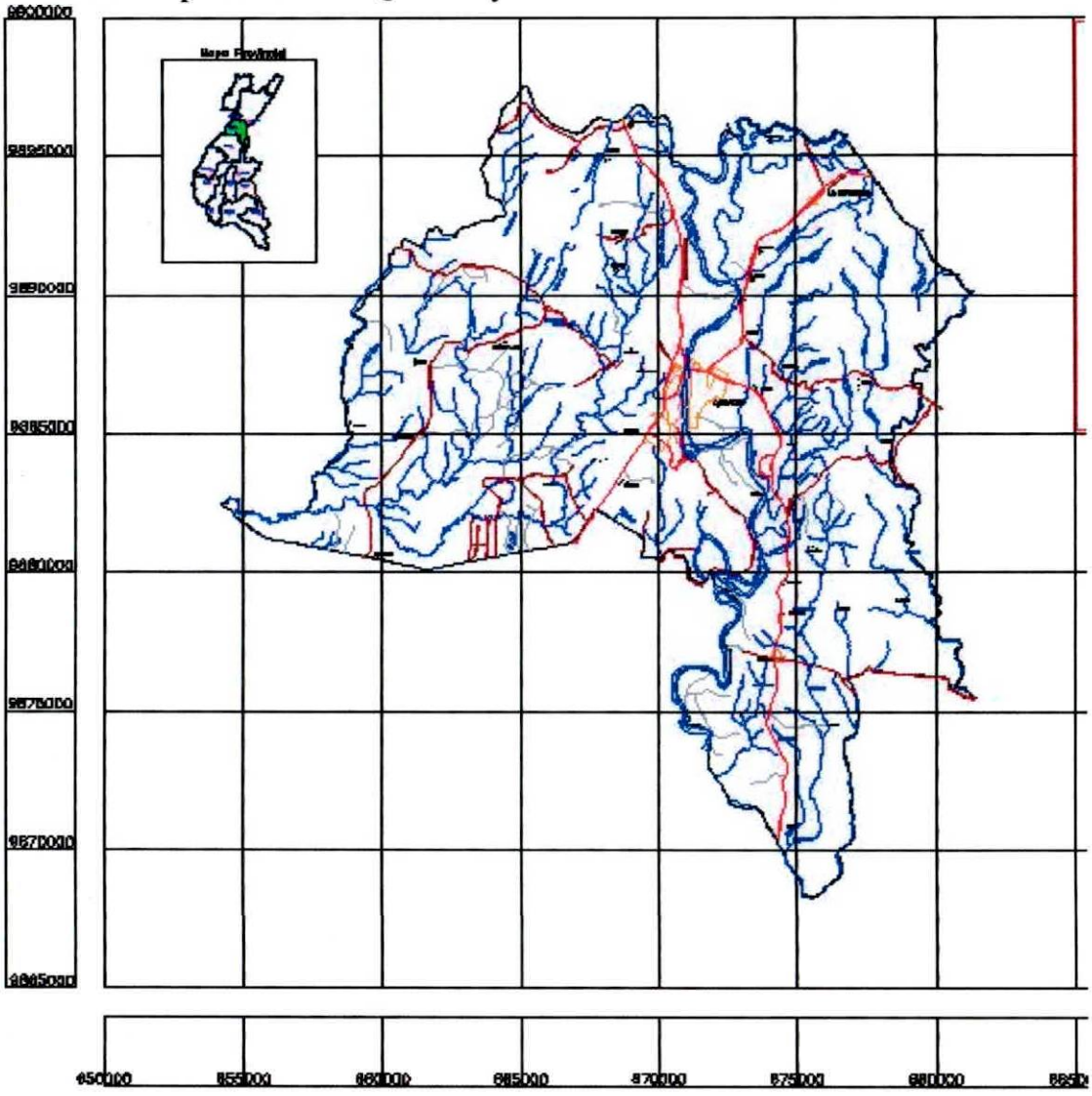
misma que permitirá con su ejecución y operación, elevar la calidad de vida de la población del Cantón Quevedo.

BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

3.2 CONTEXTO DEL PROYECTO

El Cantón Quevedo se encuentra ubicado en la zona central del país, es punto de confluencia de las carreteras de mayor importancia de la red nacional de comunicaciones interurbanas. Es punto intermedio de comunicación entre Sierra y Costa. Su posición astronómica es de 1 grado 2 minutos segundos de latitud sur y de 79 grados 28 minutos 30 segundos de longitud oeste, ubicado en el centro de la región a 74 metros de altura sobre el nivel del mar.

Gráfico 1. Mapa del Cantón Quevedo y su ubicación en la Provincia de Los Ríos.



Fuente: UNIAGRO de la UTEQ

Límites:

AL NORTE: El cantón Buena Fé

AL SUR: El cantón Mocache

AL ESTE: El cantón Ventanas

AL OESTE: El cantón El Empalme Provincia del Guayas

Extensión:

El cantón Quevedo tiene una extensión aproximadamente de 302.8 Km^2.

Productos variables:

La principal fuente de riqueza de este cantón es la agricultura y la explotación de madera. El comercio merece un lugar destacado dentro de la economía y producción del cantón, ya que es el eje primordial del desarrollo, por esto se realiza comercio interno y externo tanto provincial como al exterior.

Se cultiva principalmente cacao, arroz, tabaco, café, algodón, caña de azúcar y también cultivos de ciclo corto como: la soya, maíz, fréjol, etc. Pero el cultivo que ocupa la mayor parte de esta zona es el banano, dado su alta calidad y gran aceptación en el mercado extranjero, por esto la producción y exportación bananera superó a la del cacao y se constituyó así en la fuente de mayores ingresos fiscales.

También se cultiva yuca, cítricos varios como: naranjas, toronjas, mandarinas, zapotes etc. En cuanto a la ganadería la de mayor rendimiento es el porcino.

Quevedo se encuentra en plena región litoral, conformando la Provincia de Los Ríos
En su parte más septentrional, con un relieve general de moderado a bajo.

En efecto, su extremidad noroeste corresponde a la cota de 300 metros sobre el nivel del mar, en los declives de las montañas de Sigchos y Chugchilán.

El resto del territorio es una llanura que se extiende hacia el occidente hasta el río Peripa, y hacia el sur, en suave declive interrumpido por algunas lomas y depresiones, hasta el límite con Ventanas.

Todo el ámbito jurisdiccional está dentro de la cuenca del Guayas, cuyo sistema hidrográfico está considerado como el más importante de la costa del Pacífico de América del Sur.
La ciudad de Quevedo, cruzada de norte a Sur por un gran río, es la capital del Cantón y su centro político- administrativo.

Quevedo es uno de los cantones más florecientes de la Provincia de Los Ríos y ocupa destacada posición entre todos los de la República.

Ubicado en la zona central del país, es punto de confluencia de las carreteras de mayor importancia de la red nacional de comunicaciones interurbanas. Es punto intermedio de comunicación entre Sierra y Costa y entre los dos centros urbanos más importantes: Quito, capital de la República, y Guayaquil, primer puerto del Ecuador.

La producción agrícola del Cantón, para exportación, y de manera especial el banano, lo ubicaron como primer productor del mundo.

Tradiciones orales o escritas nos dicen que por el año 1680, represamientos del río Pilaló, Macuchi o Salento, causados por grandes derrumbes originaron desbordamientos catastróficos al unirse con el río Palenque, inundando toda la planicie que hoy ocupa la ciudad y la de San Camilo, dando origen al estero El Pital. A este comportamiento del río se atribuye la mediterraneidad de la ciudad de Baba y su decadencia, antes puerto fluvial de importante Corregimiento.

Se dice que el furioso torrente, antes de llegar a Palenque tomó por Malvar, Rincón Grande, hacia Tin Tin, Bobo, Roda de Oro, La Delicia, irrumpiendo en el Babahoyo, dejando aislada a Baba.

Las autoridades españolas de entonces, se vieron en el caso de reunir a moradores de Baba y de Puebloviejo para fundar una nueva población, a la que llamaron San Nicolás de Tolentino de Palenque, como Tenencia de Corregimiento de Guayaquil. Pero en 1780 otra crecida del río y otro cambio de cauce, desde La Revesa, arriba de Palenque, hacia Vinces, Salitre y Pula deja "en seco" a San Nicolás de Tolentino.

Quedó libre la estrecha faja donde se asienta hoy Quevedo, aunque en inviernos severos San Camilo siguió inundándose.

Morfología y ecología

La Cuenca del Guayas

Son ocho las provincias ecuatorianas involucradas dentro de la cuenca del Río Guayas. La Provincia de Los Ríos participa con la totalidad de su territorio y el Cantón Quevedo pertenece a la zona central norte.

Características del suelo.- Dentro del tipo de estratificaciones que corresponde a la zona de nuestro estudio, se encuentran suelos de distintas características.

Clasificación de la capacidad agrícola de la tierra.- El sistema de clasificación de la capacidad agrícola de la tierra que emplea el Servicio de Conservación de Suelos en EE.UU., se simplificó para usarlo en este caso

Hidrografía:

Seis son los ríos más importantes que recogen las aguas de múltiples riachuelos y esteros, y todo el sistema hidrográfico cantonal forma parte de la Cuenca del Guayas.
Río San Pablo.- Nace de los deshielos del Quilotoa, y a medida que baja desde las cumbres de la cordillera occidental hacia el Litoral, va tomando los nombres de: Pilaló, Macuchi, Tingo y Salento, sucesivamente. Ya en la planicie, a diez kilómetros de Quevedo, toma el nombre de San Pablo.

En su parte superior ha recibido las aguas del río Alusí y del Quindigua acrecentado por el tributo del Tonglo, con nacimiento en las montañas de Sigchos. Más al Sur, y por la orilla izquierda, recibe al Naranjal y al Puembo y luego los esteros de Chillovado y Ana María, para entregar su correntoso caudal al Quevedo.

Río Peripa.- Nace en pleno Litoral, al Oeste de Santo Domingo de los Colorados. Buena parte de su orilla izquierda sirve de límite occidental con el hoy cantón El Empalme. Tributan al Peripa los ríos Dama, Chunculapi, Cóngoma,Chaune Chico, Chaune Grande, Pocache, Quitapalanca, Salapí Chico, Salapí Grande, Murucumbre y algunos esteros. El Peripa desemboca en el río Daule.

Río Congo.- Nace en territorio quevedeño, alimentado por los esteros Conguito y Conguillo. Corre de Norte a Sur y recibe algunos esteros más antes de desembocar en el Daule.

Río Macul o Bobo.- Nace también en Quevedo, formado por los esteros Corotú, Agua Blanca y Mamey. Sirve de límite con la Provincia del Guayas.

Río Chipe.- Nace al Noroeste de La Maná, en los linderos con la Provincia del Cotopaxi y corre en dirección Este - Oeste hasta la altura del cantón Valencia, para tomar hacia el Sur y desembocar en el Río Calabí, que sirve de lindero con Ventanas.

Río Quevedo.- También se llama Baba y Palenque. Nace en las cercanías de Santo Domingo de los Colorados, al pie de las montañas de Sigchos, de los deshielos del Corazón. Corre en dirección Sur, recibiendo en su recorrido al río Ila, estero de Las Misas, Munipí, Bimbe, Colembo, Toachi, río Verde, Bijahual, Poza Honda, río Manzo, Lulo Grande, Lulo Chico, Guantupí, Gualipí; esteros de Lampa, Pice, El Tigre, Bofe, etc.

El río Quevedo es encajonado y menos correntoso que el San Pablo cuyo lecho es poco profundo, de mayor gradiente y con gran cantidad de cantos rodados. Antes de desembocar en

el Quevedo se desborda y forma varias bocas. Luego de tributar al Quevedo provoca inundaciones al desbordarse durante los inviernos.
El río divide a la ciudad en dos partes con un ancho variable entre 150 y 200 metros. Dos modernos puentes permiten el cruce hacia la parroquia urbana San Camilo.

Durante el periodo invernal, en la plenitud de su creciente, presenta un aspecto imponente. Durante el verano se seca tanto que descubre su lecho formándose extensas playas.

Clima:

El clima de Quevedo corresponde al tropical - monzón, con dos estaciones perfectamente definidas: invierno y verano.

Las precipitaciones pluviales señalan promedios variables anuales para la región de influencia: En Santo Domingo, 2906 mm.; en La Maná, 2690; en puerto Ila, 2582; en Pichincha, 1793 y en Pichilingue, 2180, es decir una disminución de Norte a Sur y de Este a Oeste.

Temperatura:

La temperatura promedio anual varía de 22ª C en Santo Domingo; 23,4 en La Maná; 24 en Pichincha; 23,4 en Puerto Ila y 24.6 en Pichilingue.

La temperatura máxima absoluta promedio anual es: 29,5; 31,4; 34,4; 31,4 y 32,6ªC, correspondientemente.

La temperatura mínima absoluta promedio anual es 16,7; 18,0; 17,9; 17,6; 18,9ªC respectivamente.

Humedad relativa:

La humedad relativa en Santo Domingo es de 90,9 %; en La Maná es de 85,5 %; en Puerto Ila 88,8 %; en Pichincha 84%; y en Pichilingue 84,6%, es decir que la humedad relativa es casi uniforme en toda la zona de estudio. Sin embargo, las variaciones diarias son más pronunciadas.

Nubosidad:

En general existe un alto grado de nubosidad promedio anual en la zona del estudio, que se acentúa durante el verano. La cifra promedio es: Santo Domingo 7,5 octavos; La Maná 7,1, Puerto Ila 6, 8, Pichincha 6, 4 y Pichilingue 7, 0.

Viento:

Generalmente son de poca intensidad y su dirección es variable. Se nota mayor frecuencia en los de dirección Este -Oeste, Sureste-Noreste.

Diciembre un mes de transición, aumenta la temperatura y se inician las lluvias, generalmente a partir del día 20.

La estación invernal sufre alteraciones cíclicas, coincidentes con la aparición del fenómeno del Niño (diciembre 24) que se traduce en lluvias torrenciales y prolongadas que provocan el crecimiento y el desbordamiento de ríos y esteros ocasionando inundaciones.

El desagüe de los ríos y esteros en inviernos normales no presenta estos problemas, ya que sus cauces son encajonados.

Los factores climáticos anotados dan al cantón las características de zona de transición entre tropical húmeda y el bosques seco hacia el occidente, sin los inconvenientes de las inundaciones invernales que, año a año, se observan en el resto de la provincia[2].

[2] Enciclopedia de la Provincia de Los Ríos, UNIAGRO de la UTEQ

Población:

De acuerdo al INEC y del VI Censo de Población del 2001, se tiene:

POBLACIÓN URBANA : 120.379 HAB
POBLACIÓN RURAL : 19.411 HAB
POBLACIÓN TOTAL : 139.790 HAB.

A continuación presentamos las estadísticas de población de este querido cantón.

Cuadro 1. Población estadística del Cantón Quevedo

Año	Urbano	Rural	Total
1990	91196	115030	206226
1991	95185	115484	210669
1992	99293	115869	215162
1993	103486	82491	185977
1994	107729	82699	190428
1995	111989	82890	194879
1996	116287	83056	199343
1997	120640	83191	203831
1998	125024	83305	208329
1999	129411	83408	212819
2000	133776	83512	217288
2001	120379	19411	139790

Fuente: INEC
Elaborado: Maestrantes

Parroquias urbanas y rurales:

El cantón Quevedo lo conforman 9 Parroquias Urbanas que son: Siete de Octubre, 24 de Mayo, Nicolás Infante Díaz, San José, San Camilo, Viva Alfaro, Venus del río Quevedo, El Guayacán, San Cristóbal. Además dos Parroquias Rurales: San Carlos y La Esperanza.

Estadísticas de emigración de la población

En función de las estadísticas del INEC, hemos logrado determinar mediante proyecciones que el Cantón Quevedo en la actualidad presenta un alto índice de emigración hacia diferentes países del mundo, así tenemos:

Cuadro 2._ Índice de emigración de Quevedo

Año	Sector Urbano	Sector Rural	Total
2004	16478	977	17455

Fuente: Encuestas.
Elaborado: Maestrantes

Considerando que por un emigrante existe un receptor de remesa, en el año 2004 existe una población de receptores de 17455 del sector urbano y rural que pueden intervenir como beneficiarios directos de la propuesta de nuestro proyecto. Este segmento de población quevedeño se caracteriza de una forma general por tener una posición económica y un nivel educativo similar al promedio de todos los ecuatorianos.

Fiestas cívicas y religiosas:

07 de octubre	Cantonización de Quevedo
24 de septiembre	Nuestra señora de Las Mercedes
01 de diciembre	Fiesta de Loreto
1 de agosto	Fiestas de San Camilo

BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

Comidas típicas:

Entre las comidas típicas que más sobresalen en el cantón Quevedo tenemos: el caldo de manguera, cebiche de pescado, tortilla de maíz, encebollado con chifle, caldo de gallina, arroz con menestra y carne asada.

Artesanías:

En el Cantón Quevedo los habitantes se dedican a la albañilería y confección de atarrayas, paños, carpintería, granjas porcinas, avícolas., el artesano quevedeño también práctica la orfebrería, confeccionando utensilios domésticos, adornos, además construyen materiales de asbesto para las construcciones.

Obras que sobresalen en el cantón

Edificios:

Entre los principales edificios que encontramos en este cantón podemos mencionar al de la I. Municipalidad del cantón, EMELGUR, Junta de Beneficencia, una variedad de Cooperativas Agrícolas, Sociedad Unión 9 de octubre, UNE, Sindicato de Chóferes Profesionales del cantón, Guarderías Infantiles, Subcentros de Salud, Biblioteca Municipal, Club Social Quevedo, Club de Leones, Club Rotario, Cámara de Comercio, Cuerpo de Bomberos, Universidad Técnica Estatal de Quevedo, etc.

Bancos:

Banco de Fomento, Banco Bolivariano, Banco del Pichincha, Banco de Guayaquil, Banco Internacional, Mutualista Pichincha, Centro Mundo, Cooperativa de Ahorro y Crédito, Produbanco.

Medios de comunicación:

El cantón posee tres medios de comunicación colectiva, que son los periódicos que se imprimen en sus propios talleres, entre los cuales podemos mencionar La Hora, El Clarín, La Prensa de Los Ríos. En cuanto a la radiodifusión tenemos: "Ondas Quevedeñas", "La voz del Trópico", Viva, radio sonido FM Sterreo, Radio Imperio, Rey, Audiorama.

Industrias:

En el Cantón Quevedo se encuentran industrias como: La industria del fideo Oriental, además dispone de varias Micro- Industrias a la elaboración y confección de muebles, adaptación de pernos y repuestos en los talleres de soldadura, Tropifrutas S. A. Industria metálicas Torres, Quevepalma, Congas, etc.

Iglesias:

Iglesia San José, Iglesia de Jesús de Nazaret, además una variedad de Iglesias Evangélicas, Adventistas, Testigos de Jehová, Mormonas con sus respectivas capillas.

Hoteles:

Hotel central, Hotel Ejecutivo, Olímpico, Quevedo Internacional, Orellana, Hotel "Rancho San Vinicio" en la vía a Valencia.

Centros turísticos:

Balneario San Pablo, El Parador Turístico "Tarira", Complejo Turísticos "Quevedo y el de muy nombrado entre sus pobladores "Río Quevedo" y el Malecón[3].

[3] Enciclopedia de la Provincia de Los Ríos, UNIAGRO de la UTEQ

4. IMPORTANCIA Y JUSTIFICACIÓN.

4.1 RAZONES QUE MOTIVAN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO

Problema Central

Limitado Desarrollo de Cartografía Urbana y Urbana Marginal de Quevedo, Provincia de Los Ríos con Aplicaciones de Sistemas de Información Geográfica SIG

Causas Directas

Entre éstas encontramos las siguientes causas:

Recursos Humanos insuficientes.

Las tecnologías SIG son de valor limitado si no se cuenta con los especialistas en manejar el sistema y desarrollar planes de implementación del mismo. Sin el personal experto en su desarrollo, la información se desactualiza y se maneja erróneamente, el hardware y el software no se manipula en todo su potencial.

La UTEQ cuenta con la UNIAGRO formada por técnicos experimentados en el desarrollo de cartografía y aplicaciones SIG. Es importante señalar que la UTEQ ha efectuado y tiene en la actualidad la cartografía básica biofísica y de suelos de cada uno de los cantones de la provincia de Los Ríos con la revisión, registro y autorización del Instituto Geográfico Militar del Ecuador; además se ha realizado la cartografía para el plan de desarrollo del Cantón Pangua, aplicaciones SIG de climatología, modelos demostrativos de predios catastrales, etc. Esta experiencia nos permite a través de la UNIAGRO plantear, esta propuesta de investigación que se plasmará en un proyecto de enorme interés para la comunidad quevedeña.

Para el cumplimiento de los objetivos del proyecto, por su envergadura es necesario incrementar el número de profesionales, técnicos y asistentes dentro de la UNIAGRO.

Equipamiento deficiente.

Dentro de este aspecto, debemos considerar varios parámetros importantes: hardware, software e información.

Hardware:
Los SIG corren en un amplio rango de tipos de computadoras desde equipos centralizados hasta configuraciones individuales o de red, una organización requiere de hardware suficientemente específico para cumplir con las necesidades de aplicación. Además para su desarrollo es importante contar con computadoras, mesa digitalizadora, GPSs, impresoras, plotter, etc[4].

Software:

Los programas SIG proveen las herramientas y funcionalidades necesarias para almacenar, analizar y mostrar información geográfica, los componentes principales del software SIG son:

- Sistema de manejo de base de datos.
- Una interfase grafica de usuarios (IGU) para el fácil acceso a las herramientas.
- Herramientas para captura y manejo de información geográfica.
- Herramientas para soporte de consultas, análisis y visualización de datos geográficos.

Actualmente la mayoría de los proveedores de software SIG distribuyen productos fáciles de usar y pueden reconocer información geográfica estructurada en muchos formatos distintos

[4] Tecnología de la Información de Roberto Tinoco

pero es importante mencionar que para su utilización se requiere de las licencias legales correspondientes.

Información:

El componente más importante para un SIG es la información. Se requiere de adecuados datos de soporte para que el SIG pueda resolver los problemas y contestar a preguntas de la forma mas acertada posible. La recolección de los datos es un proceso largo que frecuentemente demora el desarrollo de productos que son de utilidad. Los datos geográficos y alfanuméricos pueden obtenerse por recursos propios mediante trabajo de campo[5].

La UNIAGRO cuenta en la actualidad con cierta infraestructura de hardware, software e información alfanumérica y cartográfica que incluye un mapa desactualizado de Quevedo. Consideramos que esta infraestructura constituye un valioso aporte inicial para el proyecto.

Carencia de aplicación SIG de mapa urbano y urbano marginal

En el medio de Quevedo no se tiene una aplicación con estas características. Para obtener una aplicación SIG de mapa urbano y urbano marginal se requiere de un mapa totalmente actualizado de la ciudad y una aplicación computarizada que permita relacionar los datos con la cartografía mediante consultas de direcciones y localizaciones optimas de sectores poblacionales, áreas especificas de desarrollo industrial, comercial, artesanal, etc., actualizaciones continuas de información, informes, impresiones acordes a las necesidades del usuario y en diferentes formatos de papel, que se orientan a brindar grandes ventajas para el desarrollo, mantenimiento y administración de la gestión pública y privada.

Carencia de aplicación SIG para la gestión de servicios de impacto social.

Con respecto a esta aplicación tampoco existe en Quevedo. También se fundamenta en un mapa actualizado de la ciudad. El servicio de impacto social que orienta esta propuesta,

[5] Tecnología de la Información de Roberto Tinoco

comprende aplicaciones SIG de: Turismo, rutas de transporte urbano y una que involucra la infraestructura de educación, salud y protección ciudadana.

Aplicación SIG de Turismo:

Permitirá manejar, controlar, administrar, regular y planificar de una manera automatizada todos los componentes de la infraestructura turística de Quevedo, entre los más importantes tenemos: Lugares y centros turísticos, hoteles, entidades públicas, privadas, bancos, centros de diversión, restaurantes, comercios relevantes, moteles, iglesias, parques, mercados, centros deportivos, monumentos, cementerios, transporte provincial, etc. Toda esta información también se la imprimirá en diferentes formatos de papel produciendo un mapa guía turístico de la ciudad de Quevedo

Aplicación SIG de Rutas de Transporte Urbano:

Permitirá manejar, controlar, administrar, regular y planificar de una manera automatizada todas las rutas de transporte urbano de Quevedo. Esta información también se la imprimirá en diferentes formatos de papel produciendo un mapa de recorridos de transporte urbano de la ciudad de Quevedo.

Aplicación SIG de Educación, Salud y Protección Ciudadana:

Permitirá manejar, controlar, administrar, regular y planificar de una manera automatizada todos los componentes de la infraestructura de educación: Jardines de infantes, escuelas, colegios, academias, institutos, universidades, librerías, bibliotecas y organismos educativos; infraestructura de salud: Boticas, farmacias, hospitales, centros de salud, clínicas, laboratorios médicos; infraestructura de protección ciudadana: Cruz Roja, Policía Nacional, Policía de Tránsito, Retenes de Policía, Cuartel Militar, Cuerpos de Bomberos y Defensa Civil. Toda esta información también se la imprimirá en diferentes formatos de papel produciendo un mapa guía de educación, salud y protección ciudadana de la ciudad de Quevedo

Cabe señalar que los productos que se generaran con este proyecto se los obtendrán también en formato digital para su distribución.

Las aplicaciones SIG se instalaran en varios centros ubicados en instituciones conocidas de la ciudad como Cruz Roja, Bomberos, Policía, Universidad Técnica Estatal de Quevedo y Municipio para establecer servicios de información automatizados en beneficio social de la comunidad.

Carencia de reproducción en formato digital e impresiones en papel de productos cartográficos.

Con respecto a la reproducción en formato digital de mapas y aplicaciones SIG realmente no se ha trabajado en la ciudad de Quevedo. Lo que si se brinda actualmente servicios de impresiones en plotter del mapa urbano desactualizado que muchos usuarios pese a las limitaciones lo han pedido en la UNIAGRO de la UTEQ.

En función del estudio de mercado, se determinará el tamaño adecuado de la reproducción de los diferentes productos cartográficos que se generará con este proyecto tanto en formato digital como en impresiones de papel que se distribuirá en promociones eminentemente social como también en promociones comerciales, aspectos importantes que permitirá realizar los análisis financieros, económicos, con lo cual se determinará el nivel de ingresos y beneficios del proyecto frente a sus costos para su justificación y toma de decisión de la factibilidad correspondiente.

Inadecuada publicidad y propaganda.

Como todo proyecto, es importante que se estimule la difusión y adquisición social y comercial de los diferentes productos en formato digital e impresiones en papel que se generaran con el proyecto, incluyendo los servicios automatizados de información turística, rutas de transporte, infraestructura de educación, farmacias de turnos, centros médicos de

emergencia y protección ciudadana; que se instalará en lugares estratégicos de la ciudad, ubicados en instituciones de servicios públicos como la Cruz Roja, Defensa Civil, Municipio y Cuerpo de Bomberos.

Se utilizará una variada gama de medios publicitarios donde se destaca: prensa escrita, prensa hablada, letreros luminosos ubicados en lugares de alta concurrencia poblacional con contenidos de turismo, rutas de transporte urbano y otras informaciones respecto a los productos que impulsaran el desarrollo cartográfico con aplicaciones SIG de Quevedo; guindolas, vallas, exposiciones en ferias locales e inclusive se utilizará medios de Internet.

Comercialización insuficiente de productos cartográficos.

Es evidente que la comercialización es insuficiente de estos productos cartográficos por su escasa producción. Es importante definir los productos y subproductos que se obtendrán con el proyecto.

Productos con enfoque comercial:

Formato Digital e impresiones en papel:

- Mapa actualizado urbano y urbano marginal de Quevedo
- Aplicación SIG del mapa actualizado urbano y urbano marginal de Quevedo
- Aplicación SIG de rutas de transporte urbano.
- Aplicación SIG de turismo.

Productos con enfoque social:

Formato Digital e impresiones en papel:

- Mapa actualizado urbano y urbano marginal de Quevedo para escuelas y colegios
- Mapa de rutas de transporte urbano
- Mapa de infraestructura de turismo.

- Mapa de infraestructura de educación, salud y protección ciudadana
- Aplicaciones SIG para servicios automatizados de información:

    - Mapa actualizado urbano y urbano marginal de Quevedo
    - Rutas de transporte urbano
    - Turismo
    - Farmacias de turno, centros médicos de emergencia y protección ciudadana.

De manera general se utilizará los canales directos e indirectos de distribución básica con promociones sociales y comerciales interesantes para atender en gran parte la demanda existente.

Efectos Directos.

Carencia de una base tecnológica para el desarrollo integral del cantón Quevedo.

El deficiente desarrollo cartográfico de la ciudad con aplicaciones SIG origina la ausencia de la información digital básica importante para el desarrollo integral de este cantón de la provincia de Los Ríos. Obtener esta base tecnológica se hace imprescindible dado que en los actuales momentos se esta canalizando la planificación participativa orientada a elaborar el plan de desarrollo del Cantón Quevedo mediante convenio interinstitucional de la Ilustre Municipalidad y la UTEQ.

Además con esta base tecnológica resulta muy fácil elaborar otras aplicaciones SIG que permitirán afrontar los problemas críticos sociales, medioambientales y económicos. Resulta muy grande los aspectos que serian atendidos con estas tecnologías, entre lo más relevante podemos señalar lo siguiente:

Infraestructura:

- Desarrollo, mantenimiento y administración de redes de electricidad, gas, agua, teléfono, alcantarillado, etc.

Gestión Territorial:

- Análisis de ordenamiento territorial.

Medio ambiente:

- Evaluación de impactos ambientales
- Reforestación.
- Explotaciones agrícolas.
- Caracterización de ecosistemas.
- Estudio de especies.

En lo social:

- Soluciones a la delincuencia.
- Reducción de daños por inundaciones.
- Valoraciones de terrenos de uso comunitario.
- Prevención y recuperación de desastres.

Ingeniería de Tránsito:

- Rutas de tránsito.
- Patrones de circulación.
- Semaforización.

Demografía:

- Implantación de negocios.
- Implantación de servicios públicos.
- Zonificación electoral.

Geomarketing:

- Planificación de campañas de marketing.
- Rutas de comercios, anuncios y publicidad móvil.

Banca:

- Ubicación de clientes.
- Planificar campañas como apertura de nuevas sucursales incluyendo información de la competencia.

Planimetría:

- Información de predios.
- Cantidad de terrenos desocupados de un lugar o sector
- Cantidad de postes telefónicos requeridos.
- Cantidad de cable necesario para llegar a un cliente.

Cartografía Digita 3D:

- Construcciones civiles.
- Coberturas de ondas de radio.
- Optimización de redes y antenas.
- Interferencias de radio frecuencias.
- Tendidos de líneas de transmisión.

- Planeación de un aeropuerto para analizar su viabilidad técnica.

SIG en los negocios:

- Determinar mercados potenciales.
- Determinar competencia, nuevos canales de distribución, campañas publicitarias.
- Supervisar provisión de productos en una red de distribución.
- Apoyo a actividades de rutina diaria en los negocios[6].

Carencia de herramientas tecnológicas para determinar la localización optima de la infraestructura turística.

Este efecto influye tremendamente en las actividades turísticas. En la actualidad en la ciudad de Quevedo no tenemos ningún tipo de mecanismos o herramientas que permitan la transmisión de la principal infraestructura turística para conocimiento de propio y turistas visitantes. Con el proyecto se difundirá el turismo mediante la publicación de un mapa guía turístico (formato digital e impresiones en papel)que contendrá información respecto de: Lugares y centros turísticos, hoteles, entidades públicas, privadas, bancos, centros de diversión, restaurantes, comercios relevantes, moteles, iglesias, parques, mercados, centros deportivos, monumentos, cementerios, transporte provincial, etc. Además se implementará mapas guías de rutas de transporte urbano como complemento importante para determinar la localización optima de los recursos e infraestructura turística del sector.

Carencia de herramientas tecnológicas para determinar la localización optima de la infraestructura educación, salud y protección ciudadana.

De manera idéntica en Quevedo existen dificultades para propios y visitantes de los diferentes lugares del país para localizar óptimamente la infraestructura de educación, salud y protección

[6] Tecnología de la Información de Roberto Tinoco

ciudadana. El proyecto contempla mejorar esta situación mediante la publicación de un mapa (formato digital e impresiones en papel) que reunirá la siguiente información:

En Educación:

Jardines de infantes, escuelas, colegios, academias, institutos, universidades, librerías, bibliotecas y organismos educativos.

En salud:

Boticas, farmacias, hospitales, centros de salud, clínicas, laboratorios médicos.

En protección ciudadana:

Cruz Roja, Policía Nacional, Policía de Tránsito, Retenes de Policía, Cuartel Militar, Cuerpos de Bomberos y Defensa Civil.

Carencia de servicios automatizados de información turística.

La ciudad de Quevedo esta formada por una enorme riqueza natural formada por ríos, bosques, amplias áreas agro ecológicas; cuenta con una infraestructura hotelera aceptable, excelentes restaurantes, lugares atractivos para visitar con toda la familia como el parque cívico, parque central, parque de la madre, malecón en su primera fase de reconstrucción, plazoleta para descansar y hacer deporte; centros de diversión como discotecas, bares, night club; balnearios turísticos como el de la Policía Nacional, Cuartel Militar, Banco del Pichincha, Complejo Turístico Quevedo; lugares naturales que son visitados por una gran cantidad de turistas propios y extraños como playa grande, las riveras del río Quevedo en San Camilo, etc.

Con esta descripción se muestra que Quevedo posee prácticamente todos los recursos básicos y la infraestructura necesaria para convertirse en un interesante destino turístico en el Ecuador, dada su posición geográfica privilegiada. Quevedo se encuentra en el corazón central del país,

por sus encantadores lugares, pasa carreteras de trascendental importancia para la productividad nacional que une la costa con la sierra. Es así, que por estas tierras viene gente de Quito, Santo Domingo, Esmeraldas, Quinindé, Portoviejo, Manta, El Carmen, Patricia Pilar, Buena Fé, Ambato, Latacunga, Salcedo, Pillaro, La Esperanza, Valencia , La Mana, San Carlos, Ventanas, Puebloviejo, Catarama, Vinces, Babahoyo, Guayaquil, El Empalme, Balzar, Mocache, etc.

En la actualidad no se ha explotado estas condiciones turísticas del cantón, conocemos por medio de la prensa que la Municipalidad esta planificando varios mecanismos para aprovechar de estos recursos. Sumado a esto, consideramos que una herramienta tecnológica que impulsaría notablemente esta situación es aquella que permite brindar para propios y turistas visitantes los servicios automatizados de información turística.

Esta herramienta tecnológica es justamente una aplicación SIG que será instalada en la Cruz Roja, Cuerpo de Bomberos, Defensa Civil y la Ilustre Municipalidad para atender las diferentes consultas turísticas de los usuarios. Tal atención se canalizaría vía Internet mediante correos electrónicos, vía teléfono convencional o celular como también personalmente, asistiendo a las oficinas de las instituciones señaladas. Para la obtención de los resultados esperados se realizará un buen plan de promoción, publicidad y propaganda, oportunamente.

Carencia de servicios automatizados de información de rutas de transporte urbano.

Este tipo de servicio se brinda a la ciudadanía en los grandes países del mundo, en Quevedo no lo tenemos. Funcionará idénticamente como la herramienta tecnológica explicada anteriormente. Se trata también de una aplicación SIG cuya utilidad principal será atender consultas de propios y turistas acerca de las diferentes rutas de transporte urbano que tiene Quevedo; puede también consultarse una ruta específica de la ciudad señalando su punto de arranque y su punto de llegada o destino.

Será instalada en la Cruz Roja, Cuerpo de Bomberos, Defensa Civil y la Ilustre Municipalidad para establecer los servicios automatizados de información de rutas de transporte urbano.

Tales servicios se canalizarán vía Internet mediante correos electrónicos, vía teléfono convencional o celular como también personalmente, asistiendo a las oficinas de las instituciones señaladas. Para la obtención de los resultados esperados se realizará un buen plan de promoción, publicidad y propaganda, oportunamente.

Carencia de servicios automatizados de información de farmacias de turno, centros médicos de emergencia, laboratorios médicos y protección ciudadana.

Con respecto a este tipo de servicio eminentemente social, se lo maneja mediante la publicación diaria que se realiza en el Diario La Hora. De una manera automatizada no se trata esta información, razón por el cual consideramos necesario desarrollar una aplicación SIG donde se interacciona la información de una base de datos con la cartografía de Quevedo que tendrá todas las ubicaciones existentes de la infraestructura de farmacias, centros médicos de emergencias, clínicas, hospitales, laboratorios médicos, policía nacional, cuartel militar, bomberos, defensa civil, etc. Esta aplicación permitirá actualizar permanentemente las boticas y farmacias de turno.

La aplicación también será instalada en la Cruz Roja, Cuerpo de Bomberos, Defensa Civil y la Ilustre Municipalidad para que los interesados hagan uso de estos servicios automatizados de información.

Tales servicios se canalizarán vía Internet mediante correos electrónicos, vía teléfono convencional o celular como también personalmente, asistiendo a las oficinas de las instituciones señaladas. Para la obtención de los resultados esperados se realizará un buen plan de promoción, publicidad y propaganda, oportunamente.

Creemos que con este aporte, se entregará a la comunidad de Quevedo un mecanismo rápido, adecuado, que permitirá localizar sin pérdida de tiempo y ahorrar pagos por transporte para llegar directamente a las farmacias de turno, los centros de emergencia disponibles tanto para enfrentar dificultades de salud como también para salvaguardar la integridad de las familias quevedeñas a través de un llamado urgente a las instituciones cuyos roles han sido definidos para esto.

Insuficientes fuentes de trabajo.

Es de conocimiento general que uno de los grandes problemas que tiene el Ecuador es la ausencia de fuentes de trabajo en todas las áreas del aparato productivo nacional, en este contexto Quevedo no es la excepción. Con la ejecución y operación del proyecto que comprende esta investigación se abrirá oportunidades de trabajo en varios campos.

Las principales fuentes de trabajo que generará el proyecto son las siguientes:

- El turismo._ Con la difusión del mapa guía de turismo, mapa de rutas de transporte urbano y servicio automatizado de información turística y de rutas de transporte urbano para propios y visitantes turistas, esperamos contribuir positivamente al impulso del desarrollo turístico del cantón. Esta situación aumentará notablemente la atención al turista y usuario en general de: hoteles, moteles, discotecas, bares, night club, centros de recreación familiar, balnearios e inclusive se incrementará el comercio como también la generación de microempresas turísticas. Dada esta demanda, es obvio pensar que habrá la necesidad de contratar personas para que laboren en los diferentes estamentos indicados.

- Desarrollo de proyectos futuros de aplicaciones SIG._ Con el desarrollo cartográfico urbano y urbano marginal con aplicaciones SIG se obtendrá una base tecnológica importante que permitirá formular, ejecutar y operar muchísimos proyectos en el futuro para impulsar el desarrollo integral de Quevedo. Estos proyectos cubrirán las más imperiosas necesidades de entidades públicas, privadas, organismos que trabajan con

cooperación internacional, etc. Así tenemos proyectos que apoyarán a la gestión territorial, medio ambiente, ingeniería de tránsito, demografía, geomarketing, banca, planimetría, cartografía digital 3D, SIG en los negocios, desarrollo empresarial, desarrollo, mantenimiento y administración de redes de electricidad, gas, agua, teléfonos, alcantarillado. Desde esta óptica, habrá oportunidades de trabajo en todas las áreas para técnicos especializados, mano de obra semi especializada y no especializada.

- Otras fuentes de trabajo consecuentes a esta propuesta._ Se impulsará el trabajo de imprentas, el diseño gráfico para publicidad y propaganda, la utilización de medios publicitarios como prensa escrita, prensa hablada, vallas, rótulos luminosos, afiches, exposiciones en ferias locales y nacionales, participantes en la comercialización de productos cartográficos y aplicaciones SIG, participantes en las actualizaciones de productos cartográficos y aplicaciones SIG, etc.

Disminuido desarrollo comercial por turismo.

El comercio por turismo en Quevedo actualmente es pasivo. Con el aporte tecnológico que brinda esta propuesta, estamos seguros que se impulsará tremendamente el turismo en la zona, con lo cual habrá la necesidad inclusive de formar nuevas microempresas turísticas. Con un flujo continuo de turistas sobre todo en épocas de feriados, fines de semana y temporadas vacacionales, más el desarrollo de un buen plan de marketing se impulsará el aumento de las actividades comerciales en el cantón. Para la consecución de esta situación se hace imperiosa la necesidad de que la Ilustre Municipalidad estimule positivamente la inversión local, aspecto que se puede canalizar a través de convenios con la Cámara de Comercio.

Disminuidos ingresos de la comunidad.

Hablar de ingresos económicos de los ecuatorianos es tratar uno de los graves problemas que tiene el Gobierno actual. Así mismo Quevedo no es la excepción. Con esta propuesta se plantea varios mecanismos que permitirá a los ciudadanos que viven en este progresista cantón, tener la oportunidad de mejorar sus ingresos y por ende aspirar un mejor sustento para el bienestar de sus familiares. Este objetivo se fundamenta en el desarrollo del turismo en

Quevedo, la generación de nuevas fuentes de trabajo en los diferentes ámbitos explicados detalladamente anteriormente y en el incremento de las actividades comerciales. Es importante que los involucrados unamos fuerzas, participando íntegramente en cada una de las fases de este proyecto y con una muy buena factibilidad política de las principales autoridades del cantón, estamos seguros que la situación cambiará en beneficio de los quevedeños.

Insuficiente material didáctico geográfico en escuelas y colegios.

A nivel de escuelas y colegios en la ciudad de Quevedo no se cuenta con materiales didácticos geográficos que reúna información detallada acorde a las necesidades de los estudiantes. La UTEQ mediante la UNIAGRO cuenta en la actualidad con cartografía biofísica de Quevedo donde se maneja aspectos como ríos, curvas de niveles, vías de diferentes órdenes, pueblos, etc. Esta información se la puede combinar con los diferentes productos cartográficos que se generaran con esta propuesta para establecer subproductos impresos en papel que se pueden constituir en excelentes materiales didácticos geográficos para los alumnos de escuelas y colegios de la localidad. Para la consecución de este objetivo se buscará la colaboración del Gobierno Municipal y de las principales autoridades educativas de la Provincia de Los Ríos.

Inadecuada calidad de vida de la población del Cantón Quevedo, Provincia de Los Ríos.

Por la crisis que atraviesa nuestro país, existe inconformidad en muchos niveles por parte de los ecuatorianos de acuerdo a su calidad de vida actual, Quevedo no es la excepción. Tenemos la plena seguridad que con el desarrollo de cartografía urbana y urbana marginal de este cantón con aplicaciones de SIG se contribuirá a la generación de una base tecnológica que permitirá realizar otras aplicaciones SIG para impulsar el desarrollo integral de Quevedo, se tendrá herramientas para la localización optima de la infraestructura turística, educativa, salud, rutas de transporte urbano y protección ciudadana, se impulsará los servicios automatizados de información turística, rutas de transporte urbano, farmacias de turno, centros médicos de emergencia y protección ciudadana, se fomentará nuevas fuentes de trabajo, se dará un desarrollo comercial por turismo, además se mejoraran los ingresos de la comunidad

quevedeña como también se aumentaran los materiales didácticos geográficos para estudiantes de escuelas y colegios.

Con el desarrollo de todos estos parámetros descritos ampliamente, se pretende mejorar la calidad de vida de los habitantes del Cantón Quevedo, Provincia de Los Ríos.

De acuerdo al análisis de fuerzas realizado, se tiene que los potenciales factores que impulsan a obtener una adecuada solución de la problemática pesan mucho más que los obstáculos que el proyecto debe sortear para su cristalización. Esto lo podemos entender conociendo concretamente las fuerzas impulsoras y las bloqueadoras:

Fuerzas impulsoras:

- Concienciar a las instituciones locales para conseguir el apoyo de todos en la búsqueda de la solución a esta problemática.

- Las tecnologías de punta cartográficas contribuyen al progreso social de la comunidad.

- Las instituciones requieren mapas actualizados con enfoque social y de rutas de transporte, para mejorar los servicios que brindan

- Las instituciones consideran importante que se incluya aplicaciones SIG para impulsar el desarrollo de Quevedo

- Estas herramientas permitirá analizar a fondo las problemáticas de la ciudad.

- El desarrollo de cartografía constituye un material muy bueno para la educación.

- Impulsará la Planificación estratégica de los servicios de salud y promoción y Prevención

- Las instituciones comerciales necesitan estas herramientas para la captación de clientes

- Mejorar los recorridos, el servicio y que los turistas prefieran el uso de los buses por el costo.

Fuerzas bloqueadoras:

- Carencia de peticiones de autoridades educativas, instituciones particulares y población para que se desarrolle la cartografía.
- Manejo manual de mapas
- Recursos mal canalizados por Gobiernos municipales de turno.
- Carencia de presupuesto por demasiada demanda de obras en la ciudad.
- Carencia de factibilidad política.
- Carencia de interés de autoridades, organismos, municipio, gobierno provincial para desarrollar proyectos en beneficio de la ciudadanía, turistas, etc.
- Falta de coordinación entre las instituciones que proveen salud
- Desconocimiento de las ventajas que se tiene cuando se utilizan los SIG en los negocios
- La mayor afluencia de usuarios de locales turísticos solo se da en época de feriado, no se mantiene constante la llegada de visitantes por lo que no se puede realizar mayores inversiones

Es importante pronosticar que en caso de que los diferentes organismos o entidades públicos y privados, involucrados en las actividades del aparato productivo y de desarrollo local, como Municipio, Policía Nacional, Cuartel Militar, Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja, Universidad

Técnica Estatal de Quevedo, Cámara de Turismo, Dirección Provincial de Educación, la empresa privada, entre otros, no contribuyan con acciones orientadas a fomentar y promover el desarrollo de cartografía urbana y urbana marginal con aplicaciones SIG importantes para beneficio del sector, es muy probable que Quevedo continué sin una base tecnológica de enorme valía, lo que originaría el estancamiento general de este lindo sector progresista de la costa ecuatoriana. Este retraso se asentaría mucho más, si, por falta de información cartografía actualizada se detiene la realización de la planificación participativa del desarrollo integral del cantón, proyecto que se lo esta canalizando en los actuales momentos a través de diálogos entre la Municipalidad y la UTEQ, con la finalidad de establecer los requerimientos y necesidades de la población en todos los aspectos de su convivir diario para priorizar la ejecución de proyectos manejando cronogramas de tiempo y costos para 12 años de trabajo futuro.

Por otro lado es necesario que las instituciones de carácter eminentemente social se empoderen potencialmente de esta propuesta. En caso de no ser así, consideramos que sus dirigentes estarían faltando al cumplimiento de sus principios y funciones de velar permanentemente por el bienestar de la sociedad quevedeña.

Sería realmente penoso no contar con herramientas tecnológicas: Mapas guías y servicios automatizados de información, que impulsen la gestión de impacto social como el turismo, rutas de transporte urbano, educación, farmacias de turno, centros médicos de emergencia y protección ciudadana.

El turismo seguirá en un plano desconocido pese que en el sector existe todo para impulsarlo con lo cual se cerraran las puertas para generar nuevas fuentes de trabajo, el comercio por el turismo seguirá siendo pasivo y los ingresos disminuidos de la comunidad continuaran.

Las escuelas y colegios continuaran con escaso material didáctico geográfico totalmente desactualizado, perjudicando tremendamente el nivel de conocimientos a miles de estudiantes, lo cual repercute negativamente en la formación de los futuros profesionales quevedeños que se supone van hacer los ciudadanos que tomaran las riendas de la administración de instituciones del gobierno y la empresa privada.

4.2 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN SIN PROYECTO

El Limitado Desarrollo de Cartografía Urbana y Urbana Marginal de Quevedo, Provincia de Los Ríos con Aplicaciones de Sistemas de Información Geográfica SIG es evidente en ésta localidad, dado que las instituciones del estado como también las empresas privadas han expresado su inconformidad al respecto.

En los actuales momentos, instituciones públicas como el Municipio, Policía Nacional, Defensa Civil, Hospital Central, etc., empresas privadas tales como La Oriental, Porta, Emelgur, Consultores, profesionales, investigadores, etc., alumnos de todos los niveles educativos y demás miembros de la población activa de Quevedo, cuentan con información cartográfica totalmente desactualizada y carecen de aplicaciones de Sistemas de Información Geográfica.

Esta información es la siguiente:

- Mapa digital desactualizado del Municipio
- Mapa impreso en papel del INEC, cuya fuente se encuentra en acetatos
- Mapa digital desactualizado en la Unidad de Informática Agropecuaria UNIAGRO de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo.

Bajo ésta realidad, Quevedo experimenta: Carencia de una base tecnológica para su desarrollo integral; Carencia de herramientas tecnológicas para determinar la localización optima de la infraestructura turística, rutas de transporte urbano, educación, salud, protección ciudadana; Carencia de aplicaciones SIG complementarias a las herramientas tecnológicas anteriores de mucha valía que se requiere para impulsar su desarrollo como también beneficiar socialmente a sus habitantes mediante Centros de Información Automatizada.

El Limitado Desarrollo de Cartografía Urbana y Urbana Marginal de Quevedo, Provincia de Los Ríos con Aplicaciones de Sistemas de Información Geográfica SIG, afecta a la ciudad en aspectos trascendentales de su bienestar social como: Insuficientes fuentes de trabajo; Disminuido desarrollo comercial por turismo; Disminuidos ingresos de la comunidad y Carencia de material didáctico geográfico actualizado en escuelas y colegios.

Reuniendo todas las carencias descritas, es fácil deducir y entender lo importante que es para Quevedo, el planteamiento de un proyecto adecuado con objetivos medibles y alcanzables que permita obtener cartografía actualizada con aplicaciones SIG oportunas para progresar y mejorar la calidad de vida de la población.

La información de las causas fundamentales de la problemática central, es la que se indica a continuación:

Recursos Humanos insuficientes:

En la ciudad son escasos los profesionales especializados en el desarrollo de cartografía y aplicaciones SIG. Los conocidos con reconocimiento en la sociedad quevedeña son los técnicos de la UNIAGRO de la UTEQ. Esta Unidad cuenta con:

- 1 Geógrafa con estudios de Maestría en los EE UU de sistemas de Información Geográfica.
- Un asistente de Cartografía
- 2 Programadores de aplicaciones SIG
- 1 Asistente de Computación que apoya en todos los procesos técnicos.

Cabe resaltar que éste personal a generado los siguiente mapas:

- Provincial de Los Ríos y por cantones a escala 1 : 50000 de vías, pueblos, curvas de niveles e hidrografía.

- Por cantones de Los Ríos a escala 1 : 25000 de suelos

- Urbanístico de Quevedo por parroquias a escala 1 : 5000 con datos de calles, ríos y cierta información socioeconómica(Desactualizado)

- Cartografía de los predios centrales y Fincas La María y Represa de la UTEQ

Parte de la cartografía elaborada, ha tenido el reconocimiento del Instituto Geográfico Militar IGM, institución que regula en el Ecuador el desarrollo de estos productos y que entregó un Certificado de Registro Número 005, a la UNIAGRO de la UTEQ el 30 DE Enero del 2003, en los siguientes términos:

"CERTIFICADO DE REGISTRO COMO CENTRO EDUCATIVO QUE REALIZA CARTOGRAFIA TEMÁTICA GEOREFERENCIAL. DE CONFORMIDAD CON LO PREVISTO POR LOS ARTÍCULOS 19 DE LA LEY DE LA CARTOGRAFÍA NACIONAL Y 42 DE SU REGLAMENTO. PARA CADA PROYECTO Y EN FORMA PREVIA A SU EJECUCIÓN UNIAGRO AVISARÁ AL IGM, PARA LA AUTORIZACIÓN QUE SERÁCONCEDIDA SIEMPRE QUE NO COMPRENDA ZONA DE SEGURIDAD NACIONAL. LOS PROYECTOS AUTORIZADOS, SERAN SUPERVISADOS, FISCALIZADOS Y APROBADOS POR EL IGM, DE ACUERDO CON UN CONVENIO QUE SE DEBE SUSCRIBIR "

Equipamiento deficiente:

De acuerdo a los principios básicos de los Sistemas de Información Geográfica y el desarrollo de cartografía, se requiere de equipos especializados. Las instituciones públicas y privadas de Quevedo carecen de este tipo de infraestructura. La UNIAGRO de la UTEQ ha ido creciendo poco a poco en este aspecto. Actualmente cuenta con lo siguiente:

Hardware:

- 1 Portátil Pentium IV.
- 3 Computadoras Pentium IV.
- 2 Computadoras Pentium III
- 1 computadora Pentium I
- 1 Computadora Pentium
- 2 impresoras LexMark Z12.
- 1 Impresora HP Deskjet 6540
- 1 Mesa digitalizadora SummaGrid V
- 1 Plotter Hewlett Packard Design Jet 750C Plus
- 1 GPS 315 Magellan.

Software:

- AutoCad 2004
- AutoCad 2005
- ArcView 3.1
- ArcView 3.2
- ARCGIS 9.0(Licencia educativa)
- Microstation 95

Carencia de aplicación SIG

La falta de recurso humano especializado y equipamiento de hardware, software específicos en las instituciones públicas y privadas, desencadena una carencia total en Quevedo de aplicaciones de Sistemas de Información Geográfica en todos sus ámbitos de desarrollo.

Este proyecto se orienta a la generación de aplicaciones SIG en función de la actualización integral del mapa urbano y urbano marginal del cantón. De esta manera se superará las

carencias de las siguientes aplicaciones de Sistemas de Información Geográfica: Urbano y Urbano Marginal; Servicios de Impacto Social como: Rutas de Transporte Urbano; Turismo e Infraestructura de Educación, Salud y Protección Ciudadana.

Con ésta base tecnológica creada, se espera fomentar varios Centros de Información Automatizada para beneficio de la comunidad

Carencia de reproducción en formato digital e impresiones en papel de productos cartográficos:

Por lo descrito, en esta ciudad no se tiene cartografía actualizada peor aplicaciones de Sistemas de Información Geográfica. Las necesidades de mapas para la formulación y ejecución de proyectos, hasta hoy ha sido cubierta por la UNIAGRO de la UTEQ, la misma que brinda sus servicios técnicos y de impresiones con Plotter en función del mapa urbanístico de Quevedo desactualizado.

Inadecuada publicidad y propaganda:

Si se realiza una revisión minuciosa de los principales medios publicitarios en la ciudad, como prensa hablada, prensa escrita, programas de televisión, afiches, vallas, rótulos, ferias, etc., se puede constatar la falta de mensajes publicitarios con respecto a la producción, difusión y comercialización de productos cartográficos.

Apenas en pocos días, se dio la propaganda en una emisora de la localidad, los avisos comerciales de impresiones con plotter en varios formatos de planos, mapas y otros documentos en la UNIAGRO de la UTEQ. Esto evidencia claramente la poca producción y la deficiencia de cartografía actualizada en el Cantón Quevedo. Acerca de Aplicaciones SIG en realidad no ha existido publicidad alguna.

Comercialización insuficiente de productos cartográficos:

Como la publicidad es casi nula de productos cartográficos y de aplicaciones de Sistemas de Información Geográfica, la comercialización por ende también tiene esos efectos. Ninguna empresa pública como privada se dedica a la difusión y venta de mapas actualizados y aplicaciones SIG en Quevedo.

Con respecto al desarrollo de promociones que impulsen a la utilización masiva de productos cartográficos por parte de la comunidad, se puede señalar que no ha habido actividades de este ámbito tanto en lo social como en lo comercial.

BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

4.3 CAMBIOS ESPERADOS A PARTIR DEL PROYECTO

Consideramos que esta propuesta tiene una muy buena salida de ejecución en vista de que recientemente se realizó una reunión entre el Sr. Alcalde Don Marco Cortés Villalba, los señores Concejales, Rector de la UTEQ y profesionales de la universidad para analizar la posibilidad de que la UTEQ se haga cargo de la Planificación Participativa Estratégica del Desarrollo de Quevedo. La propuesta por parte de la universidad ya fue entregada a la Ilustre Municipalidad para que el Concejo Municipal tome la decisión y apruebe su realización.

La base de la Planificación Participativa es justamente la actualización del mapa urbano y urbano marginal del cantón, que a su vez es también la parte medular de nuestro proyecto. Desde este punto de vista, se avizora una perspectiva positiva que se convierte en una alternativa valiosa para emprender la realización del desarrollo de cartografía con aplicaciones SIG para beneficio de la población quevedeña.

Lográndose este objetivo se incorpora los recursos humanos y equipamiento necesarios, más el apoyo del resto de instituciones involucradas, resultaría corto el camino para lograr el desarrollo de aplicaciones SIG del mapa urbano y urbano marginal, aplicaciones SIG para la gestión de servicios de impacto social, la reproducción en formato digital e impresiones en papel de todos los productos que generará este proyecto, el establecimiento de publicidad, propaganda y una bien planificada comercialización que comprende promociones sociales y comerciales con el afán de conseguir beneficios para el bienestar de la sociedad e ingresos económicos que permitan solventar la ejecución y operación del proyecto.

De esta manera se consolidará consecuencias favorables para la comunidad, entre estas tenemos: una base tecnológica cartográfica que abre las posibilidades de formular una enorme gama de proyectos para las entidades públicas y privadas, mapas guías orientados a determinar una localización óptima de la infraestructura turística, rutas de transporte urbano, educación, salud y protección ciudadana, aspectos que también se relacionan con los servicios automatizados de información que se instalaran en la Cruz Roja, Defensa Civil, Bomberos y Municipio.

Se difundirá el turismo, con lo cual se abrirán las puertas para generar nuevas fuentes de trabajo, el comercio por el turismo aumentará y los ingresos mejorarán.

Las escuelas y colegios tendrán materiales didácticos geográficos totalmente actualizados, de tal manera que se contribuirá a subir el nivel de conocimientos de miles de estudiantes de la zona.

Dentro de la alternativa propuesta se canalizará la participación integra de los involucrados en cada una de las fases del proyecto para que se empoderen desde el inicio, razón por la cual se los tomará en cuenta para que formen parte del desarrollo de las actividades necesarias para la consecución de los componentes y luego de su operación.

Este proyecto cuenta con la contraparte de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo que pone a la disposición la infraestructura, equipos y personal técnico de la Unidad de Informática Agropecuaria UNIAGRO, la misma que posee parte de la información digital que se requiere para desarrollar la cartografía prevista. Con el aporte de Municipio por la vinculación que se da por la Planificación Participativa Estratégica del Desarrollo de Quevedo y con financiamiento externo del Banco Interamericano de Desarrollo se prevé obtener los recursos para la inversión y puesta en marcha del proyecto.

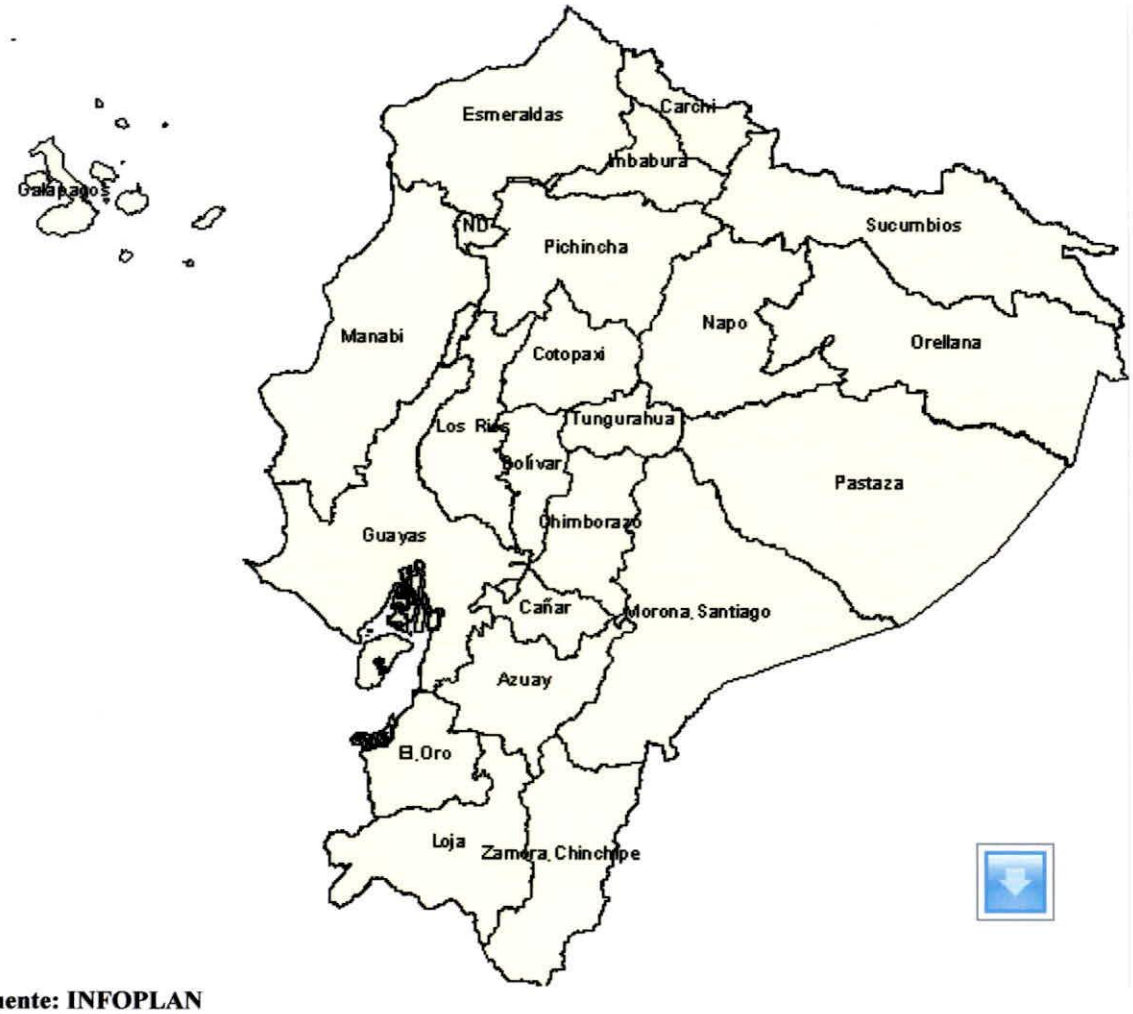
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

5.1 BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

5.1.1 CARACTERIZACIÓN DE LOS BENEFICIARIOS

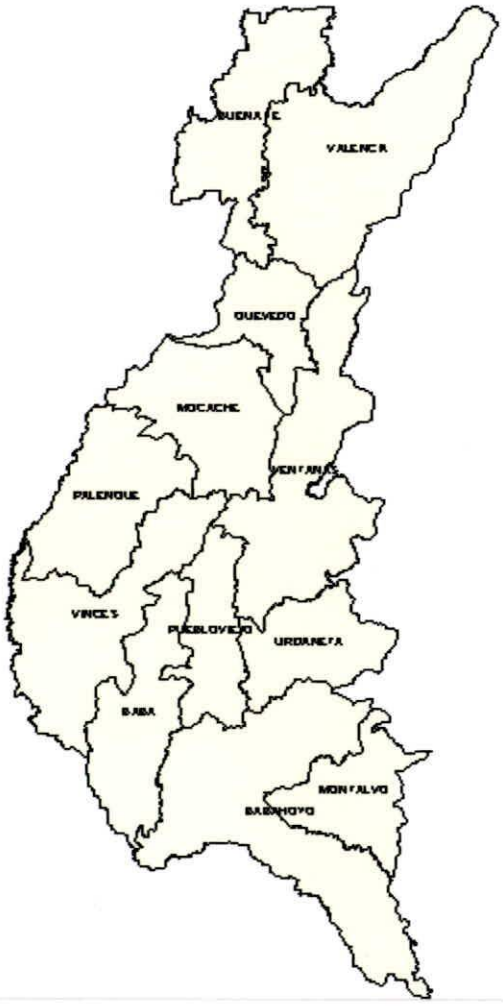
Los beneficiarios directos del proyecto constituyen la población urbana y urbana marginal del cantón Quevedo e indirectamente la población rural. Es uno de los 12 cantones de la Provincia de Los Ríos, ubicada en la costa del Ecuador.

Gráfico 2. Mapas del Provincias del Ecuador



Fuente: INFOPLAN

Gráfico 3. Cantones de la Provincia de Los Ríos



BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

Fuente: INFOPLAN.

Cuadro 3. Población del Cantón Quevedo

	Total	Hombres	Mujeres
Total	139790	70068	69722
Urbano	120379	59994	60385
Rural	19411	10074	9337

Fuente: INEC de acuerdo al Censo 2001.
Responsables: Maestrantes

La población total de Quevedo es 139790 que representa el 21,50% de la población de la Provincia de Los Ríos. De este valor, 70068 son hombres y 69722 constituyen mujeres.

Cuadro 4. Porcentajes poblacionales de Quevedo

Pob. Provincia	650178
Detalle	**%**
En la provincia	21,50
Área urbana	86,11

Fuente: INEC de acuerdo al Censo 2001.
Responsables: Maestrantes

La población de la Provincia de Los Ríos es 650178. Con dichos datos investigados, se deduce que el 86,11% de la población proviene de la zona urbana.

Cuadro 5. Porcentajes de población de Quevedo por edades.

Edades (Años)	Población	%
-1	2603	1,86
1 – 4	12495	8,94
5 – 9	15384	11,01
10 - 14	15866	11,35
15 - 19	14088	10,08
20 - 24	13365	9,56
25 - 29	11005	7,87
30 - 34	10658	7,62
35 - 39	9219	6,59
40 - 44	7954	5,69
45 - 49	6089	4,36
50 - 54	5264	3,77
55 - 59	3752	2,68
60 - 64	3266	2,34
65 - 69	2682	1,92
70 - 74	1954	1,40
75 -79	1403	1,00
80 - 84	979	0,70
85 - 89	761	0,54
90 - 94	527	0,38
95 - +	476	0,34

Fuente: INEC de acuerdo al Censo 2001.
Responsables: Maestrantes

Se puede destacar que el Cantón Quevedo se caracteriza por tener una población joven. Es así que el 11,35% tiene edades entre 10 –14 años, el 10,08% están entre 15 – 19 años, el 9,56% entre 20 – 24 años.

Cuadro 6. Población Económicamente Activa Según Grupos Ocupacionales

Grupos de Ocupación	Total	Hombres	Mujeres
Total	**48.390**	**36.291**	**12.099**
Técnicos	4.151	2.285	1.868
Empleados de Oficina	2.353	1.161	1.192
Trabajadores de los Servicios	9.301	5.786	3.515
Agricultores	3.728	3.485	243
Operarios y Operadores de Maquinarias	11.331	10.219	1.112
Trabajadores No Calificados	12.259	9.457	2.802
Otros	5.267	3.898	1.369

Fuente: INEC de acuerdo al Censo 2001.
Responsables: Maestrantes

Cuadro 7. Población Económicamente Activa Según Ramas de Actividad

Grupos de Ocupación	Total	Hombres	Mujeres
Total	**48.390**	**36.291**	**12.099**
Agricultura, Ganadería, Caza, Pesca, Silvicultura	11.203	10.456	747
Manufactura	3.501	2.639	862
Construcción	3.241	3.172	69
Comercio	11.573	8.330	3.243
Enseñanza	2.483	936	1.547
Otras actividades	16.389	10.758	5.631

Fuente: INEC de acuerdo al Censo 2001.
Responsables: Maestrantes

De acuerdo a las encuestas de la investigación realizada, las principales actividades de trabajo de la población de Quevedo en los sectores urbano, urbano marginal, de los turistas y visitantes son las siguientes:

Actividades laborales de los habitantes del sector urbano

- Comerciante
- Asistente de administración
- Comercio
- Contador Empleado privado
- Farmacéutico
- Asesor comercial
- Educadora parvularia
- Cajera

BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

- Profesor de deporte
- Abogado
- Doctor
- Docencia
- Hotelería y turismo
- Programador de sistemas
- Mensajero
- Mecánico
- Empleado público
- Periodista
- Agricultor
- Reportero gráfico
- Distribuidor de productos de consumo masivo
- Bodeguero
- Estudiante
- Artesano
- Cantante
- Secretaria
- Investigador
- Ingenieros
- Veterinarios
- Lingüística
- Asistente contable
- Asistente de sistemas
- Gerente comercial
- Microempresario
- Agroindustriales

Actividades laborales de los habitantes del sector urbano marginal

- Ama de casa
- Estudiante
- Taxista
- Comerciante
- Empleada doméstica
- Venta de ropa
- Empleado público
- Profesor
- Secretaria
- Deportista
- Empleado privado
- Cajera
- Administrador de negocio
- Zapatero
- Computo
- Estilista
- Contador
- Albañilería
- Venta de agroquímicos
- Ejecutivo en ventas
- Cajero de banco
- Asistente financiero
- Artesano
- Auxiliar de servicio
- Chofer
- Tornero
- Oficial de micro crédito

Actividades laborales de los habitantes del sector turismo

- Comerciante
- Estudiante
- Inspector de ventas
- Venta d e accesorios de vehículos
- Inspector de crédito
- Profesor
- Gerente financiero
- Operador de telecomunicaciones
- Ingenieros
- Abogados
- Secretarias
- Venta de computadores
- Venta de mercadería
- Venta de productos de primera necesidad
- Asesor tributario
- Electrónica
- Ganadero

Población de 10 años y más por condición de alfabetismo y sexo según área en el Cantón Quevedo

Cuadro 8. Valores generales

Condición	Hombres	Mujeres	Total
Alfabeta	50100	50632	100732
Analfabeta	4413	4048	8461
No declarados	48	67	115
Total			109308

Fuente: INEC de acuerdo al Censo 2001
Elaborado: Maestrantes

Se destaca que la población alfabeta es mayoritaria con respecto a la población analfabeta

Cuadro 9. Área urbana

Condición	Hombres	Mujeres	Total	%
Alfabeta	43234	44322	87556	80,10
Analfabeta	3542	3303	6845	6,26
No declarados	42	54	96	0,09
Total			94497	86,45

Fuente: INEC de acuerdo al Censo del 2001.
Elaborado: Maestrantes

La población urbana con respecto a todo el cantón, tiene un alto porcentaje de alfabetos que es el 80.10 % mientras que el 6.26% es analfabeta.

Cuadro 10. Área rural

Condición	Hombres	Mujeres	Total	%
Alfabeta	6866	6310	13176	12,05
Analfabeta	871	745	1616	1,48
No declarados	6	13	19	0,02
Total			14811	13,55

Fuente: INEC de acuerdo al Censo del 2001
Elaborado: Maestrantes

ESPAE-ESPOL

La población rural con respecto a todo el cantón, tiene un 12,05 % de alfabetos y 1,48% de analfabetos.

Dentro de este contexto general de la población de Quevedo, los beneficiarios del proyecto se clasifican de acuerdo a la utilización del producto de su interés:

Mapas impresos en papel tamaño Ao:

- Planteles primarios y secundarios(Ciclo básico)
- Profesores de planteles primarios y secundarios(Ciclo básico)
- Establecimientos de salud
- Empresas públicas y privadas
- Establecimientos de infraestructura turística
- Socios de cooperativas de taxis.

- Socios de cooperativas de transporte urbano
- Turistas y visitantes

Mapas impresos en papel tamaño A2:

- Alumnos de escuelas y colegios(Ciclo básico)

Formato digital de mapas

- Empresas públicas y privadas
- Establecimientos de infraestructura turística
- Cooperativas de taxis
- Cooperativas de transporte urbano
- Turistas y visitantes

Aplicaciones de Sistemas de Información Geográfica

- Establecimientos de salud
- Empresas públicas y privadas
- Establecimientos de infraestructura turística
- Cooperativas de taxis y transporte urbano
- Turistas y visitantes

Esta lista de beneficiarios descritos forma parte de la fuerza productiva del cantón, la misma que genera los porcentajes más altos de impuestos para el Servicio de Rentas Internas en la provincia de Los Ríos.

Cuadro 11. Número de contribuyentes de los cantones de la Provincia de Los Ríos Año 2003.

	PERSONAS NATURALES				SOCIEDADES			
CANTÓN	ESPECIAL	OTROS	Total	%	ESPECIAL	OTROS	Total	%
BABA	1	600	601	2,29		64	64	4,26
BABAHOYO	9	7.412	7.421	28,24	22	455	477	31,78
BUENA FÉ	2	1.673	1.675	6,37		50	50	3,33
MOCACHE		363	363	1,38		35	35	2,33
MONTALVO	2	562	564	2,15		37	37	2,47
PALENQUE		186	186	0,71		18	18	1,20
PUEBLO VIEJO		773	773	2,94	1	52	53	3,53
QUEVEDO	22	9.803	9.825	37,39	15	455	470	31,31
URDANETA		686	686	2,61		44	44	2,93
VALENCIA		788	788	3,00		22	22	1,47
VENTANAS	3	1.995	1.998	7,60	3	108	111	7,40
VINCES	1	1.394	1.395	5,31	1	119	120	7,99
Total	26.275				1.501			

Fuente: SRI nacional
Elaborado: Maestrantes

Cuadro 12. Recaudación de impuestos internos por tipo de contribuyente y domicilio fiscal de la Provincia de Los Ríos (miles de dólares)

Año	Total	Sociedades	P.Naturales
2001	5112,9	3504,5	1608,4
2002	7177,3	3945,7	3231,5
2003	8182,1	4498,1	3684,0

Fuente: SRI nacional
Elaborado: Maestrantes

Los valores del 2003 son proyecciones considerando el 14% de incremento de las recaudaciones a nivel nacional entre el 2002 y el 2003.

Cuadro 13. Recaudación de impuestos internos por tipo de contribuyente y domicilio fiscal de Quevedo (miles de dólares)

Año	Total	Sociedades	P.Naturales
2003	2785,79	1408,36	1377,43

Fuente: SRI nacional
Elaborado: Maestrantes

BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

El valor de recaudación de Sociedades es el 31.31% del valor provincial mientras que la recaudación de Personas Naturales constituye el 37.39%. Estos porcentajes se determinaron en el cuadro de Número de Contribuyentes de los Cantones de la Provincia de Los Ríos Año 2003.

Cuadro 14. Recaudación anual por actividad económica de la Provincia de Los Ríos (miles de dólares)

Actividad económica	2001	2002	2003
INDUSTRIAS MANUFAC-TURERAS.	575,43	776,24	884,91
COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR	1525,95	2783,91	3173,66
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y DEFENSA	1501,93	77,02	87,81
TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACIONES.	61,54	1207,73	1376,82
ACTIVIDADES INMOBILIARIAS, EMPRESARIALES Y DE ALQUILER.	181,29	294,04	335,21
INTERMEDIACIÓN FINANCIERA.	22,22	45,30	51,64
EXPLOTACIÓN DE MINAS Y CANTERAS.	0,02	84,57	96,41
CONSTRUCCIÓN.	55,35	0,18	0,21
AGRICULTURA, GANADERIA, CAZA Y SILVICULTURA	670,24	1094,87	1248,15
HOTELES Y RESTAURANTES	86,53	140,16	159,79
OTRAS ACTIVIDADES COMUNITARIAS SOCIALES	36,53	115,73	131,93
SUMINISTROS DE ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA.	171,19	190,94	217,67
ACTIVIDADES DE SERVICIOS SOCIALES Y DE SALUD.	20,04	151,19	172,36
ENSEÑANZA.	187,28	147,39	168,02
PESCA.	0,00	0,00	0,00
BAJO RELACIÓN DE DEPENDENCIA SECTOR PRIVADO	0,77	0,66	0,75
ORGANIZACIONES Y ORGANOS EXTRATE-RRITORIALES	0,00	0,05	0,06
ECONOMICA-MENTE INACTIVO	0,45	2,24	2,55
BAJO RELACIÓN DE DEPENDENCIA SECTOR PÚBLICO	1,56	2,04	2,33
HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO.	0,05	0,44	0,51
N.E.P.	14,58	62,54	71,29

Fuente: SRI nacional

Los valores del 2003 son proyecciones considerando el 14% de aumento en las recaudaciones nacionales entre el 2002 y el 2003.

Cuadro 15. Recaudación anual por actividad económica de la Provincia de Los Ríos y Quevedo por tipo de contribuyente Año 2003 (miles de dólares)

	Provincia		Quevedo		
	Sociedades	P.Naturales	Sociedades	P.Naturales	Total
INDUSTRIAS MANUFAC-TURERAS.	486,53	398,39	152,33	148,96	301,29
COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR	1744,88	1428,78	546,32	534,22	1080,54
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y DEFENSA	48,28	39,53	15,12	14,78	29,90
TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACIONES.	756,97	619,84	237,01	231,76	468,77
ACTIVIDADES INMOBILIARIAS, EMPRESARIALES Y DE ALQUILER.	184,30	150,91	57,70	56,43	114,13
INTERMEDIACIÓN FINANCIERA.	28,39	23,25	8,89	8,69	17,58
EXPLOTACIÓN DE MINAS Y CANTERAS.	53,00	43,40	16,60	16,23	32,82
CONSTRUCCIÓN.	0,11	0,09	0,04	0,04	0,07
AGRICULTURA, GANADERIA, CAZA Y SILVICULTURA	686,23	561,92	214,86	210,10	424,96
HOTELES Y RESTAURANTES	87,85	71,94	27,51	26,90	54,40
OTRAS ACTIVIDADES COMUNITARIAS SOCIALES	72,53	59,39	22,71	22,21	44,92
SUMINISTROS DE ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA.	119,67	97,99	37,47	36,64	74,11
ACTIVIDADES DE SERVICIOS SOCIALES Y DE SALUD.	94,76	77,59	29,67	29,01	58,68
ENSEÑANZA.	92,38	75,64	28,92	28,28	57,21
PESCA.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BAJO RELACIÓN DE DEPENDENCIA SECTOR PRIVADO	0,41	0,34	0,13	0,13	0,26
ORGANIZACIONES Y ORGANOS EXTRATE-RRITORIALES	0,03	0,03	0,01	0,01	0,02
ECONOMICA-MENTE INACTIVO	1,40	1,15	0,44	0,43	0,87
BAJO RELACIÓN DE DEPENDENCIA SECTOR PÚBLICO	1,28	1,05	0,40	0,39	0,79
HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO.	0,28	0,23	0,09	0,09	0,17
N.E.P.	39,20	32,10	12,27	12,00	24,27

Fuente: SRI nacional
Elaborado: Maestrantes

De manera idéntica a lo anterior, consideramos que el valor de recaudación de Sociedades de Quevedo es el 31.31% del valor provincial mientras que la recaudación de Personas Naturales constituye el 37.39%.

5.1.2 FORMAS DE PARTICIPACIÓN SOCIAL DE LOS BENEFICIARIOS

De acuerdo a encuesta realizada se obtuvo las siguientes respuestas con respecto a la participación social de la población urbana, urbana marginal e inclusive de turistas y visitantes en las diferentes etapas del proyecto.

Cuadro 16. Respuestas de Población urbana, urbana marginal y turistas acerca de su participación en el proyecto.

Participación en	Urbano	U.Marginal	Turistas
Pruebas	9,53	8,97	6,47
Publicidad	14,20	12,56	10,95
Promoción	8,75	8,97	7,96
Diagnostico	5,64	8,52	5,97
Comercialización	7,00	7,17	12,44
Inversionista	4,47	2,69	5,47
Influencia Política	2,72	3,59	5,47
Talleres	9,34	10,31	8,46
Organiz Comunt	14,20	17,04	6,97
Con información	6,81	4,04	7,46
Convenios	8,37	9,87	6,97
Simulacros	6,42	4,48	9,45
Otros recursos	2,53	1,79	5,97
Otros	0,00	0,00	0,00

Fuente: Encuesta
Elaborado: Maestrantes

BIBLIOTECA ESPAE-ESPOL

Para la ejecución y la operación del proyecto se contempla el desarrollo de varias actividades importantes que requieren de la participación social de los beneficiarios. Entre estas actividades tenemos: Pruebas, publicidad, promoción, comercialización, talleres, convenios, simulacros, entrega de información, etc.

De alguna u otra manera la población tendrá su participación. En organización comunitaria el 14.20% de la población urbana y el 17.04% de la urbana marginal esta dispuesta a participar.

El proyecto tiene planificado trabajar comunitariamente con los padres de familia de las escuelas y colegios de la ciudad con el fin difundir cada una de las ventajas y beneficios que tendrá la población con los productos que se generaran.

Con la colaboración de directores, rectores y autoridades de educación se organizará talleres de socialización del proyecto sobre todo para informar a la población de la utilización de los centros de información automatizada permanente y acerca de la planificación de los simulacros previstos para fechas especificas.

Mediante este esquema de organización, los padres de familia constituirán factores multiplicadores de difusión del desarrollo cartográfico de Quevedo. Compensaremos este esfuerzo entregando los mapas educativos a sus hijos a un precio completamente simbólico.

Esto constituye también una forma de hacer publicidad, para lo cual el 14.20% de la población urbana y el 12.56% de la urbana marginal desea tener su participación. Con una muy buena promoción y una publicidad impactante se espera mejorar estos porcentajes de participación de la población.

Es importante señalar que dentro de los padres de familia se tendrá beneficiarios relacionados con empresas públicas, privadas, establecimientos de salud, establecimientos de infraestructura turística, socios de cooperativas de taxis, socios de cooperativas de transporte urbano, etc.

La participación de representantes de estas entidades en la operación del proyecto será fundamental en la adquisición y utilización de los diferentes productos cartográficos del proyecto.

5.1.3 CARACTERIZACIÓN DE LAS CONDICIONES Y PROBLEMÁTICA DE LA MUJER .

De acuerdo al Censo del 2001, 50100 hombres y 50632 mujeres son alfabetos en el cantón Quevedo, habiendo un bajo porcentaje de analfabetos. Estos valores reflejan un equilibrio poblacional alfabético entre hombres y mujeres.

La mujer quevedeña del sector urbano y urbano marginal se caracteriza por ser trabajadora, inteligente y forma parte activa del aparato productivo de la zona. Actualmente ocupa excelentes posiciones de trabajo tanto en instituciones públicas como privadas. Se preparan permanentemente en las universidades locales buscando conseguir una profesión para labrar un mejor futuro.

Consideramos que tanto hombres como mujeres desde la posición que se encuentren tienen todas las oportunidades de participar en actividades de la ejecución como también en la operación podrán utilizar los productos cartográficos incluyendo los servicios de los centros de información automatizada del proyecto.

El proyecto realizará una verdadera concientización de la importancia que tiene el desarrollo cartográfico y utilización de aplicaciones SIG para beneficio del progreso de los pueblos. Se invitará por igual a hombres y mujeres a eventos de organización comunitaria, talleres de socialización, simulacros, comercialización, etc.

5.1.4 MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN DE LOS BENEFICIARIOS EN LAS DECISIONES.

Consideramos importante estructurar un comité central de beneficiarios formados por representantes de las instituciones públicas y privadas de la ciudad tales como: Municipio, Defensa Civil, Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja, Autoridades de Educación, Cooperativas de Taxis, Cooperativas de transporte Urbano, Propietarios de Infraestructura turística, Infraestructura de Salud, Protección Ciudadana, Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Cámara de Comercio, Prensa hablada y escrita, entre otros. Cabe señalar que la mayoría de estos organismos e instituciones fueron abordados oportunamente en el proceso de diagnóstico para el levantamiento de la información en el análisis de involucrados. Ellos, emitieron criterios muy favorables para la ejecución y la operación del proyecto.

Por la importancia que tiene el desarrollo cartográfico para los pueblos, la Defensa Civil de Quevedo conjuntamente con Autoridades de la UTEQ pretenden coordinar las acciones necesarias para conformar correctamente el Comité descrito reuniendo la mayor cantidad de líderes representantes de los beneficiarios.

La presencia de estos representantes de los beneficiarios dentro de este Comité, será fundamental para realizar las gestiones orientadas a la consecución del financiamiento del proyecto ante instituciones y entidades internacionales, nacionales y locales. El logro de las ayudas económicas servirá para bajar costos de los productos cartográficos y aplicaciones SIG para los posibles usuarios en el cantón como también para canalizar estratégicamente la difusión y utilización masiva de todos los productos a realizarse. Sus decisiones permitirán obtener el éxito deseado para el cumplimiento de cada uno de los objetivos del proyecto.

Además sus miembros serán los portadores de la transparencia con la cual se ejecutaran y operaran cada una de las actividades planificadas en el proyecto informando oportunamente las cuentas claras al pueblo del cantón Quevedo.

5.1.5 ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN DIRIGIDAS A LOS BENEFICIARIOS

Cuadro 17. Planificación de cursos.

TEMA	INDICADORES	MIEMBROS DEL COMITÉ DE REPRESENTANTES DE BENEFICIARIOS	LIDERES DE EMPRESAS PÚBLICAS Y PRIVADAS	PADRES DE FAMILIA DE ESCUELAS Y COLEGIOS	BENEFICIARIOS EN GENERAL
Análisis de Genero	Impulsar la aplicación de los principios de equidad de genero por parte de los principales responsables en todas las etapas del proyecto	X			
Importancia de la cartografía actualizada	Difundir el alcance trascendental que tiene una cartografía actualizada dentro del	X	X	X	X

	desarrollo de la empresa pública y privada.				
Aplicaciones de Sistema de Información Geográfica para el desarrollo de los pueblos	Impulsar la utilización de aplicaciones SIG en el desarrollo de la empresa pública, privada con beneficios sociales de la comunidad.	X	X	X	X
Formulación y evaluación de proyectos de inversión y desarrollo	Preparar al recurso humano para que permanentemente plantee soluciones a los diversos problemas de la actualidad mediante la formulación de proyectos	X	X		
Cómo obtener la cooperación internacional de proyectos de desarrollo	Conocer los mecanismos a seguir para la búsqueda de financiamiento de proyectos mediante la cooperación internacional.	X	X		
Manejo de SIG de Mapa Urbano y Urbano Marginal de Quevedo	Aprender adecuadamente el manejo de la aplicación del Sistema de Información Geográfica del Mapa Urbano y Urbano Marginal de Quevedo	X	X	X	X
Manejo de SIG de enfoque social(Turismo, infraestructura de educación, salud y protección ciudadana,	Aprender adecuadamente el manejo de la aplicación del Sistema de Información Geográfica con enfoque	X	X	X	X

rutas de transporte urbano)	social(Turismo, infraestructura de educación, salud y protección ciudadana, rutas de transporte urbano)				
Lectura e interpretación de datos y coordenadas en mapas.	Manejar con facilidad todos los datos presentados en los mapas de Quevedo generados	X	X	X	X

Elaborado: Maestrantes

ESPAE ESPOL

5.2 DESCRIPCIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DEL PROYECTO

El avance de la tecnología en el mundo es acelerado en todos los aspectos. Las herramientas de desarrollo de cartografía y aplicaciones SIG también han dado muestra de su avance en beneficio del progreso de los pueblos. Quevedo requiere urgentemente superar este escollo que esta afectando a las entidades públicas y privadas en grandes proporciones, dado que no cuentan con mapas actualizados de la ciudad peor con aplicaciones que conjugan facilidades para el manejo de bases de datos geográficas con cartografía digital a la vez dentro de diferentes procesos rápidos y efectivos mediante la computadora o una red de computadoras.

La solución de esta problemática puede originar varios caminos hacia el desarrollo de este lindo sector costeño del Ecuador.

La Universidad Técnica Estatal de Quevedo cuenta con la infraestructura, los recursos, personal docente especializado y demás requerimientos de espacio físico, técnico, equipos, etc., para convertirse en la unidad ejecutora de este proyecto. Por esta razón se determino la estrategia que a continuación describimos:

5.2.1 FINALIDAD DEL PROYECTO

Elevada la calidad de vida de la población del Cantón Quevedo, Provincia de Los Ríos

5.2.2 PROPÓSITO DEL PROYECTO

Desarrollo de Cartografía Urbana y Urbana Marginal de Quevedo, Provincia de Los Ríos con Aplicaciones de Sistemas de Información Geográfica SIG

5.2.3 COMPONENTES DEL PROYECTOS

El Proyecto comprende los siguientes componentes:

1 Recursos Humanos suficientes

2 Equipamiento incrementado

3 Aplicación SIG de mapa urbano y urbano marginal elaborado

4 Aplicación SIG para la gestión de servicios de impacto social establecido

5 Reproducción generada en formato digital e impresiones en papel de productos cartográficos.

6 Adecuada publicidad y propaganda

7 Comercialización establecida de productos cartográficos.

8 Evaluación de resultados

5.2.4 Cuadro 18. ACTIVIDADES DEL PROYECTO

Actividades: 1. Recursos Humanos suficientes	**Indicadores**	**Medios de Verificación**	**Supuestos**
1.1 Elaborar análisis de recursos humanos.	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Documentos en secretaria de la UNIAGRO de la UTEQ	Participación de involucrados designados con conocimientos completos de los procesos técnicos productivos del proyecto para determinar recursos humanos
1.2 Elaborar perfiles de recursos humanos a contratarse	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la	Documentos en secretaria de la UNIAGRO de la UTEQ	Participación de involucrados designados con conocimientos

	ejecución.		completos de los procesos técnicos productivos del proyecto para determinar perfiles de recursos humanos
1.3 Publicar en la prensa escrita la necesidad de contratar recursos humanos para el proyecto	85,68	Facturas de pago en Diario La Hora Quevedo Diarios publicados archivados en la secretaria de la UNIAGRO de la UTEQ	Interés de la comunidad para atender mensajes publicados en la prensa
1.4 Receptar carpetas de aspirantes hacer contratados	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Registros de recepción de carpetas en la secretaria de la UNIAGRO de la UTEQ Carpetas receptadas	Recurso humano de la comunidad dispuestos a presentar carpetas
1.5 Realizar entrevistas a posibles contratados	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Informes de entrevistas realizadas en la secretaria de la UNIAGRO de la UTEQ	Recurso humano de la comunidad dispuestos a participar en entrevistas
1.6 Contratar recursos humanos	60250,00	Contratos firmados con recurso humano en la secretaria de la UNIAGRO de la UTEQ	Recurso humano de la comunidad dispuestos a firmar contratos laborales
1.7 Capacitar recursos humanos		Facturas de Pago en IGM de Quito por capacitación a técnicos en secretaria de la UNIAGRO y	Capacitación aprovechada adecuadamente por parte de recurso humano

	5600,00	Contabilidad de la UTEQ Informes de capacitación a técnicos en secretaria de la UNIAGRO y Contabilidad de la UTEQ	
1.8Monitoreo de componente mediante agentes internos.	400,00	Informes de Monitoreo en secretaria de la UNIAGRO	Los involucrados están dispuestos a dar información oportuna y veraz
2. Equipamiento incrementado			
2.1Establecer convenios con instituciones(Municipio, Bomberos, Cruz Roja y Defensa Civil) para determinar los centros de servicios de información automatizada en beneficio de la comunidad	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Documentos de Convenios Interinstitucionales en secretaria de la UNIAGRO y Procuraduría de la UTEQ	Instituciones involucradas respetan acuerdos establecidos
2.2 Elaborar análisis de equipos de campo, gabinete(incluye muebles, software, suministros e insumos) y oficinas de unidad ejecutora, centros de información automatizada	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Documentos en secretaria de la UNIAGRO de la UTEQ	Participación de involucrados designados con conocimientos completos de los procesos técnicos productivos del proyecto para determinar equipos de campo, gabinete y oficinas
2.3Determinar	Costo incluido en	Documentos en	Participación de

características de equipos de campo, gabinete(incluye muebles, software, suministros e insumos) y oficinas de unidad ejecutora, centros de información automatizada	Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	secretaria de la UNIAGRO de la UTEQ	involucrados designados con conocimientos completos de los procesos técnicos productivos del proyecto para determinar características de equipos de campo, gabinete y oficinas
2.4Obtener proformas de tres proveedores de equipos de campo, gabinete(incluye muebles, software, suministros, insumos) y oficinas de unidad ejecutora, centros de información automatizada	150,00	Copias de proformas en la UNIAGRO y Contabilidad de la UTEQ	Proveedores dispuestos a otorgar proformas
2.5 Adquirir equipos de campo, gabinete(incluye muebles, software, suministros e insumos) y oficinas de unidad ejecutora, centros de información automatizada	61155,66	Archivos de documentos y facturas de equipos adquiridos en bodega, la UNIAGRO y Contabilidad de la UTEQ Inventario de equipos en la UNIAGRO	Exista disponibilidad de equipos requeridos en el mercado. Fondos disponibles para adquisición de equipos
2.6 Instalar equipos de campo, gabinete(incluye	Costo incluido en sueldo de personal técnico, suministros e	Informes de equipos instalados en la UNIAGRO	Técnicos efectúan adecuadamente su trabajo de

muebles, software, suministros e insumos) y oficinas de unidad ejecutora, centros de información automatizada	insumos	Actas de entrega de equipos en la UNIAGRO Observación directa en oficinas establecidas	instalación
2.7Aprender el funcionamiento de equipos de campo, gabinete(incluye muebles, software, suministros e insumos) y oficinas de unidad ejecutora, centros de información automatizada	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Informes de proceso de aprendizaje por parte de proveedores en la UNIAGRO	Involucrados designados aprenden el manejo correcto de equipos
2.8Monitoreo de componente mediante agentes internos.	400,00	Informes de monitoreo en secretaria de la UNIAGRO	Los involucrados están dispuestos a dar información oportuna y veraz
3. Aplicación SIG de mapa urbano y urbano marginal elaborado			
3.1 Adquirir mapa digital urbano y urbano marginal de Quevedo; mapa impreso de Quevedo en el INEC y levantamientos topográficos de varios sectores de Quevedo en el Municipio del Cantón.	Costo incluido en equipos de campo, gabinete(muebles, software, suministros e insumos)	Facturas de pago en secretaria de la UNIAGRO y Contabilidad de la UTEQ. Respaldo digital de mapa urbano y urbano marginal de Quevedo en secretaria de la UNIAGRO.	Proveedor de mapa digital urbano y urbano marginal dispuesto a negociar su información

		Mapa impreso de Quevedo del INEC en la UNIAGRO. Respaldo digital de levantamientos topográficos del Municipio de Quevedo, en la UNIAGRO	
3.2Analizar la exactitud geométrica de mapa adquirido	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Informe de análisis de exactitud geométrica de mapa adquirido en secretaria de la UNIAGRO	Mapa digital urbano y urbano marginal con mínimos errores geométricos.
3.3 Definir áreas por digitalizar	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Informe de áreas definidas por digitalizar en secretaria de la UNIAGRO	Información de Municipio acorde a realidad de áreas poblacionales de la ciudad.
3.4Planificar levantamiento planimétrico por sectores(calles)	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Archivos de Documentos de planificación de levantamiento planimétrico en secretaria de la UNIAGRO	Experiencia de técnicos involucrados permite definir adecuadamente los tiempos de trabajo
3.5Preparar formatos	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Archivos de Documentos de formatos establecidos en secretaria de la UNIAGRO	Técnicos involucrados dispuestos a entender y manejar los formatos establecidos
3.6Realizar levantamiento planimétrico de acuerdo a planificación	Costo incluido en sueldo de personal técnico, suministros e insumos	Datos obtenidos en el campo en secretaria de la UNIAGRO Informes de levantamiento en secretaria de la UNIAGRO	Comunidad facilita trabajo de técnicos en el campo
3.7Integrar la información	Costo incluido en Sueldo de personal	Respaldo digital del trabajo	Información cartográfica

cartográfica adquirida reciente al mapa actual	técnico	realizado en la UNIAGRO	adquirida de otras fuentes validas para proceso de integración
3.8 Ingreso de datos planimétricos en gabinete	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de datos ingresados en AutoCad en secretaria de la UNIAGRO	Digitalización de datos sin errores
3.9 Verificar datos ingresados en campo	Costo incluido en sueldo de personal técnico, suministros e insumos	Datos verificados en el campo en secretaria de la UNIAGRO Informes de datos verificados en el campo en secretaria de la UNIAGRO	Comunidad facilita trabajo de técnicos en el campo
3.10 Corregir datos verificados	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de datos verificados corregidos en secretaria de la UNIAGRO	Digitalización de datos sin errores
3.11Elaborar mapa final de calles urbano y urbano marginal	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital en AutoCad de mapa final de calles urbano y urbano marginal en secretaria de la UNIAGRO	Equipos adquiridos funcionan correctamente Respaldo digital de información elaborada se mantiene en buenas condiciones
3.12Analizar la aplicación SIG del mapa elaborado	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Informe de análisis de aplicación SIG del mapa elaborado en secretaria de la UNIAGRO	Involucrados participan en diagnóstico de requerimientos para aplicación SIG Técnicos desarrollan

			adecuadamente principios de análisis de aplicación SIG
3.13Diseñar la aplicación SIG del mapa elaborado	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Respaldo digital de diseño con ArcView de aplicación SIG del mapa elaborado en secretaria de la UNIAGRO	Técnicos desarrollan adecuadamente principios de diseño de aplicación SIG
3.14 Almacenar datos geográficos de mapa urbano y urbano marginal	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de datos geográficos capturados y almacenados con ArcView en secretaria de la UNIAGRO	Técnicos desarrollan adecuadamente procedimientos para capturar y almacenar datos geográficos de aplicación SIG
3.15Estructurar Base de Datos	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de estructura de base de datos con sus respectivos atributos y contenidos con ArcView en secretaria de la UNIAGRO	Técnicos desarrollan adecuadamente procedimientos para estructurar la base de datos de aplicación SIG
3.16Elaborar, consultas gráficas, alfanuméricas, combinadas, superposiciones, etc.	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de topologías, consultas gráficas, alfanuméricas, combinadas, superposiciones con ArcView en secretaria de la UNIAGRO	Técnicos desarrollan adecuadamente procedimientos y scripts orientados al manejo de topologías, consultas gráficas, combinadas y superposiciones para aplicación SIG
3.17Crear salidas de informes, graficaciones de planos, visualización y publicaciones de	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de salidas de informes, graficaciones de planos y publicaciones de	Técnicos desarrollan adecuadamente procedimientos y scripts orientados al manejo de

resultados en diversos formatos		resultados en diferentes formatos con ArcView en secretaria de la UNIAGRO	informes, graficaciones de planos y publicaciones de resultados en diferentes formatos para aplicación SIG
3.18Elaborar pruebas	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Informes de pruebas con datos reales de aplicación SIG elaborada en secretaria de la UNIAGRO.	Técnicos desarrollan adecuadamente con datos reales las pruebas de funcionamiento de aplicación SIG. Involucrados participan en pruebas de funcionamiento de aplicación SIG
3.19Realizar ajustes y correcciones	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de aplicación SIG corregida en secretaria de la UNIAGRO. Certificaciones de involucrados invitados para la validación de pruebas de la aplicación SIG elaborada en secretaria de la UNIAGRO.	Técnicos desarrollan adecuadamente los ajustes y correcciones necesarias para un buen funcionamiento de aplicación SIG.
3.20Efectuar documentación técnica y de usuarios	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de documentación técnica y de usuarios de aplicación SIG elaborada en secretaria de la UNIAGRO	Técnicos desarrollan adecuadamente los manuales de la aplicación SIG. Usuarios entienden los

			manuales elaborados de la aplicación SIG
3.21Capacitar a usuarios	Costo incluido en sueldo de personal técnico, suministros e insumos	Registros de usuarios capacitados en el manejo de la aplicación SIG elaborada en secretaria de la UNIAGRO Informe de capacitación a usuarios en secretaria de la UNIAGRO	Involucrados dispuestos a participar adecuadamente en capacitación de usuarios de aplicación SIG
3.22Implementar aplicación SIG de mapa urbano y urbano marginal de Quevedo	Costo incluido en sueldo de personal técnico, suministros e insumos	Informes de implementaciones de aplicación SIG de mapa urbano y urbano marginal de Quevedo en secretaria de la UNIAGRO	Usuarios usan adecuadamente aplicación SIG
3.23Monitoreo de componente mediante agentes internos.	400,00	Informes de monitoreo en secretaria de la UNIAGRO	Los involucrados están dispuestos a dar información oportuna y veraz

4. Aplicación SIG para la gestión de servicios de impacto social establecido			
4.1Elaborar Aplicación SIG de Rutas de Transporte Urbano			
4.1.1Analizar contenidos de rutas de transporte urbano	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Informes de análisis de contenidos de rutas de transporte urbano en secretaria de la UNIAGRO	Participación de involucrados adecuada con conocimientos completos de la temática
4.1.2Planificar recolección de datos de Rutas de Transporte Urbano	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Archivos de Documentos de planificación de recolección de datos de Rutas de Transporte Urbano en secretaria de la UNIAGRO	Experiencia de técnicos involucrados permite definir adecuadamente los tiempos de trabajo
4.1.3Preparar formatos	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Archivos de Documentos de formatos establecidos en secretaria de la UNIAGRO	Técnicos involucrados dispuestos a entender y manejar los formatos establecidos
4.1.4Recolección de datos de Rutas de Transporte Urbano	Costo incluido en sueldo de personal técnico, suministros e insumos	Datos obtenidos en el campo en secretaria de la UNIAGRO Informes de levantamiento en secretaria de la UNIAGRO	Comunidad facilita trabajo de técnicos en el campo
4.1.5Ingreso de datos de Rutas de Transporte Urbano	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de datos ingresados en ArcView en secretaria de la UNIAGRO	Digitalización de datos sin errores

4.1.6 Verificar datos ingresados en el campo	Costo incluido en sueldo de personal técnico, suministros e insumos	Datos verificados en el campo en secretaria de la UNIAGRO Informes de datos verificados en el campo en secretaria de la UNIAGRO	Comunidad facilita trabajo de técnicos en el campo
4.1.7 Ajustar y corregir datos	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de datos verificados corregidos en secretaria de la UNIAGRO	Digitalización de datos sin errores
4.1.8 Elaborar mapa final de Rutas de Transporte Urbano	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital en ArcView de mapa final de Rutas de Transporte Urbano en secretaria de la UNIAGRO	Equipos adquiridos funcionan correctamente Respaldo digital de información elaborada se mantiene en buenas condiciones
4.1.9 Analizar la aplicación SIG de Rutas de Transporte Urbano	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Informe de análisis de aplicación SIG del mapa elaborado en secretaria de la UNIAGRO	Involucrados participan en diagnóstico de requerimientos para aplicación SIG Técnicos desarrollan adecuadamente principios de análisis de aplicación SIG
4.1.10 Diseñar la aplicación SIG de Rutas de Transporte Urbano	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Respaldo digital de diseño con ArcView de aplicación SIG del mapa elaborado en secretaria de la	Técnicos desarrollan adecuadamente principios de diseño de aplicación SIG

		UNIAGRO	
4.1.11Estructurar Base de Datos	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de estructura de base de datos con sus respectivos atributos y contenidos con ArcView en secretaria de la UNIAGRO	Técnicos desarrollan adecuadamente procedimientos para estructurar la base de datos de aplicación SIG
4.1.12Elaborar, consultas gráficas, alfanuméricas, combinadas, superposiciones, etc.	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de topologías, consultas gráficas, alfanuméricas, combinadas, superposiciones con ArcView en secretaria de la UNIAGRO	Técnicos desarrollan adecuadamente procedimientos y scripts orientados al manejo de topologías, consultas gráficas, combinadas y superposiciones para aplicación SIG
4.1.13Crear salidas de informes, graficaciones de planos, visualización y publicaciones de resultados en diversos formatos	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de salidas de informes, graficaciones de planos y publicaciones de resultados en diferentes formatos con ArcView en secretaria de la UNIAGRO	Técnicos desarrollan adecuadamente procedimientos y scripts orientados al manejo de informes, graficaciones de planos y publicaciones de resultados en diferentes formatos para aplicación SIG
4.1.14Elaborar pruebas	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Informes de pruebas con datos reales de aplicación SIG elaborada en secretaria de la UNIAGRO.	Técnicos desarrollan adecuadamente con datos reales las pruebas de funcionamiento de aplicación SIG. Involucrados participan en

			pruebas de funcionamiento de aplicación SIG
4.1.15Realizar ajustes y correcciones	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de aplicación SIG corregida en secretaria de la UNIAGRO. Certificaciones de involucrados invitados para la validación de pruebas de la aplicación SIG elaborada en secretaria de la UNIAGRO.	Técnicos desarrollan adecuadamente los ajustes y correcciones necesarias para un buen funcionamiento de aplicación SIG.
4.1.16Efectuar documentación técnica y de usuarios	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de documentación técnica y de usuarios de aplicación SIG elaborada en secretaria de la UNIAGRO	Técnicos desarrollan adecuadamente los manuales de la aplicación SIG. Usuarios entienden los manuales elaborados de la aplicación SIG
4.1.17Capacitar a usuarios	Costo incluido en sueldo de personal técnico, suministros e insumos	Registros de usuarios capacitados en el manejo de la aplicación SIG elaborada en secretaria de la UNIAGRO Informe de capacitación a usuarios en secretaria de la UNIAGRO	Involucrados dispuestos a participar adecuadamente en capacitación de usuarios de aplicación SIG

4.1.18Implementar aplicación SIG de Rutas de Transporte Urbano	Costo incluido en sueldo de personal técnico, suministros e insumos	Informes de implementaciones de aplicación SIG de Rutas de Transporte Urbano de Quevedo en secretaria de la UNIAGRO	Usuarios usan adecuadamente aplicación SIG
4.2 Elaborar Aplicación SIG de Turismo			
4.2.1Analizar contenidos de infraestructura de turismo	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Informes de análisis de contenidos de infraestructura de turismo en secretaria de la UNIAGRO	Participación de involucrados adecuada con conocimientos completos de la temática
4.2.2Planificar recolección de datos de infraestructura de turismo	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Archivos de Documentos de planificación de recolección de datos de infraestructura de turismo en secretaria de la UNIAGRO	Experiencia de técnicos involucrados permite definir adecuadamente los tiempos de trabajo
4.2.3Preparar formatos	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Archivos de Documentos de formatos establecidos en secretaria de la UNIAGRO	Técnicos involucrados dispuestos a entender y manejar los formatos establecidos
4.2.4Recolección de datos de infraestructura de turismo(campo)	Costo incluido en sueldo de personal técnico, suministros e insumos	Datos obtenidos en el campo en secretaria de la UNIAGRO Informes de levantamiento en secretaria de la UNIAGRO	Comunidad facilita trabajo de técnicos en el campo
4.2.5Ingresar datos de infraestructura de	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de datos ingresados en	Digitalización de datos sin errores

turismo(computadora)		ArcView en secretaria de la UNIAGRO	
4.2.6Verificar datos ingresados en el campo	Costo incluido en sueldo de personal técnico, suministros e insumos	Datos verificados en el campo en secretaria de la UNIAGRO Informes de datos verificados en el campo en secretaria de la UNIAGRO	Comunidad facilita trabajo de técnicos en el campo
4.2.7Ajustar y corregir datos	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de datos verificados corregidos en secretaria de la UNIAGRO	Digitalización de datos sin errores
4.2.8Elaborar mapa final de infraestructura de turismo	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital en ArcView de mapa final de infraestructura de turismo en secretaria de la UNIAGRO	Equipos adquiridos funcionan correctamente Respaldo digital de información elaborada se mantiene en buenas condiciones
4.2.9Analizar la aplicación SIG de Turismo	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Informe de análisis de aplicación SIG del mapa elaborado en secretaria de la UNIAGRO	Involucrados participan en diagnóstico de requerimientos para aplicación SIG Técnicos desarrollan adecuadamente principios de análisis de aplicación SIG
4.2.10Diseñar la aplicación SIG de Turismo	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico	Respaldo digital de diseño con ArcView de	Técnicos desarrollan adecuadamente

	Principal de la ejecución.	aplicación SIG del mapa elaborado en secretaria de la UNIAGRO	principios de diseño de aplicación SIG
4.2.11Estructurar Base de Datos	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de estructura de base de datos con sus respectivos atributos y contenidos con ArcView en secretaria de la UNIAGRO	Técnicos desarrollan adecuadamente procedimientos para estructurar la base de datos de aplicación SIG
4.2.12Elaborar, consultas gráficas, alfanuméricas, combinadas, superposiciones, etc.	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de topologías, consultas gráficas, alfanuméricas, combinadas, superposiciones con ArcView en secretaria de la UNIAGRO	Técnicos desarrollan adecuadamente procedimientos y scripts orientados al manejo de topologías, consultas gráficas, combinadas y superposiciones para aplicación SIG
4.2.13Crear salidas de informes, graficaciones de planos, visualización y publicaciones de resultados en diversos formatos	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de salidas de informes, graficaciones de planos y publicaciones de resultados en diferentes formatos con ArcView en secretaria de la UNIAGRO	Técnicos desarrollan adecuadamente procedimientos y scripts orientados al manejo de informes, graficaciones de planos y publicaciones de resultados en diferentes formatos para aplicación SIG
4.2.14Elaborar pruebas	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Informes de pruebas con datos reales de aplicación SIG elaborada en secretaria de la UNIAGRO.	Técnicos desarrollan adecuadamente con datos reales las pruebas de funcionamiento de aplicación SIG.

			Involucrados participan en pruebas de funcionamiento de aplicación SIG
4.2.15Realizar ajustes y correcciones	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de aplicación SIG corregida en secretaria de la UNIAGRO. Certificaciones de involucrados invitados para la validación de pruebas de la aplicación SIG elaborada en secretaria de la UNIAGRO.	Técnicos desarrollan adecuadamente los ajustes y correcciones necesarias para un buen funcionamiento de aplicación SIG.
4.2.16Efectuar documentación técnica y de usuarios	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de documentación técnica y de usuarios de aplicación SIG elaborada en secretaria de la UNIAGRO	Técnicos desarrollan adecuadamente los manuales de la aplicación SIG. Usuarios entienden los manuales elaborados de la aplicación SIG
4.2.17Capacitar a usuarios	Costo incluido en sueldo de personal técnico, suministros e insumos	Registros de usuarios capacitados en el manejo de la aplicación SIG elaborada en secretaria de la UNIAGRO Informe de capacitación a usuarios en	Involucrados dispuestos a participar adecuadamente en capacitación de usuarios de aplicación SIG

		secretaria de la UNIAGRO	
4.2.18Implementar aplicación SIG de Turismo	Costo incluido en sueldo de personal técnico, suministros e insumos	Informes de implementaciones de aplicación SIG de infraestructura de turismo en secretaria de la UNIAGRO	Usuarios usan adecuadamente aplicación SIG
4.3 Elaborar Aplicación SIG de Educación, Salud y Protección Ciudadana			
4.3.1Analizar contenidos de infraestructura de Educación, Salud y Protección Ciudadana	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Informes de análisis de contenidos de infraestructura de Educación, Salud y Protección Ciudadana en secretaria de la UNIAGRO	Participación de involucrados adecuada con conocimientos completos de la temática
4.3.2Planificar recolección de datos de infraestructura de Educación, Salud y Protección Ciudadana	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Archivos de Documentos de planificación de recolección de datos de infraestructura de Educación, Salud y Protección Ciudadana en secretaria de la UNIAGRO	Experiencia de técnicos involucrados permite definir adecuadamente los tiempos de trabajo
4.3.3Preparar formatos	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Archivos de Documentos de formatos establecidos en secretaria de la UNIAGRO	Técnicos involucrados dispuestos a entender y manejar los formatos establecidos
4.3.4Recolección de datos de	Costo incluido en sueldo de personal	Datos obtenidos en el campo en	Comunidad facilita trabajo de

infraestructura de Educación, Salud y Protección Ciudadana	técnico, suministros e insumos	secretaria de la UNIAGRO Informes de levantamiento en secretaria de la UNIAGRO	técnicos en el campo
4.3.5Ingresar datos de infraestructura de Educación, Salud y Protección Ciudadana	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de datos ingresados en ArcView en secretaria de la UNIAGRO	Digitalización de datos sin errores
4.3.6Verificar datos ingresados en el campo	Costo incluido en sueldo de personal técnico, suministros e insumos	Datos verificados en el campo en secretaria de la UNIAGRO Informes de datos verificados en el campo en secretaria de la UNIAGRO	Comunidad facilita trabajo de técnicos en el campo
4.3.7Ajustar y corregir datos	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de datos verificados corregidos en secretaria de la UNIAGRO	Digitalización de datos sin errores
4.3.8Elaborar mapa final de infraestructura de Educación, Salud y Protección Ciudadana	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital en ArcView de mapa final de infraestructura de Educación, Salud y Protección Ciudadana en secretaria de la UNIAGRO	Equipos adquiridos funcionan correctamente Respaldo digital de información elaborada se mantiene en buenas condiciones
4.3.9Analizar la aplicación SIG de Educación, Salud y Protección Ciudadana	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Informe de análisis de aplicación SIG del mapa elaborado en secretaria de la UNIAGRO	Involucrados participan en diagnóstico de requerimientos para aplicación SIG

			Técnicos desarrollan adecuadamente principios de análisis de aplicación SIG
4.3.10Diseñar la aplicación SIG de Educación, Salud y Protección Ciudadana	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Respaldo digital de diseño con ArcView de aplicación SIG del mapa elaborado en secretaria de la UNIAGRO	Técnicos desarrollan adecuadamente principios de diseño de aplicación SIG
4.3.11Estructurar Base de Datos	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de estructura de base de datos con sus respectivos atributos y contenidos con ArcView en secretaria de la UNIAGRO	Técnicos desarrollan adecuadamente procedimientos para estructurar la base de datos de aplicación SIG
4.3.12Elaborar, consultas gráficas, alfanuméricas, combinadas, superposiciones, etc.	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de topologías, consultas gráficas, alfanuméricas, combinadas, superposiciones con ArcView en secretaria de la UNIAGRO	Técnicos desarrollan adecuadamente procedimientos y scripts orientados al manejo de topologías, consultas gráficas, combinadas y superposiciones para aplicación SIG
4.3.13Crear salidas de informes, graficaciones de planos, visualización y publicaciones de resultados en diversos formatos	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de salidas de informes, graficaciones de planos y publicaciones de resultados en diferentes formatos con ArcView en secretaria de la	Técnicos desarrollan adecuadamente procedimientos y scripts orientados al manejo de informes, graficaciones de planos y publicaciones de resultados en

		UNIAGRO	diferentes formatos para aplicación SIG
4.3.14Elaborar pruebas	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Informes de pruebas con datos reales de aplicación SIG elaborada en secretaria de la UNIAGRO.	Técnicos desarrollan adecuadamente con datos reales las pruebas de funcionamiento de aplicación SIG. Involucrados participan en pruebas de funcionamiento de aplicación SIG
4.3.15Realizar ajustes y correcciones	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de aplicación SIG corregida en secretaria de la UNIAGRO. Certificaciones de involucrados invitados para la validación de pruebas de la aplicación SIG elaborada en secretaria de la UNIAGRO.	Técnicos desarrollan adecuadamente los ajustes y correcciones necesarias para un buen funcionamiento de aplicación SIG.
4.3.16Efectuar documentación técnica y de usuarios	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de documentación técnica y de usuarios de aplicación SIG elaborada en secretaria de la UNIAGRO	Técnicos desarrollan adecuadamente los manuales de la aplicación SIG. Usuarios entienden los manuales elaborados de la aplicación SIG

4.3.17	Capacitar a usuarios	Costo incluido en sueldo de personal técnico, suministros e insumos	Registros de usuarios capacitados en el manejo de la aplicación SIG elaborada en secretaria de la UNIAGRO Informe de capacitación a usuarios en secretaria de la UNIAGRO	Involucrados dispuestos a participar adecuadamente en capacitación de usuarios de aplicación SIG
4.3.18	Implementar aplicación SIG de Educación, Salud y Protección Ciudadana	Costo incluido en sueldo de personal técnico, suministros e insumos	Informes de implementaciones de aplicación SIG de infraestructura de Educación, Salud y Protección Ciudadana en secretaria de la UNIAGRO	Usuarios usan adecuadamente aplicación SIG
4.3.19	Organización de talleres de socialización de los centros de información automatizada en los diferentes sectores de la ciudad de Quevedo	193,20	Archivos de documentos de organización de talleres de socialización de los centros de información automatizada en los diferentes sectores de la ciudad de Quevedo en secretaria de la UNIAGRO	Involucrados receptan con atención invitación para participar en talleres de socialización
4.3.20	Desarrollar talleres de socialización de los centros de información automatizada en los diferentes		Informes del desarrollo de talleres de socialización de los centros de información automatizada en	Involucrados dispuestos a participar en talleres de socialización

sectores de la ciudad de Quevedo	696,00	los diferentes sectores de la ciudad de Quevedo en secretaria de la UNIAGRO	
4.3.21 Desarrollar simulacros de utilización de los centros de información automatizada con la participación de la población de los diferentes sectores de la ciudad de Quevedo	Costo incluido en sueldo de personal técnico, suministros e insumos	Informes de simulacros de utilización de los centros de información automatizada con la participación de la población de los diferentes sectores de la ciudad de Quevedo en secretaria de la UNIAGRO	Involucrados dispuestos a participar en simulacros de utilización de los centros de información automatizada
4.3.22 Monitoreo de componente mediante agentes internos	400,00	Informes de monitoreo en secretaria de la UNIAGRO	Los involucrados están dispuestos a dar información oportuna y veraz
5. Reproducción generada en formato digital e impresiones en papel de productos cartográficos.			
5.1 Definir tamaños de mapas para impresiones	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Informes de tamaños definidos de mapas para impresiones en secretaria de la UNIAGRO	Involucrados aceptan mayoritariamente los tamaños establecidos de los mapas
5.2 Definir formatos digitales de mapas y aplicaciones SIG efectuadas	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Informes de formatos digitales de mapas y aplicaciones SIG efectuadas en secretaria de la UNIAGRO	Involucrados aceptan mayoritariamente los formatos digitales establecidos de mapas y

			aplicaciones SIG
5.3 Elaborar diseño gráfico de mapas	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldos digitales de diseño gráfico de mapas en secretaria de la UNIAGRO	Involucrados aceptan con buen agrado el diseño gráfico realizado de mapas
5.4 Elaborar diseño gráfico de portadas y contraportadas para caja de cd de formatos digitales de mapas y aplicaciones SIG efectuadas	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldos digitales de diseño gráfico de portadas y contraportadas para caja de cd de formatos digitales de mapas y aplicaciones SIG efectuadas en secretaria de la UNIAGRO	Involucrados aceptan con buen agrado el diseño gráfico realizado de portadas y contraportadas para caja de cd de formatos digitales de mapas y aplicaciones SIG efectuadas
5.5Tramitar autorización legal de productos cartográficos	360,00	Archivos de documentos relacionados a trámites de autorización legal de productos cartográficos en secretaria de la UNIAGRO	Instituto Geográfico Militar recepta productos cartográficos para su revisión respectiva
5.6Revisar observaciones de posibles cambios y ajustes de los productos cartográficos en tramite de autorización legal	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Archivos de documentos relacionados a observaciones de posibles cambios y ajustes de los productos cartográficos en tramite de autorización legal en secretaria de la UNIAGRO	Estándares exigidos por IGM están al alcance de técnicos involucrados
5.7 Realizar ajustes en productos cartográficos para tramite de autorización legal	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldos digitales de productos cartográficos ajustados y corregidos de acuerdo a petición de IGM para	Productos cartográficos ajustados y corregidos llegan en buenas condiciones al IGM

		obtención de autorización legal en secretaria de la UNIAGRO	
5.8Obtener las autorizaciones legales definitivas de los productos cartográficos para su reproducción	317,40	Resoluciones de IGM que determinan la autorización legal para la publicación de productos cartográficos generados en secretaria de la UNIAGRO Certificado legal de IGM de autorización para publicación de productos cartográficos en secretaria de la UNIAGRO	Técnicos de IGM aprueban las autorizaciones legales definitivas de productos cartográficos
5.9Obtener proformas de imprentas locales y nacionales para la impresión de mapas, materiales de ferias, promoción y serigrafía	150,00	Copias de Proformas de imprentas locales y nacionales para la impresión de mapas, portadas y contraportadas de CDS en secretaria de la UNIAGRO	Imprentas locales y nacionales dispuestas a participar entregando proformas accesibles de acuerdo a presupuesto
5.10Adquirir Cajas de Cd en Blanco para productos cartográficos en formato digital	Costo incluido en equipos de campo, gabinete(muebles, software, suministros e insumos)	Facturas de pago a proveedor por cajas de Cd en blanco para productos cartográficos en formato digital en secretaria de la UNIAGRO Informes de inventario en secretaria de la UNIAGRO	Proveedor de cajas de cds realiza la entrega oportunamente

5.11Realizar contrato con imprenta seleccionada	Costo incluido en sueldo de Director de Proyecto e insumos	Contratos con imprenta seleccionada en secretaria de la UNIAGRO	Imprenta contratada respeta condiciones establecidas
5.12Desarrollar impresiones de mapas y serigrafía de CDS. .	32511,89	Facturas de pago en imprentas por impresiones de mapas, portadas y contraportadas de CDS en secretaria de la UNIAGRO	Imprenta entrega oportunamente impresiones de mapas, portadas y contraportadas de Cd.
5.13Quemar productos cartográficos en formato digital	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Informes de inventario de productos cartográficos quemados en CDS en secretaria de la UNIAGRO	Cds en blanco adquiridos presentan calidad adecuada para proceso de grabación de productos cartográficos en formato digital
5.14Almacenar impresiones de imprenta	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Acta entrega recepción de impresiones realizadas en imprenta en secretaria de la UNIAGRO	Involucrados en transportación de impresiones de imprenta actúan con responsabilidad
5.15Organizar en bodega todos los productos cartográficos generados	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Informes de inventario de productos cartográficos generados en secretaria de la UNIAGRO y bodega de la UTEQ	Condiciones ambientales permanentemente adecuadas de bodega
5.16Monitoreo de componente mediante agentes internos.	400,00	Informes de monitoreo en secretaria de la UNIAGRO	Los involucrados están dispuestos a dar información oportuna y veraz

6. Adecuada publicidad y propaganda			
6.1Elaborar plan de publicidad y propaganda	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Archivos de documentos de plan de publicidad y propaganda en secretaria de la UNIAGRO	Involucrados designados , dispuestos a realizar un adecuado plan de publicidad y propaganda
6.2Elaborar diseño gráfico de publicidad y propaganda	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de diseño gráfico de publicidad y propaganda para productos cartográficos generados en secretaria de la UNIAGRO	Beneficiarios aceptan con buen agrado el diseño gráfico realizado de publicidad y propaganda
6.3Conseguir proformas de medios publicitarios planificados	Costos incluidos en gestión de consecución de otras proformas	Copias de Proformas de medios publicitarios planificados en secretaria de la UNIAGRO	Agencias de medios publicitarios dispuestas a participar entregando proformas accesibles de acuerdo a presupuesto
6.4Contratar medios publicitarios establecidos	Costo incluido en sueldo de Director de Proyecto e insumos	Contratos firmados con agencias de medios publicitarios en secretaria de la UNIAGRO	Agencias de medios publicitarios contratadas respeta n condiciones establecidas
6.5Desarrollar plan de publicidad y propaganda	9283,46	Facturas de pagos a agencias contratadas por el desarrollo de plan de publicidad y propaganda en secretaria de la UNIAGRO	Agencias de medios publicitarios contratadas ejecutan oportunamente lo planificado

6.6Monitoreo de componente mediante agentes internos.	400,00	Informes de monitoreo en secretaria de la UNIAGRO	Los involucrados están dispuestos a dar información oportuna y veraz
7. Comercialización establecida de productos cartográficos.			
7.1Determinar canales de distribución	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Informes de planificación de canales de distribución en secretaria de la UNIAGRO	Beneficiarios acogen masivamente los canales de distribución establecidos
7.2Planificar promoción social	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Informes de planificación de promoción social de productos cartográficos en secretaria de la UNIAGRO	Beneficiarios acogen masivamente la promoción social realizada
7.3Planificar promoción comercial	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Informes de planificación de promoción comercial de productos cartográficos en secretaria de la UNIAGRO	Beneficiarios acogen masivamente la promoción comercial realizada
7.4Planificar ventas	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Informes de planificación de ventas de productos cartográficos en secretaria de la UNIAGRO	Personal de ventas dispuestos a cumplir con estrategias de comercialización establecidas
7.5Contratar personal para equipo de comercialización	Costo incluido en contratación de recursos humanos	Contratos de personal para equipo de comercialización en secretaria de la UNIAGRO	Recurso humano de ventas de la comunidad dispuestos a participar
7.6Capacitar a ejecutivos del equipo de comercialización	800,00	Registros de personal de Ventas capacitados en la Escuela de	Recurso humano de ventas dispuestos a participar

		Marketing de la Facultad de Ciencias Empresariales de la UTEQ. Lista de certificados otorgados por capacitación a personal de ventas por parte de la Escuela de Marketing de la Facultad de Ciencias Empresariales de la UTEQ.	adecuadamente en su capacitación planificada
7.7Desarrollar promoción social y comercial	Costo incluido en materiales, insumos y transporte	Informes de promoción social y promoción comercial en la UNIAGRO de la UTEQ	Comunidad acepta masivamente mensajes de promoción social y comercial de productos cartográficos
7.8Monitoreo de componente mediante agentes internos.	400,00	Informes de monitoreo en la UNIAGRO de la UTEQ	Los involucrados están dispuestos a dar información oportuna y veraz
8.Evaluación de resultados			
8.1 Contratar auditorias técnicas	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Contratos, adjudicaciones en la UNIAGRO de la UTEQ	Existen profesionales dispuestos a participar
8.2 Realizar Auditorias técnicas parciales y finales	2720,00	Informes de auditoria en la UNIAGRO de la UTEQ	Los involucrados están dispuestos a dar información oportuna y veraz sobre su gestión
8.3 Contratar Auditorias financieras	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la	Contratos, adjudicaciones en la UNIAGRO de la UTEQ	Existen profesionales dispuestos a participar

	ejecución.		
8.4Realizar Auditorias financieras parciales y finales	2720,00	Informes de auditoria en la UNIAGRO de la UTEQ	Los involucrados están dispuestos a dar información oportuna y veraz sobre su gestión

Elaborado: Maestrantes

BIBLIOTECA
ESPAE ESPOL

5.3 ESTUDIO DE MERCADO

5.3.1 IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO DEL PROYECTO

Los productos que el proyecto generará son los siguientes:

Mapas de la ciudad de Quevedo (Impresos en papel y formato digital)

- Urbano y Urbano Marginal
- Turismo
- Rutas de transporte Urbano
- Infraestructura de educación, salud y protección ciudadana

Aplicaciones de Sistemas de Información Geográfica SIG

- Urbano y Urbano Marginal
- Turismo
- Rutas de transporte Urbano
- Infraestructura de educación, salud y protección ciudadana

Servicios continuos de Centros de información automatizada para la comunidad quevedeña.

- Defensa Civil
- Cuerpo de Bomberos.
- Municipio
- Cruz Roja

Es evidente que el proyecto generará cartografía y aplicaciones SIG orientadas a entregar información totalmente actualizada de Quevedo, es así que podemos describir los contenidos generales respectivos para cada uno de los productos.

Urbano y urbano marginal: Nombres de calles por parroquias y sectores señalando ubicaciones de instituciones públicas, privadas y organismos relevantes de la ciudad.

Turismo: Lugares y centros turísticos, hoteles, entidades públicas, privadas, bancos, centros de diversión, restaurantes, comercios relevantes, moteles, iglesias, parques, mercados, centros deportivos, monumentos, cementerios, transporte provincial, etc.

Rutas de transporte urbano: Recorrido general de circulación del transporte urbano y recorrido estimado de 15 líneas de los servicios de cooperativas de transporte urbano de la ciudad.

Infraestructura de educación, salud y protección ciudadana: Jardines de infantes, escuelas, colegios, academias, institutos, universidades, librerías, bibliotecas y organismos educativos; infraestructura de salud: Boticas, farmacias, hospitales, centros de salud, clínicas, laboratorios médicos; infraestructura de protección ciudadana: Cruz Roja, Policía Nacional, Policía de Tránsito, Retenes de Policía, Cuartel Militar, Cuerpos de Bomberos y Defensa Civil.

Principales características y requerimiento de posicionamiento de Mapas de la ciudad de Quevedo

Características:

Formatos: Los mapas serán impresos en papel y también pueden ser entregados de manera digital en formatos de ArcView grabados en CDS con sus respectivas portadas y contraportadas. El disco tendrá en su superficie un diseño adecuado de serigrafía.

Tamaño de papel: Se manejará dos tamaños. El primero es Ao de 68 x 98 cm. Y el segundo es A2 de 42 x 59 cm.

Calidad de impresión: Diseño gráfico con Full color, impresión de ambos lados del papel.
Escala: Los mapas de tamaño Ao son impresos con escala 1:5000 mientras que los mapas de tamaño A2 tendrán escala 1: 20000.

Logotipos: Todos los mapas tendrán los sellos de la UTEQ, la UNIAGRO y el IGM.

Normas de ley: Cada mapa contará con la respectiva autorización concedida por el IGM, institución del Ecuador que supervisa, fiscaliza y aprueba productos cartográficos en nuestro país.

Requerimiento de posicionamiento:

Los segmentos de mercado para posicionar los mapas en la ciudad de Quevedo de acuerdo al estudio realizado son los siguientes:

Mapas impresos en papel tamaño Ao:

- Planteles primarios y secundarios(Ciclo básico)
- Profesores de planteles primarios y secundarios(Ciclo básico)
- Establecimientos de salud
- Empresas públicas y privadas
- Establecimientos de infraestructura turística
- Socios de cooperativas de taxis.
- Socios de cooperativas de transporte urbano
- Turistas y visitantes

Mapas impresos en papel tamaño A2:

- Alumnos de escuelas y colegios(Ciclo básico)

Formato digital de mapas:

- Empresas públicas y privadas
- Establecimientos de infraestructura turística
- Cooperativas de taxis
- Cooperativas de transporte urbano

- Turistas y visitantes

Principales características y requerimiento de posicionamiento de Aplicaciones de Sistemas de Información Geográfica SIG

Características:

Formatos: Se desarrollará las aplicaciones SIG bajo el Software ArcView 3.2 en CDS con sus respectivas portadas y contraportadas. El disco tendrá en su superficie un diseño adecuado de serigrafía.

Manuales: Cada aplicación SIG contará con ayudas dinámicas fáciles de manejar tanto de especificaciones técnicas como también de usuario.

Archivos: Dentro de cada CDS se incluye toda la información necesaria de datos, materiales y archivos importantes de instalación para el correcto funcionamiento de las aplicaciones SIG.

Logotipos: En la portada y contraportada de cada CDS se imprimirá los sellos de la UTEQ y la UNIAGRO.

Requerimiento de posicionamiento:

Los segmentos de mercado para posicionar las aplicaciones SIG en la ciudad de Quevedo de acuerdo al estudio realizado son los siguientes:

- Establecimientos de salud
- Empresas públicas y privadas
- Establecimientos de infraestructura turística
- Cooperativas de taxis y transporte urbano
- Turistas y visitantes

Principales características y requerimiento de posicionamiento de los Servicios continuos de Centros de información automatizada para la comunidad quevedeña.

Características:

Ubicación: La oficina de cada uno de los Centros de Información Automatizada estará ubicada en los edificios matrices de las siguientes instituciones en la ciudad de Quevedo: Defensa Civil, Cuerpo de Bomberos, Ilustre Municipalidad y Cruz Roja.

Infraestructura: Espacio físico 4 x 4 m., con instalaciones eléctricas normales para iluminación de fluorescentes, ventilador y una computadora. Habrá una línea telefónica exclusiva, un escritorio, tres sillas, un archivador con materiales e insumos necesarios de oficina.

Software de Servicio: Cada oficina contará con la instalación de todos las aplicaciones SIG que generará el proyecto, es decir: Urbano y urbano marginal, turismo, rutas de transporte urbano e infraestructura de educación, salud y protección ciudadana.

Personal: La atención estará a cargo de un personal rotativo que laboraran periodos de 8 horas. Se realizará la contratación de tres empleados por cada uno de los centros.

Capacitación: El personal contratado recibirá toda la capacitación necesaria para brindar un excelente servicio a la comunidad

Servicio: Personalmente de 8 am. Hasta las 20 pm. Mientras que vía teléfono las consultas serán durante las 24 horas del día.

Requerimiento de posicionamiento:

Este servicio es eminentemente social que estará disponible para toda la comunidad y población del cantón Quevedo. Su posicionamiento se la realizará con el desarrollo de las actividades de promoción y publicidad planificadas en el proyecto

5.3.2 CARACTERÍSTICAS DEL MERCADO

Quevedo es uno de los más importantes cantones de la Provincia de Los Ríos, ubicado en la parte central del Ecuador. Su población en el año 2001 fue de 139790 habitantes (120379 en la parte urbano y 19411 en el sector rural), de acuerdo al Censo del 2001, mientras que en el 2000 fue de 217288 habitantes (133776 en la parte urbano y 83512 en el sector rural). Este fenómeno de disminución poblacional se originó por cuanto sus parroquias Valencia, Buena Fé y Mocache logran su Cantonización con el apoyo de las autoridades de los gobiernos de turno.

El cantón Quevedo se caracteriza por gozar de una riqueza natural abundante, es un lugar eminentemente agrícola y comercial.

Los productos que generará el proyecto están orientados a la población urbana, urbana marginal, turistas y visitantes que por diferentes motivos acuden a esta noble y pujante ciudad.

Los sectores urbanos y urbanos marginales principales donde se encuentra radicado el principal mercado de nuestro proyecto son los siguientes:

Cuadro 19. Sectores urbanos y urbanos marginales

No	Sectores
1	7 de Octubre
2	La Salud
3	Chóferes
4	Guayacán
5	San José
6	Galo Plaza
7	Terminal terrestre
8	Nuevo Quevedo
9	Venus
10	San Camilo
11	Pital 1
12	Viva Alfaro
13	Nicolás Infante Díaz
14	Centro Quevedo
15	15 de Noviembre
16	Vía El Empalme
17	La Carolina
18	Ciudadela Las Rosas
19	Ciudad del Norte
20	20 de Febrero
21	Nuevo amanecer
22	Grito de la Libertad
23	Playa grande
24	San Rafael
25	Santa Rosa
26	Progreso
27	San José Sur
28	Ciudadela Tungurahuense
29	El desquite
30	La Josefina
31	Promejoras
32	San Camilo
33	Los Chapulos

Fuente: Investigación de mercado
Elaborado: Maestrantes

De acuerdo a la encuesta de 30 preguntas que realizamos por motivos de la investigación para el levantamiento de la información y que nos permite caracterizar el mercado para el proyecto se obtuvo los siguientes resultados:

1. Edad del encuestado

En los tres sectores analizados se observa una mayor presencia de encuestados en la edad fluctuante entre 21 y 25 años con el 30% para el sector Urbano, 32% para el sector Urbano Marginal y 32% para el sector Turista. En el sector urbano la menor presencia se observa entre los 51 y 55 años de edad con apenas el 2%. El sector Urbano Marginal tiene su menor valor en los encuestados mayores a 55 años. El menor porcentaje del sector Turista se tiene entre los 51 y 55 años con un 3 %, así se indica en el cuadro 20.

Cuadro 20.- Edad

Rango	% Urbano	% U. Marginal	% Turistas
15_20	10.50	3.00	14.00
21_25	30.00	32.00	32.00
26_30	15.50	16.00	8.00
31_35	11.00	11.00	6.00
36_40	11.00	13.00	12.00
41_45	8.50	10.00	12.00
46_50	5.50	7.00	9.00
51_55	2.00	5.00	3.00
56_mas	6.00	3.00	4.00

Fuente: Encuesta
Elaborado: Maestrante

2. Sexo del encuestado

En el cuadro 21 se indica el sexos de los encuestados mismo que está distribuido casi de forma equitativa, con un ligero predominio del sexo masculino en los sectores Urbano (51.50%) y Urbano Marginal (53%). Solo en el sector Turista el sexo femenino obtiene una mayoría del (51%).

Cuadro 21.- Sexo

Sexo	% Urbano	% U. Marginal	% Turistas
Masculino	51.50	53.00	49
Femenino	48.50	47.00	51

Fuente: Encuesta
Elaborado: Maestrantes

3. Nivel de educación

Cerca de la mitad de los encuestados tienen una formación superior incompleta (pueden ser cursantes universitarios o con estudios suspendidos). El 50% de los encuestados del sector Urbano no ha culminado su formación Universitaria, en ese mismo caso se encuentran el 48% de los encuestados del sector Urbano Marginal y el 49% de los Turistas. Quienes han recibido formación primaria apenas suman el 1% en el sector Urbano, 5% en el sector Urbano Marginal y 0% en el sector Turista.

Cuadro 22. Nivel de Educación

Educación	% Urbano	% U. Marginal	% Turistas
Primaria completa	0.50	4.00	0.00
Primaria incompleta	0.50	1.00	0.00
Secundaria completa	19.50	22.00	18.00
Secundaria incompleta	3.00	9.00	2.00
Superior completa	26.50	16.00	31.00
Superior incompleta	50.00	48.00	49.00

Fuente: Encuesta
Elaborado: Maestrantes

ESPAE ESPOL

6. Promedio de ingreso mensual

Los porcentajes más representativos los encontramos en el rango 150 a 200 y 201 a 250, tanto para los sectores Urbano (18,5%), Urbano Marginal (26%) y Turista (24%). Si se suman los porcentajes de estos dos rangos de ingresos se alcanzan valores superiores al 30% en cada sector. Es importante recalcar que existe un sector que no recibe remuneración alguna representada con el 9.5% en el sector Urbano, 4% en el sector Urbano Marginal y 10% en el sector Turista.

Cuadro 23. Promedio ingreso mensual

Ingresos	% Urbano	% U. Marginal	% Turistas
Ninguno	9.50	4.00	10.00
Menos_150	12.00	13.00	7.00
150_200	16.50	26.00	24.00
201_250	18.50	12.00	16.00
251_300	7.50	11.00	1.00
301_350	6.00	9.00	2.00
351_400	5.00	3.00	3.00
401_450	6.00	5.00	4.00
451_500	3.50	7.00	8.00
501_550	2.50	3.00	3.00
551_600	3.50	2.00	6.00
mas_600	9.50	5.00	16.00

Fuente: Encuesta
Elaborado: Maestrantes

7. ¿Conoce usted, si Quevedo cuenta con un mapa actualizado urbano y urbano marginal que contenga información completa de calles, sectores, infraestructura turística, rutas de transporte urbano, infraestructura de educación, salud y protección ciudadana?

El 59% del sector Urbano, el 7% del sector Urbano Marginal y el 55% de los turistas expresan que no se cuenta con un mapa actualizado con la información necesaria. Un alto porcentaje desconoce sobre esta situación (34% del sector Urbano; 42% del sector Urbano Marginal; 41% del Sector Turista).

Cuadro 24. Conocimiento de existencia de mapa actualizado

Opciones	% Urbano	% U.Marginal	% Turistas
SI	7.00	7.00	4.00
NO	59.00	51.00	55.00
NO SABE	34.00	42.00	41.00

Fuente: Encuesta
Elaborado: Maestrantes

8. ¿Cree usted que es importante que Quevedo tenga un mapa totalmente actualizado con información de calles, sectores, infraestructura turística, rutas de transporte urbano, infraestructura de educación, salud y protección ciudadana?

Una gran mayoría en todos los sectores Urbano (82%) y Urbano marginal (94%) opina que es importante tener un mapa actualizado, mientras que el 93% de los turistas afirman lo contrario.

Cuadro 25. Importancia de mapa actualizado

Opciones	% Urbano	% U.Marginal	% Turistas
SI	82.00	94.00	2.00
NO	17.00	2.00	93.00
NO SABE	1.00	4.00	5.00

Fuente: Encuesta
Elaborado: Maestrantes

9. ¿Considera usted que el tener un mapa actualizado de Quevedo permitirá impulsar el?

En todos los sectores se manifiesta un criterio casi equitativo con respecto al área más beneficiada pero hay una ligera ponderación mayor al Aumento Turístico con el 16.72% en el sector Urbano, 15.71 en el sector Urbano Marginal y 21.84 para el sector Turista.

Cuadro 26. Aspectos de progreso

Se impulsará	% Urbano	% U.Marginal	% Turistas
AumentoTurismo	16.72	15.71	21.84
AumentoComercio	16.26	15.36	17.41
BaseTecnologica	15.18	16.79	11.71
ApoyoSocial	12.42	15.00	12.97
FuentesTrabajo	13.80	14.64	13.61
Aumento Ingresos	10.58	10.71	7.28
Material Didáctico	14.57	11.79	14.56
Otros	0.46	0.00	0.63

Fuente: Encuesta
Elaborado: Maestrantes

10. ¿Cree usted conveniente que en Quevedo exista servicios de información automatizada durante las 24 horas para que la comunidad conozca rápidamente: Infraestructura de turismo, rutas de transporte urbano, infraestructura de educación, boticas de turno, centros médicos de emergencia e infraestructura de protección ciudadana como policía, militares, bomberos, cruz roja, defensa civil, etc. ?

Todos los sectores manifiestan la conveniencia de servicios de información automatizada, en niveles superiores al 80%

Cuadro 27. Servicios de información automatizada

Opciones	% Urbano	% U.Marginal	% Turistas
SI	83.00	80.00	96.00
NO	15.50	11.00	1.00
NO SABE	1.50	9.00	3.00

Fuente: Encuesta
Elaborado: Maestrantes

11.- ¿Cuáles serian los medios más adecuados para que la comunidad haga uso de los servicios de información automatizada durante las 24 horas del día?

Es definitiva la preferencia del uso del teléfono como el medio más adecuado para hacer uso de los servicios de información automatizada. Esto se refleja tanto para el sector Urbano (56.36%) Urbano marginal (53.73%) y Turistas (47.37%).

Cuadro 28. Medios para usar los servicios de información automatizada

Se impulsará	% Urbano	% U. Marginal	% Turistas
Teléfono	56.36	53.73	47.37
Personalmente	15.27	23.13	23.03
Corre Electr.	24.36	19.40	28.95
Otros	4.00	3.73	0.66

Fuente: Encuesta
Elaborado: Maestrantes

12.- ¿Cuáles serian las ventajas y beneficios que tendría la comunidad con los servicios de información automatizada durante las 24 horas del día?

Uno de los aspectos más importantes seleccionados por los encuestados son la protección: 14.66%, 14.12% y 15.78% en los sectores Urbano, Urbano Marginal y Turista, respectivamente. Otro también relevante es el Ahorro de Tiempo con el 15.19%, 14.12% y 14.71% para los sectores Urbano, Urbano Marginal y Turistas, respectivamente.

Cuadro 29. Beneficios de los servicios de información automatizada

Beneficios	% Urbano	% U.Marginal	% Turistas
Medicinas	12.15	12.65	13.90
Salud	13.34	12.06	13.64
Protección	14.66	14.12	15.78
Competitividad	8.85	9.12	7.49
Productividad	11.36	12.06	8.02
Dinero	8.85	9.12	9.36
Tiempo	15.19	14.12	14.71
Recursos	7.00	6.76	8.02
Localización	8.19	10.00	9.09
Otros	0.40	0.00	0.00

Fuente: Encuesta
Elaborado: Maestrantes

13. ¿Conoce usted si las instituciones educativas del Cantón emplean en su procesos docente, mapas actualizados de Quevedo que contengan información de Infraestructura de turismo, rutas de transporte urbano, infraestructura de educación, boticas de turno, centros médicos de emergencia e infraestructura de protección ciudadana como policía, militares, bomberos, cruz roja, defensa civil, etc. ?

El desconocimiento sobre el uso de mapas actualizados en las instituciones educativas se manifiesta en un 67% del sector Urbano, 55% del sector Urbano Margina y el 46% de los Turistas.

Cuadro 30. Uso de mapas actualizados en instituciones educativas

Opciones	% Urbano	% U.Marginal	% Turistas
SI	11.50	14.00	10.00
NO	67.00	55.00	46.00
NO SABE	21.50	31.00	44.00

Fuente: Encuesta
Elaborado: Maestrantes

14.- ¿Es importante contar con un mapa actualizado de la ciudad de Quevedo como material didáctico en los diferentes centros de educación?

Prácticamente es absoluto el criterio de utilizar mapas actualizados como material didáctico según lo expuesto por el 91.5% del sector urbano, el 97% del sector Urbano marginal y el 99% de los Turistas.

Cuadro 31. Material didáctico para la educación de Quevedo

Opciones	% Urbano	% U.Marginal	% Turistas
SI	91.50	97.00	99.00
NO	7.50	2.00	0.00
NO SABE	1.00	1.00	1.00

Fuente: Encuesta
Elaborado: Maestrantes

15.- ¿Compraría usted un mapa actualizado de Quevedo para mejorar el proceso docente de sus familiares que asisten a escuelas y colegios de nuestra localidad?

Una mayoría absoluta manifiesta que estaría dispuesta a invertir en un mapa actualizado como recurso didáctico, con valores superiores al 97% en todos los sectores.

Cuadro 32. Compra de mapa para la educación de Quevedo

Opciones	% Urbano	% U.Marginal	% Turistas
SI	97.50	98.00	98.00
NO	2.50	0.00	2.00
NO SABE	0.00	2.00	0.00

Fuente: Encuesta
Elaborado por: Maestrantes

16. ¿En caso de ser afirmativa la pregunta anterior. Qué precio en dólares estaría dispuesto a pagar por un producto impreso de este tipo?

Los encuestados de los sectores Urbano y Urbano Marginal dieron preferencia al menor precio con el 35% y 36%, respectivamente. El sector Turista dio preferencia al valor de $3,00 con un 29%. Valores superiores a $3,00 tienen poca aceptación.

Cuadro 33. Precio de mapa para la educación

Precio que pagaría por un mapa urbano y urbano marginal. ($)	% Urbano	% U.Marginal	% Turistas
1	35.00	36.00	25.00
2	21.00	32.00	28.00
3	22.00	21.00	29.00
4	6.50	5.00	10.00
5	15.50	6.00	8.00

Fuente: Encuesta
Elaborado: Maestrantes

17.- ¿Considera que un mapa actualizado de la ciudad, seria el punto de partida para que el Municipio del cantón planifique el desarrollo local?

Más del 94% de los encuestados de todos los sectores piensan que un mapa actualizado contribuiría para que el Municipio planifique el desarrollo local.

Cuadro 34. Cartografía para el desarrollo local

Opciones	% Urbano	% U.Marginal	% Turistas
SI	94.50	94.00	95.00
NO	2.50	2.00	4.00
NO SABE	3.00	4.00	1.00

Fuente: Encuesta
Elaborado: Maestrantes

18.- ¿Cree usted que mediante un mapa actualizado de la ciudad, más el complemento de varias aplicaciones SIG, se estaría motivando el desarrollo de muchos proyectos sociales y productivos que permitan el establecimiento de nuevas empresas en el cantón y por ende la generación de nuevas fuentes de trabajo?

La idea de contar con un mapa actualizado y complementos de varias aplicaciones SIG para motivar el desarrollo del cantón cuenta con el apoyo del 88.5% del sector Urbano, el 91% del sector Urbano Marginal y el 89% del sector turista.

Cuadro 35. Base para proyectos sociales y productivos

Opciones	% Urbano	% U.Marginal	% Turistas
SI	88.50	91.00	89.00
NO	7.00	6.00	6.00
NO SABE	4.50	3.00	5.00

Fuente: Encuesta
Elaborado: Maestrantes

19.- ¿Conoce usted que las aplicaciones de los sistemas de información geográfica constituyen una herramienta moderna e importantes que permite planificar, controlar y administrar estratégicamente los negocios?

Un 74% de los encuestados del sector Urbano, 69% del sector Margina y 67% de los Turistas, manifiestan conocer las ventajas de los SIG

Cuadro 36. Herramienta moderna para los negocios

Opciones	% Urbano	% U.Marginal	% Turistas
SI	74.00	69.00	67.00
NO	12.50	19.00	22.00
NO SABE	13.50	12.00	11.00

Fuente: Encuesta
Elaborado: Maestrantes

20.- ¿Cuál considera usted, seria su participación para que se encamine correctamente los requerimientos de la comunidad con respecto a la actualización del mapa urbano y urbano marginal de Quevedo con sus respectivas aplicaciones SIG?

Los encuestados del sector Urbano muestran preferencias en con un apoyo en publicidad y Organización comunitaria (14,20%). Los Encuestados del sector Urbano Marginal participarán más en apoyo mediante Organización Comunitaria (17.04%) y publicidad (12.56%). Los encuestados del sector Turista utilizarán el Comercio como la opción más alta (12.44%) seguida de publicidad (10.95%).

Cuadro 37. Participación de la comunidad en actividades del proyecto

Participación en	% Urbano	% U.Marginal	% Turistas
Pruebas	9.53	8.97	6.47
Publicidad	14.20	12.56	10.95
Promoción	8.75	8.97	7.96
Diagnostico	5.64	8.52	5.97
Comercialización	7.00	7.17	12.44
Inversionista	4.47	2.69	5.47
Influencia Política	2.72	3.59	5.47
Talleres	9.34	10.31	8.46
Organiz Comunt	14.20	17.04	6.97
Con información	6.81	4.04	7.46
Convenios	8.37	9.87	6.97
Simulacros	6.42	4.48	9.45
Otros recursos	2.53	1.79	5.97
Otros	0.00	0.00	0.00

Fuente: Encuesta
Elaborado: Maestrantes

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
BIBLIOTECA
ESPOL

21.- ¿Si usted trabaja en una institución (empresa) pública o privada. Cree conveniente que su Entidad adquiera el mapa totalmente actualizado de Quevedo?

El 89% de los encuestados del sector Urbano considera apropiado que su empresa o institución cuente con un mapa actualizado de Quevedo; criterio compartido por el 82% del sector Urbano Marginal y el 85% de los Turistas.

Cuadro 38. Interés de empresas por mapa actualizado

Opciones	% Urbano	% U.Marginal	% Turistas
SI	89.00	82.00	85.00
NO	5.50	10.00	1.00
NO SABE	5.50	8.00	14.00

Fuente: Encuesta
Elaborado: Maestrantes

22.- ¿Si usted trabaja en una institución (empresa) pública o privada. Cree conveniente que su Entidad adquiera una aplicación SIG actualizada de Quevedo?

Para el 86% del sector Urbano el uso de una aplicación SIG es conveniente para la empresa o institución en la que trabaja. DE igual manera opina el 93% de los encuestados del sector Urbano Marginal y el 83% de los Turistas.

Cuadro 39. Interés de empresas por aplicaciones SIG

Opciones	% Urbano	% U.Marginal	% Turistas
SI	86.50	93.00	83.00
NO	5.00	2.00	3.00
NO SABE	8.50	5.00	14.00

Fuente: Encuesta
Elaborado: Maestrantes

23.- ¿De ser positiva la respuesta de cualquiera de las preguntas 21, 22 o ambas, señale el formato que interesaría a su institución?

Existe una ligera preferencia de los encuestados sobre el formato de su predilección. La preferencia del formato en papel es seleccionada por un 55.73% en el sector Urbano, el 50.44% del sector Urbano Marginal y el 50.86% de los Turistas. El uso de otros medios es prácticamente nulo.

Cuadro 40. Formato de productos cartográficos de interés de las empresas

Formato producto	% Urbano	% U.Marginal	% Turistas
Impreso papel	55.73	50.44	50.86
Digital CD	43.87	49.56	49.14
Otros	0.40	0.00	0.00

Fuente: Encuesta
Elaborado: Maestrantes

24.- ¿De ser positiva la respuesta de la pregunta 22, indique que aplicación SIG le interesaría?

El mayor interés de los encuestados del sector Urbano se manifiesta en un 32.45% hacia los Mapas Urbanos. Los encuestados del sector Urbano Marginal prefieren una aplicación hacia la infraestructura social con un 29.53%. Mientras que los turistas se mantienen en su rol prefiriendo en un 27,43% el desarrollo de mapas turísticos.

Cuadro 41. Aplicación SIG de interés

Aplicación SIG de interés	% Urbano	% U.Marginal	% Turistas
Mapa turismo	17.82	25.50	27.42
Rutas transporte	20.21	17.45	20.43
Mapa urbano	32.45	27.52	25.81
Infraest social	29.52	29.53	25.81
Otra	0.00	0.00	0.54

Fuente: Encuesta
Elaborado: Maestrantes

25.- ¿De acuerdo a su criterio, cuáles serian los medios publicitarios de mayor acogida ciudadana para difundir la generación, producción, uso del mapa actualizado de Quevedo, sus aplicaciones SIG y los servicios de información automatizados previstos para este proyecto?

La prensa escrita y la prensa hablada son los medios más adecuados según el criterio de los encuestados. El sector urbano prefiere la prensa escrita en un 23.30% al igual que los Turistas con un 21.28%. Los encuestados del sector Urbano marginal prefieren la prensa hablada con un 21.26%. Las vallas son las menos favorecidas por los encuestados como medio de difusión.

Cuadro 42. Medios publicitarios para el proyecto

Medios publicitarios escogidos	% Urbano	% U.Marginal	% Turistas
Prensa escrita	23.30	20.87	21.28
Prensa hablada	19.08	21.26	20.57
Afiches	13.58	13.39	14.18
Internet	10.46	12.60	11.35
Vallas	6.97	5.91	7.09
Rótulos	10.83	8.66	13.83
Ferias	15.60	17.32	11.70
Otros	0.18	0.00	0.00

Fuente: Encuesta
Elaborado: Maestrantes

26.- ¿Si se incrementa el turismo podemos decir que se mejoraría la calidad de vida de los habitantes del cantón Quevedo?

La calidad de vida definitivamente se incrementaría si el turismo aumenta, es lo que refleja la encuesta realizada al Sector Urbano(93%), Urbano Marginal (89%) y Turistas (88%).

Cuadro 43. Con el proyecto se mejora la calidad de vida de Quevedo

Opciones	% Urbano	% U.Marginal	% Turistas
SI	93.00	89.00	88.00
NO	1.00	4.00	9.00
NO SABE	6.00	7.00	3.00

Fuente: Encuesta
Elaborado: Maestrantes

27.- ¿Cuándo sale a divertirse en los lugares de recreación existentes en la ciudad, su promedio de gasto en dólares es?

El gasto que los encuestados realizan en sitios turísticos es relativamente bajo. Considerando los valores más altos, el 20.50% del sector Urbano gasta entre 5 y 10 dólares; el 21% del sector Urbano Marginal gasta entre 16 y 20 dólares y el 24% de los turistas gasta entre 16 y 20 dólares. Si se analiza con más detalle se puede notar que el 58% de los encuestados del sector Urbano prefiere gastar menos de 31 dólares. De igual manera ocurre con el 66% del sector Urbano marginal y el 55% de los Turistas.

Cuadro 44. Gasto promedio en lugares de recreación.

Promedio gasto en lugares de recreación ($)	% Urbano	% U.Marginal	% Turistas
5_10	20.50	19.00	16.00
11_15	12.00	20.00	7.00
16_20	17.50	21.00	24.00
21_25	8.00	6.00	8.00
26_30	18.50	10.00	10.00
31_40	9.50	5.00	10.00
41_50	4.50	5.00	11.00
51_60	3.50	3.00	7.00
61_70	2.50	3.00	2.00
71_80	1.00	4.00	2.00
81_90	0.50	1.00	1.00
91_100	0.50	0.00	2.00
101_150	1.00	2.00	0.00
151_200	0.50	1.00	0.00
Mas200	0.00	0.00	0.00

Fuente: Encuesta
Elaborado: Maestrantes

BIBLIOTECA ESPAE-ESPOL

28.- ¿Con qué frecuencia visita mensualmente algún sitio de la infraestructura turística de Quevedo?

La mayoría de las personas acude 2 a 3 veces a un sitio con infraestructura turística. Así lo manifiesta el 49% de los encuestados del sector Urbano, el 52% del sector Urbano Marginal y el 38% de los Turistas. Solo el 4% de los encuestados del sector Urbano se abstiene de visitar lugares turísticos, al igual que el 2% de los encuestados del sector Urbano marginal y el 11% de los Turistas.

Cuadro 45. Frecuencia de visitas algún lugar turístico

Visita mensual algún sitio turístico	% Urbano	% U.Marginal	% Turistas
1 vez	36.50	37.00	38.00
2 a 3 veces	49.00	52.00	42.00
4 a 5 veces	7.50	9.00	9.00
6 y mas	3.00	0.00	0.00
Ninguna	4.00	2.00	11.00

Fuente: Encuesta
Elaborado: Maestrantes

29.- ¿Compraría usted un mapa actualizado de turismo de la ciudad de Quevedo que contenga rutas de transporte urbano, infraestructura de educación, salud y protección ciudadana?

El 92% de los encuestados del sector Urbano estaría dispuesto a comprar un mapa que indique las rutas de trasporte, infraestructura de educación, salud y protección ciudadana. Es lo mismo que manifiesta 93% del sector Urbano Marginal y el 86% de los turistas.

Cuadro 46. Compra de mapa de turismo, rutas de transporte urbano, infraestructura de educación, salud y protección ciudadana.

Opciones	% Urbano	% U.Marginal	% Turistas
SI	92.00	93.00	86.00
NO	8.00	7.00	14.00
NO SABE	0.00	0.00	0.00

Fuente: Encuesta
Elaborado: Maestrantes

30.- ¿En caso de ser afirmativa su respuesta en la pregunta anterior, indique qué precio estaría dispuesto a pagar por un mapa impreso de este tipo?

El precio adecuado para el 35.68% del sector urbano es de $3, oo, coincidiendo con el 34% de los Turistas. Para el 29% del sector Urbano Marginal es de $1, oo. El 84.92% del sector Urbano no estaría dispuesto a pagar más de $3, oo. De igual manera piensan el 84% del sector Urbano Margina y el 79% de los turistas.

Cuadro 47. Precio de mapas para otros demandantes

Precio que pagaría por el mapa turismo ($)	% Urbano	% U.Marginal	% Turistas
1	20.60	29.00	19.00
2	28.64	31.00	26.00
3	35.68	24.00	34.00
4	4.52	5.00	14.00
5	10.55	11.00	7.00

Fuente: Encuesta
Elaborado: Maestrantes

5.3.3 ANÁLISIS DE LA DEMANDA Y LA OFERTA

A continuación, se analiza la demanda de los potenciales usuarios de los productos a generarse; como también de la oferta existente en el mercado. Es importante señalar que este estudio se realizó tomando en cuenta el interés de cada grupo por producto o productos específicos del proyecto

Demanda y oferta de Planteles de educación Primaria:

Cuadro 48. Demanda actual

Año	Planteles
1997	150
1998	155
1999	160
2000	209

Fuente: Dirección Provincial de Educación de Los Ríos
Elaborado por: Maestrantes

Cuadro 49. Demanda futura

Año	Planteles
2006	305
2007	323
2008	341
2009	360

Elaborado por: Maestrantes

La oferta para planteles de educación primaria de mapas actualizados en Quevedo es cero.

Cuadro 50. Demanda insatisfecha actual

Año	O.A.	D.A.	D.I.A.
1997	0	150	-150
1998	0	155	-155
1999	0	160	-160
2000	0	209	-209

Elaborado por: Maestrantes

De acuerdo a la investigación entre los años 1997 y 2000 si ha existido demanda insatisfecha de planteles de educación primaria de mapas actualizados.

Cuadro 51. Demanda insatisfecha futura

Año	O.F.	D.F.	D.I.F.
2006	0	305	-305
2007	0	323	-323
2008	0	341	-341
2009	0	360	-360

Elaborado por: Maestrantes

Los cálculos proyectados muestran que para los periodos 2006 – 2007, 2007 – 2008, 2008 – 2009 y 2009 – 2010, se tiene demanda insatisfecha futura de planteles de educación primaria acerca de mapas actualizados de Quevedo.

Demanda y oferta de Planteles de educación Secundaria:

Cuadro 52. Demanda actual

Año	Planteles
1997	22
1998	25
1999	30
2000	35

Fuente: Dirección Provincial de Educación de Los Ríos
Elaborado por: Maestrantes

Cuadro 53. Demanda futura

Años	Planteles
2006	65
2007	70
2008	75
2009	79

Elaborado por: Maestrantes

La oferta para planteles de educación secundaria de mapas actualizados en Quevedo es cero.

Cuadro 54. Demanda insatisfecha actual

Año	O.A.	D.A.	D.I.A.
1997	0	22	-22
1998	0	25	-25
1999	0	30	-30
2000	0	35	-35

Elaborado por: Maestrantes

De acuerdo a la investigación entre los años 1997 y 2000 si ha existido demanda insatisfecha de planteles de educación secundaria de mapas actualizados.

Cuadro 55. Demanda insatisfecha futura

Año	O.F.	D.F.	D.I.F.
2006	0	65	-65
2007	0	70	-70
2008	0	75	-75
2009	0	79	-79

Elaborado por: Maestrantes

Los cálculos proyectados muestran que para los periodos 2006 – 2007, 2007 – 2008, 2008 – 2009 y 2009 – 2010, se tiene demanda insatisfecha futura de planteles de educación secundaria acerca de mapas actualizados de Quevedo.

Demanda y oferta de Planteles primarios y secundarios:

Cuadro 56. Demanda insatisfecha futura

Año	D.I.F.
2006	-370
2007	-393
2008	-416
2009	-439

Elaborado por: Maestrantes

Los cálculos proyectados muestran que para los periodos 2006 – 2007, 2007 – 2008, 2008 – 2009 y 2009 – 2010, se tiene demanda insatisfecha futura de planteles de educación primaria y secundaria acerca de mapas actualizados de Quevedo.

Profesores primarios y secundarios:

Cuadro 57. Demanda actual

Año	Profesores
1997	1561
1998	1681
1999	1825
2000	2169

Fuente: Dirección Provincial de Educación de Los Ríos
Elaborado por: Maestrantes

Cuadro 58. Demanda futura

Años	Profesores
2006	3285
2007	3482
2008	3679
2009	3875

Elaborado por: Maestrantes

La oferta para profesores de planteles de educación primaria y secundaria de mapas actualizados en Quevedo es cero.

Cuadro 59. Demanda insatisfecha actual

Año	O.A.	D.A.	D.I.A.
1997	0	1561	-1561
1998	0	1681	-1681
1999	0	1825	-1825
2000	0	2169	-2169

Elaborado por: Maestrantes

De acuerdo a la investigación entre los años 1997 y 2000 si ha existido demanda insatisfecha de profesores primarios y secundarios de mapas actualizados.

Cuadro 60. Demanda insatisfecha futura

Año	O.F.	D.F.	D.I.F.
2006	0	3285	-3285
2007	0	3482	-3482
2008	0	3679	-3679
2009	0	3875	-3875

Elaborado por: Maestrantes

Los cálculos proyectados muestran que para los periodos 2006 – 2007, 2007 – 2008, 2008 – 2009 y 2009 – 2010, se tiene demanda insatisfecha futura de profesores de planteles de educación primaria y secundaria acerca de mapas actualizados de Quevedo.

Demanda y oferta de Alumnos de escuelas y ciclo básico de Quevedo:

Cuadro 61. Demanda actual

Años	Alumnos	Tasa de crecimiento anual Prom.
1997	35060	
1998	39060	
1999	40566	
2000	39830	0,03240381

Fuente: Dirección Provincial de Educación de Los Ríos
Elaborado por: Maestrantes

BIBLIOTECA ESPAE-ESPOL

Cuadro 62. Demanda futura

Años	Alumnos
2006	48229
2007	49792
2008	51405
2009	53071

Elaborado por: Maestrantes

La oferta para alumnos de planteles de educación primaria y ciclo básico de los colegios, de mapas actualizados en Quevedo es cero.

Cuadro 63. Demanda insatisfecha actual

Año	O.A.	D.A.	D.I.A.
1997	0	35060	-35060
1998	0	39060	-39060
1999	0	40566	-40566
2000	0	39830	-39830

Elaborado por: Maestrantes

De acuerdo a la investigación entre los años 1997 y 2000 si ha existido demanda insatisfecha de alumnos de planteles y ciclo básico de colegios de mapas actualizados.

Cuadro 64. Demanda insatisfecha futura

Año	O.F.	D.F.	D.I.F.
2006	0	48229	-48229
2007	0	49792	-49792
2008	0	51405	-51405
2009	0	53071	-53071

Elaborado por: Maestrantes

Los cálculos proyectados muestran que para los periodos 2006 – 2007, 2007 – 2008, 2008 – 2009 y 2009 – 2010, se tiene demanda insatisfecha futura de alumnos de planteles de educación primaria y ciclo básico de secundaria acerca de mapas actualizados de Quevedo.

Demanda y oferta de Establecimientos de salud

Cuadro 65. Demanda actual

Años	Establecimientos
2004	220
2005	230

Fuente: Dpto. Vigilancia Sanitaria Hospital de Quevedo
Elaborado por: Maestrantes

Cuadro 66. Demanda futura

Años	Establecimientos
2006	240
2007	250
2008	260
2009	270

Elaborado por: Maestrantes

La oferta para establecimientos de salud, de mapas actualizados y aplicaciones SIG en Quevedo es cero.

Cuadro 67. Demanda insatisfecha actual

Año	O.A.	D.A.	D.I.A.
2004	0	220	-220
2005	0	230	-230

Elaborado por: Maestrantes

De acuerdo a la investigación entre los años 1997 y 2000 si ha existido demanda insatisfecha de establecimientos de salud acerca de mapas actualizados y aplicaciones de SIG de Quevedo.

Cuadro 68. Demanda insatisfecha futura

Año	O.F.	D.F.	D.I.F.
2006	0	240	-240
2007	0	250	-250
2008	0	260	-260
2009	0	270	-270

Elaborado por: Maestrantes

Los cálculos proyectados muestran que para los periodos 2006 – 2007, 2007 – 2008, 2008 – 2009 y 2009 – 2010, se tiene demanda insatisfecha futura de establecimientos de salud acerca de mapas actualizados y aplicaciones de SIG de Quevedo.

Demanda y oferta de Empresas Públicas y Privadas:

Cuadro 69. Demanda actual

Años	Empresas
2004	111
2005	116

Fuente: Guía Telefónica de Los Ríos 2003 - 2005
Elaborado por: Maestrantes

Cuadro 70. Demanda futura

Años	Empresas
2006	121
2007	126
2008	131
2009	136

Elaborado por: Maestrantes

La oferta para empresas públicas y privadas, de mapas actualizados y aplicaciones SIG en Quevedo es cero.

Cuadro 71. Demanda insatisfecha actual

Año	O.A.	D.A.	D.I.A.
2004	0	111	-111
2005	0	116	-116

Elaborado por: Maestrantes

De acuerdo a la investigación entre los años 1997 y 2000 si ha existido demanda insatisfecha de empresas públicas y privadas acerca de mapas actualizados y aplicaciones de SIG de Quevedo.

Cuadro 72. Demanda insatisfecha futura

Año	O.F.	D.F.	D.I.F.
2006	0	121	-121
2007	0	126	-126
2008	0	131	-131
2009	0	136	-136

Elaborado por: Maestrantes

Los cálculos proyectados muestran que para los periodos 2006 – 2007, 2007 – 2008, 2008 – 2009 y 2009 – 2010, se tiene demanda insatisfecha futura de empresas públicas y privadas acerca de mapas actualizados y aplicaciones de SIG de Quevedo.

Demanda y oferta de Establecimientos de infraestructura turística y otros:

Cuadro 73. Demanda actual

Años	Establecimientos
2004	244
2005	259

Fuente: Dpto. Vigilancia Sanitaria Hospital de Quevedo
Elaborado por: Maestrantes

Cuadro 74. Demanda futura

Años	Establecimientos
2006	274
2007	289
2008	304
2009	319

Elaborado por: Maestrantes

La oferta para establecimientos de infraestructura turística y otros, de mapas actualizados y aplicaciones SIG en Quevedo es cero.

Cuadro 75. Demanda insatisfecha actual

Año	O.A.	D.A.	D.I.A.
2004	0	244	-244
2005	0	259	-259

Elaborado por: Maestrantes

De acuerdo a la investigación entre los años 1997 y 2000 si ha existido demanda insatisfecha de infraestructura turística y otros, acerca de mapas actualizados y aplicaciones de SIG de Quevedo.

Cuadro 76. Demanda insatisfecha futura

Año	O.F.	D.F.	D.I.F.
2006	0	274	-274
2007	0	289	-289
2008	0	304	-304
2009	0	319	-319

Elaborado por: Maestrantes

Los cálculos proyectados muestran que para los periodos 2006 – 2007, 2007 – 2008, 2008 – 2009 y 2009 – 2010, se tiene demanda insatisfecha futura de establecimientos de infraestructura turística y otros, acerca de mapas actualizados y aplicaciones de SIG de Quevedo.

Demanda y oferta de Taxistas:

Cuadro 77. Demanda actual

Años	Taxistas
2004	420
2005	432

Fuente: Secretarias de cada Cooperativa de taxis
Elaborado por: Maestrantes

BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

Cuadro 78. Demanda futura

Años	Taxistas
2006	444
2007	456
2008	468
2009	480

Elaborado por: Maestrantes

La oferta para taxistas, de mapas actualizados y aplicaciones SIG en Quevedo es cero.

Cuadro 79. Demanda insatisfecha actual

Año	O.A.	D.A.	D.I.A.
2004	0	420	-420
2005	0	432	-432

Elaborado por: Maestrantes

De acuerdo a la investigación entre los años 1997 y 2000 si ha existido demanda insatisfecha de taxistas, acerca de mapas actualizados y aplicaciones de SIG de Quevedo.

Cuadro 80. Demanda insatisfecha futura

Año	O.F.	D.F.	D.I.F.
2006	0	444	-444
2007	0	456	-456
2008	0	468	-468
2009	0	480	-480

Elaborado por: Maestrantes

Los cálculos proyectados muestran que para los periodos 2006 – 2007, 2007 – 2008, 2008 – 2009 y 2009 – 2010, se tiene demanda insatisfecha futura de taxistas, acerca de mapas actualizados y aplicaciones de SIG de Quevedo.

Demanda y oferta de Socios de cooperativas de transporte urbano:

Cuadro 81. Demanda actual

Años	Socios
2004	159
2005	165

Fuente: Secretarias de cada Cooperativa o Compañía

Elaborado por: Maestrantes

Cuadro 82. Demanda futura

Años	Socios
2006	171
2007	177
2008	183
2009	189

Elaborado por: Maestrantes

La oferta para socios de cooperativas de transporte urbano, de mapas actualizados y aplicaciones SIG en Quevedo es cero.

Cuadro 83. Demanda insatisfecha actual

Año	O.A.	D.A.	D.I.A.
2004	0	159	-159
2005	0	165	-165

Elaborado por: Maestrantes

De acuerdo a la investigación entre los años 1997 y 2000 si ha existido demanda insatisfecha de socios de cooperativas de transporte urbano, acerca de mapas actualizados y aplicaciones de SIG de Quevedo.

Cuadro 84. Demanda insatisfecha futura


BIBLIOTECA
ESPAE ESPOL

Año	O.F.	D.F.	D.I.F.
2006	0	171	-171
2007	0	177	-177
2008	0	183	-183
2009	0	189	-189

Elaborado por: Maestrantes

Los cálculos proyectados muestran que para los periodos 2006 – 2007, 2007 – 2008, 2008 – 2009 y 2009 – 2010, se tiene demanda insatisfecha futura de socios de cooperativas de transporte urbano, acerca de mapas actualizados y aplicaciones de SIG de Quevedo.

Demanda y oferta de Turistas y visitantes:

Cuadro 85. Demanda actual

Años	Turistas y visitantes
2002	127294
2003	136328
2004	149468
2005	158009

Fuente: Unidad de turismo Municipal y Plan Estratégico de Turismo de Quevedo
Elaborado por: Maestrantes

Cuadro 86. Demanda futura

Años	Turistas y visitantes
2006	169096
2007	179624
2008	190153
2009	200681

Elaborado por: Maestrantes

La oferta para turistas y visitantes, de mapas actualizados y aplicaciones SIG en Quevedo es cero.

Cuadro 87. Demanda insatisfecha actual

Año	O.A.	D.A.	D.I.A.
2002	0	127294	-127294
2003	0	136328	-136328
2004	0	149468	-149468
2005	0	158009	-158009

Elaborado por: Maestrantes

De acuerdo a la investigación entre los años 1997 y 2000 si ha existido demanda insatisfecha de turistas y visitantes, acerca de mapas actualizados y aplicaciones de SIG de Quevedo.

Cuadro 88. Demanda insatisfecha futura

Año	O.F.	D.F.	D.I.F.
2006	0	169096	-169096
2007	0	179624	-179624
2008	0	190153	-190153
2009	0	200681	-200681

Elaborado por: Maestrantes

Los cálculos proyectados muestran que para los periodos 2006 – 2007, 2007 – 2008, 2008 – 2009 y 2009 – 2010, se tiene demanda insatisfecha futura de turistas y visitantes, acerca de mapas actualizados y aplicaciones de SIG de Quevedo.

Segmento de la demanda insatisfecha que será cubierto por el proyecto

Mapas impresos en papel

Cuadro 89. Demanda insatisfecha futura de planteles Primarios y secundarios (Todos los mapas; Ao)

Año	D.I.F.	%	Tamaño
2006	-370	80	296
2007	-393	80	314
2008	-416	80	333
2009	-439	80	351

Elaborado por: Maestrantes

Se cubrirá el 80% anual de planteles primarios y secundarios.

Cuadro 90. Demanda insatisfecha futura de profesores primarios y secundarios (Todos los mapas; Ao)

Año	O.F.	D.F.	D.I.F.	%	Tamaño
2006	0	3285	-3285	15	493
2007	0	3482	-3482	20	696
2008	0	3679	-3679	20	736
2009	0	3875	-3875	20	775

Elaborado por: Maestrantes

Se atenderá el 15% como mínimo a los profesores primarios y secundarios en el período 2006 – 2007, mientras que será el 20% anual entre los períodos 2007 - 2010

Cuadro 91. Demanda insatisfecha futura de alumnos de escuelas y ciclo básico de colegios (Todos los mapas; A2)

Año	O.F.	D.F.	D.I.F.	%	Tamaño
2006	0	48229	-48229	24,53	11832
2007	0	49792	-49792	24,53	12215
2008	0	51405	-51405	24,53	12611
2009	0	53071	-53071	24,53	13020

Elaborado por: Maestrantes

Se atenderá como mínimo por tipo de mapa impreso, el 24,53% anual entre los períodos 2006 hasta 2010.

Cuadro 92. Demanda insatisfecha futura de establecimientos de salud (Infraestructura social; Ao)

Año	O.F.	D.F.	D.I.F.	%	Tamaño
2006	0	240	-240	50	120
2007	0	250	-250	50	125
2008	0	260	-260	50	130
2009	0	270	-270	50	135

Elaborado por: Maestrantes

Se atenderá como mínimo a los establecimientos de salud y demás instituciones relacionadas con la infraestructura social, con el 50% anual entre los períodos 2006 hasta 2010.

Cuadro 93. Demanda insatisfecha futura de empresas públicas y privadas (Urbano y urbano marginal, turística, infraestructura social; Ao)

Año	O.F.	D.F.	D.I.F.	%	Tamaño
2006	0	121	-121	40	48
2007	0	126	-126	45	57
2008	0	131	-131	50	66
2009	0	136	-136	50	68

Elaborado por: Maestrantes

Coparemos con mapas urbano y urbano marginal, turísticos y de infraestructura social a las empresas públicas y privadas con el 40% en el período 2006 – 2007, 45% en el período 2007 – 2008 y con el 50% entre los períodos 2008 – 2010.

Cuadro 94. Demanda insatisfecha futura de infraestructura turística y otros (Turismo, Infraestructura social, rutas de transporte urbano; Ao)

Año	O.F.	D.F.	D.I.F.	%	Tamaño
2006	0	274	-274	50	137
2007	0	289	-289	50	145
2008	0	304	-304	50	152
2009	0	319	-319	50	160

Elaborado por: Maestrantes

Coparemos con mapas turísticos, rutas de transporte urbano y de infraestructura social a los establecimientos comerciales y turísticos con el 50% anual entre los períodos 2006 y 2010

Cuadro 95. Demanda insatisfecha futura de taxistas (Rutas de transporte, turismo, infraestructura social, Ao)

Año	O.F.	D.F.	D.I.F.	%	Tamaño
2006	0	444	-444	50	222
2007	0	456	-456	50	228
2008	0	468	-468	50	234
2009	0	480	-480	50	240

Elaborado por: Maestrantes

Se atenderá con mapas turísticos, rutas de transporte urbano y de infraestructura social a los taxistas con el 50% anual entre los períodos 2006 y 2010

Cuadro 96. Demanda insatisfecha futura de cooperativas de transporte urbano (Rutas de transporte urbano; Ao)

Año	O.F.	D.F.	D.I.F.	%	Tamaño
2006	0	171	-171	50	86
2007	0	177	-177	50	89
2008	0	183	-183	50	92
2009	0	189	-189	50	95

Elaborado por: Maestrantes

Se atenderá con mapas de rutas de transporte urbano a las cooperativas y compañías de transporte urbano con el 50% anual entre los períodos 2006 y 2010

Cuadro 97. Demanda insatisfecha futura de turistas y visitantes (Turismo, infraestructura social, rutas de transporte; Ao)

Año	O.F.	D.F.	D.I.F.	%	Tamaño
2006	0	169096	-169096	10	16910
2007	0	179624	-179624	10	17962
2008	0	190153	-190153	10	19015
2009	0	200681	-200681	10	20068

Elaborado por: Maestrantes

Los turistas y visitantes de Quevedo serán atendidos como mínimo en un 10% anual entre los períodos 2006 – 2010 con mapas turísticos, rutas de transporte e infraestructura social.

Tamaño total de mapas impresos en papel por tipo y destino:

Tamaño Ao

Presentamos a continuación, la cuantificación de la producción de mapas impresos en tamaño Ao por tipo, destino y años.

Cuadro 98. Mapa urbano y urbano marginal

Destino	2006	2007	2008	2009
Planteles primario y secundario	296	314	333	351
Profesores primario y secundarios	493	696	736	775
Empresas públicas y privadas	48	57	66	68
Total	837	1067	1134	1194

Elaborado por: Maestrantes

Cuadro 99. Mapa de turismo

Destino	2006	2007	2008	2009
Planteles primarios y secundarios	296	314	333	351
Profesores primarios y secundarios	493	696	736	775
Empresas públicas y privadas	48	57	66	68
Infraestructura turistica	137	145	152	160
Taxistas	222	228	234	240
Turistas y visitantes	16910	17962	19015	20068
Total	18106	19402	20535	21662

Elaborado por: Maestrantes

Cuadro 100. Mapa de rutas de transporte urbano

Destino	2006	2007	2008	2009
Planteles primarios y secundarios	296	314	333	351
Profesores primarios y secundarios	493	696	736	775
Infraestructura turistica	137	145	152	160
Taxistas	222	228	234	240
Cooperativas de transporte urbano	86	89	92	95
Turistas y visitantes	16910	17962	19015	20068
Total	18143	19434	20561	21688

Elaborado por: Maestrantes

Cuadro 101. Mapa de infraestructura de educación, salud y protección ciudadana

Destino	2006	2007	2008	2009
Planteles primarios y secundarios	296	314	333	351
Profesores primarios y secundarios	493	696	736	775
Establecimientos de salud	120	125	130	135
Empresas públicas y privadas	48	57	66	68
Infraestructura turistica	137	145	152	160
Taxistas	222	228	234	240
Turistas y visitantes	16910	17962	19015	20068
Total	18226	19527	20665	21797

Elaborado por: Maestrantes

Resumiendo la producción de mapas tamaño Ao, tenemos:

Cuadro 102. Tamaño total de mapas impresos en medidas Ao.

Año	Cantidad	% 5 Prom.Soc.	Venta
2006	55311	2766	52545
2007	59431	2972	56459
2008	62896	3145	59751
2009	66342	3317	63025

Elaborado por: Maestrantes

Vale destacar que el 5% de la producción anual de este tipo de mapas se utilizará para efectuar la promoción de este producto y el 95% restante será para la venta, durante los 4 períodos de operación.

Tamaño A2.

De acuerdo al cuadro 89, se atenderá el 24.53% de la demanda insatisfecha anual de alumnos primarios y secundarios ciclo básico. Esto representa 11832 alumnos que utilizaran los 4 tipos de mapas escolares establecidos con el proyecto. Esto origina los 47328 mapas para el período 2006 – 2007 y así sucesivamente hasta el período 2009 – 2010 que se producirá 52080 mapas. Esto es sin contar con la producción de mapas de los recorridos de recolección de basura que están orientados a impulsar la educación ambiental de la comunidad.

Cuadro 103. Tamaño total de mapas impresos en medidas A2

Año	Cantidad	% 5 Prom.Soc.	Venta
2006	47328	2366	44962
2007	48862	2443	46419
2008	50445	2522	47923
2009	52080	2604	49476

Elaborado por: Maestrantes

El 5% de la producción anual de este tipo de mapas se utilizará para efectuar la promoción de este producto y el 95% restante será para la venta, durante los 4 períodos de operación.

Mapas formato digital

Cuadro 104. Demanda insatisfecha futura de empresas públicas y Privadas (Urbano y urbano marginal)

Año	O.F.	D.F.	D.I.F.	%	Tamaño
2006	0	121	-121	30	36
2007	0	126	-126	30	38
2008	0	131	-131	30	39
2009	0	136	-136	30	41

Elaborado por: Maestrantes

Se atenderá al 30% anual de la demanda insatisfecha de empresas públicas y privadas con respecto a mapa urbano y urbano marginal en formato digital entre los períodos 2006 – 2010.

Cuadro 105. Demanda insatisfecha futura de infraestructura turística y otros (Turismo, rutas de transporte urbano)

Año	O.F.	D.F.	D.I.F.	%	Tamaño
2006	0	274	-274	10	27
2007	0	289	-289	10	29
2008	0	304	-304	10	30
2009	0	319	-319	10	32

Elaborado por: Maestrantes

Se atenderá al 10% anual de la demanda insatisfecha de establecimientos de infraestructura turística con respecto a mapas de turismo y rutas de transporte urbano en formato digital entre los períodos 2006 – 2010.

Cuadro 106. Demanda insatisfecha futura de taxistas (Rutas de transporte)

Año	O.F.	D.F.	D.I.F.	%	Tamaño
2006	0	444	-444	5	22
2007	0	456	-456	5	23
2008	0	468	-468	5	23
2009	0	480	-480	5	24

Elaborado por: Maestrantes

Se atenderá al 5% anual de la demanda insatisfecha de taxistas con respecto a mapas de rutas de transporte urbano en formato digital entre los períodos 2006 – 2010.

Cuadro 107. Demanda insatisfecha futura de cooperativas de transporte urbano (Rutas de transporte urbano)

Año	O.F.	D.F.	D.I.F.	%	Tamaño
2006	0	171	-171	10	17
2007	0	177	-177	10	18
2008	0	183	-183	10	18
2009	0	189	-189	10	19

Elaborado por: Maestrantes

Se atenderá al 10% anual de la demanda insatisfecha de cooperativas de transporte urbano con respecto a mapas de rutas de transporte urbano en formato digital entre los períodos 2006 – 2010.

Cuadro 108. Demanda insatisfecha futura de turistas y visitantes (Turismo, infraestructura social, rutas de transporte)

Año	O.F.	D.F.	D.I.F.	%	Tamaño
2006	0	169096	-169096	0,05	85
2007	0	179624	-179624	0,05	90
2008	0	190153	-190153	0,05	95
2009	0	200681	-200681	0,05	100

Elaborado por: Maestrantes

Se cubrirá 0.05% anual de la demanda insatisfecha de turistas y visitantes de Quevedo con respecto a mapas de turismo, rutas de transporte urbano e infraestructura social en formato digital entre los períodos 2006 – 2010.

Tamaño total de mapas formato digital por tipo:

Presentamos a continuación, la cuantificación de la producción de mapas en formato digital por tipo y años.

Cuadro 109. Mapa formato digital Urbano y urbano marginal

Año	Cantidad
2006	36
2007	38
2008	39
2009	41

Elaborado por: Maestrantes

Cuadro 110. Mapa formato digital de infraestructura turística

Año	Cantidad
2006	112
2007	119
2008	125
2009	132

Elaborado por: Maestrantes

Cuadro 111. Mapa formato digital de infraestructura de educación, salud y protección ciudadana

Año	Cantidad
2006	85
2007	90
2008	95
2009	100

Elaborado por: Maestrantes

Cuadro 112. Mapa formato digital de rutas de transporte urbano

Año	Cantidad
2006	151
2007	159
2008	167
2009	175

Elaborado por: Maestrantes

Resumiendo la producción de mapas formato digital, tenemos:

Cuadro 113. Tamaño total de mapas formato digital

Año	Cantidad	% 5 Prom.Soc.	Venta
2006	384	19	365
2007	406	20	385
2008	427	21	406
2009	449	22	426

Elaborado por: Maestrantes

El 5% de la producción anual de este tipo de mapas se utilizará para efectuar la promoción de este producto y el 95% restante será para la venta, durante los 4 períodos de operación.

Aplicaciones de Sistemas de Información Geográfica SIG:

Cuadro 114. Demanda insatisfecha futura de establecimientos de salud (Infraestructura social)

Año	O.F.	D.F.	D.I.F.	D.I.F. encuesta	%	Tamaño
2006	0	240	-240	-120	20,00	24
2007	0	250	-250	-125	20,00	25
2008	0	260	-260	-130	20,00	26
2009	0	270	-270	-135	20,00	27

Elaborado por: Maestrantes

Coparemos con aplicaciones de SIG de infraestructura social a los establecimientos de salud con el 20% anual de la mitad de la demanda insatisfecha (dato menor al promedio 87.50% obtenido en la encuesta, en la pregunta 22 referida a la adquisición de una aplicación SIG) establecida entre los períodos 2006 y 2010

Cuadro 115. Demanda insatisfecha futura de empresas públicas y privadas (Urbano y urbano marginal, turistica, infraestructura social)

Año	O.F.	D.F.	D.I.F.	D.I.F. encuesta
2006	0	121	-121	-61
2007	0	126	-126	-63
2008	0	131	-131	-66
2009	0	136	-136	-68

Elaborado por: Maestrantes

Se atenderá a las empresas públicas y privadas con aplicaciones de SIG del mapa urbano, urbano marginal e infraestructura social con el 20% anual y de turismo con el 15% anual de la mitad de la demanda insatisfecha (dato menor al promedio 87.50% obtenido en la encuesta, en la pregunta 22 referida a la adquisición de una aplicación SIG) establecida entre los períodos 2006 y 2010.

Cuadro 116. Urbano y urbano marginal como también infraestructura social

%	Tamaño
20	12
20	13
20	13
20	14

Elaborado por: Maestrantes

Cuadro 117. Turismo

%	Tamaño
15	9
15	9
15	10
15	10

Elaborado por: Maestrantes

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

Cuadro 118. Demanda insatisfecha futura de infraestructura turistica y otros(Turismo, Infraestructura social, rutas de transporte urbano)

Año	O.F.	D.F.	D.I.F.	D.I.F. encuesta	%	Tamaño
2006	0	274	-274	-137	16	22
2007	0	289	-289	-145	16	23
2008	0	304	-304	-152	16	24
2009	0	319	-319	-160	16	26

Elaborado por: Maestrantes

Se atenderá a los establecimientos de infraestructura turística con aplicaciones de SIG de turismo, rutas de transporte urbano e infraestructura social con el 16% anual de la mitad de la demanda insatisfecha(dato menor al promedio 87.50% obtenido en la encuesta, en la pregunta 22 referida a la adquisición de una aplicación SIG) establecida entre los períodos 2006 y 2010

Cuadro 119. Taxistas y cooperativas de transporte Urbano (rutas de transporte)

Año	Tamaño
2006	4
2007	4
2008	4
2009	2

Elaborado por: Maestrantes

Para estos clientes, hemos considerado cantidades mínimas de venta para los 4 años de operación. Nótese sus valores.

Cuadro 120. Demanda insatisfecha futura de turistas y visitantes (Turismo, infraestructura social, rutas de transporte)

Año	O.F.	D.F.	D.I.F.	%	Tamaño
2006	0	169096	-169096	0,01	17
2007	0	179624	-179624	0,01	18
2008	0	190153	-190153	0,01	19
2009	0	200681	-200681	0,01	20

Elaborado por: Maestrantes

De idéntica manera a lo anterior, planteamos cantidades mínimas de ventas de aplicaciones de SIG de turismo, infraestructura social y rutas de transporte urbano para turistas y visitantes. El porcentaje utilizado es el 0.01%.

Tamaño total de aplicaciones SIG por tipo:

Así mismo, presentamos a continuación, la cuantificación de la producción de aplicaciones de SIG por tipo y año incluyendo las unidades necesarias para los Centros de Información Automatizada.

Cuadro 121. Urbano y urbano marginal

Año	Cantidad	Centro Inf.	Total
2006	12	4	16
2007	13	4	17
2008	13	4	17
2009	14	4	18

Elaborado por: Maestrantes

Cuadro 122. Turismo

Año	Cantidad	Centro Inf.	Total
2006	48	4	52
2007	51	4	55
2008	53	4	57
2009	56	4	60

Elaborado por: Maestrantes

Cuadro 123. Rutas de transporte urbano

Año	Cantidad	Centro Inf.	Total
2006	43	4	47
2007	45	4	49
2008	47	4	51
2009	48	4	52

Elaborado por: Maestrantes

Cuadro 124. Infraestructura de educación, salud y protección ciudadana

Año	Cantidad	Centro Inf.	Total
2006	75	4	79
2007	79	4	83
2008	82	4	86
2009	86	4	90

Elaborado por: Maestrantes

Resumiendo la producción de aplicaciones de SIG anual del proyecto, tenemos:

Cuadro 125. Total aplicaciones SIG del proyecto

Año	Tamaño	% 5 Prom.Soc.	Venta
2006	194	10	184
2007	203	10	193
2008	212	11	201
2009	219	11	208

Elaborado por: Maestrantes

El 5% de la producción anual de aplicaciones de SIG se utilizará para efectuar la promoción de este producto y el 95% restante será para la venta, durante los 4 períodos de operación.

5.3.4 ESTUDIO DE PRECIOS

Cuadro 126. Precios definidos para el proyecto

Producto	Precio Mercado	Precio Venta
Mapas impresos en papel, tamaño Ao(Empresariales)	3,00	2,00
Mapas impresos en papel, tamaño A2(Escolares)	0,75	0,40
Mapas formato digital	150,00	80,00
Aplicaciones de SIG	180,00	120,00
Servicios de Información Automatizada		0,00

Elaborado por: Maestrantes

BIBLIOTECA ESPAE-ESPOL

Los precios de venta de los productos a generase con el proyecto, se han establecido en función de varios parámetros referenciales del mercado de Quevedo y la Provincia de Los Ríos.

Mapas empresariales impresos en papel, tamaño Ao y mapas escolares impresos en papel, tamaño A2.

Efectuamos varias entrevistas con empresarios de librerías, bazares, comisariatos, profesionales y personas importantes del desarrollo productivo de la ciudad para consultarles acerca del posible precio de un mapa impreso en papel con la calidad e información de nuestro

producto, y recibimos en un alto porcentaje el valor de 5 dólares para el mapa Ao y 1 dólar para el mapa A2. Además de acuerdo a la encuesta que realizamos para el levantamiento de información de la investigación de esta tesis, la tendencia de aceptación de precios para estos mapas se reparte para valores de 5, 4, 3, 2 y 1 dólar. Con estos criterios valederos, propios de los involucrados del proyecto, consideramos que el promedio del precio de mercado de un mapa Ao es de 3 dólares, mientras que de 1 mapa A2 es de 0.75 dólar.

Dado el enfoque de desarrollo social que tiene el proyecto, los precios de venta definidos para el mapa Ao es de 2 dólares y el mapa A2 es de 0.40 dólar.

Mapas en formato digital y aplicaciones de SIG

Por experiencias obtenidas en la venta del mapa digital urbanístico de Quevedo en la UNIAGRO de la UTEQ, conocemos de cerca que las empresas públicas y privadas han pagado 150 dólares por una copia del mapa señalado en formato de AutoCad.

Por otro lado, una aplicación de SIG constituye un producto mucho más completo que presenta enormes ventajas al combinar información alfanumérica con cartografía mediante importantes consultas rapidas, variados formatos de impresiones, planos, visualizaciones con el complemento de una muy buena bases de datos con tablas relacionales que maneja la información de todos los objetos diseñados y creados. Es por esto que los técnicos de la UNIAGRO, consideramos que el precio de mercado que debe tener como mínimo una aplicación de SIG es de 180 dólares.

Por lo que pretende conseguir el proyecto socialmente e impulsar el desarrollo cartográfico en beneficio de la comunidad, los precios de venta definidos para un mapa en formato digital es de 80 dólares y de una aplicación de SIG es de 120 dólares.

Servicios de Información Automatizada

Estos servicios de entrega de información a través de los Centros que se establecerán en la Defensa Civil, Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja y Municipio de la ciudad, durante las 24 horas del día, serán completamente gratuitos.

Los detalles de los niveles de sensibilidad de los precios se puede observar para su análisis en la parte final de la evaluación financiera y económica del proyecto.

5.3.5 ESTUDIO DE COMERCIALIZACIÓN

Anteriormente ya se indicó que la única fuente en Quevedo de un mapa de calles no actualizado es la UNIAGRO de la UTEQ. En lo que se refiere a Aplicaciones SIG existe carencia total de este producto. En los actuales momentos, los requerimientos de este tipo de cartografía se los atiende en las oficinas de la unidad técnica descrita mediante impresiones con Plotter en diferentes tamaños de papel y en formatos digitales según el pedido. Esta institución de educación superior no tiene un verdadero plan de comercialización de productos cartográficos. Justamente considerando su infraestructura, equipos, personal técnico y servicios potenciales que puede generar es que se origina el desarrollo de esta propuesta de proyecto mediante el estudio presente.

El proyecto contempla los siguientes aspectos para efectuar la comercialización de los productos cartográficos y aplicaciones SIG a generarse(Es importante tener presente que los servicios de información automatizada personalmente o vía teléfono no entra en la comercialización, dado que será totalmente gratuito como un beneficio directo del proyecto para la comunidad quevedeña):

Canales de distribución.

De acuerdo a la naturaleza de los productos cartográficos y aplicaciones SIG, característica de la Universidad, el medio urbano y urbano marginal de Quevedo y la lista de potenciales

clientes(Planteles primarios y secundarios, profesores y alumnos primarios y de ciclo básico de colegios, establecimientos de salud, empresas públicas y privadas, establecimientos de infraestructura turística, taxistas, socios de cooperativas de transporte urbano, turistas y visitantes) analizada minuciosamente en el estudio de mercado, consideramos oportuno utilizar los siguientes canales de distribución:

Canal directo. Nos permitirá efectuar ventas de los productos cartográficos y aplicaciones SIG directamente desde la UNIAGRO de la UTEQ hasta los potenciales clientes finales.

Canales indirectos. El proyecto utilizará los representantes o agentes vendedores como también se establecerá convenios con librerías mayoristas de la ciudad.

Representantes o agentes. Son miembros contratados para ejecutivos de ventas. Serán 4 alumnos de la Facultad de Ciencias Empresariales, Escuela de Marketing y Ventas de la UTEQ. Este equipo de vendedores recibirá la capacitación necesaria para que se pueda alcanzar los objetivos de la planificación de ventas establecida

Mayoristas. Se prevé consolidar convenios con la Librería Mundo XXI para que distribuya en grandes cantidades los productos cartográficos del proyecto.

Cabe señalar que en el levantamiento de la información para la matriz de involucrados se dialogó con el Gerente de la Librería Mundo XXI acerca de esta situación y realmente considera acogedora la propuesta de vender los mapas y aplicaciones SIG en vista que se carece totalmente de estos productos en la ciudad.

Promoción:

El proyecto efectuará actividades para estimular las compras por parte de los consumidores y las ventas por parte del distribuidor mayorista.

Entre estas actividades tenemos:

- Entrega de material didáctico para planteles primarios y secundarios
- Promoción de mapas y aplicaciones SIG para padres de familia de planteles primarios y secundarios
- Visitas directas a clientes para efectuar conferencias y demostraciones
- Utilizar programas radiales locales de diferentes emisoras para entregar mapas y aplicaciones SIG a la comunidad quevedeña
- Realizar descuentos especiales entre 3% y el 5% para mayoristas

5.3.6 POSICIONAMIENTO DEL PRODUCTO EN EL MERCADO:

El concepto de producto es la actualización de cartografía y generación de aplicaciones SIG de acuerdo al avance acelerado de la ciencia como fuente de modernización de nuevas tecnologías, esto se lo ha sintetizado en la expresión: **"Quevedo impulsa su desarrollo con herramientas de punta.....aprovechemos las ventajas de la cartografía actualizada y las aplicaciones SIG"**

Se motivará a los potenciales usuarios de los productos que oferta el proyecto, en función del siguiente plan de publicidad:

Plan de Publicidad

El anunciante será la UNIAGRO con el aval de la UTEQ, el diseño de la publicidad se realizará mediante el trabajo de los técnicos programadores de la misma unidad ejecutora y los medios publicitarios planificados son:

- 3 avisos semanales durante 3 meses con Diario La Hora de 5 columnas x 10 cm con tarifa comercial entre Julio 2006 y Septiembre 2006.
- 2 contratos mensuales durante 3 meses: 1 con Radio Viva(2 cuñas diarias de lunes a sábado) y 1 con Radio Imperio(5 cuñas diarias de lunes a viernes) entre Julio 2006 y Septiembre 2006.

- Ubicación de 11 rótulos luminosos(1 x 2 metros de Panaflex con información de ambos lados para difundir los productos y servicios cartográficos) en lugares estratégicos de la ciudad, entre Julio y Septiembre 2006: UTEQ, Parque de la Madre, Parque Central(7 de Octubre), Plaza Cívica, Gasolinera Atascoso, Paradero Frente Hospital(Entrada Colegio América), Guayacán, Escuela Manuel J. Calle, Terminal, 2 en San Camilo
- 4 paredes en las vías: Quito, El Empalme, San Carlos y Valencia, de 5 x 3 metros alquiladas con publicidad informativa full color entre Julio 2006 y Septiembre 2006.
- 2 ferias locales en San Camilo y Quevedo para las fechas de sus festividades anuales principales, entre Julio 2006 y Septiembre 2006. Para lo cual se utilizará un stand adecuado y se difundirá los productos del proyecto mediante conferencias, exposiciones, trípticos y hojas volantes.

5.4 VIABILIDAD TÉCNICA

5.4.1 CONDICIONES DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se ubicará estratégicamente cerca del lugar de levantamiento de la información de campo, adquisición de mapas bases, materiales, insumos de oficina y de la localidad consumidora de los productos cartográficos a generarse con la finalidad de maximizar beneficios sociales, utilidades y minimizar los costos.

Macro localización.

El proyecto se ejecutará y operará en la Costa del Ecuador, Provincia de los Ríos, cantón Quevedo".

Micro localización.

Las instalaciones de la unidad ejecutora esta ubicada en las oficinas de la Unidad de Informática Agropecuaria UNIAGRO en el Edificio del Instituto de Informática de los predios centrales de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo cuya dirección es en el Km. 1 ½ vía a Santo Domingo.

ESPAE-ESPOL

Gráfico 4. Ubicación de la Institución solicitante y la Unidad Ejecutora



Fuente: UNIAGRO de la UTEQ

En el mapa del Cantón Quevedo, se visualiza la posición de la infraestructura de la UTEQ en sus tres lugares de servicios a la comunidad: Campus centra l(UNIAGRO), Finca La Represa y Finca La María.

Además es importante darnos cuenta que la micro localización del proyecto esta justamente dentro de la zona urbana y urbana marginal (Círculo) del cantón.

En la parte central de esta zona se ubicaran los Centros de Información Automatizada en los edificios de las matrices de: Defensa Civil, Cuerpo de Bomberos, Municipio y Cruz Roja. La bodega de los productos cartográficos se ubicara en la UNIAGRO, desde donde se realizará la comercialización respectiva.

5.4.2 REQUERIMIENTOS DE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA

Los procesos técnicos que incluye el proyecto son los siguientes:

Actualización de mapa urbano y urbano marginal.

El trabajo de actualización, tendrá como mapa base, el mapa urbanístico digital elaborado en AutoCad 2004 y que será adquirido en la Unidad Informática Agropecuaria UNIAGRO de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo. Además se conseguirá una copia impresa del mapa de Quevedo que posee el INEC con mayores áreas digitalizadas como también se utilizarán varios levantamientos topográficos digitales con formato de AutoCad 2004 que en la actualidad se tiene en la UNIAGRO por facilidades prestadas por el Departamento de Planificación Urbana de la Ilustre Municipalidad del cantón.

Con la información descrita se realizará 3 procesos de integración cartográfica al mapa digital base y que son: Integración de las áreas del mapa impreso del INEC, integración de levantamientos topográficos del Municipio e integración de levantamientos con GPS de áreas faltantes.

Inicialmente efectuaremos un análisis de la exactitud geométrica de la información cartográfica obtenida con respecto al mapa base de trabajo, con la finalidad de canalizar y ampliar el horizonte que se tendrá por delante en el proceso técnico de actualización.

Seguimos con la determinación de las diferentes áreas, manzanas y calles que hacen falta digitalizar e incrementar en el mapa base respectivo. Para efecto de esto, se elaborará:

- La lista de sectores y áreas del mapa impreso del INEC que se integrará al mapa base.
- La lista de levantamientos topográficos de varios sectores y áreas realizados por el Departamento de Planeamiento Urbano del Municipio para también integrarlos al mapa base

- La lista de sectores urbanos y urbanos marginales que faltarían, para realizar el levantamiento de la información de campo de calles y manzanas con GPS(Estación total)

Posteriormente se pasará el mapa digital base de Quevedo que se encuentra en AutoCad, hacia ArcView GIS 3.2, estableciéndose un proyecto . apr para respaldarlo oportunamente.

Luego se continuará con el desarrollo de los procesos de integración señalados anteriormente.

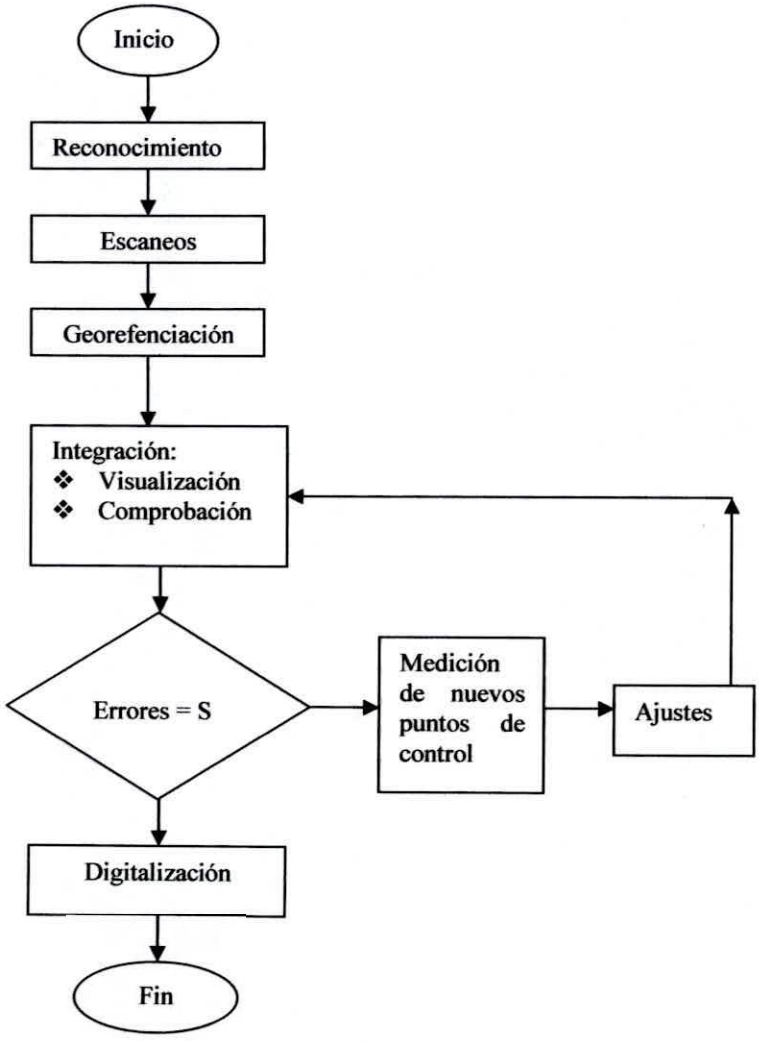
Integración de las áreas del mapa impreso del INEC.

Se efectuará las siguientes acciones:

- Reconocimiento en el mapa impreso del INEC, de los sectores determinados en la lista especificada anteriormente.
- Escanear los sectores determinados con formato .tiff
- Georeferenciar las imágenes de los diferentes pedazos escaneados en ArcView GIS 3.2 con la ayuda del complemento Image Análysis(La georeferenciación también se puede hacer con Erdas, ArcInfo 7.0, Geo Media, Idrisi)
- Integración

    - Visualizar en la misma vista, las diferentes capas a integrarse.
    - Comprobar las coincidencias.
    - En caso de existir errores en las coincidencias, se debe realizar los ajustes correspondientes, tomando varios puntos de control en el campo para rectificar las coordenadas necesarias.
    - Realizar la digitalización de calles y manzanas. Se utilizará la escala 1:8000 para impresiones de mapas con dimensiones aproximadas de formato A0 como también con la escala de 1: 20000 para impresiones de mapas con formato aproximado de A2

- **Gráfico 5. Flujograma Integración Mapa INEC**



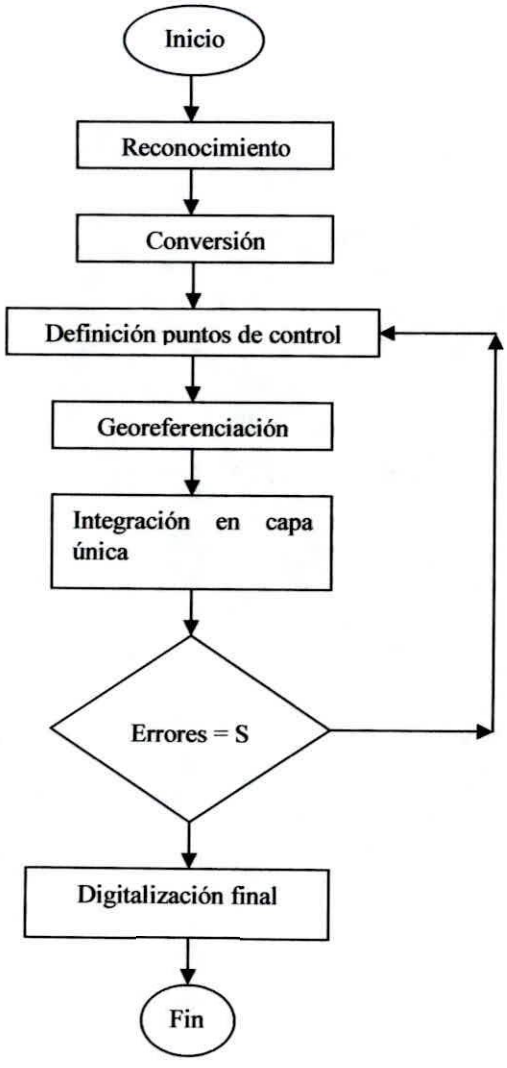
Integración de levantamientos topográficos del Municipio.

Se efectuará las siguientes acciones:

- Reconocimiento digital (archivos de Auto Cad) de los levantamientos topográficos determinados en la lista especificada anteriormente.
- Convertir los archivos de levantamientos topográficos a archivos de Arc Info.
- Definir puntos de control para Georeferenciar la información en Arc Info.
- En Arc Info:
    - Sobreponer mapas en pantalla

- Modificar coordenadas de los levantamientos municipales y se los hace coincidir con puntos conocidos de mapa base

- Integrar la información de calles y manzanas a mapa base(digitalización en capa única por facilidad posterior para efectuar análisis, consultas y manejo de aplicaciones SIG)
  - **Gráfico 6. Flujograma Integración Levantamientos Municipio**



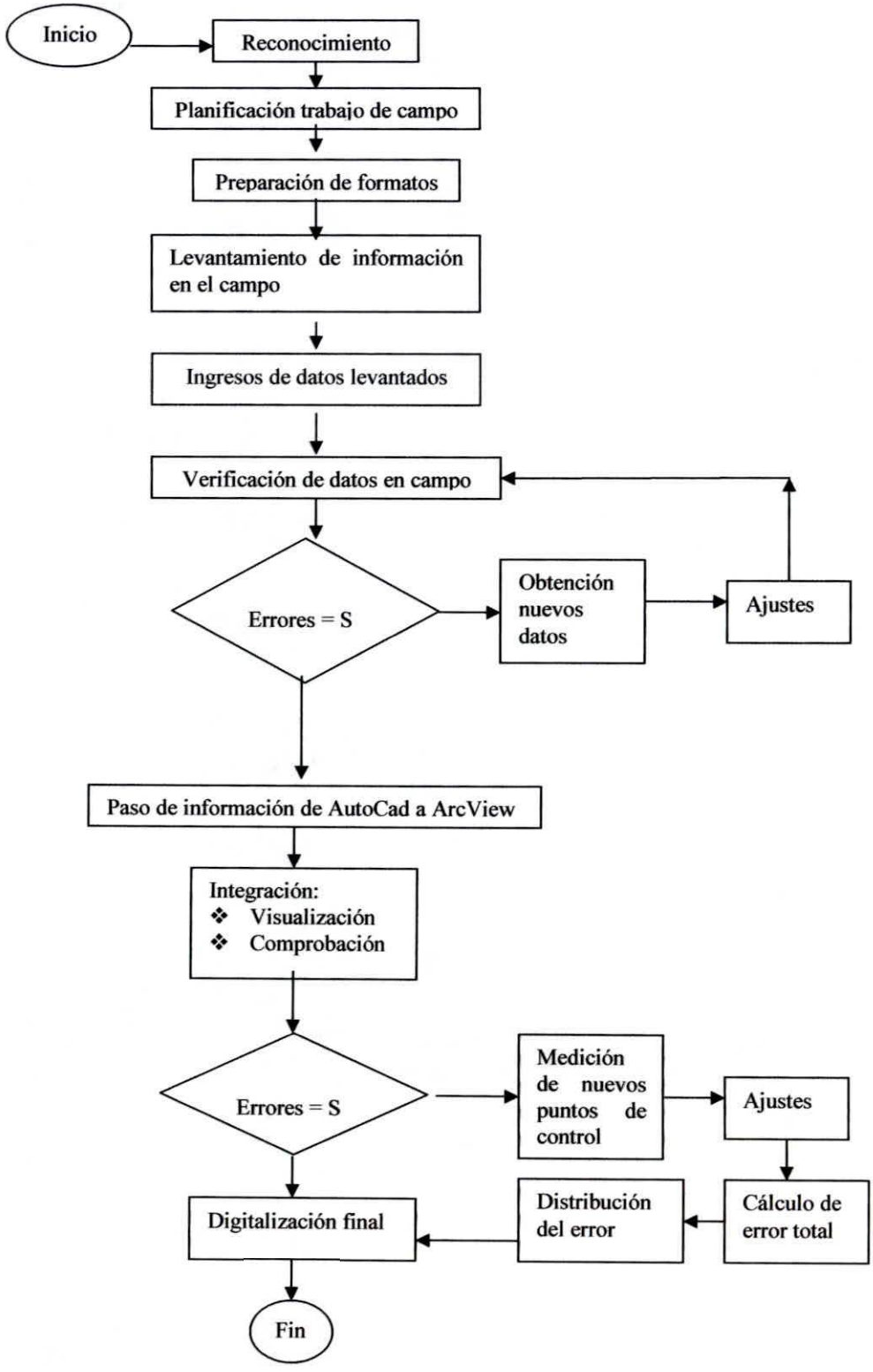
Integración de levantamientos con GPS (Estación total).

Se efectuará las siguientes acciones:

- Reconocimiento en gabinete de los sectores de la lista especificada anteriormente.
- Planificar levantamiento planimétrico por sectores(calles y manzanas)
- Preparar formatos
- Realizar levantamiento planimétrico de acuerdo a planificación con GPS.
- Ingreso de datos planimétricos en AutoCad
- Verificar datos ingresados en campo
- Corregir datos verificados
- Pasar información de AutoCad a ArcView GIS 3.2 por capas de calles y capas de manzanas
- Visualizar en ArcView GIS 3.2 con mapa base

    - Si hay coincidencias aceptables se incorpora el trabajo al mapa base
    - Caso contrario, se realizará rectificaciones con otros puntos de control tomados en el campo. Luego de estos ajustes se calculará el error total del mapa para distribuir éste resultado equilibradamente sobre el mismo.

Gráfico 7. Flujograma Integración de levantamientos con GPS



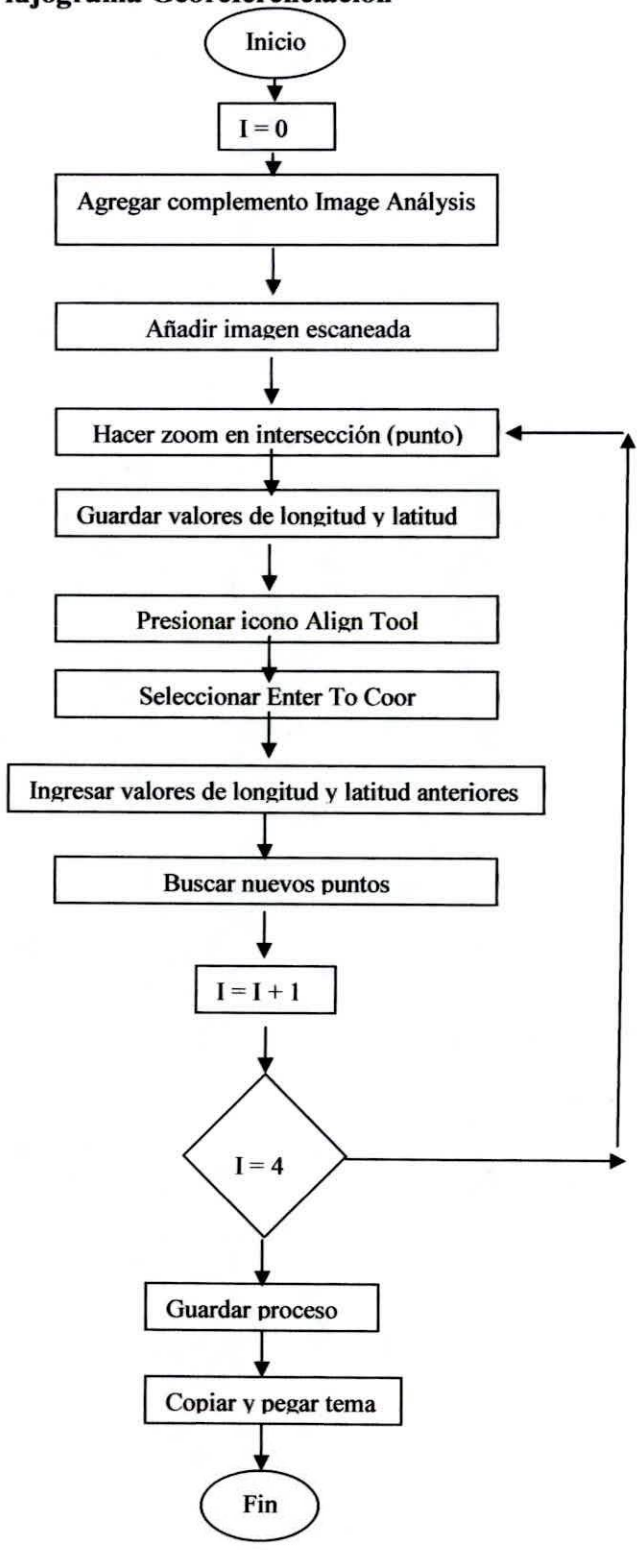
Proceso técnico de Georeferenciación.

Caso 1: Imagen escaneada con coordenadas

1. Agregar en ArcView GIS 3.2, el complemento Image Análysis(File – extensión)
2. Añadir imagen escaneada como tema de una vista
3. Hacer zoom en alguna intersección de coordenadas de la imagen y guardar sus valores de longitud y latitud.
4. Presionar icono Align Tool
5. Clic botón izquierdo del mouse
6. Clic botón derecho del mouse, manteniéndolo presionado, seleccionar Enter To Coor.
7. Ingresar las coordenadas de longitud y latitud anteriores.
8. Buscar y ampliar nuevos puntos
9. Las instrucciones 3 hasta la 8 se repiten para 4 puntos formando un rectángulo.
10. Guardar proceso(Theme – Save image as)
11. Finalmente copio y pego el tema en la vista del mapa base para digitalizar

BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

- **Gráfico 8. Flujograma Georeferenciación**



Caso 2: Imagen escaneada sin coordenadas

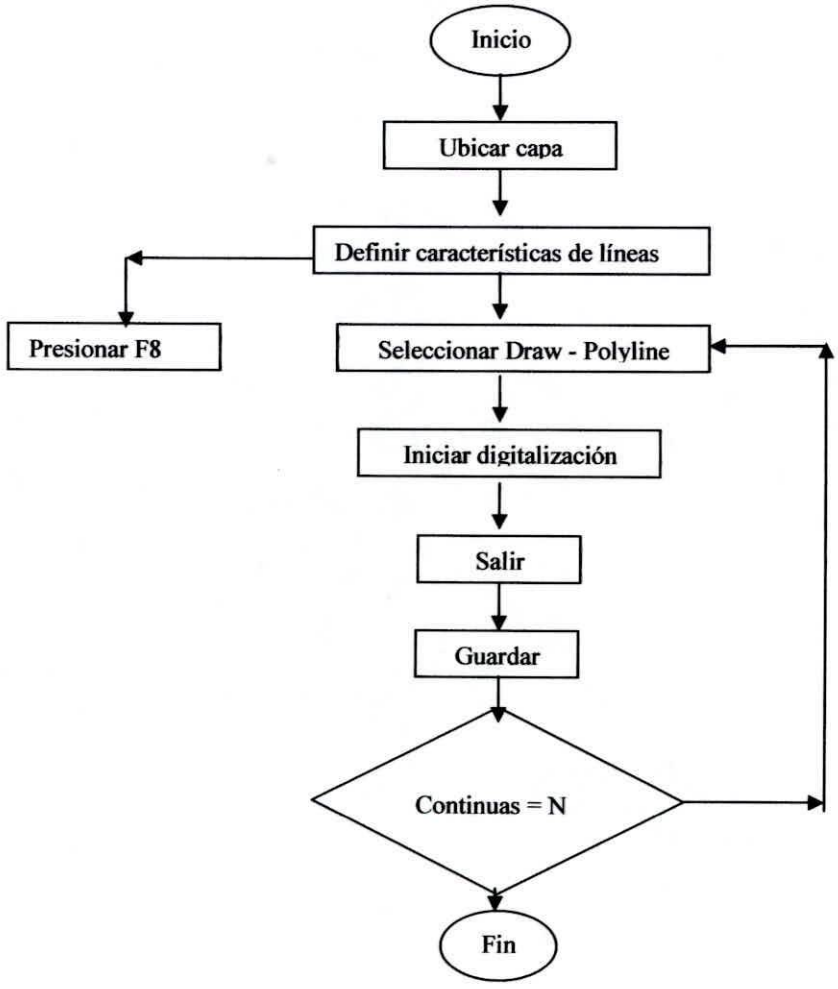
1. Tomar 4 puntos de control en el campo que servirán para Georeferenciar la imagen siguiendo la misma metodología descrita anteriormente en el caso 1.

Proceso de digitalización:

En AutoCad:

- Ubicar capa específica.
- Definir colores, grosor y demás características para las líneas a utilizar
- Seleccionar Menú Draw – Polyline
- Presionar F8 para desactivar rigidez del trazo de líneas dibujadas.
- Iniciar digitalización(Dibujar imagen de apoyo, generalmente con líneas para formar polígonos del mapa a elaborarse)
- Dar clic con el botón derecho y seleccionar Enter para salir
- Guardar trabajo.
- Repetir proceso para continuar.

Gráfico 9. Flujograma de digitalización en AutoCad

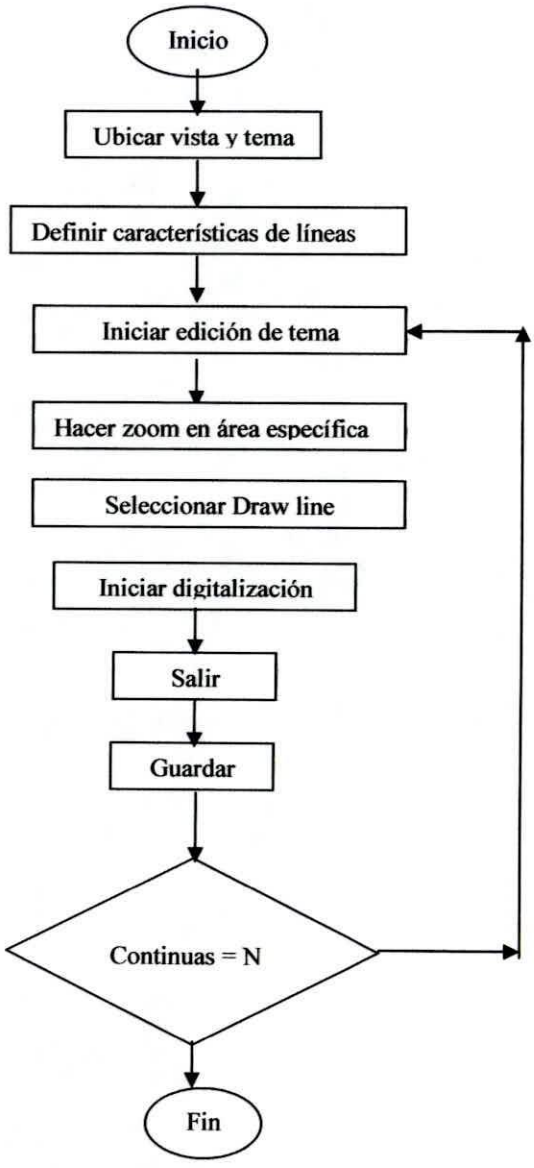


En ArcView:

- Ubicar vista y tema determinado
- Definir colores, grosor y demás características para las líneas a utilizar
- Iniciar edición de tema(Theme – Start Eding)
- Hacer zoom en área específica
- Hacer clic en icono Draw line

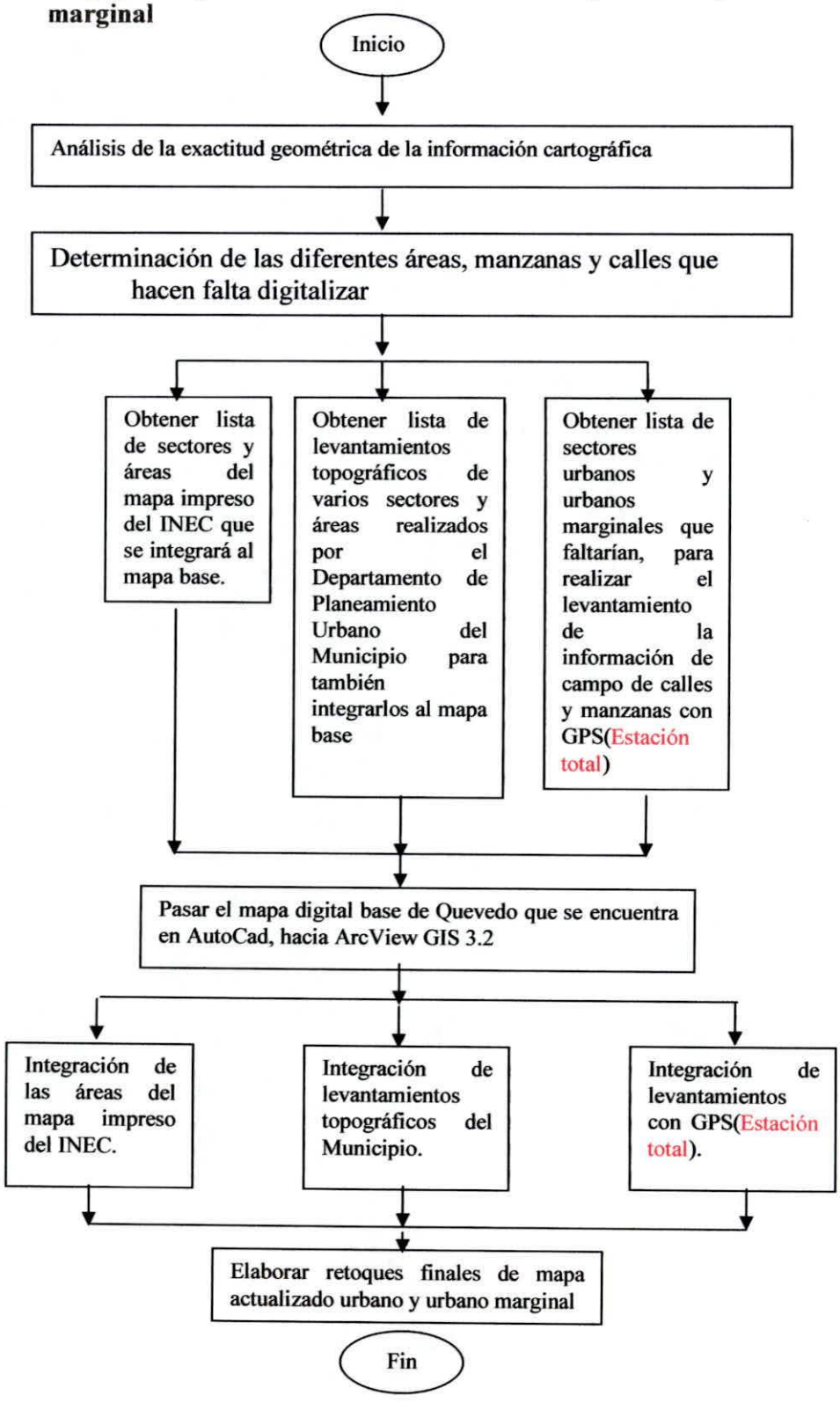
- Iniciar digitalización(Dibujar imagen de apoyo, generalmente con líneas para formar polígonos del mapa a elaborarse)
- Dar doble clic para salir
- Guardar(Theme – Save Edits)
- Repetir proceso para continuar.

Gráfico 10. Flujograma de digitalización en ArcView.



Terminándose los tres procesos de integración descritos, se realizará los retoques últimos del mapa final actualizado de calles y manzanas

Gráfico 11. Flujograma general de la actualización del mapa urbano y urbano marginal



Elaboración de mapas actualizados de: turismo, rutas de transporte urbano e infraestructura educativa, salud y protección ciudadana.

Luego de haber actualizado el mapa urbano y urbano marginal, se procede con la elaboración de los mapas actualizados de turismo, rutas de transporte urbano e infraestructura educativa, salud y protección ciudadana.

Todos los mapas para su difusión cumplirán con los requisitos de las publicaciones cartográfica impresas en el Ecuador (ver Anexo 7)

Cabe indicar que este trabajo se lo puede realizar de 2 maneras con una diferencia marcada que se relaciona con el desarrollo de su respectiva aplicación de SIG:

Alternativa 1:

- Mapa en AutoCad
- Aplicación SIG en ArcView


BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

Requiere lo siguiente:

- Llevar el mapa actualizado urbano y urbano marginal de ArcView hacia AutoCad. Esta conversión se hace así:
    - Pasar mapa de ArcView a ArcMap de ArcInfo(ArcGis 9.0)

        - ✓ Abrir ArcMap de ArcInfo(ArcGis 9.0)
        - ✓ Clic en File
        - ✓ Clic en Import from ArcView Project
        - ✓ Seleccionar proyecto apr del mapa actualizado
        - ✓ Clic en Ok

    - Exportar mapa actualizado de ArcMap de ArcInfo(ArcGis 9.0) hacia AutoCad

- ✓ Clic en icono Show / hide Arc Toolbox Windows
- ✓ Clic en Conversion Tools
- ✓ Clic en Tool Cad
- ✓ Clic en Export to Cad
- ✓ En Input features, buscar y añadir archivos
- ✓ En Output type; seleccionar versión de Auto Cad (dwg_r14, dwg_2000, dxf_r14, dxf_r2000, dwg_r2004, dxf_r2004).
- ✓ En Output file, se debe escribir el nombre del archivo de salida.

- Ingresar datos de campo del mapa a elaborarse en AutoCad y seguir el resto de actividades necesarias
- Ingresar nuevamente los mismos datos de campo a ArcView para la elaboración de su correspondiente aplicación de SIG

Alternativa 2:

- Mapa en ArcView
- Aplicación SIG en ArcView

Requiere lo siguiente:

- Ingresar los datos de campo una sola vez para el mapa y la aplicación de SIG respectiva, dado que el mapa actualizado urbano y urbano marginal estará en ArcView y seguir con el resto de actividades establecidas.
- No es necesario ninguna conversión de un programa a otro

Por optimización de tiempo y facilidades técnicas, consideramos oportuno trabajar con la segunda alternativa. La elaboración de los mapas entonces se hará directamente en ArcView.

Para esto, debemos efectuar las siguientes acciones:

- Analizar contenidos de turismo, rutas de transporte urbano e infraestructura educativa, salud y protección ciudadana:

Nos permitirá determinar las listas de:

- Lugares y centros turísticos, hoteles, entidades públicas, privadas, bancos, centros de diversión, restaurantes, comercios relevantes, moteles, iglesias, parques, mercados, centros deportivos, monumentos, cementerios, transporte provincial, etc.

- Diferentes rutas generales de transporte urbano incluyendo todos los recorridos de servicios de líneas de buses de la ciudad (aproximadamente 15) e inclusive las rutas de circulación de los carros de recolección de basura del Municipio señalando la planificación anual de los horarios de trabajo(Para impulsar educación ambiental).

- Infraestructura de educación: Jardines de infantes, escuelas, colegios, academias, institutos, universidades, librerías, bibliotecas y organismos educativos; infraestructura de salud: Boticas, farmacias, hospitales, centros de salud, clínicas, laboratorios médicos; infraestructura de protección ciudadana: Cruz Roja, Policía Nacional, Policía de Tránsito, Retenes de Policía, Cuartel Militar, Cuerpos de Bomberos y Defensa Civil

- Planificar recolección de datos de turismo, rutas de transporte urbano e infraestructura educativa, salud y protección ciudadana:

Se orienta esta actividad a determinar un cronograma de trabajo para levantar la información de campo (coordenadas: latitud y longitud, nombres correctos de establecimientos) de acuerdo a las listas elaboradas, señalando tiempo, horarios, responsables, recursos, lineamientos de formatos para obtener la información que se levantará e informes de campo.

- Preparar formatos

Es la elaboración digital de los formatos establecidos para efectuar las impresiones en papel en las cantidades necesarias de acuerdo a la planificación.

- Recolección de datos de turismo, rutas de transporte urbano e infraestructura educativa, salud y protección ciudadana:

Constituye el desarrollo de la planificación establecida para este efecto

- Ingreso de datos de turismo, rutas de transporte urbano e infraestructura educativa, salud y protección ciudadana:

Es un trabajo técnico de gabinete, se lo realizará en ArcView. Puede ser mediante:

- Tabla ASCII de coordenadas
- Ingreso de coordenadas por cada punto

Cada punto representado con sus coordenadas en el mapa, de acuerdo a la clase de establecimiento, tendrá una simbología acompañado de un código único. De manera idéntica, se procederá a distinguir las líneas de rutas de transporte en términos de color, grosor y círculos pequeños a lo largo de cada línea, distinguidos con colores específicos para señalar lugares importantes de esos recorridos.

- Verificar datos ingresados en el campo

Será una revisión integral de la exactitud que tiene, la ubicación de los diferentes establecimientos, representados en el mapa digital en función de sus coordenadas. En caso de existir incongruencias con las direcciones graficadas respectivas, se procederá a obtener nuevamente tales coordenadas en el campo para su corrección

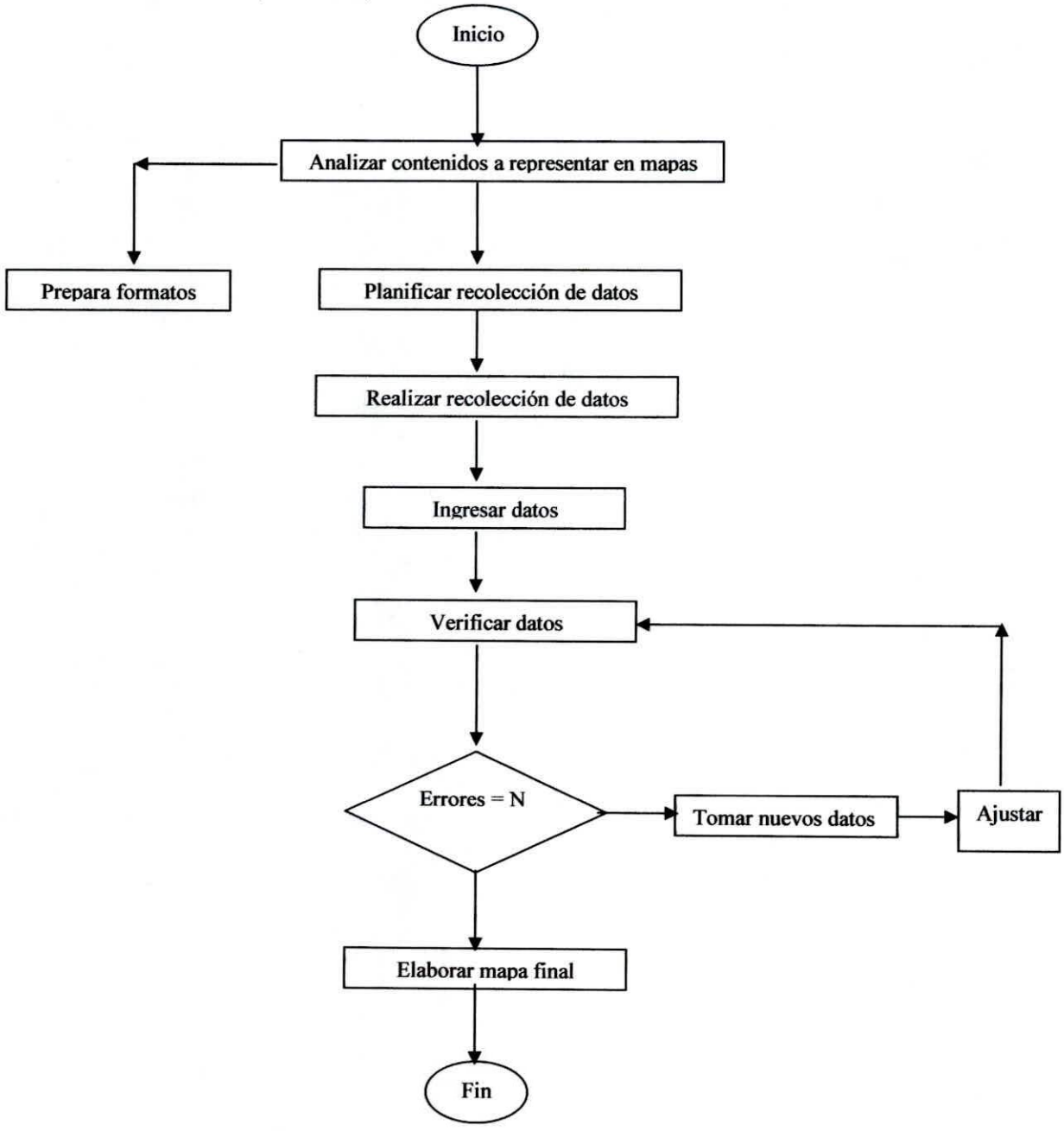
- Ajustar y corregir datos

Es un trabajo de gabinete, que toma las nuevas coordenadas de los establecimientos cuya posición son incorrectas, para su rectificación respectiva

- Elaborar mapa final de turismo, rutas de transporte urbano e infraestructura educativa, salud y protección ciudadana:

Nos permitirá realizar los acabados finales de cada uno de los mapas digitales que se generaran, estableciendo: cuadriculas, coordenadas básicas de lectura, simbología, escala, logotipos, fuentes, responsables, etc.

Gráfico 12. Flujograma de la elaboración de mapas actualizados de: turismo, rutas de transporte urbano e infraestructura educativa, salud y protección ciudadana (ArcView)



Desarrollo de Aplicaciones de Sistemas de Información Geográfica SIG.

Este proceso eminentemente técnico, se realizará de una manera idéntica para las cuatro aplicaciones de Sistemas de Información Geográfica del proyecto: Urbano y urbano marginal, turismo, rutas de trasporte urbano e infraestructura de educación, salud y protección ciudadana.

Se fundamenta en el ciclo de desarrollo de un sistema de información automático cuyas etapas, entre las más relevantes son:

- Análisis
- Diseño
- Codificación(Programación orientada a objetos)
- Compilación y ejecución.
- Corrección de errores.
- Pruebas con datos reales.
- Validación definitiva.(Ajustes)
- Documentación.(Técnica y de usuario)
- Capacitación.(Usuarios)
- Implementación.(Implementar aplicación SIG de Rutas de Transporte Urbano)
- Mantenimiento.



- **Análisis.** Etapa de recolección de información para su análisis y toma de decisiones técnicas: Cartografía, listas establecidas de contenidos a manejarse en cada aplicación SIG, tipos de datos, sugerencias de involucrados, revisión de otras aplicaciones similares realizadas, búsqueda y obtención de material bibliográfico, determinación de metodologías a seguir para el diseño, codificación, pruebas, validación, documentación, implementación, determinación de software de apoyo y elaboración del cronograma de trabajo para el desarrollo de las aplicaciones a generarse.

- **Diseño.** Elaboración de estructura de cada una de las aplicaciones de SIG respecto de interface, contenido de interface como ventanas, botones, menús, opciones de menús, vistas, temas, controles, barras de herramientas, lista de scripts a codificarse, formatos para informes, visualizaciones de resultados, gráficos. Es importante también determinar el diseño de tablas, campos, atributos, tipos, claves e índices para relaciones de tablas dentro de cada base de datos. También debe delinearse consideraciones técnicas (parámetros, formas de selección) para todas las consultas a tablas, temas y vistas específicas que vinculan datos alfanuméricos con la cartografía actualizada generada. Finalmente se definirá aspectos de edición de datos, agregación de objetos, ingresos, eliminaciones, cálculos, controles de respaldos y seguridades en general de las aplicaciones.

- **Codificación.** Es la programación o elaboración de líneas de instrucciones mediante comandos, eventos, funciones y procedimientos de Avenue y propias de ArcView para scripts destinados a efectuar acciones de consultas, cálculos, búsquedas, generación de informes, impresiones, visualizaciones, gráficos, ingresos de datos, ediciones, controles de respaldo y seguridades. Dependiendo del diseño establecido, se asignará determinado código de script a botones específicos de la interface. Cabe señalar que ArcView y Avenue facilita una enorme lista de scripts de sistema, que pueden ser acoplados a cada aplicación a desarrollarse acorde a las necesidades de programación.

- **Compilación y ejecución.** La compilación permite traducir el programa fuente a programa objeto que es el conjunto de instrucciones expresadas en lenguaje de máquina para que la computadora interprete y realice lo que se le ordena, mientras que la ejecución nos brinda los resultados esperados. En caso de haber errores de codificación, estos deben ser corregidos oportunamente para continuar.

- **Corrección de errores.** Si los resultados esperados no son correctos por error de programación o lógica de desarrollo se deben realizar las correcciones necesarias hasta conseguir lo que se ambiciona obtener.

- **Prueba con datos reales.** Es importante efectuar esta etapa en compañía de usuarios invitados, involucrados directos para determinar ventajas, deficiencias y posibles cambios.

- **Validación definitiva.** Las deficiencias resultantes de la etapa anterior deben de ser corregidas mediante ajustes y la validación para obtener un producto final listo para su utilización en la etapa siguiente.

- **Documentación.** La documentación esta referida a la elaboración de los manuales de usuario que deben de adjuntarse al producto final para su venta y utilización. En estos manuales se especifica pasos a seguir para la instalación de las aplicaciones de SIG, guía completa para entender su funcionamiento; requerimiento mínimos del programa en hardware, etc. El contenido de esta documentación estará en formato digital adjunto a la lista de archivos de instalación.

- **Capacitación.** Se trata del asesoramiento que debemos dar a los interesados para que puedan interactuar con facilidad con cada una de las aplicaciones de SIG desarrolladas. El proyecto contempla la capacitación del personal responsable de cada uno de los Centros de Información Automatizada como también de los clientes que adquieran estos productos

- **Implementación del software.** No es otra cosa que la instalación que los técnicos de la UNIAGRO puede realizar en las escuelas y demás lugares de interesados del programa computacional con la finalidad de que el usuario inicie sus actividades con el mismo mediante la computadora.

- **Mantenimiento.** Es la última etapa de este ciclo. Su accionar se origina cuando asomen cambios sugeridos o mejoras para las aplicaciones de SIG. Tales cambios deben realizarse en el programa fuente sobre todo anualmente dentro de la operación del proyecto.

Fundamentalmente se prevé modificaciones en los siguientes productos:

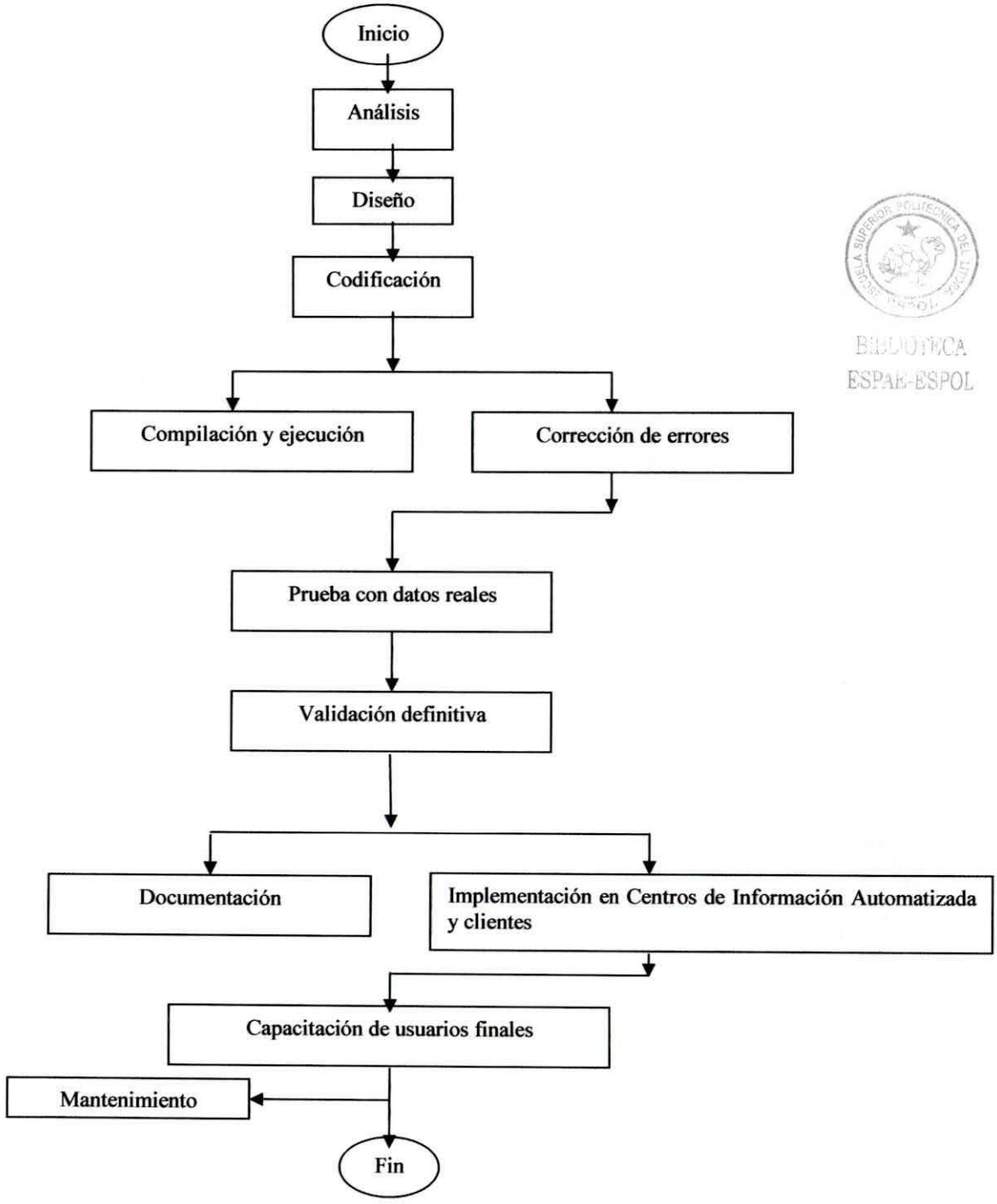
- Mapa digital e impreso de transporte urbano
  - ✓ Recorrido de nuevas líneas de buses

- ✓ Recorrido de recolección de basura con sus nuevos horarios de acuerdo a la planificación municipal.

- Aplicación de SIG de transporte urbano en los aspectos antes señalados.

- Aplicación de SIG de infraestructura educativa, salud y protección ciudadana con respecto a la planificación anual de boticas de turno.

Gráfico 13. Flujograma Desarrollo de Aplicaciones de Sistemas de Información Geográfica.



BIBLIOTECA ESPAE-ESPOL

La tecnología se fundamenta en los requerimientos, manejo y funcionamiento de los Sistemas de Información Geográfica que a lo largo de los años han evolucionado notablemente para beneficio de la empresa pública y privada de los países que hacen uso de esta importante herramienta.

Finalmente mostramos a continuación la lista de maquinarias, equipos y software necesarios para el proceso técnico productivo a realizarse.

Cuadro 127. Maquinarias, equipos y software del proyecto (Ver Anexo 8)

Cantidad	Detalle	Características
1	Camioneta	LUV D – MAX HEC 2.4 LT 4x2 CD SA
1	Actualización y mantenimiento de Estación total del Municipio de Quevedo	Topcon GTS 211D, memoria interna de 2400 puntos de lectura mínima 1" doble display con prisma, mide 1500 metros.
1	Computadora portátil	Marca Toshiba Satélite. Pentium IV, 512 Ram, Disco duro 60 GB, tarjeta gráficos NVidia, whireless, infrarojo, combo CD, DVD, quemador, tarjeta TV
9	Computadora normal	Intel Pentium 4 de 3.2 GHz., 512 MB de RAM, 80 GB de disco, full multimedia.
1	Mesa digitalizadora	SummaGrid V. 44 x 60 cordless curs serie VF 4490337, incluye 2 mouse, juego de cable para conexión de computadoras, manual de usuarios.
5	GPS Magellan	Modelo - MA61602W El favorable almacén de la lata de Sportrak hasta 23 megabytes de mapas adicionales en su onboard memoria del MapSend CDS. La pantalla en el

		Sportrak favorable está clara y fácil leer y la exhibición y las llaves son retroiluminadas para el uso de la noche. Siete "páginas customizable" de información están disponibles para demostrar claramente la información tal como detalle del mapa, velocidad, título, registro del viaje y mucho más. Otras características incluyen la memoria para 500 waypoints y 20 rutas, Tamaño: peso de 5.6"H x de 2.2"W x de 1.3"D. 6.1 onzas
2	Scanner	HP scanjet 3670, digital de cama plana, 1200 dpi, resolución óptica y color de 48 bits. Adaptador integrado de negativos y diapositivas de 35 mm.
1	Data Show	Proyector Infocus X2 DLP 1500 ANSI mtc1
3	Quemador portátil	Externo 52 x / USB 2.0 de DTK. Tecnología con velocidad angular CAV
5	Licencias de software ArcView	ArcGis 9.0 Versión Educativa

Elaborado por: Maestrantes

5.4.3 REQUERIMIENTOS DE MATERIA PRIMA E INSUMOS

El proceso productivo a desarrollarse en el proyecto fundamentalmente requiere de información cartográfica de la ciudad de Quevedo y ciertos materiales e insumos para efectuar los trabajos de gabinete. Entre los más importantes tenemos:

- **Mapa digital base de la ciudad de Quevedo.** Se lo tiene justamente en la UNIAGRO de la UTEQ elaborado en AutoCad. Servirá como punto de inicio para realizar la actualización.

- **Levantamientos de Municipio en UNIAGRO**. En coordinación con el Departamento de Planificación Urbana de la Ilustre Municipalidad de Quevedo, la UNIAGRO ha recibido en formato digital (AutoCad) varios levantamientos topográficos de algunos sectores de la ciudad que no se encuentran en el mapa base y que se agregaran en el proceso técnico de actualización del proyecto.

- **Mapa impreso del Cantón Quevedo del INEC**. Este mapa ya fue adquirido por la UNIAGRO en tamaño Ao, con el fin de digitalizar los sectores faltantes del mapa base.

- **Información de campo**. Después de trabajar con la información integrada del mapa base digital, los levantamientos del Municipio y el mapa impreso del INEC, se determinará cuales son los sectores faltantes por levantar y digitalizarlos totalmente para conseguir la actualización planificada del mapa de la ciudad. En función de este análisis se levantará cronológicamente la información de campo de calles por parroquias y sectores como también la información socioeconómica de turismo, rutas de transporte urbano e infraestructura de educación, salud y protección ciudadana.

- **Materiales e insumos.** Son los necesarios para el trabajo de oficina, transportación de personal al campo y gestiones de diferentes índoles relacionadas con la ejecución y operación del proyecto. Su adquisición esta garantizada a través de proveedores locales establecidos.

5.5 VIABILIDAD FINANCIERA, ECONÓMICA Y SOCIAL

5.5.1 PROYECCIONES DE CRÉDITO Y FINANCIAMIENTO

El proyecto orienta su ejecución y puesta en marcha mediante la obtención del financiamiento de entidades de la Cooperación Internacional que ceden recursos no reembolsables para organismos del estado ecuatoriano más la contrapartida de la UTEQ. El trámite legal necesario se hará por intermedio de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, la misma que constituye la institución solicitante y promotora del Proyecto de Desarrollo de Cartografía Urbana y Urbana Marginal con Aplicaciones de Sistemas de Información Geográfica SIG de Quevedo, Provincia de Los Ríos, con el apoyo de su Unidad de Informática Agropecuaria UNIAGRO.

Se han considerado las siguientes etapas de ejecución, que constituyen cada una de ellas, los componentes establecidos para el proyecto:

1 Recursos Humanos suficientes

2 Equipamiento incrementado

3 Aplicación SIG de mapa urbano y urbano marginal elaborado

BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

4 Aplicación SIG para la gestión de servicios de impacto social establecido

5 Reproducción generada en formato digital e impresiones en papel de productos cartográficos.

6 Adecuada publicidad y propaganda

7 Comercialización establecida de productos cartográficos.

8 Evaluación de resultados

Aportes institucionales para el proyecto

Cuadro 128. Fuentes de financiamiento.

INGRESOS	INVERSIÓN	TOTAL
1. U.T.E.Q.		51550,00
1.1 SUELDOS VARIOS TÉCNICOS	34550,00	
1.2 VARIOS EQUIPOS Y OTROS	17000,00	
2. COOPERACIÓN INTERNACIONAL		
2.1 TRANSFERENCIAS	137232,95	137232,95
TOTAL		188782,95

Elaborado: Maestrantes.

Las posibles fuentes de financiamiento no reembolsable son: Cooperación técnica de la CAF, cooperación no reembolsable de ONGs y el programa de empresariado social PES del BID.

Cooperación técnica de la CAF.

Mediante recursos de cooperación técnica, la CAF financia operaciones especializadas que complementan la capacidad técnica existente en los países accionistas, con el fin de impulsar programas innovadores que contribuyan al desarrollo sostenible y a la competitividad de sus economías, así como a la integración regional. Estos recursos pueden ser reembolsables, no reembolsables o de recuperación contingente, dependiendo de la naturaleza y propósitos de la operación.

Las operaciones de cooperación técnica se orientan especialmente a apoyar reformas para la modernización del Estado que adelantan los gobiernos; procesos de privatización, descentralización, administrativa y fortalecimiento institucional de empresas estatales para que se adapten a procedimientos de competitividad; promoción de oferta exportable y de inversiones; desarrollo e integración de los mercados de capital de la región; utilización de nuevas tecnologías o adaptación de las ya existentes; protección del ambiente, programas culturales, comunitarios y artesanales de alto impacto social, productivo e integracionista, entre otros.

Adicionalmente, a través del Fondo para el Desarrollo Humano (Fondeshu) se brinda apoyo financiero para la ejecución de proyectos comunitarios productivos, innovadores y de alto impacto demostrativo, dirigidos a los sectores sociales más vulnerables. Igualmente, con recursos de Fondeshu la CAF financia a entidades microfinancieras calificadas, incluyendo programas para su fortalecimiento institucional[7].

Cooperación no reembolsable de ONG

Existen diferentes tipos de asistencia a los que puede ser dirigida la ayuda de ONG, nuestro proyecto recae en:

Cooperación técnica independiente (FTC): Facilitación de recursos para la transferencia de conocimientos técnicos y de gestión o de tecnología para establecer capacidad nacional de emprender actividades de desarrollo sin referencia a la ejecución de un proyecto específico.

Las ONG pueden ejecutar sus proyectos con participación de entidades del sector público(Universidades) y/o privado. El año 2001 registra como receptores a la Empresa Metropolitana de Agua Potable de Quito, al Ministerio de Educación y Cultura, al Ministerio de Salud Pública, al Municipio de Cayambe, al Municipio de Guayaquil, al Municipio de Quito, a la Presidencia de la República, a la Unidad Coordinadora del Programa de emergencia del Fenómeno del Niño, entre los principales[8].

Programa de empresariado social- PES BID

Objetivo

El objetivo del Programa de Empresariado Social (PES) es promover la equidad social y el desarrollo económico de grupos pobres y/o marginados. A fin de contribuir al logro de este

[7] Informe anual 2004 de la CAF: Clientes, productos y servicios
[8] www.cooperacion.org.ec

propósito, el Banco financia proyectos pequeños que proporcionan en forma eficiente y sostenible servicios financieros, sociales y / o desarrollo comunitario.

Tipos de proyecto

Mediante el PES se promueven operaciones empresariales que generan beneficios sociales, y se ayudan a las organizaciones comunitarias a fomentar el desarrollo de la microempresa. Dichos proyectos tienen que ser innovadores y capaces de promover el aprendizaje de un país a otro, o de ser emulados en otras partes de la región.

Por medio de su Fondo para el Empresariado Social, el BID otorga préstamos y donaciones a organismos privados e instituciones públicas a nivel municipal, provincial y estatal dedicadas a fomentar el desarrollo social. Los recursos obtenidos pueden utilizarse para:

- Financiar gastos iniciales de puesta en marcha de las operaciones,
- Obtener asistencia técnica, realizar inversiones de construcción,
- Adquirir equipos y materiales,
- Constituir capital de explotación, y/o
- Realizar actividades de mercadeo.

Criterios Básicos (Condiciones)

Los proyectos elegibles para el financiamiento con recursos del Programa deben tener disponible una declaración clara por parte del gobierno del país receptor en el sentido de que no objeta al proyecto, y deben cumplir con las siguientes condiciones:

Beneficiar directamente a los grupos pobres y marginados de la sociedad que carecen de acceso a los servicios financieros, de desarrollo de empresas y otros servicios de apoyo necesarios para fortalecer sus medios de vida.

Generar nuevas oportunidades de empleo, fortalecer el empleo existente y mejorar los ingresos y el bienestar de los grupos pobres y marginados.

La institución intermediaria debe ser una entidad privada (comercial o sin fines de lucro) o una entidad pública local de desarrollo que está buscando promover el mejoramiento económico y el bienestar de los grupos pobres y marginados. Las instituciones públicas locales de desarrollo pueden incluir entidades al nivel estatal, provincial, departamental o municipal.

La institución intermediaria debe estar legalmente constituida y registrada en el país interesado; estar regida por normas legales que le permitan asumir compromisos con el Banco; y poseer condiciones institucionales que aseguren la sólida administración de los recursos.

La institución intermediaria debe demostrar su capacidad para lograr una adecuada generación de ingresos a partir de las actividades del proyecto que le asegure rembolsar el financiamiento al Banco, si fuese requerido, as' como la viabilidad de seguir prestando servicios a los clientes / beneficiarios finales más allá de la vigencia del proyecto.

Financiamiento

El componente de asistencia técnica proporciona fondos de concesión para mejorar capacidad técnica, operacional o administrativa de la agencia de capacitación y de asistencia técnica. El monto máximo de fondos para asistencia técnica en un proyecto es de USD $250.000,00 en la mayor parte de los casos.

Elegibilidad

Las instituciones que solicitan financiamiento deben estar legalmente constituidas y domiciliadas en uno de los países miembros del Banco. La institución Ejecutora debe ser una entidad privada (comercial o sin fines de lucro) o una entidad publica local de desarrollo que este buscando promover el mejoramiento económico y el bienestar de los grupos pobres y marginados. Las instituciones publicas de desarrollo pueden incluir entidades estatales provinciales, departamentales, o municipales.

Recursos de Contrapartida:

De la institución intermediaria. La institución intermediaria debería contribuir con sus propios recursos con el fin de asegurar un mayor sentido de propiedad y de responsabilidad en el desempeño del proyecto y dar a los fondos aportados por el BID un efecto catalizador. El nivel de la contribución de contrapartida será establecido de acuerdo con las características del proyecto y la institución intermediaria.

Como solicitar fondos

Para solicitar financiamiento al PES se requiere que la institución u organismo interesado se ponga en contacto con el funcionario encargado de Micro, Pequeña y Mediana empresa de la representación para obtener las orientaciones y asistencia pertinentes en la elaboración del Formulario Preliminar de Solicitud.

Una vez recibido el Formulario Preliminar de Solicitud, la Representación envía a la institución Ejecutora una carta confirmando la recepción de los documentos y solicita información al posible prestatario sobre la situación jurídica y financiera de la organización. La Representación remite a la sede la documentación con sus comentarios y recomendaciones para decidir si se continúa con el procesamiento de la solicitud.

Si la solicitud es aprobada para su procesamiento, el Banco se pone en contacto con la Institución Ejecutora para elaborar el perfil de Proyecto de Empresariado Social. Este documento de 5 páginas contiene las siguientes secciones: i) una descripción de la institución solicitante; ii) una descripción del problema que se tratara y de los beneficiarios del proyecto; iii) una descripción de los objetivos principales, de los componentes y de las actividades del proyecto; y iv) un presupuesto general que incluya el monto en fondos de contraparte a ser aportado por la institución solicitante del proyecto.

Para mayor información diríjanse a las oficinas locales de país del BID que encontraran en la página de las oficinas de representación.

Ver Anexo 14: Formulario preliminar de solicitud

http://www.iadb.org/EXR/basicfacts/lending.cfm?language=spanish
http://www.iadb.org/sds/mic/publication/gen_159_4053_s.htm

Dadas las condiciones de acceso que tiene el Programa de Empresariado Social del BID, que se relaciona con los tipos de proyectos que financian, criterios básicos, monto de inversión hasta 250.000,00 dólares, elegibilidad y recursos de contrapartida, consideramos pertinente que ésta es la opción mas adecuada para que el proyecto mediante la UTEQ, consiga los fondos no reembolsables para sus etapas de ejecución incluyendo la puesta en marcha respectiva.

5.5.2 FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

El proyecto en sus diferentes etapas de ejecución y puesta en marcha tiene un costo total aproximado de 188.782,95 dólares americanos distribuidos de la siguiente manera:

Cuadro 129. Resumen de fuentes de financiamiento

APORTES	VALOR USD	%
APORTE PROPIO UTEQ. CONTRAPARTE	51550,00	27,31
CAPITAL EXTERIOR NO REEMBOLSABLE	137232,95	72,69
TOTAL	188782,95	100,00

Elaborado: Maestrantes.

Cuadro 130. Inversión del proyecto por componentes

COMPONENTES	COSTO USD.	%
1. Recursos Humanos suficientes	69652,46	36,90
2. Equipamiento incrementado	64790,95	34,32
3. Aplicación SIG de mapa urbano y urbano marginal elaborado	420,00	0,22
4. Aplicación SIG para la gestión de servicios de impacto social establecido	1353,66	0,72
5. Reproducción generada en formato digital e impresiones en papel de productos cartográficos.	35426,25	18,77
6. Adecuada publicidad y propaganda	10167,63	5,39
7. Comercialización establecida de productos cartográficos.	1260,00	0,67
8.Evaluación de resultados	5712	3,03
TOTAL	188782,95	100,00

Elaborado: Maestrantes.

5.5.3 PROYECCIONES FINANCIERAS, ECONÓMICAS Y SOCIALES

Evaluación Financiera:

Ingresos._ Son generados en los 4 años de operación del proyecto en función del tamaño de producción y los precios de venta establecidos de los siguientes productos: Mapas empresariales impresos, mapas escolares impresos, mapas formato digital y aplicaciones de SIG.

Costos._ A estos rubros necesarios para la ejecución, puesta en marcha y operación del proyecto, los hemos clasificado en: Directos, indirectos y de inversión, tal como se los presenta en el cuadro del Estado de Pérdidas y Ganancias Proyectado. Sus detalles se pueden revisar y observar en Anexo 13.

Es importante señalar las siguientes observaciones:

- Para el cálculo de los parámetros de rentabilidad financiera, se utilizó la tasa de interés de oportunidad del 8.95%.
- La depreciación de los activos fijos fue distribuida para los 4 años de operación del proyecto por facilidad de cálculo de la utilidad gravable.
- No se cálculo participación de trabajadores, dado que la UTEQ es una institución pública de educación superior.
- Por la utilidad antes del impuesto a la renta, en el año 1, se paga mediante (U-57600)*25%+6840 mientras que para los años 2, 3, y 4 se paga con (U-43200)*20%+3960


BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

Cuadro 131. Evaluación Financiera

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS PROYECTADO

Tasa de interes oportunidad 8,95%

CONCEPTOS / AÑOS	INVERSION	1	2	3	4
INGRESOS		174351,03	185437,06	195296,53	204911,58
Mapas empresariales impresos		105090,05	112918,63	119501,77	126049,00
Mapas escolares impresos		17984,64	18567,41	19169,07	19790,22
Mapas formato digital		29187,29	30820,74	32454,19	34087,63
Aplicaciones SIG		22089,06	23130,28	24171,51	24984,73
EGRESOS	188782,95	79967,09	121365,40	120888,11	124417,00
COSTO DIRECTO	38707,55	4099,59	38326,00	39848,70	41377,60
Impresiones de mapas, serigrafía(Cds)	32511,89		34226,41	35749,11	37278,01
Suministros e insumos	1515,66	1219,59	1219,59	1219,59	1219,59
Gasolina	3744,00	2304,00	2304,00	2304,00	2304,00
Mantenimiento vehículo	936,00	576,00	576,00	576,00	576,00
C.INDIRECTO	88725,74	75867,50	83039,40	81039,40	83039,40
Remuneración	60250,00	53400,00	53400,00	53400,00	53400,00
Monitoreo y Evaluación	8240,00		2000,00		2000,00
Capacitación	6400,00				
Promoción y publicidad	9283,46		4282,70	4282,70	4282,70
Gstos organización comunitaria	889,20		889,20	889,20	889,20
Gastos gestión administrativa	1063,08				
Alquiler oficina Unidad Ejecutora	2600,00	2400,00	2400,00	2400,00	2400,00
Gastos Financiero					
Depreciaciòn		20067,50	20067,50	20067,50	20067,50
Utilidad antes de participaciòn		94383,94	64071,66	74408,42	80494,58
15% participaciòn de trabajadores					
Utilidad antes de impuesto a la renta		94383,94	64071,66	74408,42	80494,58
Impuesto a la renta		16035,98	8134,33	10201,68	11418,92
UTILIDAD NETA		78347,95	55937,33	64206,74	69075,66
C.INVERSION	52360,00				
Camioneta	20000,00				
Estación Total	3000,00				
Portatil Pentium IV	1500,00				
Computadoras Pentium IV	8100,00				
Mesa Digitalizadora Summagrid V(incluye 2 scanner)	6500,00				
GPS Magellan	1500,00				
Data Show Infocus	1200,00				
Quemadores portatiles	750,00				
Archivadores	1000,00				
Escritorios	1050,00				
Ventiladores	120,00				
Sillas	240,00				
Licencias de Software ArcView	5000,00				
Mueble de mapas para bodega, varios niveles	2400,00				
Imprevistos 5% egresos	8989,66				
Depreciacion		20067,50	20067,50	20067,50	20067,50
FLUJO DE FONDOS NETO	-188782,95	98415,45	76004,83	84274,24	89143,16

VAN	$ 94.010,44
TIR	30%
RELACION B/C	1,22

Act. Ingresos	612694,10
Act.Egresos	501334,53

Cuadro 132. Evaluación Económica

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS PROYECTADO

Tasa de Descuento 12,00%

CONCEPTOS / AÑOS	INVERSION	1	2	3	4
BENEFICIOS ECONÓMICOS		293816,01	311276,15	326903,51	342171,57
Ahorro por disminución de costos de transporte para localizar farmacias		14600,00	14600,00	14600,00	14600,00
Ahorro del consumidor de Mapas empresariales impresos		52545,02	56459,32	59750,89	63024,50
Ahorro del consumidor de Mapas escolares impresos		15736,56	16246,48	16772,93	17316,44
Ahorro del consumidor de Mapas formato digital		25538,88	26968,14	28397,41	29826,68
Ahorro del consumidor de aplicaciones SIG		11044,53	11565,14	12085,75	12492,37
Aumento en el consumo de Mapas empresariales impresos		105090,05	112918,63	119501,77	126049,00
Aumento en el consumo de Mapas escolares impresos		17984,64	18567,41	19169,07	19790,22
Aumento en el consumo de Mapas formato digital		29187,29	30820,74	32454,19	34087,63
Aumento en el consumo de Aplicaciones SIG		22089,06	23130,28	24171,51	24984,73
EGRESOS ECONÓMICOS	164276,71	73092,98	110270,04	109629,60	112994,69
COSTO ECONÓMICO DIRECTO	33014,58	2709,13	33268,42	34627,98	35993,06
Impresiones de mapas, serigrafia	29028,47		30559,29	31918,85	33283,94
Suministros e insumos	1353,27	1088,92	1088,92	1088,92	1088,92
Gasolina	1797,12	1105,92	1105,92	1105,92	1105,92
Mantenimiento vehículo	835,71	514,29	514,29	514,29	514,29
COSTO ECONÓMICO INDIRECTO	84480,84	70383,85	77001,62	75001,62	77001,62
Remuneración Mano Obra Calificada	57000,00	53400,00	53400,00	53400,00	53400,00
Remuneración Mano Obra No Calificada	487,50				
Monitoreo y Evaluación	8240,00		2000,00		2000,00
Capacitación	6400,00				
Promoción y publicidad	8288,80		3823,84	3823,84	3823,84
Gstos organización comunitaria	793,93		793,93	793,93	793,93
Gastos gestión administrativa	949,18				
Alquiler oficina Unidad Ejecutora	2321,43	2142,86	2142,86	2142,86	2142,86
Gastos Financiero					
Depreciaciòn		14840,99	14840,99	14840,99	14840,99
Utilidad antes de participaciòn		220723,04	201006,11	217273,91	229176,88
15% participaciòn de trabajadores					
Utilidad antes de impuesto a la renta		220723,04	201006,11	217273,91	229176,88
Impuesto a la renta					
UTILIDAD NETA		220723,04	201006,11	217273,91	229176,88
COSTO ECONÓMICO DE INVERSION	38958,59				
Camioneta	14580,00				
Estaciòn Total	2187,00				
Portatil Pentium IV	1093,50				
Computadoras Pentium IV	5904,90				
Mesa Digitalizadora Summagrid V(incluye 2 scanner)	4738,50				
GPS Magellan	1093,50				
Data Show Infocus	874,80				
Quemadores portatiles	546,75				
Archivadores	892,86				
Escritorios	937,50				
Ventiladores	107,14				
Sillas	214,29				
Licencias de Software ArcView	3645,00				
Mueble de mapas para bodega, varios niveles	2142,86				
Imprevistos 5% egresos	7822,70				
Depreciacion		14840,99	14840,99	14840,99	14840,99
FLUJO DE FONDOS NETO	-164276,71	235564,03	215847,10	232114,91	244017,88

VANE	$ 538.412,89
TIRE	136%
RELACION BE / CE	2,30

Act. Ingresos	960622,85
Act.Egresos	417220,75

Para la obtención de los parámetros económicos del proyecto, se realizó las siguientes consideraciones:

Descripción de cálculos

Beneficios Económicos._ De acuerdo a lo establecido en el proyecto, los beneficios que obtendrá la sociedad con el desarrollo de cartografía urbana y urbana marginal con aplicaciones SIG en Quevedo, son muchos dentro de los cuales podemos citar los siguientes:

- Aumento en el flujo de turistas
- Incremento del comercio por turismo
- Incremento de nuevas fuentes de trabajo
- Mejorados los ingresos económicos de la comunidad
- Servicios automatizados de información de farmacias de turno, centros médicos de emergencia, laboratorios médicos y protección ciudadana; rutas de transporte urbano y establecimientos de turismo establecidos(Ahorro por disminución de costos de transporte para localizar farmacias)
- Base tecnológica cartográfica establecida para el desarrollo integral del cantón Quevedo
- Ahorro del consumidor de Mapas empresariales impresos.
- Ahorro del consumidor de Mapas escolares impresos
- Ahorro del consumidor de Mapas formato digital
- Ahorro del consumidor de aplicaciones SIG
- Aumento en el consumo de Mapas empresariales impresos
- Aumento en el consumo de Mapas escolares impresos
- Aumento en el consumo de Mapas formato digital
- Aumento en el consumo de Aplicaciones SIG

Hemos creído conveniente, cuantificar los beneficios básicos que cuentan con información amplía y demostrar con estos resultados que sin necesidad de tomar en cuenta todos los aportes positivos que se generan, el proyecto impulsa notablemente el bienestar de Quevedo y el país en general.

Ahorro por disminución de costos de transporte para localizar farmacias

Este beneficio es uno de los tantos que gozará la comunidad de Quevedo por los Servicios automatizados de información de farmacias de turno, centros médicos de emergencia, laboratorios médicos y protección ciudadana; rutas de transporte urbano y establecimientos de turismo, que deberán ser establecidos en los edificios matrices de: Defensa Civil, Bomberos, Cruz Roja y Municipio. Estos servicios se efectuarán durante las 24 horas del día, personalmente y vía teléfono en la jornada de oficina y por las noches, incluyendo las madrugadas vía teléfono.

De acuerdo a la Dirección Provincial de Salud de Los Ríos, Área 2 Hospital Sagrado Corazón de Jesús, Vigilancia Sanitaria, existe en el 2005, 94 farmacias, las mismas que se sujetan a una planificación de servicios de turno. Se establece por los 7 días de cada semana, 4 diferentes farmacias de turno ubicadas en sectores estratégicos de la ciudad.

Para la cuantificación económica de este beneficio, hemos tomado valores mínimos a saber:

Cuadro 133. Condiciones asumidas mínimas

# ciudadanos requiere farmacia en la noche	20
# días Año 1, 2, 3, 4	365
Ahorro en taxi	2
Total ahorro Año 1, 2, 3, 4	14600

Elaborado por: Maestrantes

Vale resaltar que se asume 20 ciudadanos(durante los 365 días del año y un ahorro por usuario de 2 dólares de taxi) atendidos por las noches diariamente, por los 4 Centros de Información Automatizada, los mismos que consultarán rápidamente por teléfono, la farmacia de turno más

cercana a su domicilio incluyendo información de cooperativas de taxis nocturnos. De esta manera, se origina el ahorro por disminución de costos de transporte para localizar farmacias, dado que se ubicará óptimamente el establecimiento requerido para la adquisición de medicamentos.

Las cantidades tomadas para la cuantificación son pequeñas comparadas con las estadísticas de emergencias pacientes atendidos y recetas despachadas, únicamente del Hospital Sagrado Corazón de Jesús
(Sin clínicas, consultorios médicos particulares). Ver Anexo 16.

Cuadro 134. Estadísticas anuales referenciales

	2004	2003	2002	2001
Emergencias pacientes atendidos	26182	23312	19869	15310
Atención consulta externa	21711	19662	16852	12889
Ingresos	4471	3650	3017	2421
Recetas despachadas	96075	58937	52607	60859
Consulta externa	28759	13092	16160	11128
Hospitalización	67316	45845	36447	49731

Fuente: Área 2 Hospital Sagrado Corazón de Jesús
Elaborado por: Maestrantes

Ahorro del consumidor de Mapas empresariales impresos.

Cuadro 135. Tamaño Proyectado de mapas empresariales impresos y precios

Año	Cantidad	% 5 Prom.Soc.	Para Venta	Precio Mercado	Precio Venta	Beneficio
2006	55311	2766	52545	3,00	2,00	1,00
2007	59431	2972	56459			
2008	62896	3145	59751			
2009	66342	3317	63025			

Fuente: Estudio de mercado
Elaborado por: Maestrantes

De acuerdo a sondeos y entrevistas con empresarios de librerías y bazares de Quevedo, un mapa con las características del producto de nuestro proyecto debería tener un precio de venta de 5 dólares. Los involucrados respondieron mediante encuesta efectuada que el precio promedio de venta que pueden pagar es de 3 dólares (considerado como precio de mercado).

Nuestra propuesta se orienta a determinar el precio de venta en 2 dólares, dado el enfoque de desarrollo que tiene el proyecto. Con este planteamiento se origina un beneficio por unidad de 1 dólar.

De tal manera que el ahorro del consumidor lo calculamos mediante el producto de la cantidad de mapas empresariales impresos anuales establecidos para la venta por el respectivo beneficio.

Cuadro 136. Cálculo de Ahorro del consumidor de mapas empresariales impresos

CONCEPTOS / AÑOS	INVERSION	1	2	3	4
Ahorro del consumidor de Mapas empresariales impresos		52545,02	56459,32	59750,89	63024,50

Elaborado por: Maestrantes

Ahorro del consumidor de mapas escolares impresos

Cuadro 137. Tamaño Proyectado de mapas escolares impresos y precios

Año	Cantidad	% 5 Prom.Soc.	Para Venta	Precio Mercado	Precio Venta	Beneficio
2006	47328	2366	44962	0,75	0,40	0,35
2007	48862	2443	46419			
2008	50445	2522	47923			
2009	52080	2604	49476			

Fuente: Estudio de mercado
Elaborado por: Maestrantes

Los empresarios de librerías, bazares y padres de familia de Quevedo, han señalado que un mapa con las características del producto de nuestro proyecto debería tener un precio de venta de 1 dólar. Este valor se lo puede dejar aún en 0.75 dólar como precio de mercado.

Dado el enfoque de desarrollo que tiene el proyecto, proponemos como precio de venta 0.40 dólar. Con este planteamiento se origina un beneficio por unidad de 0.35 dólar.

El ahorro del consumidor lo calculamos mediante el producto de la cantidad de mapas escolares impresos anuales establecidos para la venta por el respectivo beneficio.

Cuadro 138. Cálculo de ahorro del consumidor de mapas escolares impresos

CONCEPTOS / AÑOS	INVERSION	1	2	3	4
Ahorro del consumidor de Mapas escolares impresos		15736,56	16246,48	16772,93	17316,44

Elaborado por: Maestrantes

Ahorro del consumidor de Mapas formato digital

Cuadro 139. Tamaño Proyectado de mapas formato digital y precios

Año	Cantidad	% 5 Prom.Soc.	Para Venta	Precio Mercado	Precio Venta	Beneficio
2006	384	19	365	150	80	70
2007	406	20	385			
2008	427	21	406			
2009	449	22	426			

Fuente: Estudio de mercado
Elaborado por: Maestrantes

Por ser parte de la UNIAGRO de la UTEQ, conocemos de cerca que las empresas públicas y privadas han pagado por un mapa de Quevedo en formato digital de AutoCad hasta 150 dólares; a este valor lo consideramos como precio de mercado.

Dado el enfoque de desarrollo que tiene el proyecto, proponemos como precio de venta 80 dólares. Con este planteamiento se origina un beneficio por unidad de 70 dólares.

El ahorro del consumidor lo calculamos mediante el producto de la cantidad de mapas formato digital anuales establecidos para la venta por el respectivo beneficio.

Cuadro 140. Cálculo de ahorro del consumidor de mapas formato digital

CONCEPTOS / AÑOS	INVERSION	1	2	3	4
Ahorro del consumidor de Mapas formato digital		25538,88	26968,14	28397,41	29826,68

Elaborado por: Maestrantes

Ahorro del consumidor de aplicaciones SIG

Cuadro 141. Tamaño Proyectado de aplicaciones SIG y precios

Año	Tamaño	% 5 Prom.Soc.	Para Venta	Precio Mercado	Precio Venta	Beneficio
2006	194	10	184	180	120	60
2007	203	10	193			
2008	212	11	201			
2009	219	11	208			

Fuente: Estudio de mercado
Elaborado por: Maestrantes

De acuerdo a los especialistas de aplicaciones SIG, sus contenidos incluyen: mapa digital, bases de datos alfanuméricos y geográficos, fácil acceso a consultas, informes, visualizaciones y demás ventajas de gran utilidad para la empresa pública y privada. El precio de mercado es mayor que el de un mapa de formato digital e igual a 180 dólares.

Dado el enfoque de desarrollo que tiene el proyecto, proponemos como precio de venta 120 dólares. Con este planteamiento se origina un beneficio por unidad de 60 dólares.

El ahorro del consumidor lo calculamos mediante el producto de la cantidad de aplicaciones SIG anuales establecidos para la venta por el respectivo beneficio.

Cuadro 142. Cálculo de ahorro del consumidor de aplicaciones SIG

CONCEPTOS / AÑOS	INVERSION	1	2	3	4
Ahorro del consumidor de aplicaciones SIG		11044,53	11565,14	12085,75	12492,37

Elaborado por: Maestrantes

Aumento en el consumo de mapas empresariales impresos, mapas escolares impresos, mapas formato digital y aplicaciones SIG:

En la puesta en marcha del proyecto, se efectuará una muy buena promoción social y comercial de los productos y servicios que estarán disponibles durante los 4 años de operación en función de la planificación establecida con el complemento de medios publicitarios

importantes. El 5% de la producción anual esta destinado a entregarse a las principales empresas públicas y privadas de la ciudad como estrategia fundamental de difusión.

Con los resultados logrados por el desarrollo de estas actividades de promoción con el apoyo de escuelas, colegios, padres de familia y demás participantes asociados al Comité de Representantes de Involucrados del proyecto, más el análisis de mercado de potenciales consumidores que se realizó para los años 2006 – 2007, 2007 – 2008, 2008 – 2009 y 2009 – 2010, tenemos la plena seguridad de que en los periodos descritos, habrá continuamente, aumento en el consumo de nuestros productos y servicios.

El aumento del consumo lo calculamos mediante la multiplicación de la producción disponible anual establecida por el respectivo precio libre de impuestos, es decir sin IVA cobrado(este precio es exactamente el mismo que se utilizó para la evaluación financiera. Metodología recomendada por el Banco de Estado del Ecuador 2005)

Los valores de producción disponible y precios están en los cuadros anteriores, dentro de esta descripción de cálculos efectuada para la evaluación económica. Los resultados obtenidos son los siguientes:

- **Cuadro 143. Aumento de consumo de mapas empresariales impresos**

CONCEPTOS / AÑOS	INVERSION	1	2	3	4
Aumento en el consumo de Mapas empresariales impresos		105090,05	112918,63	119501,77	126049,00

Elaborado por: Maestrantes

- **Cuadro 144. Aumento de consumo de mapas escolares impresos**

CONCEPTOS / AÑOS	INVERSION	1	2	3	4
Aumento en el consumo de Mapas escolares impresos		17984,64	18567,41	19169,07	19790,22

Elaborado por: Maestrantes

- **Cuadro 145. Aumento de consumo de mapas formato digital**

CONCEPTOS / AÑOS	INVERSION	1	2	3	4
Aumento en el consumo de Mapas formato digital		29187,29	30820,74	32454,19	34087,63

Elaborado por: Maestrantes

- **Cuadro 146. Aumento de consumo de aplicaciones SIG**

CONCEPTOS / AÑOS	INVERSION	1	2	3	4
Aumento en el consumo de Aplicaciones SIG		22089,06	23130,28	24171,51	24984,73

Elaborado por: Maestrantes

Costos Económicos

Para el cálculo de los costos económicos necesarios para elaborar el Estado de pérdidas y ganancias proyectado, hemos considerado cierta información importante de **Razones Precios Cuenta** utilizadas en la actualidad, para la formulación de proyectos por parte del Banco del Estado del Ecuador. Tal información proviene de ciertos estudios técnicos realizados en el año de 1990 de acuerdo a las versiones entregadas por funcionarios de la Gerencia de Crédito de tal institución bancaria.

Cuadro 147. Tasas, RPC investigadas

Tasas de interés	Valor
De oportunidad para Evaluación Financiera	8,95%
De descuento para Evaluación Económica	12,00%

Fuente: Banco del Estado. 2005

BIBLIOTECA ESPAE-ESPOL

Rubro	RPC
Mano de obra calificada	1
Mano de obra no calificada	0,15
Gasolina	0,48
Producto nacional con IVA	0,89
Capacitación	1

Fuente: Banco del Estado. 2005
Elaborado por: Maestrantes

Además nos resultó de enorme utilidad, la información relacionada con la **estructura de precios al consumidor**, relacionada con maquinarias, equipos y aparatos eléctricos importados, emitida por el Banco Central del Ecuador y difundida por la Revista Gestión de Julio del 2003.

Cuadro 148. Estructura del precio al consumidor.
Banco Central del Ecuador

Producto	Márgenes comerciales	Impuestos / subsidios	Precio base
Maquinaria, equipos y aparatos eléctricos	7,20%	19,90%	72,90%

Fuente: Revista Gestión Julio 2003
Elaborado por: Maestrantes

En la práctica de evaluación de proyectos, se utilizan las RPC para convertir valores expresados en precio de mercado en valores expresados en precio cuenta. Es conocido que:
RPC i = Precio cuenta, Bien i / Precio de Mercado, Bien i

Por tanto:

Precio cuenta, Bien i = RPC i X Precio de Mercado, Bien i (Análisis Económico y Social CITE EPN)

Costos económicos con RPC de Producto Nacional con IVA

Utilizando la fórmula anterior, se calculo los costos económicos mediante la multiplicación de la RPC de producto nacional con IVA (1 / 1,12 = 0,89) con el precio de mercado del bien, establecido en la evaluación financiera. Así se obtuvieron los siguientes resultados:

Cuadro 149. Impresiones de mapas, serigrafía de Cds.

CONCEPTOS / AÑOS	INVERSION	1	2	3	4
Precio Mercado	32511,8892		34226,41	35749,11	37278,01
Precio Económico	29028,4725		30559,29	31918,85	33283,94

Cuadro 150. Suministros e insumos

CONCEPTOS / AÑOS	INVERSION	1	2	3	4
Precio Mercado	1515,6624	1219,59	1219,59	1219,59	1219,59
Precio Económico	1353,27	1088,92	1088,92	1088,92	1088,92

Cuadro 151. Mantenimiento vehículo

CONCEPTOS / AÑOS	INVERSION	1	2	3	4
Precio Mercado	936,00	576,00	576,00	576,00	576,00
Precio Económico	835,71	514,29	514,29	514,29	514,29

Cuadro 152. Promoción y publicidad

CONCEPTOS / AÑOS	INVERSION	1	2	3	4
Precio Mercado	9283,46		4282,70	4282,70	4282,70
Precio Económico	8288,80		3823,84	3823,84	3823,84

Cuadro 153. Gastos organización comunitaria

CONCEPTOS / AÑOS	INVERSION	1	2	3	4
Precio Mercado	889,20		889,20	889,20	889,20
Precio Económico	793,93		793,93	793,93	793,93

Cuadro 154. Gastos gestión administrativa

CONCEPTOS / AÑOS	INVERSION
Precio Mercado	1063,08
Precio Económico	949,18

Cuadro 155. Alquiler oficina de unidad ejecutora

CONCEPTOS / AÑOS	INVERSION	1	2	3	4
Precio Mercado	2600,00	2400,00	2400,00	2400,00	2400,00
Precio Económico	2321,43	2142,86	2142,86	2142,86	2142,86

Cuadro 156. Archivadores

CONCEPTOS	INVERSION
Precio Mercado	1000,00
Precio Económico	892,86

Cuadro 157. Escritorios

CONCEPTOS	INVERSION
Precio Mercado	1050,00
Precio Económico	937,50

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
ESPOL
BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

Cuadro 158. Ventiladores

CONCEPTOS	INVERSION
Precio Mercado	120,00
Precio Económico	107,14

Cuadro 159. Sillas

CONCEPTOS	INVERSION
Precio Mercado	240,00
Precio Económico	214,29

Cuadro 160. Muebles de mapas para bodega, varios niveles

CONCEPTOS	INVERSION
Precio Mercado	2400,00
Precio Económico	2142,86

Fuente: Evaluación financiera y económica del proyecto
Elaborado por: Maestrantes

Costo económico de la gasolina

De manera idéntica a lo anterior, se multiplica la RPC de la gasolina (0,48) por su valor financiero.

Cuadro 161. Gasolina

CONCEPTOS	INVERSION	1	2	3	4
Precio Mercado	3744,00	2304,00	2304,00	2304,00	2304,00
Precio Económico	1797,12	1105,92	1105,92	1105,92	1105,92

Fuente: Evaluación financiera y económica del proyecto
Elaborado por: Maestrantes

Costo económico de la mano de obra

Se divide en calificada y no calificada:

Mano de obra calificada

Dado que su RPC es igual a 1, el valor de mano de obra calificada para la evaluación financiera es el mismo valor para la evaluación económica.

Cuadro 162. MO calificada

CONCEPTOS AÑOS	INVERSION	1	2	3	4
Precio Mercado	57000,00	53400,00	53400,00	53400,00	53400,00
Precio Económico	57000,00	53400,00	53400,00	53400,00	53400,00

Fuente: Evaluación financiera y económica del proyecto
Elaborado por: Maestrantes

Mano de obra no calificada

Siguiendo con la metodología para la obtención del costo económico multiplico su RPC (0,15) por su respectivo valor financiero.

Cuadro 163. MO no calificada

CONCEPTOS	INVERSION
Precio Mercado	3250,00
Precio Económico	487,50

Fuente: Evaluación financiera y económica del proyecto
Elaborado por: Maestrantes

Costo económico de la capacitación

Al igual que la mano de obra calificada su RPC es 1, es por esto que el valor de mercado de capacitación coincide con el valor económico o precio cuenta.

Cuadro 164. Capacitación

CONCEPTOS	INVERSION
Precio Mercado	6400,00
Precio Económico	6400,00

Fuente: Evaluación financiera y económica del proyecto
Elaborado por: Maestrantes

Costo económico de maquinarias, equipos y software importado

La **estructura de precios al consumidor**, relacionada con maquinarias, equipos y aparatos eléctricos importados, emitida por el Banco Central del Ecuador y difundida por la Revista Gestión de Julio del 2003, indica que los porcentajes de márgenes comerciales, impuestos / subsidios y precio base son 7.20, 19.90 y 72.90 respectivamente

Conociendo que el precio económico refleja la expresión de valor en términos del bienestar nacional y que representa un precio corregido en el cual se limpian los efectos de distorsiones(Impuestos, subsidios, otros) y externalidades(Proyectos, Formulación, Evaluación y Control de Germán Arboleda Velez); hemos considerado que el 72.90% del costo financiero o mercado de las maquinarias, equipos y software importado y que constituyen los precios bases, libres de impuestos y márgenes de utilidades , son los valores que representan los precios cuenta de dichos requerimientos del proyecto.

Con este enfoque, se calcularon los siguientes rubros:

Cuadro 165. Camioneta

CONCEPTOS	INVERSION
Precio Mercado	20000,00
Precio Económico	14580,00

Cuadro 166. Estación total

CONCEPTOS	INVERSION
Precio Mercado	3000,00
Precio Económico	2187,00



Cuadro 167. Portátil Pentium IV

CONCEPTOS	INVERSION
Precio Mercado	1500,00
Precio Económico	1093,50

Cuadro 168. Computadoras Pentium IV

CONCEPTOS	INVERSION
Precio Mercado	8100,00
Precio Económico	5904,90

Cuadro 169. Mesa digitalizadora Summagrid V (incluye scanner)

CONCEPTOS	INVERSION
Precio Mercado	6500,00
Precio Económico	4738,50

Cuadro 170. GPS Magellan

CONCEPTOS	INVERSION
Precio Mercado	1500,00
Precio Económico	1093,50

Cuadro 171. Data Show Infocus

CONCEPTOS	INVERSION
Precio Mercado	1200,00
Precio Económico	874,80

Cuadro 172. Quemadores portátiles

CONCEPTOS	INVERSION
Precio Mercado	750,00
Precio Económico	546,75

Cuadro 173. Licencias de Software ArcView 9.0

CONCEPTOS	INVERSION
Precio Mercado	5000,00
Precio Económico	3645,00

Fuente: Evaluación financiera y económica del proyecto
Elaborado por: Maestrantes

5.6 ORGANIZACIÓN PARA LA EJECUCIÓN

5.6.1 ESTRUCTURA LEGAL ADOPTADA

El proyecto de Desarrollo de Cartografía Urbana y Urbana Marginal de Quevedo, Provincia de Los Ríos con Aplicaciones de Sistemas de Información Geográfica SIG, deberá contar con instrumentos de apoyo, como instructivos y disposiciones, para que determinen un marco legal adecuado en el cual se guíen las acciones de los directivos y potenciales participantes, además garantice el normal desenvolvimiento de la ejecución como de la operación planificada para el mismo.

La Universidad Técnica Estatal de Quevedo está jurídicamente y legalmente constituida, consecuentemente esta capacitada para poder celebrar contratos y convenios para la ejecución del proyecto. Actualmente tiene formado su equipo de profesionales de Consultores Especializados en varias temáticas técnicas y de la ciencia con reconocimiento de la Asociación de Compañías Consultoras del Ecuador ACCE.

La operación del proyecto de Desarrollo de Cartografía Urbana y Urbana Marginal de Quevedo, Provincia de Los Ríos con Aplicaciones de Sistemas de Información Geográfica SIG, estará a cargo de la UNIAGRO con la Coordinación del Comité de Representantes de los Beneficiarios. Este Comité estará regido por instructivos debidamente legalizados por la Procuraduría de la Universidad y aprobados por el Honorable Consejo Universitario.

El marco jurídico a establecerse permitirá que el Honorable Consejo Universitario de la UTEQ, apoye a la UNIAGRO y al Comité de Representantes de Beneficiarios en todos los niveles.

5.6.2 ESTRUCTURA ORGÁNICA Y FUNCIONAL

Para la ejecución del proyecto se tiene los siguientes niveles:

DIRECTORIO DEL COMITÉ DE REPRESENTANTES DE BENEFICIARIOS. Rector o su delegado, Gerente del Proyecto (Director UNIAGRO) y dos Representantes (Hombre y Mujer) de la Comunidad beneficiaria. Su función es la de asesorar al Presidente.

PRESIDENTE DE LA COMITÉ DE REPRESENTANTES DE BENEFICIARIOS.- Elegido de entre sus miembros. Por un período de un año, es el representante legal del Comité de Beneficiarios y es la persona encargada de la administración general del proyecto.

SECRETARIO.- Elegido entre sus miembros. Lleva las actas y da cuenta de las resoluciones.

TESORERO.-Es el responsable del manejo económico del proyecto. Estas funciones las desempeñara el Director financiero o su delegado de la UTEQ.

AUDITOR TÉCNICO Y FINANCIERO._ Elegidos por el Directorio del Comité de Representantes de Beneficiarios para un año, vigila e informa al Directorio sobre el desarrollo idóneo técnico elaborado y el correcto manejo financiero y de administración presupuestaria del proyecto.

El Comité podrá nombrar comisiones, subcomisiones y delegados de acuerdo a las necesidades.

5.6.3 CARGOS Y FUNCIONES

Todos los profesionales a contratarse por el proyecto deben cumplir con el perfil requerido y justificar una experiencia laboral en proyectos similares de por lo menos 3 años

completamente probados. Además recibirán oportunamente la capacitación necesaria para ejercer sus funciones adecuadamente de acuerdo a la planificación realizada para el proyecto

DIRECTOR DEL PROYECTO (EJECUCIÓN)- Es el responsable de la generación y consecución de las actividades planificadas para cada componente del proyecto. Su perfil profesional se fundamenta en un Geógrafo – a con especialidad de Sistemas de Información Geográfica.

TÉCNICO PRINCIPAL (EJECUCIÓN Y OPERACIÓN). Es el responsable de todo el proceso técnico de actualización de la cartografía y desarrollo de las aplicaciones de Sistemas de Información Geográfica. Su perfil se da para un Cartógrafo con especialidad de Sistemas de Información Geográfica.

PROGRAMADOR (EJECUCIÓN)._ Es el responsable del ciclo de desarrollo de las aplicaciones SIG del proyecto y diseño gráfico requerido para los productos a generarse. Su perfil se orienta a un Ingeniero de Sistemas Computacionales (Carrera afín) con conocimientos de Sistemas de Información Geográfica. Se requiere dos profesionales con estas características.

AUDITOR TÉCNICO. (EJECUCIÓN)_ Es el responsable del monitoreo y evaluación de todo el proceso técnico de actualización de cartografía y elaboración de las aplicaciones SIG del Proyecto. Su perfil se orienta a un Ingeniero de Sistemas con Especialidad de Sistemas de Información Geográfica y Cartografía.

AUDITOR FINANCIERO (EJECUCIÓN). Es el responsable del monitoreo y evaluación de todos los aspectos económicos y financieros del proyecto. Su perfil se orienta a un CPA o MBA de enorme capacidad profesional.

SECRETARIA (CONTADORA)(EJECUCIÓN).- Es la responsable de brindar apoyo integral a todo el personal técnico y administrativo del proyecto. Cuidará minuciosamente los respaldos de la información obtenida y generada. Manejará además los archivos impresos y el

seguimiento contable de la ejecución del proyecto. Su perfil se orienta a una profesional de Ingeniería de Gestión de Empresas.

CONSERJE.(EJECUCIÓN)_ Realiza la limpieza de la oficina de la unidad ejecutora, lleva y trae información, materiales y demás insumos requeridos en el proceso de ejecución del proyecto. Debe ser como mínimo un Bachiller de la República.

ASISTENTE DE CARTOGRAFÍA (EJECUCIÓN)._ Su labor será de asistir continuamente en el proceso de actualización de cartografía, desarrollo de aplicaciones SIG y diseño gráfico de productos a generarse. Su perfil se orienta a un egresado de Ingeniería de Sistemas Computacionales. Se requiere dos colaboradores con estas características.

ASISTENTE DE CAMPO (EJECUCIÓN)._ Su labor será de asistir continuamente en el proceso de levantamiento de la información de campo, además ayudar en la actualización de cartografía, desarrollo de aplicaciones SIG y diseño gráfico de productos a generarse. Su perfil se orienta a un Tecnólogo de Sistemas Computacionales. Se requiere dos colaboradores con estas características.

ASISTENTE DE CENTROS DE INFORMACIÓN (OPERACIÓN)._ Serán responsables de la atención continua en los Centros de Información Automatizada para la comunidad. Trabajaran en turnos rotativos de 8 horas. Pueden ser estudiantes universitarios. Se requiere doce colaboradores (3 para cada Centro de Información).

VENDEDORES (OPERACIÓN)._ Serán los ejecutivos del equipo de ventas de los productos cartográficos del proyecto. Su perfil se orienta a un egresado de la Escuela de Marketing y Ventas de la UTEQ. Se requiere 4 colaboradores dinámicos y con mucho carisma para estas gestiones.

5.6.4 ESTRUCTURA Y PROCESOS DE CAPACITACIÓN

La estructura de capacitación que tendrá el proyecto se orienta a consolidar y preparar adecuadamente al personal técnico y administrativo en temáticas requeridas para efectuar a cabalidad sus tareas encomendadas como también a beneficiarios de todos los niveles para que se integren con su participación decidida en cada una de las etapas del proyecto asegurando de esta manera la sostenibilidad respectiva para el cumplimiento de los objetivos establecidos. En el siguiente cuadro se puede observar los temas de capacitación planificada, responsables y destinatarios que recibirán oportunamente los conocimientos delineados.

Cuadro 174. Planificación de cursos para involucrados

TEMA	RESPONSABLES	PERSONAL TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO DEL PROYECTO	MIEMBROS DEL COMITÉ DE REPRESENTANTES DE BENEFICIARIOS	LIDERES DE EMPRESAS PÚBLICAS Y PRIVADAS	PADRES DE FAMILIA DE ESCUELAS Y COLEGIOS	BENEFICIARIOS EN GENERAL
Análisis de Género	Programador Especialista Gerencia de Proyectos para el Desarrollo	X	X			
Importancia de la cartografía actualizada	Director de Proyecto		X	X	X	X
Aplicaciones de Sistema de Información Geográfica para el desarrollo de los pueblos	Director y Técnico Principal del Proyecto		X	X	X	X
Formulación y evaluación de	Programador Especialista	X	X	X		

proyectos de inversión y desarrollo	Gerencia de Proyectos para el Desarrollo					
Cómo obtener la cooperación internacional de proyectos de desarrollo	Programador Especialista Gerencia de Proyectos para el Desarrollo	X	X	X		
Manejo de SIG de Mapa Urbano y Urbano Marginal de Quevedo	Técnico Principal del Proyecto y Programadores		X	X	X	X
Manejo de SIG de enfoque social(Turismo, infraestructura de educación, salud y protección ciudadana, rutas de transporte urbano)	Técnico Principal del Proyecto y Programadores		X	X	X	X
Lectura e interpretación de datos y coordenadas en mapas.	Director y Técnico Principal del Proyecto		X	X	X	X
Manejo de Estación Total	Director del Proyecto	X				
Programación de Aplicaciones SIG	Técnico Principal del Proyecto y Programadores	X				
Diseño Gráfico	Técnico Principal del Proyecto y Programador	X				

	es					
Técnicas de Ventas	Director del Proyecto	X				
Clientes: Comportamiento y Motivaciones	Director del Proyecto	X				

Elaborado por: Maestrantes

5.6.5 CONTROL FINANCIERO

El manejo y control financiero del Proyecto de Desarrollo de Cartografía Urbana y Urbana Marginal de Quevedo, Provincia de Los Ríos con Aplicaciones de Sistemas de Información Geográfica SIG, estará bajo la responsabilidad del Tesorero del Comité de Representantes de los Beneficiarios que será el Director Financiero de la UTEQ o su delegado. Estas funciones tendrán continuas auditorias(Monitoreo y evaluaciones) de acuerdo a lo planificado a través de los Agentes Internos Financieros a la finalización de cada componente y también por parte de los Agentes Externos Financieros cada tres meses de ejecución hasta la puesta en marcha del proyecto. En la operación, se realizará una evaluación ex post a los 21 meses y una de impacto a los 39 meses. Cabe resaltar además que los soportes de documentos y archivos contables del proyecto también serán llevados por la Secretaría de la UNIAGRO.

Consecuentemente el Comité, informará en las fechas pertinentes al Honorable Consejo Universitario y luego de las aprobaciones respectivas a la comunidad quevedeña en claros y transparentes procesos de rendición de cuentas.

5.6.6 Cuadro 175. MODALIDADES DE EJECUCIÓN

ETAPAS	MODALIDADES DE EJECUCIÓN	PARTICIPANTES
Recursos Humanos suficientes	Contratación directa de recursos humanos de acuerdo a requerimientos establecidos	UTEQ UNIAGRO Directorio del Comité de Beneficiarios Profesionales Agentes internos y externos de evaluación
Equipamiento incrementado	Ejecución directa	UTEQ UNIAGRO Directorio del Comité de Beneficiarios Proveedores Agentes internos y externos de evaluación
Aplicación SIG de mapa urbano y urbano marginal elaborado	Ejecución directa	UTEQ UNIAGRO Directorio del Comité de Beneficiarios Instituciones que avalizan Centros de Información Automatizada Comunidad Agentes internos y externos de evaluación
Aplicación SIG para la gestión de servicios de impacto social establecido	Ejecución directa	UTEQ UNIAGRO Directorio del Comité de Beneficiarios Instituciones que avalizan Centros de Información Automatizada Comunidad Agentes internos y externos de

		evaluación
Reproducción generada en formato digital e impresiones en papel de productos cartográficos.	Ejecución y contratación directa de imprentas	UTEQ UNIAGRO Directorio del Comité de Beneficiarios Imprentas Comunidad Agentes internos y externos de evaluación
Adecuada publicidad y propaganda	Ejecución y contratación directa de medios publicitarios	UTEQ UNIAGRO Directorio del Comité de Beneficiarios Medios publicitarios Comunidad Agentes internos y externos de evaluación
Comercialización establecida de productos cartográficos.	Ejecución directa	UTEQ UNIAGRO Directorio del Comité de Beneficiarios Instituciones que avalizan Centros de Información Automatizada Comunidad Agentes internos y externos de evaluación
Evaluación de resultados	Contratación directa de consultores especializados	UTEQ UNIAGRO Directorio del Comité de Beneficiarios Instituciones que avalizan Centros de Información Automatizada Comunidad Consultores

Elaborado por: Maestrantes

5.6.7 MODELO DE GERENCIA

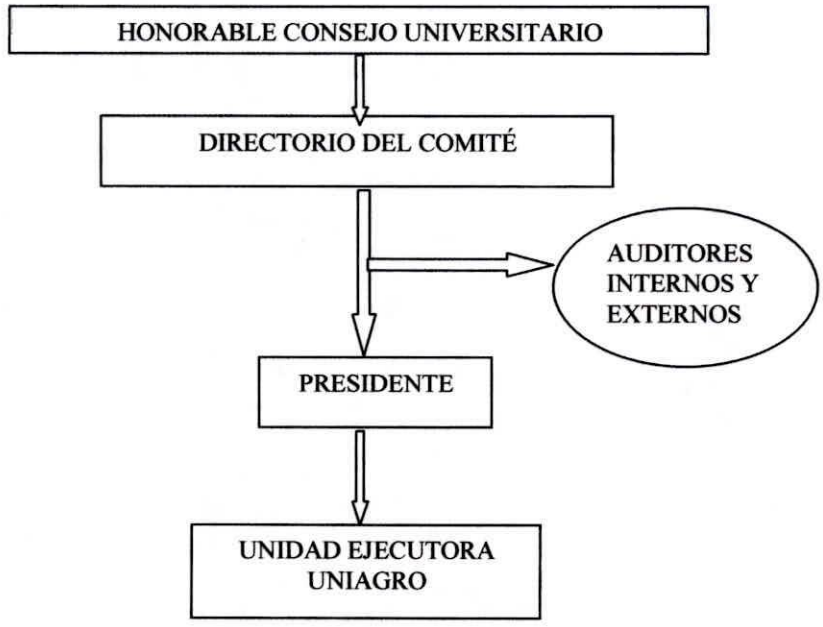
El ámbito de control de la Gerencia del proyecto tendrá el objetivo contractual de Cumplimiento de Atención, es decir que los resultados de gestión llegará hasta el nivel de entrega de componentes y logro total de las metas de propósito, dado las características sociales que se orientan a mejorar el bienestar de la comunidad.

Las decisiones que se tomarán en el proyecto serán: En la parte administrativa financiera bajo la responsabilidad del Directorio del Comité de Representantes de Beneficiarios formados por Rector o su delegado, Gerente del Proyecto(Director UNIAGRO) y dos Representantes de la Comunidad mientras que los procesos técnicos estarán exclusivamente bajo la responsabilidad de la Dirección de la UNIAGRO. Las acciones realizadas son reguladas por los instructivos y normativas elaboradas por el Procurador de la UTEQ en consenso con los involucrados y aprobadas por el Honorable Consejo Universitario.

El Proyecto de Desarrollo de Cartografía Urbana y Urbana Marginal de Quevedo, Provincia de Los Ríos con Aplicaciones de Sistemas de Información Geográfica SIG se caracterizará por laborar continuamente con canales de comunicación internos y externos.

La comunicación interna y externa tendrá un desarrollo a través de: Reuniones, charlas, exposiciones, informes, rendición de cuentas, etc., con materiales y medios oportunos acorde a las exigencias modernas.

Gráfico 14. Organigrama del Comité de Beneficiarios



BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

5.7 Cuadro 176. MATRIZ DEL MARCO LÓGICO DEL PROYECTO

Resumen Narrativo	Indicadores	M. de Verificac.	Supuestos
Fin Elevada la calidad de vida de la población del Cantón Quevedo, Provincia de Los Ríos	# % de aumento en el flujo de turistas en el Cantón Quevedo anualmente entre Septiembre 2006 hasta Septiembre 2010 # % incrementado el comercio por turismo en el Cantón Quevedo anualmente entre Septiembre 2006 hasta Septiembre 2010 # fuentes de trabajo generadas en el Cantón Quevedo anualmente entre Septiembre 2006 hasta Septiembre 2010 # % mejorados los ingresos económicos de la comunidad del Cantón Quevedo anualmente entre Septiembre 2006 hasta Septiembre 2010 80 % anual de colegios y escuelas publicas y privadas de Quevedo usan para Geografía y Lugar Natal, mapas actualizados como materiales didácticos entre Septiembre 2006 hasta Septiembre 2010	Archivos de la Cámara de Turismo dela Provincia de Los Ríos Archivos de la Cámara de Comercio del Cantón Quevedo Archivos de la Inspectoría de trabajo del Cantón Quevedo Informes del Servicio de Rentas Interna del Cantón Quevedo. Registros de la Dirección Provincial de Educación	Instituciones involucradas mantengan sus políticas de desarrollo

Propósito Desarrollo de Cartografía Urbana y Urbana Marginal de Quevedo, Provincia de Los Ríos con Aplicaciones de Sistemas de Información Geográfica SIG	Base tecnológica digital cartográfica establecida para el desarrollo integral del Cantón Quevedo a fines de Agosto del 2006. 4 Centros de información automatizada con atención permanente de 24 horas para la comunidad del cantón Quevedo a fines de Agosto del 2006.	Respaldos digitales en la Unidad Informática Agropecuaria UNIAGRO de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo UTEQ Inventario de la Cruz Roja, Cuerpo de Bomberos Matriz y Municipio del Cantón Quevedo	Comunidad utiliza masivamente los productos cartográficos generados. Turistas utilizan masivamente los productos cartográficos generados.
Componentes 1. Recursos Humanos suficientes	Un director contratado responsable del estudio de factibilidad, ejecución y puesta en marcha del proyecto entre Septiembre 2005. 7 técnicos contratados para el desarrollo del proceso productivo y puesta en marcha del proyecto entre Octubre 2005. 4 administrativos contratados para atender la ejecución y puesta en marcha del proyecto entre Octubre 2005. 8 técnicos participantes capacitados en técnicas de SIG y diseño gráfico entre Octubre y Noviembre	Facturas de difusión de requerimientos de recursos humanos en la prensa local en Contabilidad y la UNIAGRO de la UTEQ Contratos realizados por recursos humanos incorporados en las oficinas de la UNIAGRO de la UTEQ	Recurso humano de la comunidad dispuestos a trabajar eficientemente

	del 2005		
2. Equipamiento incrementado	4 convenios suscritos con organismos de apoyo como también donde se instalará la aplicación SIG para establecer los servicios automatizados de información en Septiembre del 2005. 3 listas con cantidades, características y especificaciones técnicas de maquinarias, herramientas, hardware, software y materiales en Octubre del 2005. 100% de equipamiento adquiridos de acuerdo al plan de inversión establecido, entre Octubre 2005 y Noviembre 2005.	Archivos de Convenios Interinstitucionales en la Procuraduría de la UTEQ . Archivos de documentos y facturas de equipos adquiridos en bodega, la UNIAGRO y Contabilidad de la UTEQ Respaldo digitales de datos e información geográfica y alfanumérica adquirida y procesada en la UNIAGRO de la UTEQ	Proveedores de equipos mantienen sus actividades en el mercado
3. Aplicación SIG de mapa urbano y urbano marginal elaborado	Un Mapa digital urbano y urbano marginal actualizado en ArcView entre Diciembre 2005 y Febrero 2006 Una Aplicación SIG en ArcView de mapa urbano y urbano marginal en Marzo 2006. 4 sitios de trabajo implementados con la aplicación SIG del mapa urbano y urbano marginal de Quevedo	Respaldos digitales en la Unidad Informática Agropecuaria UNIAGRO de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo UTEQ Inventario de la Cruz Roja, Cuerpo de Bomberos Matriz y Municipio del Cantón Quevedo Registros de	Beneficiarios satisfechos por ventajas de Aplicación SIG de mapa urbano y urbano marginal

	a fines de Abril 2006. 20 usuarios capacitados de la aplicación SIG del mapa urbano y urbano marginal de Quevedo a fines de Abril 2006.	usuarios capacitados en la UNIAGRO, Cruz Roja, Cuerpo de Bomberos Matriz y Municipio del Cantón Quevedo	
4. Aplicación SIG para la gestión de servicios de impacto social establecido	Un Mapa digital de Quevedo actualizado con datos de infraestructura turística en ArcView entre Marzo 2006 y Abril 2006. Un Mapa digital de Quevedo actualizado con datos de rutas de transporte urbano en ArcView entre Marzo 2006 y Abril 2006. Un Mapa digital de Quevedo actualizado con datos de infraestructura de educación, salud y protección ciudadana en ArcView entre Marzo 2006 y Abril 2006. Una Aplicación SIG de infraestructura turística en ArcView de la ciudad de Quevedo durante el mes de Mayo del 2006. Una Aplicación SIG de rutas de transporte urbano en ArcView	Respaldos digitales en la Unidad Informática Agropecuaria UNIAGRO de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo UTEQ Inventario de la Cruz Roja, Cuerpo de Bomberos Matriz y Municipio del Cantón Quevedo Registros de usuarios capacitados en la UNIAGRO, Cruz Roja, Cuerpo de Bomberos Matriz y Municipio del Cantón Quevedo Informes de simulacros en la UNIAGRO, Cruz Roja, Cuerpo de Bomberos Matriz y Municipio del Cantón Quevedo	Beneficiarios satisfechos por ventajas de Aplicación SIG para la gestión de servicios de impacto social

	de la ciudad de Quevedo durante el mes de Mayo del 2006. Una Aplicación SIG de infraestructura de educación, salud y protección ciudadana en ArcView de la ciudad de Quevedo durante el mes de Mayo del 2006. 4 sitios de trabajo implementados con las aplicaciones SIG para la gestión de servicios de impacto social para establecer los servicios automatizados de información para la comunidad entre el mes de junio del 2006 20 usuarios capacitados de las aplicaciones SIG para la gestión de servicios de impacto social para establecer los servicios automatizados de información para la comunidad entre el mes de junio del 2006 3 simulacros de utilización de los servicios automatizados de información con la participación de la comunidad durante el mes de junio del 2006		

5. Reproducción generada en formato digital e impresiones en papel de productos cartográficos.	384 copias definidas de archivos fuentes de mapas cartográficos (Urbano y urbano marginal, infraestructura turística, rutas de transporte urbano y infraestructura de educación, salud y protección ciudadana de la ciudad de Quevedo) generados entre junio 2006 hasta fines de Agosto del 2006. 194 copias definidas de aplicaciones SIG (Mapa urbano y urbano marginal, infraestructura turística, rutas de transporte urbano y infraestructura de educación, salud y protección ciudadana de la ciudad de Quevedo) generadas entre junio 2006 hasta fines de Agosto del 2006. 55311 en Ao (68x98) y 47328 en A2(42x59) de impresiones en papel de mapas (Urbano y urbano marginal , infraestructura turística, rutas de transporte urbano y infraestructura de educación, salud y protección ciudadana de la ciudad de	Facturas establecidas con imprentas de impresiones en papel de productos cartográficos en Contabilidad y la UNIAGRO de la UTEQ Contratos realizados con imprentas de impresiones en papel de productos cartográficos en Contabilidad y la UNIAGRO de la UTEQ Control de inventarios de productos cartográficos generados en Bodega, Contabilidad y la UNIAGRO de la UTEQ	Comunidad mantiene motivación por utilizar productos cartográficos generados

	Quevedo) generados entre junio 2006 hasta fines de Agosto del 2006. Certificado de autorización legal de IGM para mapas generados a fines de Julio del 2006.		
6. Adecuada publicidad y propaganda	2 contratos mensuales durante 3 meses: 1 con Radio Viva (2 cuñas diarias de lunes a sábado) y 1 con Radio Imperio (5 cuñas diarias de lunes a viernes) entre Julio 2006 y Septiembre 2006. 3 avisos semanales durante 3 meses con Diario La Hora de 5 columnas x 10 cm con tarifa comercial entre Julio 2006 y Septiembre 2006. 11 rótulos luminosos de 1 x 2 metros de Panaflex con información de ambos lados para difundir los productos y servicios cartográficos generados entre Julio 2006 y Septiembre 2006. 4 paredes de 5 x 3 metros alquiladas con publicidad informativa full color entre Julio 2006 y Septiembre	Facturas establecidas con agencias de medios publicitarios contratados en Contabilidad y la UNIAGRO de la UTEQ Contratos establecidos con agencias de medios publicitarios en Contabilidad y la UNIAGRO de la UTEQ Informes del desarrollo del plan de publicidad y propaganda en la UNIAGRO de la UTEQ	Comunidad recepta con interés mensajes difundidos por la publicidad y propaganda

	2006. 2 ferias locales desarrolladas con materiales adecuados entre Julio 2006 y Septiembre 2006.		
7. Comercialización establecida de productos cartográficos.	4 participantes capacitados para ventas y promociones entre Julio 2006 y Agosto 2006. 200 visitas a escuelas, colegios e instituciones sociales que hagan uso de productos cartográficos durante Septiembre 2006. 80 exposiciones, demostraciones y promociones de venta de productos cartográficos durante Septiembre 2006.	Contratos de participantes en ventas en las oficinas de la UNIAGRO de la UTEQ Registros de personal de Ventas capacitados en la Escuela de Marketing de la Facultad de Ciencias Empresariales de la UTEQ. Informes de promoción social y promoción comercial en la UNIAGRO de la UTEQ	Comunidad participa activamente en las actividades de promoción social y comercial planificadas Comunidad apoya con la adquisición de productos cartográficos puestos a la venta
Actividades: 1. Recursos Humanos suficientes			
1.1 Elaborar análisis de recursos humanos.	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Documentos en secretaria de la UNIAGRO de la UTEQ	Participación de involucrados designados con conocimientos completos de los procesos técnicos productivos del proyecto para determinar recursos humanos

1.2 Elaborar perfiles de recursos humanos a contratarse	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Documentos en secretaria de la UNIAGRO de la UTEQ	Participación de involucrados designados con conocimientos completos de los procesos técnicos productivos del proyecto para determinar perfiles de recursos humanos
1.3 Publicar en la prensa escrita la necesidad de contratar recursos humanos para el proyecto	85,68	Facturas de pago en Diario La Hora Quevedo Diarios publicados archivados en la secretaria de la UNIAGRO de la UTEQ	Interés de la comunidad para atender mensajes publicados en la prensa
1.4 Receptar carpetas de aspirantes hacer contratados	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Registros de recepción de carpetas en la secretaria de la UNIAGRO de la UTEQ Carpetas receptadas	Recurso humano de la comunidad dispuestos a presentar carpetas
1.5 Realizar entrevistas a posibles contratados	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Informes de entrevistas realizadas en la secretaria de la UNIAGRO de la UTEQ	Recurso humano de la comunidad dispuestos a participar en entrevistas
1.6 Contratar recursos humanos	60250,00	Contratos firmados con recurso humano en la secretaria de la UNIAGRO de la UTEQ	Recurso humano de la comunidad dispuestos a firmar contratos laborales

1.7 Capacitar recursos humanos	5600,00	Facturas de Pago en IGM de Quito por capacitación a técnicos en secretaria de la UNIAGRO y Contabilidad de la UTEQ Informes de capacitación a técnicos en secretaria de la UNIAGRO y Contabilidad de la UTEQ	Capacitación aprovechada adecuadamente por parte de recurso humano
1.8Monitoreo de componente mediante agentes internos.	400,00	Informes de Monitoreo en secretaria de la UNIAGRO	Los involucrados están dispuestos a dar información oportuna y veraz
2. Equipamiento incrementado			
2.1Establecer convenios con instituciones(Municipio, Bomberos, Cruz Roja y Defensa Civil) para determinar los centros de servicios de información automatizada en beneficio de la comunidad	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Documentos de Convenios Interinstitucionales en secretaria de la UNIAGRO y Procuraduría de la UTEQ	Instituciones involucradas respetan acuerdos establecidos
2.2 Elaborar análisis de equipos de campo, gabinete(incluye muebles, software, suministros e insumos) y oficinas de unidad ejecutora, centros de información automatizada	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Documentos en secretaria de la UNIAGRO de la UTEQ	Participación de involucrados designados con conocimientos completos de los procesos técnicos productivos del proyecto para determinar

			equipos de campo, gabinete y oficinas
2.3Determinar características de equipos de campo, gabinete(incluye muebles, software, suministros e insumos) y oficinas de unidad ejecutora, centros de información automatizada	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Documentos en secretaria de la UNIAGRO de la UTEQ	Participación de involucrados designados con conocimientos completos de los procesos técnicos productivos del proyecto para determinar características de equipos de campo, gabinete y oficinas
2.4Obtener proformas de tres proveedores de equipos de campo, gabinete(incluye muebles, software, suministros, insumos) y oficinas de unidad ejecutora, centros de información automatizada	150,00	Copias de proformas en la UNIAGRO y Contabilidad de la UTEQ	Proveedores dispuestos a otorgar proformas
2.5 Adquirir equipos de campo, gabinete(incluye muebles, software, suministros e insumos) y oficinas de unidad ejecutora, centros de	61155,66	Archivos de documentos y facturas de equipos adquiridos en bodega, la UNIAGRO y Contabilidad de la UTEQ Inventario de equipos en la	Exista disponibilidad de equipos requeridos en el mercado. Fondos disponibles para adquisición de equipos

información automatizada		UNIAGRO	
2.6 Instalar equipos de campo, gabinete(incluye muebles, software, suministros e insumos) y oficinas de unidad ejecutora, centros de información automatizada	Costo incluido en sueldo de personal técnico, suministros e insumos	Informes de equipos instalados en la UNIAGRO Actas de entrega de equipos en la UNIAGRO Observación directa en oficinas establecidas	Técnicos efectúan adecuadamente su trabajo de instalación
2.7Aprender el funcionamiento de equipos de campo, gabinete(incluye muebles, software, suministros e insumos) y oficinas de unidad ejecutora, centros de información automatizada	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Informes de proceso de aprendizaje por parte de proveedores en la UNIAGRO	Involucrados designados aprenden el manejo correcto de equipos
2.8Monitoreo de componente mediante agentes internos.	400,00	Informes de monitoreo en secretaria de la UNIAGRO	Los involucrados están dispuestos a dar información oportuna y veraz
3. Aplicación SIG de mapa urbano y urbano marginal elaborado			
3.1 Adquirir mapa digital urbano y urbano marginal de Quevedo; mapa impreso de	Costo incluido en equipos de campo, gabinete(muebles, software, suministros e insumos)	Facturas de pago en secretaria de la UNIAGRO y Contabilidad de la UTEQ.	Proveedor de mapa digital urbano y urbano marginal dispuesto a negociar su

Quevedo en el INEC y levantamientos topográficos de varios sectores de Quevedo en el Municipio del Cantón.		Respaldo digital de mapa urbano y urbano marginal de Quevedo en secretaria de la UNIAGRO. Mapa impreso de Quevedo del INEC en la UNIAGRO. Respaldo digital de levantamientos topográficos del Municipio de Quevedo, en la UNIAGRO	información
3.2Analizar la exactitud geométrica de mapa adquirido	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Informe de análisis de exactitud geométrica de mapa adquirido en secretaria de la UNIAGRO	Mapa digital urbano y urbano marginal con mínimos errores geométricos.
3.3 Definir áreas por digitalizar	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Informe de áreas definidas por digitalizar en secretaria de la UNIAGRO	Información de Municipio acorde a realidad de áreas poblacionales de la ciudad.
3.4Planificar levantamiento planimétrico por sectores(calles)	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Archivos de Documentos de planificación de levantamiento planimétrico en secretaria de la UNIAGRO	Experiencia de técnicos involucrados permite definir adecuadamente los tiempos de trabajo
3.5Preparar formatos	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Archivos de Documentos de formatos establecidos en secretaria de la UNIAGRO	Técnicos involucrados dispuestos a entender y manejar los formatos establecidos
3.6Realizar levantamiento planimétrico de	Costo incluido en sueldo de personal técnico, suministros e	Datos obtenidos en el campo en secretaria de la	Comunidad facilita trabajo de técnicos en el

acuerdo a planificación	insumos	UNIAGRO Informes de levantamiento en secretaria de la UNIAGRO	campo
3.7Integrar la información cartográfica adquirida reciente al mapa actual	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital del trabajo realizado en la UNIAGRO	Información cartográfica adquirida de otras fuentes validas para proceso de integración
3.8 Ingreso de datos planimétricos en gabinete	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de datos ingresados en AutoCad en secretaria de la UNIAGRO	Digitalización de datos sin errores
3.9 Verificar datos ingresados en campo	Costo incluido en sueldo de personal técnico, suministros e insumos	Datos verificados en el campo en secretaria de la UNIAGRO Informes de datos verificados en el campo en secretaria de la UNIAGRO	Comunidad facilita trabajo de técnicos en el campo
3.10 Corregir datos verificados	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de datos verificados corregidos en secretaria de la UNIAGRO	Digitalización de datos sin errores
3.11Elaborar mapa final de calles urbano y urbano marginal	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital en AutoCad de mapa final de calles urbano y urbano marginal en secretaria de la UNIAGRO	Equipos adquiridos funcionan correctamente Respaldo digital de información elaborada se mantiene en buenas condiciones

3.12Analizar la aplicación SIG del mapa elaborado	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Informe de análisis de aplicación SIG del mapa elaborado en secretaria de la UNIAGRO	Involucrados participan en diagnóstico de requerimientos para aplicación SIG Técnicos desarrollan adecuadamente principios de análisis de aplicación SIG
3.13Diseñar la aplicación SIG del mapa elaborado	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Respaldo digital de diseño con ArcView de aplicación SIG del mapa elaborado en secretaria de la UNIAGRO	Técnicos desarrollan adecuadamente principios de diseño de aplicación SIG
3.14 Almacenar datos geográficos de mapa urbano y urbano marginal	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de datos geográficos capturados y almacenados con ArcView en secretaria de la UNIAGRO	Técnicos desarrollan adecuadamente procedimientos para capturar y almacenar datos geográficos de aplicación SIG
3.15Estructurar Base de Datos	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de estructura de base de datos con sus respectivos atributos y contenidos con ArcView en secretaria de la UNIAGRO	Técnicos desarrollan adecuadamente procedimientos para estructurar la base de datos de aplicación SIG
3.16Elaborar consultas gráficas, alfanuméricas, combinadas, superposiciones, etc.	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de topologías, consultas gráficas, alfanuméricas, combinadas, superposiciones con ArcView en secretaria de la UNIAGRO	Técnicos desarrollan adecuadamente procedimientos y scripts orientados al manejo de topologías, consultas gráficas, combinadas y

			superposiciones para aplicación SIG
3.17Crear salidas de informes, graficaciones de planos, visualización y publicaciones de resultados en diversos formatos	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de salidas de informes, graficaciones de planos y publicaciones de resultados en diferentes formatos con ArcView en secretaria de la UNIAGRO	Técnicos desarrollan adecuadamente procedimientos y scripts orientados al manejo de informes, graficaciones de planos y publicaciones de resultados en diferentes formatos para aplicación SIG
3.18Elaborar pruebas	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Informes de pruebas con datos reales de aplicación SIG elaborada en secretaria de la UNIAGRO.	Técnicos desarrollan adecuadamente con datos reales las pruebas de funcionamiento de aplicación SIG. Involucrados participan en pruebas de funcionamiento de aplicación SIG
3.19Realizar ajustes y correcciones	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de aplicación SIG corregida en secretaria de la UNIAGRO. Certificaciones de involucrados invitados para la validación de pruebas de la aplicación SIG elaborada en secretaria de la UNIAGRO.	Técnicos desarrollan adecuadamente los ajustes y correcciones necesarias para un buen funcionamiento de aplicación SIG.

3.20Efectuar documentación técnica y de usuarios	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de documentación técnica y de usuarios de aplicación SIG elaborada en secretaria de la UNIAGRO	Técnicos desarrollan adecuadamente los manuales de la aplicación SIG. Usuarios entienden los manuales elaborados de la aplicación SIG
3.21Capacitar a usuarios	Costo incluido en sueldo de personal técnico, suministros e insumos	Registros de usuarios capacitados en el manejo de la aplicación SIG elaborada en secretaria de la UNIAGRO Informe de capacitación a usuarios en secretaria de la UNIAGRO	Involucrados dispuestos a participar adecuadamente en capacitación de usuarios de aplicación SIG
3.22Implementar aplicación SIG de mapa urbano y urbano marginal de Quevedo	Costo incluido en sueldo de personal técnico, suministros e insumos	Informes de implementaciones de aplicación SIG de mapa urbano y urbano marginal de Quevedo en secretaria de la UNIAGRO	Usuarios usan adecuadamente aplicación SIG
3.23Monitoreo de componente mediante agentes internos.	400,00	Informes de monitoreo en secretaria de la UNIAGRO	Los involucrados están dispuestos a dar información oportuna y veraz

4 Aplicación SIG para la gestión de servicios de impacto social establecido			
4.1Elaborar Aplicación SIG de Rutas de Transporte Urbano			
4.1.1Analizar contenidos de rutas de transporte urbano	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Informes de análisis de contenidos de rutas de transporte urbano en secretaria de la UNIAGRO	Participación de involucrados adecuada con conocimientos completos de la temática
4.1.2Planificar recolección de datos de Rutas de Transporte Urbano	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Archivos de Documentos de planificación de recolección de datos de Rutas de Transporte Urbano en secretaria de la UNIAGRO	Experiencia de técnicos involucrados permite definir adecuadamente los tiempos de trabajo
4.1.3Preparar formatos	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Archivos de Documentos de formatos establecidos en secretaria de la UNIAGRO	Técnicos involucrados dispuestos a entender y manejar los formatos establecidos
4.1.4Recolección de datos de Rutas de Transporte Urbano	Costo incluido en sueldo de personal técnico, suministros e insumos	Datos obtenidos en el campo en secretaria de la UNIAGRO Informes de levantamiento en secretaria de la UNIAGRO	Comunidad facilita trabajo de técnicos en el campo
4.1.5Ingreso de datos de Rutas de Transporte Urbano	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de datos ingresados en ArcView en secretaria de la UNIAGRO	Digitalización de datos sin errores

4.16Verificar datos ingresados en el campo	Costo incluido en sueldo de personal técnico, suministros e insumos	Datos verificados en el campo en secretaria de la UNIAGRO Informes de datos verificados en el campo en secretaria de la UNIAGRO	Comunidad facilita trabajo de técnicos en el campo
4.1.7Ajustar y corregir datos	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de datos verificados corregidos en secretaria de la UNIAGRO	Digitalización de datos sin errores
4.1.8Elaborar mapa final de Rutas de Transporte Urbano	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital en ArcView de mapa final de Rutas de Transporte Urbano en secretaria de la UNIAGRO	Equipos adquiridos funcionan correctamente Respaldo digital de información elaborada se mantiene en buenas condiciones
4.1.9Analizar la aplicación SIG de Rutas de Transporte Urbano	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Informe de análisis de aplicación SIG del mapa elaborado en secretaria de la UNIAGRO	Involucrados participan en diagnóstico de requerimientos para aplicación SIG Técnicos desarrollan adecuadamente principios de análisis de aplicación SIG
4.1.10Diseñar la aplicación SIG de Rutas de Transporte Urbano	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Respaldo digital de diseño con ArcView de aplicación SIG del mapa elaborado en secretaria de la	Técnicos desarrollan adecuadamente principios de diseño de aplicación SIG

		UNIAGRO	
4.1.11 Estructurar Base de Datos	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de estructura de base de datos con sus respectivos atributos y contenidos con ArcView en secretaria de la UNIAGRO	Técnicos desarrollan adecuadamente procedimientos para estructurar la base de datos de aplicación SIG
4.1.12 Elaborar consultas gráficas, alfanuméricas, combinadas, superposiciones, etc.	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de topologías, consultas gráficas, alfanuméricas, combinadas, superposiciones con ArcView en secretaria de la UNIAGRO	Técnicos desarrollan adecuadamente procedimientos y scripts orientados al manejo de topologías, consultas gráficas, combinadas y superposiciones para aplicación SIG
4.1.13 Crear salidas de informes, graficaciones de planos, visualización y publicaciones de resultados en diversos formatos	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de salidas de informes, graficaciones de planos y publicaciones de resultados en diferentes formatos con ArcView en secretaria de la UNIAGRO	Técnicos desarrollan adecuadamente procedimientos y scripts orientados al manejo de informes, graficaciones de planos y publicaciones de resultados en diferentes formatos para aplicación SIG
4.1.14 Elaborar pruebas	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Informes de pruebas con datos reales de aplicación SIG elaborada en secretaria de la UNIAGRO.	Técnicos desarrollan adecuadamente con datos reales las pruebas de funcionamiento de aplicación SIG. Involucrados participan en

			pruebas de funcionamiento de aplicación SIG
4.1.15Realizar ajustes y correcciones	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de aplicación SIG corregida en secretaria de la UNIAGRO. Certificaciones de involucrados invitados para la validación de pruebas de la aplicación SIG elaborada en secretaria de la UNIAGRO.	Técnicos desarrollan adecuadamente los ajustes y correcciones necesarias para un buen funcionamiento de aplicación SIG.
4.1.16Efectuar documentación técnica y de usuarios	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de documentación técnica y de usuarios de aplicación SIG elaborada en secretaria de la UNIAGRO	Técnicos desarrollan adecuadamente los manuales de la aplicación SIG. Usuarios entienden los manuales elaborados de la aplicación SIG
4.1.17Capacitar a usuarios	Costo incluido en sueldo de personal técnico, suministros e insumos	Registros de usuarios capacitados en el manejo de la aplicación SIG elaborada en secretaria de la UNIAGRO Informe de capacitación a usuarios en secretaria de la UNIAGRO	Involucrados dispuestos a participar adecuadamente en capacitación de usuarios de aplicación SIG

4.1.18Implementar aplicación SIG de Rutas de Transporte Urbano	Costo incluido en sueldo de personal técnico, suministros e insumos	Informes de implementaciones de aplicación SIG de Rutas de Transporte Urbano de Quevedo en secretaria de la UNIAGRO	Usuarios usan adecuadamente aplicación SIG
4.2 Elaborar Aplicación SIG de Turismo			
4.2.1Analizar contenidos de infraestructura de turismo	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Informes de análisis de contenidos de infraestructura de turismo en secretaria de la UNIAGRO	Participación de involucrados adecuada con conocimientos completos de la temática
4.2.2Planificar recolección de datos de infraestructura de turismo	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Archivos de Documentos de planificación de recolección de datos de infraestructura de turismo en secretaria de la UNIAGRO	Experiencia de técnicos involucrados permite definir adecuadamente los tiempos de trabajo
4.2.3Preparar formatos	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Archivos de Documentos de formatos establecidos en secretaria de la UNIAGRO	Técnicos involucrados dispuestos a entender y manejar los formatos establecidos
4.2.4Recolección de datos de infraestructura de turismo	Costo incluido en sueldo de personal técnico, suministros e insumos	Datos obtenidos en el campo en secretaria de la UNIAGRO Informes de levantamiento en secretaria de la UNIAGRO	Comunidad facilita trabajo de técnicos en el campo

4.2.5Ingresar datos de infraestructura de turismo	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de datos ingresados en ArcView en secretaria de la UNIAGRO	Digitalización de datos sin errores
4.2.6Verificar datos ingresados en el campo	Costo incluido en sueldo de personal técnico, suministros e insumos	Datos verificados en el campo en secretaria de la UNIAGRO Informes de datos verificados en el campo en secretaria de la UNIAGRO	Comunidad facilita trabajo de técnicos en el campo
4.2.7Ajustar y corregir datos	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de datos verificados corregidos en secretaria de la UNIAGRO	Digitalización de datos sin errores
4.2.8Elaborar mapa final de infraestructura de turismo	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital en ArcView de mapa final de infraestructura de turismo en secretaria de la UNIAGRO	Equipos adquiridos funcionan correctamente Respaldo digital de información elaborada se mantiene en buenas condiciones
4.2.9Analizar la aplicación SIG de Turismo	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Informe de análisis de aplicación SIG del mapa elaborado en secretaria de la UNIAGRO	Involucrados participan en diagnóstico de requerimientos para aplicación SIG Técnicos desarrollan adecuadamente principios de análisis de aplicación SIG

4.2.10Diseñar la aplicación SIG de Turismo	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Respaldo digital de diseño con ArcView de aplicación SIG del mapa elaborado en secretaria de la UNIAGRO	Técnicos desarrollan adecuadamente principios de diseño de aplicación SIG
4.2.11Estructurar Base de Datos	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de estructura de base de datos con sus respectivos atributos y contenidos con ArcView en secretaria de la UNIAGRO	Técnicos desarrollan adecuadamente procedimientos para estructurar la base de datos de aplicación SIG
4.2.12Elaborar consultas gráficas, alfanuméricas, combinadas, superposiciones, etc.	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de topologías, consultas gráficas, alfanuméricas, combinadas, superposiciones con ArcView en secretaria de la UNIAGRO	Técnicos desarrollan adecuadamente procedimientos y scripts orientados al manejo de topologías, consultas gráficas, combinadas y superposiciones para aplicación SIG
4.2.13Crear salidas de informes, graficaciones de planos, visualización y publicaciones de resultados en diversos formatos	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de salidas de informes, graficaciones de planos y publicaciones de resultados en diferentes formatos con ArcView en secretaria de la UNIAGRO	Técnicos desarrollan adecuadamente procedimientos y scripts orientados al manejo de informes, graficaciones de planos y publicaciones de resultados en diferentes formatos para aplicación SIG
4.2.14Elaborar pruebas	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Informes de pruebas con datos reales de aplicación SIG	Técnicos desarrollan adecuadamente con datos reales

		elaborada en secretaria de la UNIAGRO.	las pruebas de funcionamiento de aplicación SIG. Involucrados participan en pruebas de funcionamiento de aplicación SIG
4.2.15Realizar ajustes y correcciones	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de aplicación SIG corregida en secretaria de la UNIAGRO. Certificaciones de involucrados invitados para la validación de pruebas de la aplicación SIG elaborada en secretaria de la UNIAGRO.	Técnicos desarrollan adecuadamente los ajustes y correcciones necesarias para un buen funcionamiento de aplicación SIG.
4.2.16Efectuar documentación técnica y de usuarios	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de documentación técnica y de usuarios de aplicación SIG elaborada en secretaria de la UNIAGRO	Técnicos desarrollan adecuadamente los manuales de la aplicación SIG. Usuarios entienden los manuales elaborados de la aplicación SIG
4.2.17Capacitar a usuarios	Costo incluido en sueldo de personal técnico, suministros e insumos	Registros de usuarios capacitados en el manejo de la aplicación SIG elaborada en secretaria de la UNIAGRO	Involucrados dispuestos a participar adecuadamente en capacitación de usuarios de aplicación SIG

		Informe de capacitación a usuarios en secretaria de la UNIAGRO	
4.2.18Implementar aplicación SIG de Turismo	Costo incluido en sueldo de personal técnico, suministros e insumos	Informes de implementaciones de aplicación SIG de infraestructura de turismo en secretaria de la UNIAGRO	Usuarios usan adecuadamente aplicación SIG
4.3 Elaborar Aplicación SIG de Educación, Salud y Protección Ciudadana			
4.3.1Analizar contenidos de infraestructura de Educación, Salud y Protección Ciudadana	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Informes de análisis de contenidos de infraestructura de Educación, Salud y Protección Ciudadana en secretaria de la UNIAGRO	Participación de involucrados adecuada con conocimientos completos de la temática
4.3.2Planificar recolección de datos de infraestructura de Educación, Salud y Protección Ciudadana	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Archivos de Documentos de planificación de recolección de datos de infraestructura de Educación, Salud y Protección Ciudadana en secretaria de la UNIAGRO	Experiencia de técnicos involucrados permite definir adecuadamente los tiempos de trabajo
4.3.3Preparar formatos	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Archivos de Documentos de formatos establecidos en secretaria de la UNIAGRO	Técnicos involucrados dispuestos a entender y manejar los formatos establecidos

4.3.4Recolección de datos de infraestructura de Educación, Salud y Protección Ciudadana	Costo incluido en sueldo de personal técnico, suministros e insumos	Datos obtenidos en el campo en secretaria de la UNIAGRO Informes de levantamiento en secretaria de la UNIAGRO	Comunidad facilita trabajo de técnicos en el campo
4.3.5Ingresar datos de infraestructura de Educación, Salud y Protección Ciudadana	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de datos ingresados en ArcView en secretaria de la UNIAGRO	Digitalización de datos sin errores
4.3.6Verificar datos ingresados en el campo	Costo incluido en sueldo de personal técnico, suministros e insumos	Datos verificados en el campo en secretaria de la UNIAGRO Informes de datos verificados en el campo en secretaria de la UNIAGRO	Comunidad facilita trabajo de técnicos en el campo
4.3.7Ajustar y corregir datos	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de datos verificados corregidos en secretaria de la UNIAGRO	Digitalización de datos sin errores
4.3.8Elaborar mapa final de infraestructura de Educación, Salud y Protección Ciudadana	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital en ArcView de mapa final de infraestructura de Educación, Salud y Protección Ciudadana en secretaria de la UNIAGRO	Equipos adquiridos funcionan correctamente Respaldo digital de información elaborada se mantiene en buenas condiciones
4.3.9Analizar la aplicación SIG de Educación, Salud y	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la	Informe de análisis de aplicación SIG del mapa elaborado en	Involucrados participan en diagnóstico de requerimientos

Protección Ciudadana	ejecución.	secretaria de la UNIAGRO	para aplicación SIG Técnicos desarrollan adecuadamente principios de análisis de aplicación SIG
4.3.10 Diseñar la aplicación SIG de Educación, Salud y Protección Ciudadana	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Respaldo digital de diseño con ArcView de aplicación SIG del mapa elaborado en secretaria de la UNIAGRO	Técnicos desarrollan adecuadamente principios de diseño de aplicación SIG
4.3.11 Estructurar Base de Datos	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de estructura de base de datos con sus respectivos atributos y contenidos con ArcView en secretaria de la UNIAGRO	Técnicos desarrollan adecuadamente procedimientos para estructurar la base de datos de aplicación SIG
4.3.12 Elaborar consultas gráficas, alfanuméricas, combinadas, superposiciones, etc.	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de topologías, consultas gráficas, alfanuméricas, combinadas, superposiciones con ArcView en secretaria de la UNIAGRO	Técnicos desarrollan adecuadamente procedimientos y scripts orientados al manejo de topologías, consultas gráficas, combinadas y superposiciones para aplicación SIG
4.3.13 Crear salidas de informes, graficaciones de planos, visualización y publicaciones de resultados en diversos formatos	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de salidas de informes, graficaciones de planos y publicaciones de resultados en diferentes formatos con	Técnicos desarrollan adecuadamente procedimientos y scripts orientados al manejo de informes, graficaciones de planos y

		ArcView en secretaria de la UNIAGRO	publicaciones de resultados en diferentes formatos para aplicación SIG
4.3.14Elaborar pruebas	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Informes de pruebas con datos reales de aplicación SIG elaborada en secretaria de la UNIAGRO.	Técnicos desarrollan adecuadamente con datos reales las pruebas de funcionamiento de aplicación SIG. Involucrados participan en pruebas de funcionamiento de aplicación SIG
4.3.15Realizar ajustes y correcciones	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de aplicación SIG corregida en secretaria de la UNIAGRO. Certificaciones de involucrados invitados para la validación de pruebas de la aplicación SIG elaborada en secretaria de la UNIAGRO.	Técnicos desarrollan adecuadamente los ajustes y correcciones necesarias para un buen funcionamiento de aplicación SIG.
4.3.16Efectuar documentación técnica y de usuarios	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de documentación técnica y de usuarios de aplicación SIG elaborada en secretaria de la UNIAGRO	Técnicos desarrollan adecuadamente los manuales de la aplicación SIG. Usuarios entienden los manuales elaborados de la aplicación SIG

4.3.17 Capacitar a usuarios	Costo incluido en sueldo de personal técnico, suministros e insumos	Registros de usuarios capacitados en el manejo de la aplicación SIG elaborada en secretaria de la UNIAGRO Informe de capacitación a usuarios en secretaria de la UNIAGRO	Involucrados dispuestos a participar adecuadamente en capacitación de usuarios de aplicación SIG
4.3.18 Implementar aplicación SIG de Educación, Salud y Protección Ciudadana	Costo incluido en sueldo de personal técnico, suministros e insumos	Informes de implementaciones de aplicación SIG de infraestructura de Educación, Salud y Protección Ciudadana en secretaria de la UNIAGRO	Usuarios usan adecuadamente aplicación SIG
4.3.19 Organización de talleres de socialización de los centros de información automatizada en los diferentes sectores de la ciudad de Quevedo	193,20	Archivos de documentos de organización de talleres de socialización de los centros de información automatizada en los diferentes sectores de la ciudad de Quevedo en secretaria de la UNIAGRO	Involucrados receptan con atención invitación para participar en talleres de socialización
4.3.20 Desarrollar talleres de socialización de los centros de información automatizada en los diferentes		Informes del desarrollo de talleres de socialización de los centros de información automatizada en	Involucrados dispuestos a participar en talleres de socialización

sectores de la ciudad de Quevedo	696,00	los diferentes sectores de la ciudad de Quevedo en secretaria de la UNIAGRO	
4.3.21 Desarrollar simulacros de utilización de los centros de información automatizada con la participación de la población de los diferentes sectores de la ciudad de Quevedo	Costo incluido en sueldo de personal técnico, suministros e insumos	Informes de simulacros de utilización de los centros de información automatizada con la participación de la población de los diferentes sectores de la ciudad de Quevedo en secretaria de la UNIAGRO	Involucrados dispuestos a participar en simulacros de utilización de los centros de información automatizada
4.3.22 Monitoreo de componente mediante agentes internos	400,00	Informes de monitoreo en secretaria de la UNIAGRO	Los involucrados están dispuestos a dar información oportuna y veraz
5 Reproducción generada en formato digital e impresiones en papel de productos cartográficos.			
5.1 Definir tamaños de mapas para impresiones	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Informes de tamaños definidos de mapas para impresiones en secretaria de la UNIAGRO	Involucrados aceptan mayoritariamente los tamaños establecidos de los mapas
5.2 Definir formatos digitales de mapas y aplicaciones SIG efectuadas	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Informes de formatos digitales de mapas y aplicaciones SIG efectuadas en secretaria de la UNIAGRO	Involucrados aceptan mayoritariamente los formatos digitales establecidos de mapas y

			aplicaciones SIG
5.3 Elaborar diseño gráfico de mapas	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldos digitales de diseño gráfico de mapas en secretaria de la UNIAGRO	Involucrados aceptan con buen agrado el diseño gráfico realizado de mapas
5.4 Elaborar diseño gráfico de portadas y contraportadas para caja de cd. de formatos digitales de mapas y aplicaciones SIG efectuadas	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldos digitales de diseño gráfico de portadas y contraportadas para caja de cd de formatos digitales de mapas y aplicaciones SIG efectuadas en secretaria de la UNIAGRO	Involucrados aceptan con buen agrado el diseño gráfico realizado de portadas y contraportadas para caja de cd de formatos digitales de mapas y aplicaciones SIG efectuadas
5.5Tramitar autorización legal de productos cartográficos	360,00	Archivos de documentos relacionados a trámites de autorización legal de productos cartográficos en secretaria de la UNIAGRO	Instituto Geográfico Militar recepta productos cartográficos para su revisión respectiva
5.6Revisar observaciones de posibles cambios y ajustes de los productos cartográficos en tramite de autorización legal	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Archivos de documentos relacionados a observaciones de posibles cambios y ajustes de los productos cartográficos en tramite de autorización legal en secretaria de la UNIAGRO	Estándares exigidos por IGM están al alcance de técnicos involucrados
5.7 Realizar ajustes en productos cartográficos para tramite de autorización legal	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldos digitales de productos cartográficos ajustados y corregidos de acuerdo a petición de IGM para	Productos cartográficos ajustados y corregidos llegan en buenas condiciones al IGM

		obtención de autorización legal en secretaria de la UNIAGRO	
5.8Obtener las autorizaciones legales definitivas de los productos cartográficos para su reproducción	317,40	Resoluciones de IGM que determinan la autorización legal para la publicación de productos cartográficos generados en secretaria de la UNIAGRO Certificado legal de IGM de autorización para publicación de productos cartográficos en secretaria de la UNIAGRO	Técnicos de IGM aprueban las autorizaciones legales definitivas de productos cartográficos
5.9Obtener proformas de imprentas locales y nacionales para la impresión de mapas, materiales de ferias, promoción y serigrafía	150,00	Copias de Proformas de imprentas locales y nacionales para la impresión de mapas, portadas y contraportadas de CDS en secretaria de la UNIAGRO	Imprentas locales y nacionales dispuestas a participar entregando proformas accesibles de acuerdo a presupuesto
5.10Adquirir Cajas de Cd en Blanco para productos cartográficos en formato digital	Costo incluido en equipos de campo, gabinete(muebles, software, suministros e insumos)	Facturas de pago a proveedor por cajas de Cd en blanco para productos cartográficos en formato digital en secretaria de la UNIAGRO Informes de inventario en secretaria de la UNIAGRO	Proveedor de cajas de cds realiza la entrega oportunamente

5.11Realizar contrato con imprenta seleccionada	Costo incluido en sueldo de Director de Proyecto e insumos	Contratos con imprenta seleccionada en secretaria de la UNIAGRO	Imprenta contratada respeta condiciones establecidas
5.12Desarrollar impresiones de mapas y serigrafía de CDS. .	32511,89	Facturas de pago en imprentas por impresiones de mapas, portadas y contraportadas de CDS en secretaria de la UNIAGRO	Imprenta entrega oportunamente impresiones de mapas, portadas y contraportadas de Cd.
5.13Quemar productos cartográficos en formato digital	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Informes de inventario de productos cartográficos quemados en CDS en secretaria de la UNIAGRO	Cds en blanco adquiridos presentan calidad adecuada para proceso de grabación de productos cartográficos en formato digital
5.14Almacenar impresiones de imprenta	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Acta entrega recepción de impresiones realizadas en imprenta en secretaria de la UNIAGRO	Involucrados en transportación de impresiones de imprenta actúan con responsabilidad
5.15Organizar en bodega todos los productos cartográficos generados	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Informes de inventario de productos cartográficos generados en secretaria de la UNIAGRO y bodega de la UTEQ	Condiciones ambientales permanentemente adecuadas de bodega
5.16Monitoreo de componente mediante agentes internos.	400,00	Informes de monitoreo en secretaria de la UNIAGRO	Los involucrados están dispuestos a dar información oportuna y veraz

6 Adecuada publicidad y propaganda			
6.1Elaborar plan de publicidad y propaganda	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Archivos de documentos de plan de publicidad y propaganda en secretaria de la UNIAGRO	Involucrados designados , dispuestos a realizar un adecuado plan de publicidad y propaganda
6.2Elaborar diseño gráfico de publicidad y propaganda	Costo incluido en Sueldo de personal técnico	Respaldo digital de diseño gráfico de publicidad y propaganda para productos cartográficos generados en secretaria de la UNIAGRO	Beneficiarios aceptan con buen agrado el diseño gráfico realizado de publicidad y propaganda
6.3Conseguir proformas de medios publicitarios planificados	Costos incluidos en gestión de consecución de otras proformas	Copias de Proformas de medios publicitarios planificados en secretaria de la UNIAGRO	Agencias de medios publicitarios dispuestas a participar entregando proformas accesibles de acuerdo a presupuesto
6.4Contratar medios publicitarios establecidos	Costo incluido en sueldo de Director de Proyecto e insumos	Contratos firmados con agencias de medios publicitarios en secretaria de la UNIAGRO	Agencias de medios publicitarios contratadas respeta n condiciones establecidas
6.5Desarrollar plan de publicidad y propaganda	9283,46	Facturas de pagos a agencias contratadas por el desarrollo de plan de publicidad y propaganda en secretaria de la UNIAGRO	Agencias de medios publicitarios contratadas ejecutan oportunamente lo planificado

6.6Monitoreo de componente mediante agentes internos.	400,00	Informes de monitoreo en secretaria de la UNIAGRO	Los involucrados están dispuestos a dar información oportuna y veraz
7 Comercialización establecida de productos cartográficos.			
7.1Determinar canales de distribución	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Informes de planificación de canales de distribución en secretaria de la UNIAGRO	Beneficiarios acogen masivamente los canales de distribución establecidos
7.2Planificar promoción social	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Informes de planificación de promoción social de productos cartográficos en secretaria de la UNIAGRO	Beneficiarios acogen masivamente la promoción social realizada
7.3Planificar promoción comercial	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Informes de planificación de promoción comercial de productos cartográficos en secretaria de la UNIAGRO	Beneficiarios acogen masivamente la promoción comercial realizada
7.4Planificar ventas	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Informes de planificación de ventas de productos cartográficos en secretaria de la UNIAGRO	Personal de ventas dispuestos a cumplir con estrategias de comercialización establecidas
7.5Contratar personal para equipo de comercialización	Costo incluido en contratación de recursos humanos	Contratos de personal para equipo de comercialización en secretaria de la UNIAGRO	Recurso humano de ventas de la comunidad dispuestos a participar
7.6Capacitar a ejecutivos del equipo de comercialización	800,00	Registros de personal de Ventas capacitados en la Escuela de	Recurso humano de ventas dispuestos a participar

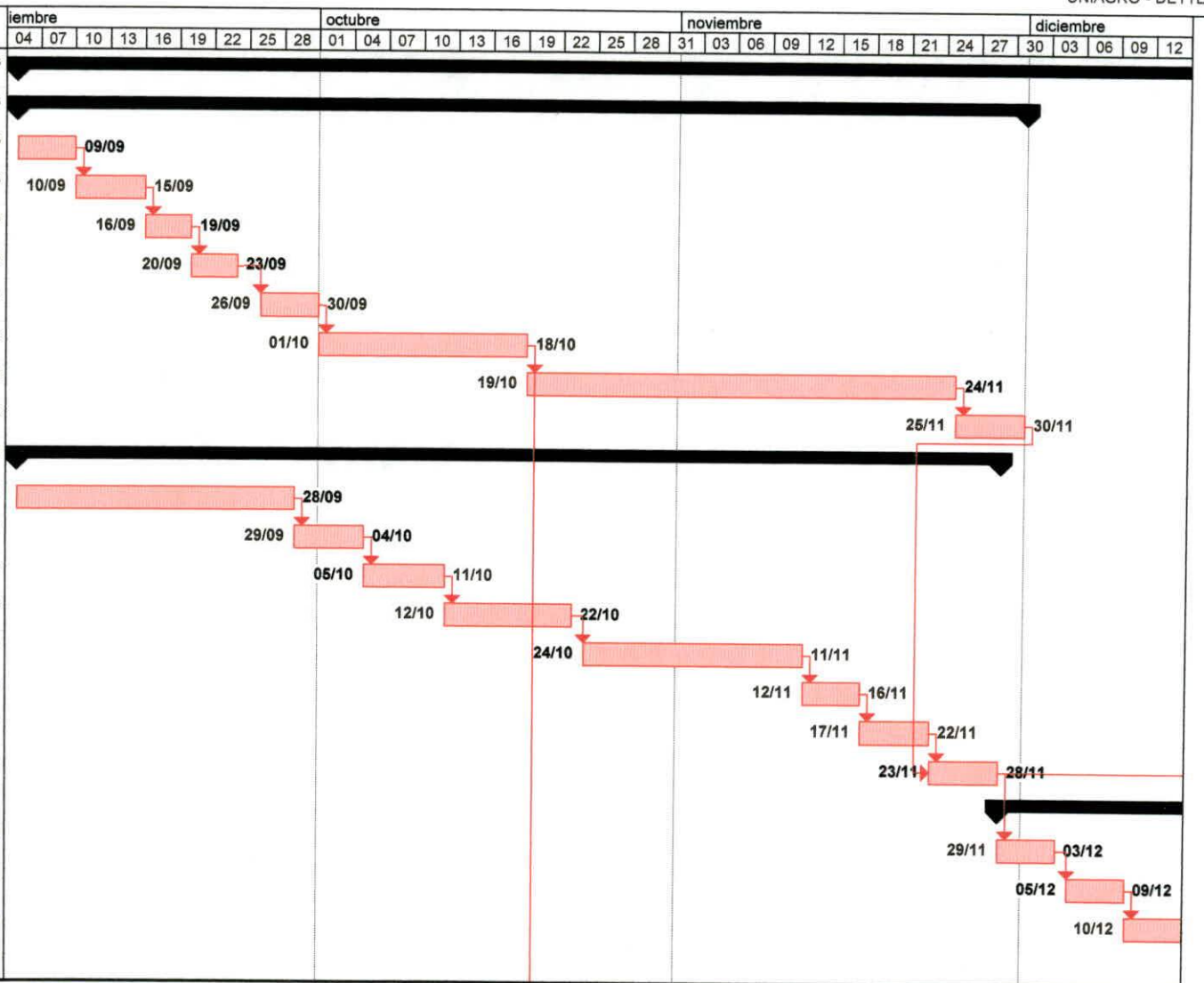
		Marketing de la Facultad de Ciencias Empresariales de la UTEQ. Lista de certificados otorgados por capacitación a personal de ventas por parte de la Escuela de Marketing de la Facultad de Ciencias Empresariales de la UTEQ.	adecuadamente en su capacitación planificada
7.7Desarrollar promoción social y comercial	Costo incluido en materiales, insumos y transporte	Informes de promoción social y promoción comercial en la UNIAGRO de la UTEQ	Comunidad acepta masivamente mensajes de promoción social y comercial de productos cartográficos
7.8Monitoreo de componente mediante agentes internos.	400,00	Informes de monitoreo en la UNIAGRO de la UTEQ	Los involucrados están dispuestos a dar información oportuna y veraz
8.Evaluación de resultados			
8.1 Contratar auditorias técnicas	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.	Contratos, adjudicaciones en la UNIAGRO de la UTEQ	Existen profesionales dispuestos a participar
8.2 Realizar Auditorias técnicas parciales y finales	2720,00	Informes de auditoria en la UNIAGRO de la UTEQ	Los involucrados están dispuestos a dar información oportuna y veraz sobre su gestión
8.3 Contratar Auditorias financieras	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la	Contratos, adjudicaciones en la UNIAGRO de la UTEQ	Existen profesionales dispuestos a participar

	ejecución.		
8.4Realizar Auditorias financieras parciales y finales	2720,00	Informes de auditoria en la UNIAGRO de la UTEQ	Los involucrados están dispuestos a dar información oportuna y veraz sobre su gestión

Fuente: Sistema de Marco Lógico del proyecto
Elaborado por: Maestrantes.

BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

Id	Nombre de tarea	Duración
1	**Proyecto de Desarrollo de Cartografía**	**325 días**
2	**Recursos humanos suficientes**	**71 días**
3	Elaborar análisis de recursos hu	5 días
4	Elaborar perfiles de recursos hu	5 días
5	Publicar en la prensa escrita la	3 días
6	Receptar carpetas de aspirante	4 días
7	Realizar entrevistas a posibles	5 días
8	Contratar recursos humanos	14 días
9	Capacitar recursos humanos	30 días
10	Monitoreo de componente medi	5 días
11	**Equipamiento incrementado**	**69 días**
12	Establecer convenios con institu	20 días
13	Elaborar análisis de equipos de	5 días
14	Determinar características de e	5 días
15	Obtener proformas de tres prov	10 días
16	Adquirir equipos de campo, gab	15 días
17	Instalar equipos de campo, gabi	4 días
18	Aprender el funcionamiento de	5 días
19	Monitoreo de componente medi	5 días
20	**Aplicación SIG de mapa urbano y**	**121 días**
21	Adquirir mapa digital urbano y u	5 días
22	Analizar la exactitud geométrica	5 días
23	Integrar la información cartográf	10 días
24	Definir áreas por digitalizar	6 días



Fecha: mi 01/02/06

Tarea	Hito	Tarea crítica resumida	División		
Tarea crítica	Resumen	Hito resumido	Tareas externas		
Progreso	Tarea resumida	Progreso resumido	Resumen del proyecto		

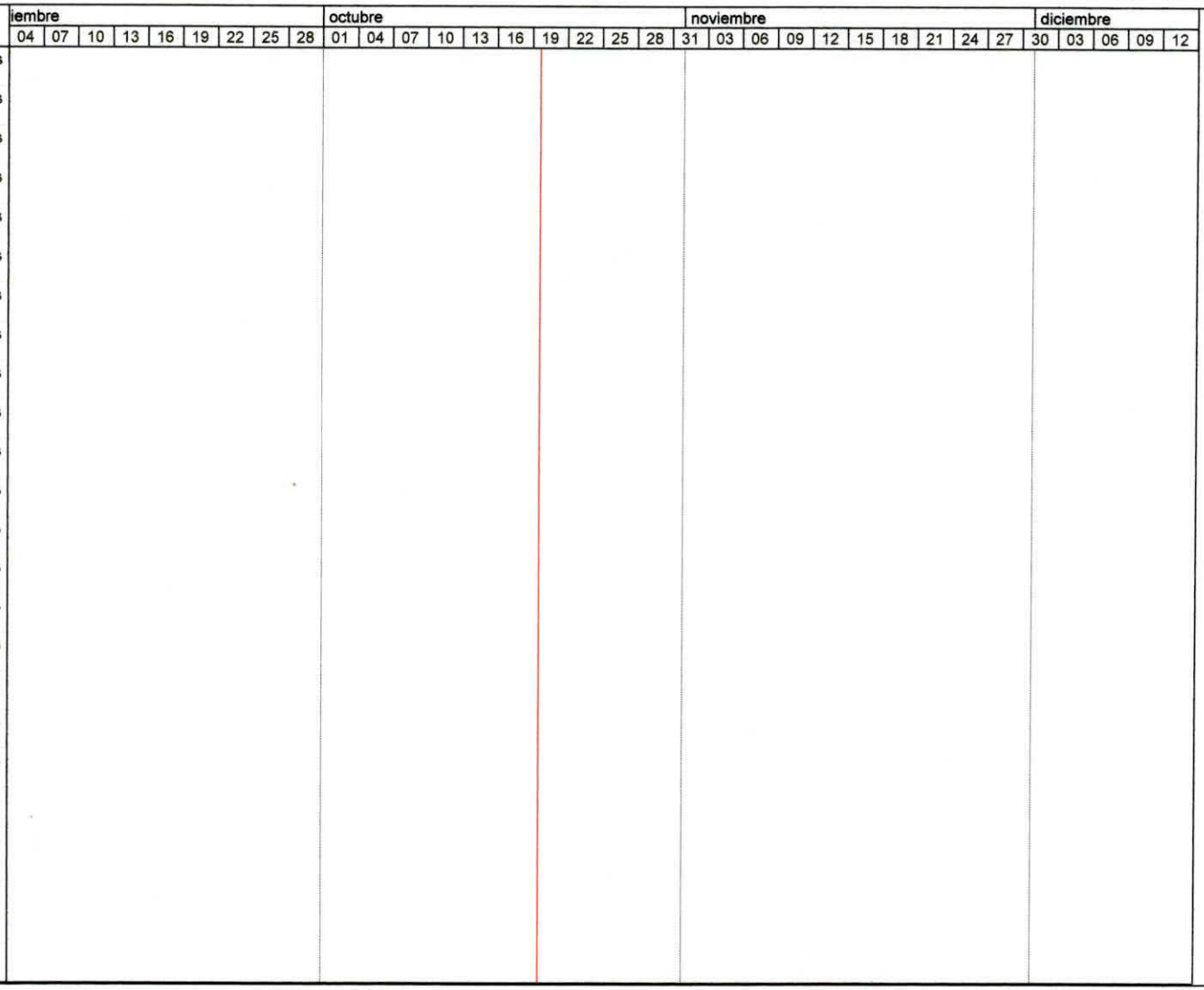
Id	Nombre de tarea	Duración
25	Planificar levantamiento planime	4 días
26	Preparar formatos	2 días
27	Realizar levantamiento planimét	25 días
28	Ingresar datos planimétricos en	10 días
29	Verificar datos ingresados en ca	5 días
30	Corregir datos ingresados en ca	3 días
31	Elaborar mapa final de calles ur	10 días
32	Analizar la aplicación SIG del m	2 días
33	Diseñar la aplicación SIG del ma	4 días
34	Capturar y almacenar datos geo	3 días
35	Estructurar Base de Datos	3 días
36	Elaborar topologías, consultas g	7 días
37	Crear salidas de informes, grafi	3 días
38	Elaborar pruebas	2 días
39	Realizar ajustes y correcciones	2 días
40	Efectuar documentación técnica	4 días
41	Capacitar a usuarios	10 días
42	Implementar aplicación SIG de l	4 días
43	Monitoreo de componente medi	5 días
44	**Aplicación SIG para la gestión de**	**96 días**
45	**Elaborar Aplicación SIG de Ru**	**89 días**
46	Analizar contenidos de ruta	2 días
47	Planificar recolección de da	4 días
48	Preparar formatos	2 días



Fecha: mi 01/02/06

Tarea
Tarea crítica
Progreso
Hito
Resumen
Tarea resumida
Tarea crítica resumida
Hito resumido
Progreso resumido
División
Tareas externas
Resumen del proyecto

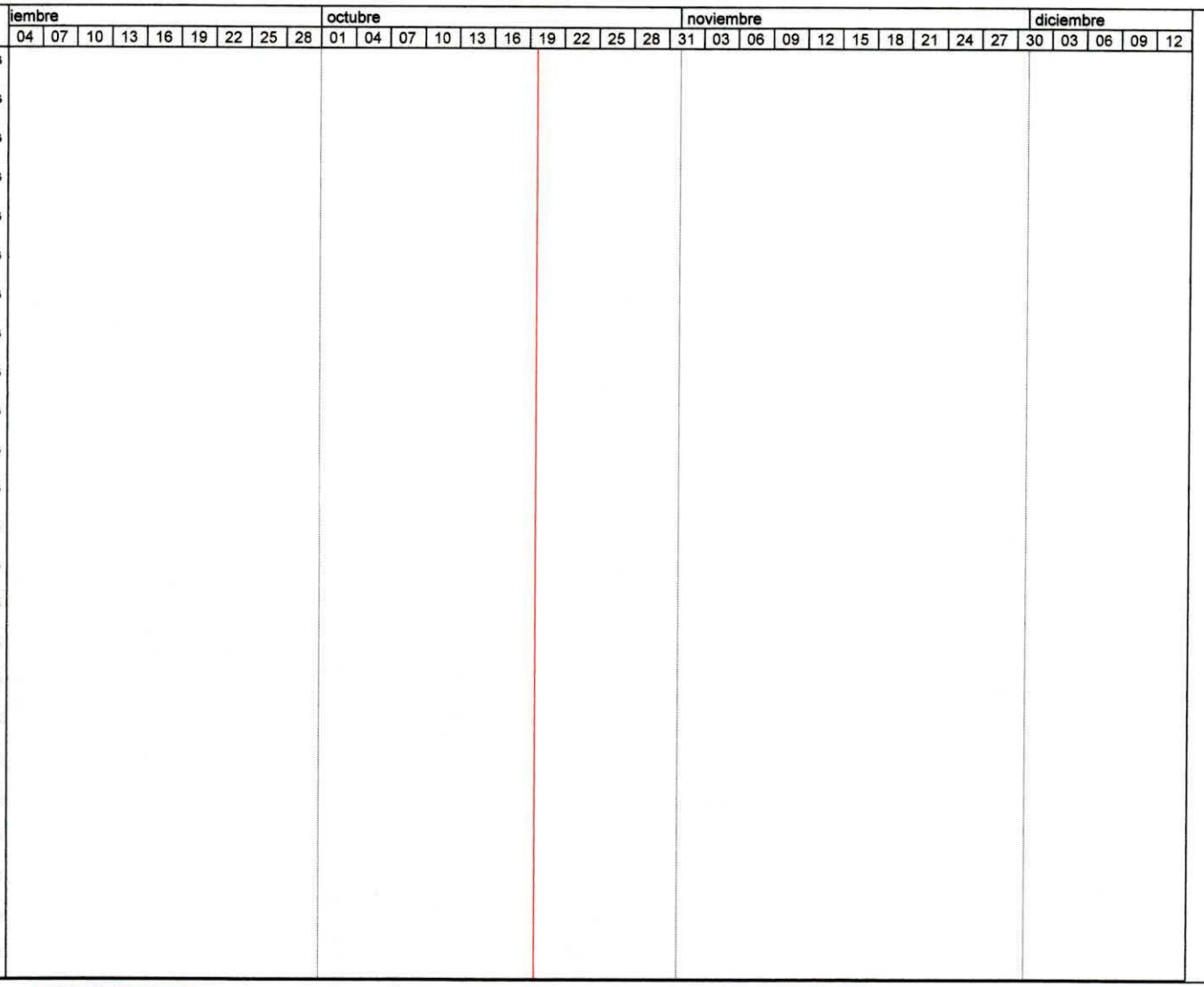
Id	Nombre de tarea	Duración
49	Recolección de datos de R	21 días
50	Ingreso de datos de Rutas	8 días
51	Verificar datos ingresados	5 días
52	Ajustar y corregir datos	3 días
53	Elaborar mapa final de Rut	8 días
54	Analizar la aplicación SIG c	2 días
55	Diseñar la aplicación SIG d	4 días
56	Capturar y almacenar dato	3 días
57	Estructurar Base de Datos	3 días
58	Elaborar topologías, consu	7 días
59	Crear salidas de informes,	3 días
60	Elaborar pruebas	2 días
61	Realizar ajustes y correcci	2 días
62	Efectuar documentación té	4 días
63	Capacitar a usuarios	10 días
64	Implementar aplicación SIC	4 días
65	**Elaborar Aplicación SIG de Tu**	**89 días**
66	Analizar contenidos de infr	2 días
67	Planificar recolección de da	4 días
68	Preparar formatos	2 días
69	Recolección de datos de in	21 días
70	Ingresar datos de infraestr	8 días
71	Verificar datos ingresados	5 días
72	Ajustar y corregir datos	3 días



Fecha: mi 01/02/06

Tarea
Tarea crítica
Progreso
Hito
Resumen
Tarea resumida
Tarea crítica resumida
Hito resumido
Progreso resumido
División
Tareas externas
Resumen del proyecto

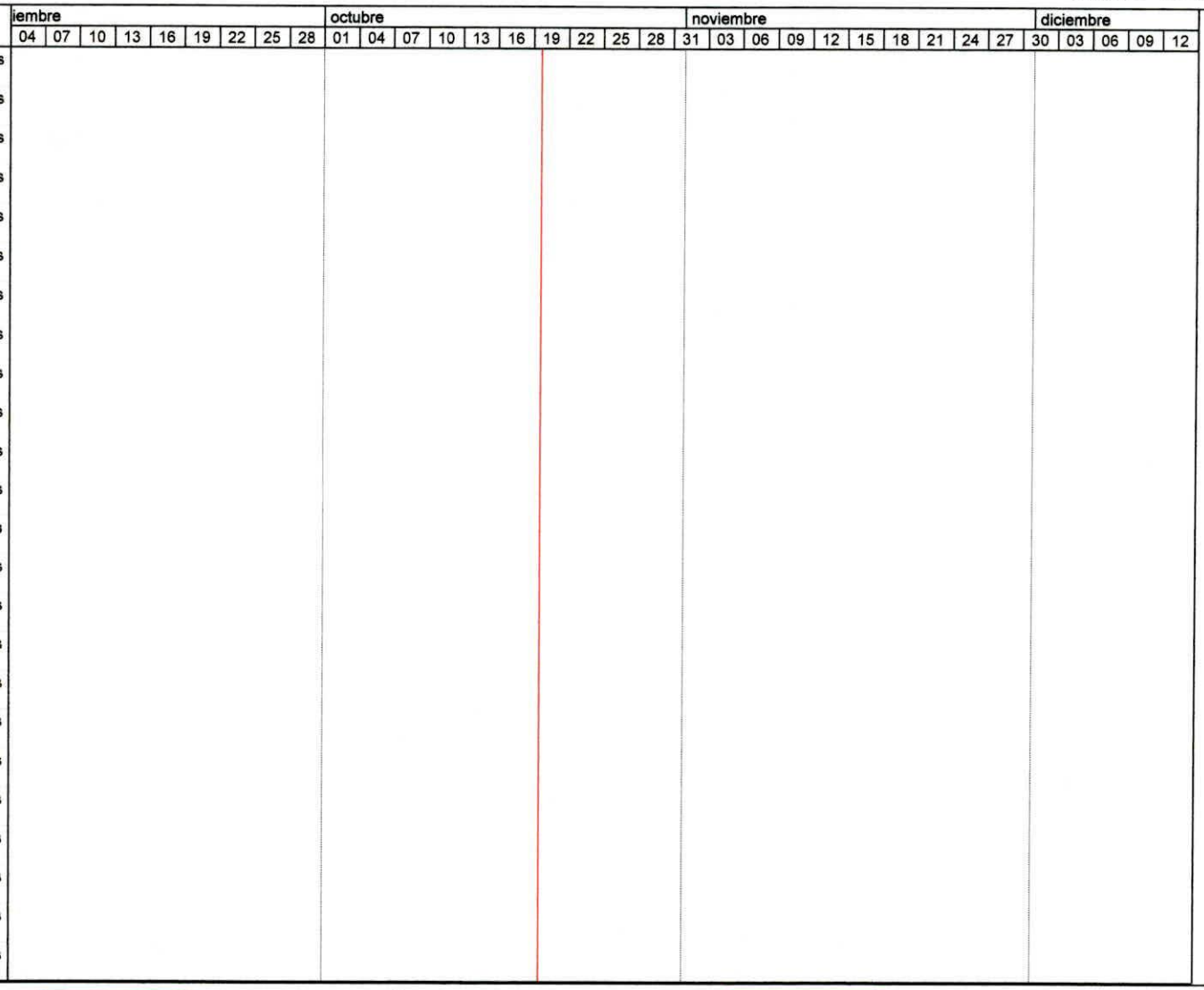
Id	Nombre de tarea	Duración
73	Elaborar mapa final de infr	8 días
74	Analizar la aplicación SIG c	2 días
75	Diseñar la aplicación SIG d	4 días
76	Capturar y almacenar dato	3 días
77	Estructurar Base de Datos	3 días
78	Elaborar topologías, consu	7 días
79	Crear salidas de informes,	3 días
80	Elaborar pruebas	2 días
81	Realizar ajustes y correcci	2 días
82	Efectuar documentación té	4 días
83	Capacitar a usuarios	10 días
84	Implementar aplicación SIC	4 días
85	**Elaborar Aplicación SIG de Ec**	**95 días**
86	Analizar contenidos de infr	2 días
87	Planificar recolección de da	4 días
88	Preparar formatos	2 días
89	Recolección de datos de in	21 días
90	Ingresar datos de infraestr	8 días
91	Verificar datos ingresados	5 días
92	Ajustar y corregir datos	3 días
93	Elaborar mapa final de infr	8 días
94	Analizar la aplicación SIG c	2 días
95	Diseñar la aplicación SIG d	4 días
96	Capturar y almacenar dato	3 días



Fecha: mi 01/02/06

Tarea
Tarea crítica
Progreso
Hito
Resumen
Tarea resumida
Tarea crítica resumida
Hito resumido
Progreso resumido
División
Tareas externas
Resumen del proyecto

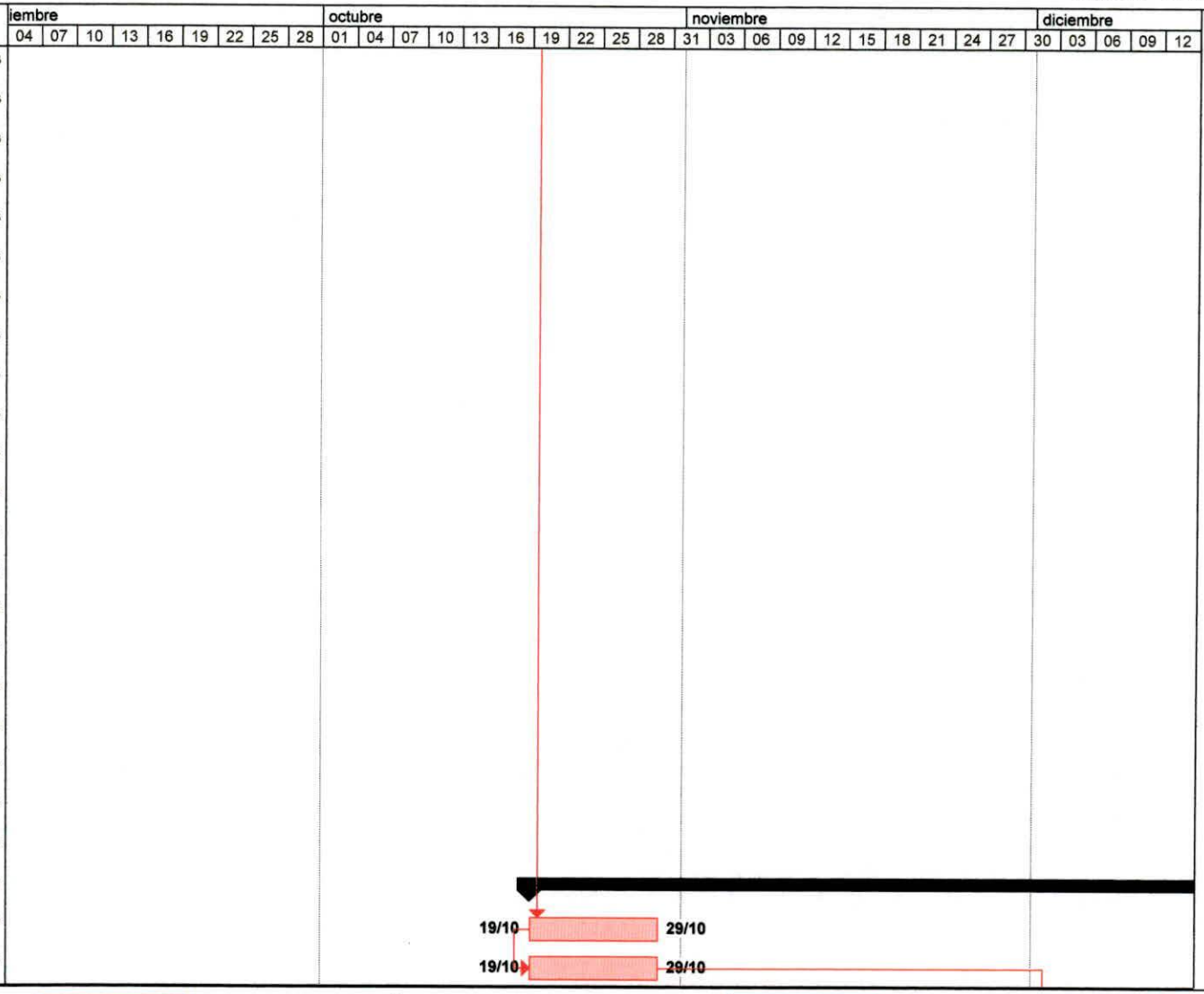
Id	Nombre de tarea	Duración
97	Estructurar Base de Datos	3 días
98	Elaborar topologías, consu	7 días
99	Crear salidas de informes,	3 días
100	Elaborar pruebas	2 días
101	Realizar ajustes y correcci	2 días
102	Efectuar documentación té	4 días
103	Capacitar a usuarios	5 días
104	Implementar aplicación SIC	4 días
105	Organización de talleres de	2 días
106	Desarrollar talleres de soci	5 días
107	Desarrollar simulacros de u	3 días
108	Monitoreo de componente	5 días
109	**Reproducción generada en format**	**76 días**
110	Definir tamaños de mapas para	2 días
111	Definir formatos digitales de ma	2 días
112	Elaborar diseño gráfico de mapa	20 días
113	Elaborar diseño gráfico de porta	5 días
114	Tramitar autorización legal de p	3 días
115	Revisar observaciones de posib	2 días
116	Realizar ajustes en productos c	5 días
117	Obtener las autorizaciones lega	3 días
118	Obtener proformas de imprenta	6 días
119	Adquirir Cajas de Cd en Blanco	2 días
120	Realizar contrato con imprenta	3 días



Fecha: mi 01/02/06

Tarea
Tarea crítica
Progreso
Hito
Resumen
Tarea resumida
Tarea crítica resumida
Hito resumido
Progreso resumido
División
Tareas externas
Resumen del proyecto

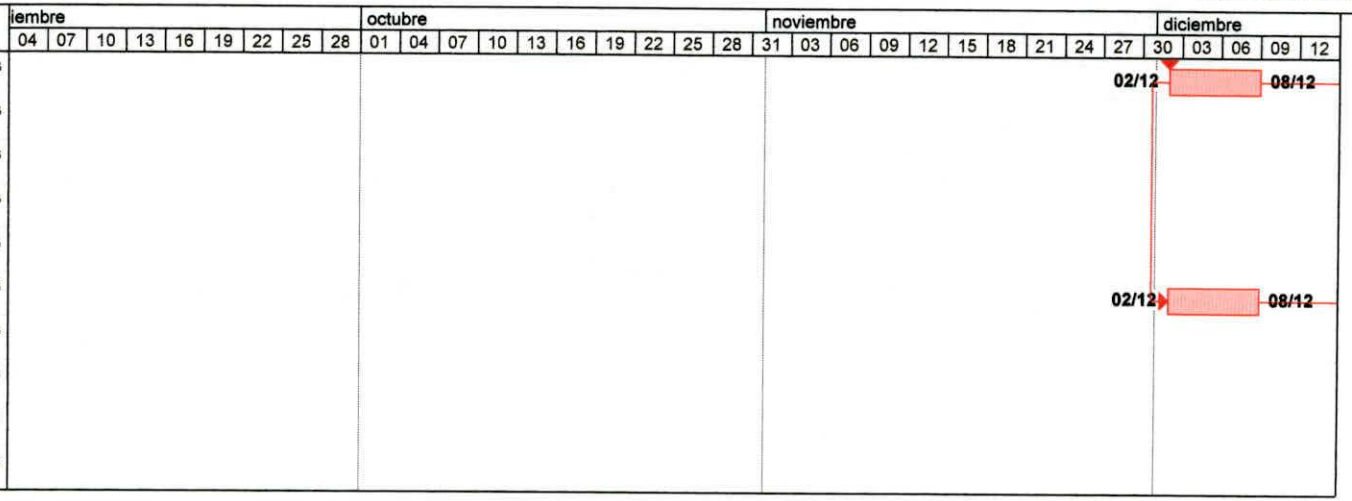
Id	Nombre de tarea	Duración
121	Desarrollar impresiones de map	18 días
122	Quemar productos cartográficos	5 días
123	Almacenar impresiones de impr	2 días
124	Organizar en bodega todos los	2 días
125	Monitoreo de componente medi	5 días
126	**Adecuada publicidad y propagand**	**101 días**
127	Elaborar plan de publicidad y pr	6 días
128	Elaborar diseño gráfico de publi	15 días
129	Conseguir proformas de medios	5 días
130	Contratar medios publicitarios e	3 días
131	Desarrollar plan de publicidad y	72 días
132	Monitoreo de componente medi	5 días
133	**Comercialización establecida de p**	**75 días**
134	Determinar canales de distribuc	2 días
135	Planificar promoción social	3 días
136	Planificar promoción comercial	3 días
137	Planificar ventas	3 días
138	Contratar personal para equipo	5 días
139	Capacitar a ejecutivos del equip	20 días
140	Desarrollar promoción social y c	20 días
141	Monitoreo de componente medi	5 días
142	**Evaluación de resultados**	**289 días**
143	Contratar auditorias técnicas	10 días
144	Contratar Auditorias financieras	10 días



Fecha: mi 01/02/06

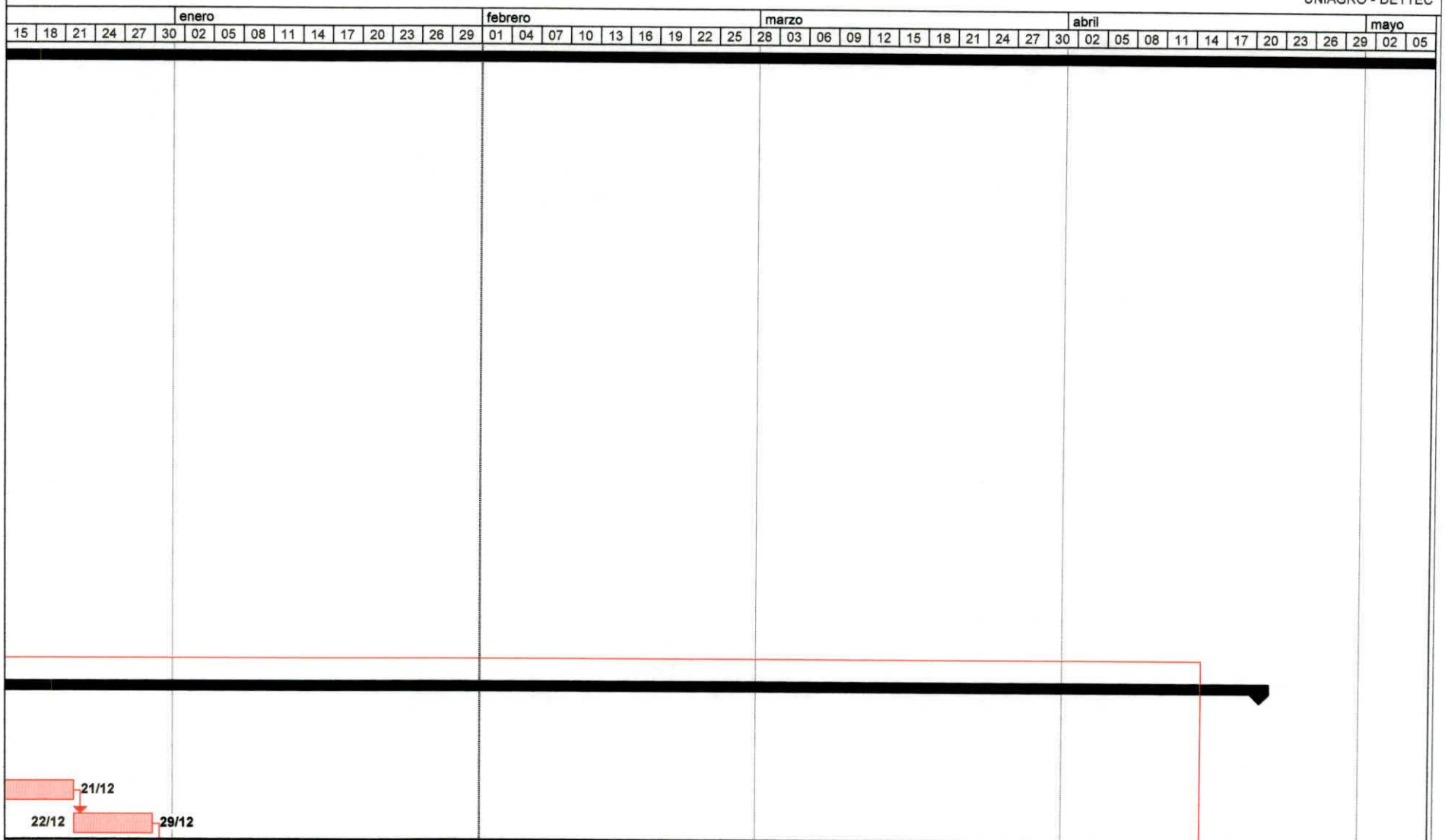
Tarea	Hito	Tarea crítica resumida	División		
Tarea crítica	Resumen	Hito resumido	Tareas externas		
Progreso	Tarea resumida	Progreso resumido	Resumen del proyecto		

Id	Nombre de tarea	Duración
145	Realizar Auditoria técnica parcia	6 días
146	Realizar Auditoria técnica parcia	6 días
147	Realizar Auditoria técnica parcia	6 días
148	Realizar Auditoria técnica parcia	6 días
149	Realizar Auditoria técnica final	10 días
150	Realizar Auditoria financiera pai	6 días
151	Realizar Auditoria financiera pai	6 días
152	Realizar Auditoria financiera pai	6 días
153	Realizar Auditoria financiera pai	6 días
154	Realizar Auditoria financiera fin	10 días



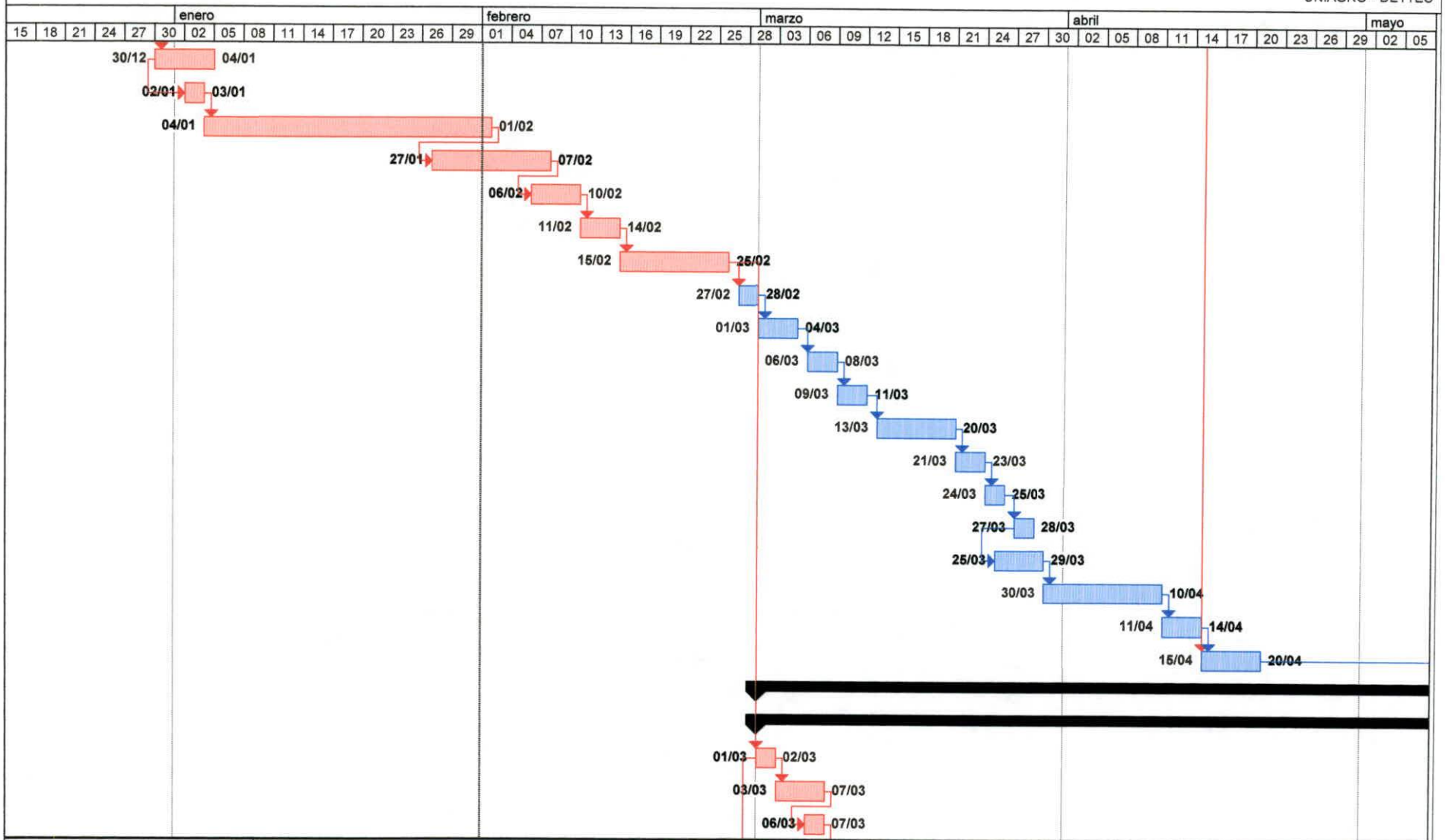
Fecha: mi 01/02/06

Tarea		Hito		Tarea crítica resumida		División	
Tarea crítica		Resumen		Hito resumido		Tareas externas	
Progreso		Tarea resumida		Progreso resumido		Resumen del proyecto	



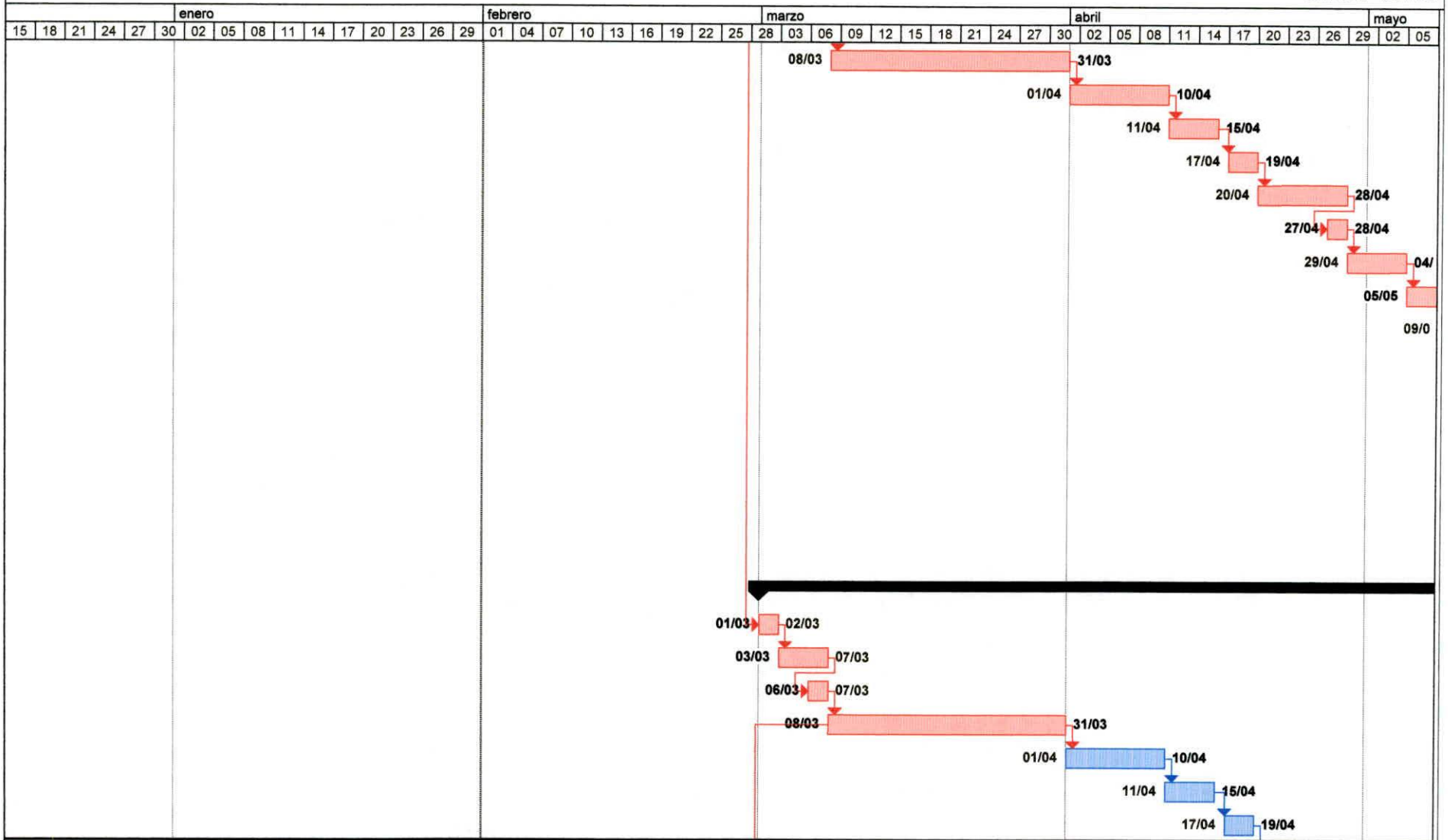
Fecha: mi 01/02/06

Tarea		Hito		Tarea crítica resumida		División	
Tarea crítica		Resumen		Hito resumido		Tareas externas	
Progreso		Tarea resumida		Progreso resumido		Resumen del proyecto	



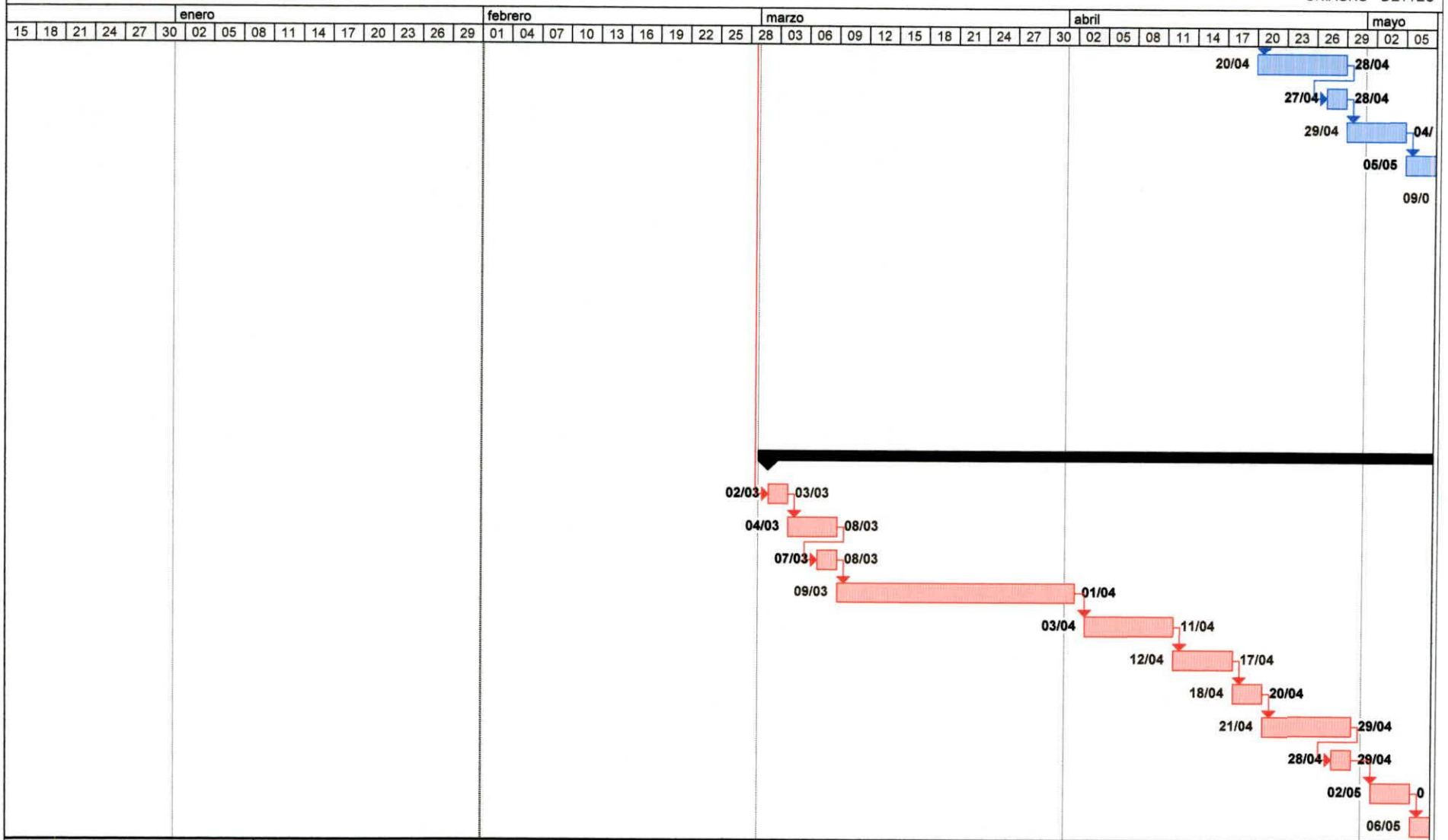
Fecha: mi 01/02/06

Tarea	Hito	Tarea crítica resumida	División		
Tarea crítica	Resumen	Hito resumido	Tareas externas		
Progreso	Tarea resumida	Progreso resumido	Resumen del proyecto		



Fecha: mi 01/02/06

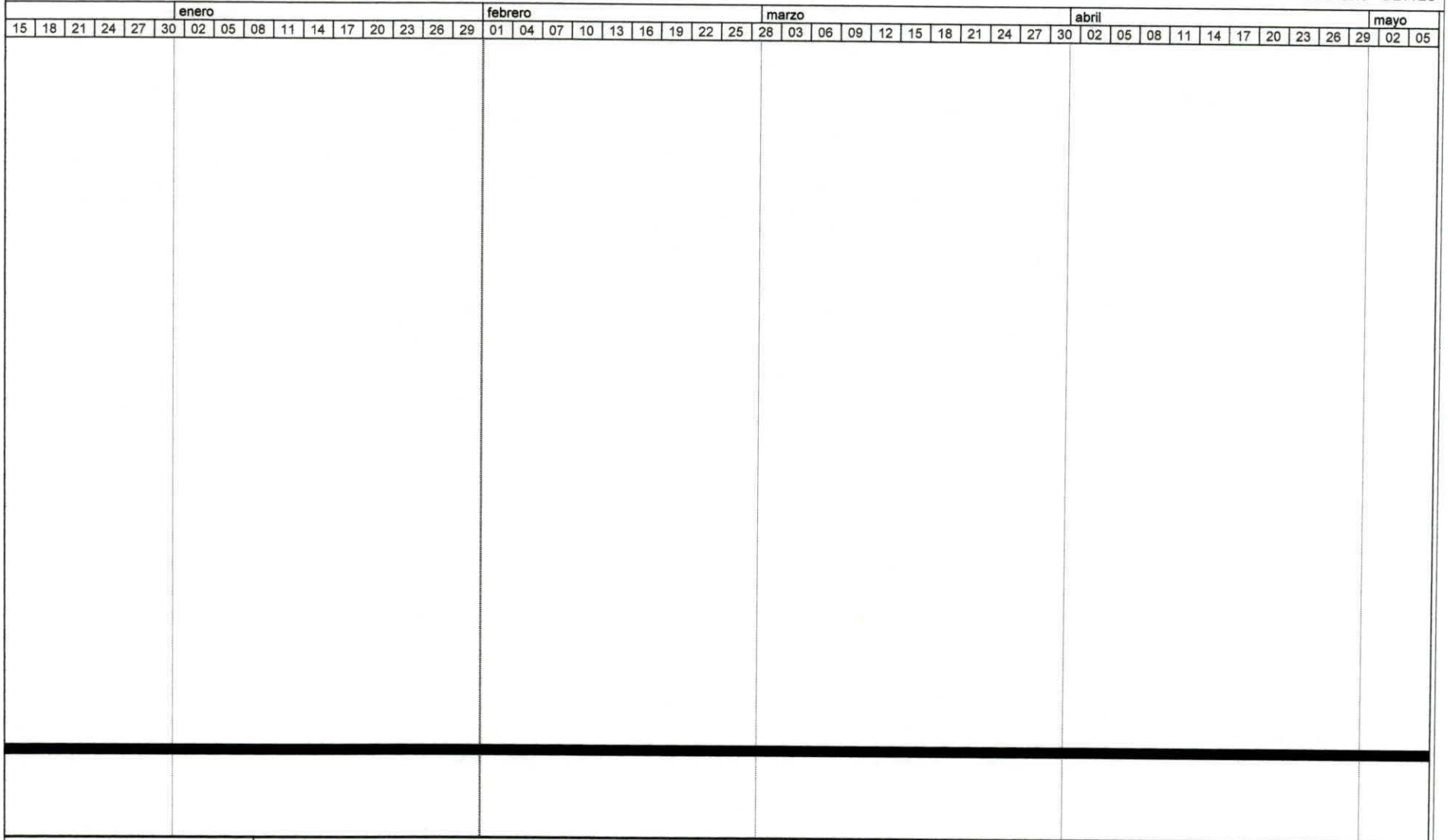
Tarea	Hito	Tarea crítica resumida	División		
Tarea crítica	Resumen	Hito resumido	Tareas externas		
Progreso	Tarea resumida	Progreso resumido	Resumen del proyecto		



Fecha: mi 01/02/06

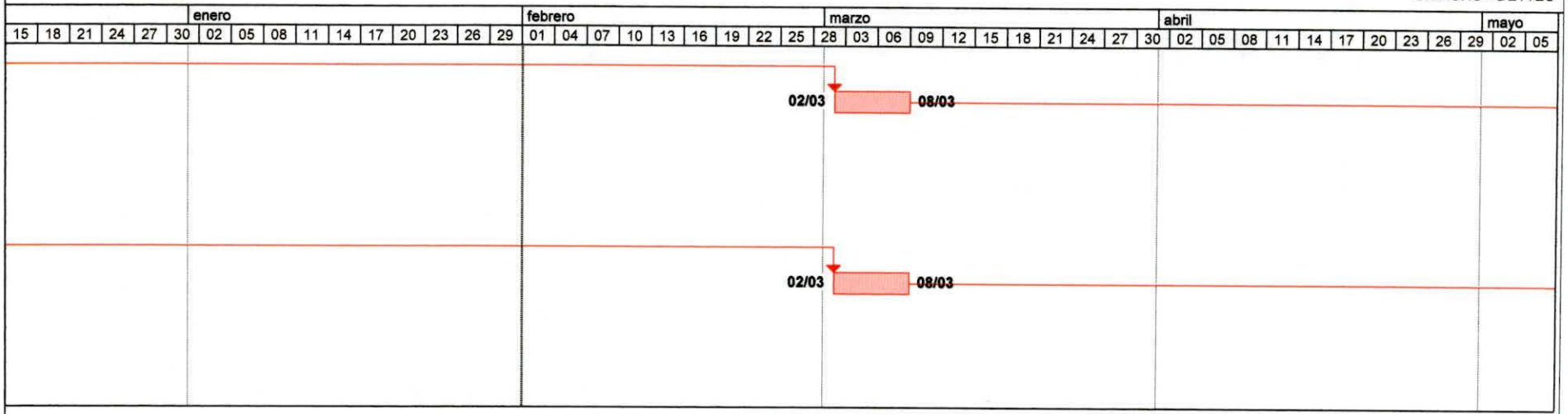
Tarea		Hito		Tarea crítica resumida		División	
Tarea crítica		Resumen		Hito resumido		Tareas externas	
Progreso		Tarea resumida		Progreso resumido		Resumen del proyecto	


enero
febrero
marzo
abril
mayo
15 18 21 24 27 30 02 05 08 11 14 17 20 23 26 29 01 04 07 10 13 16 19 22 25 28 03 06 09 12 15 18 21 24 27 30 02 05 08 11 14 17 20 23 26 29 02 05
10/
Fecha: mi 01/02/06
Tarea
Tarea crítica
Progreso
Hito
Resumen
Tarea resumida
Tarea crítica resumida
Hito resumido
Progreso resumido
División
Tareas externas
Resumen del proyecto



Fecha: mi 01/02/06

Tarea		Hito		Tarea crítica resumida		División	
Tarea crítica		Resumen		Hito resumido		Tareas externas	
Progreso		Tarea resumida		Progreso resumido		Resumen del proyecto	



Fecha: mi 01/02/06

Tarea		Hito		Tarea crítica resumida		División	
Tarea crítica		Resumen		Hito resumido		Tareas externas	
Progreso		Tarea resumida		Progreso resumido		Resumen del proyecto	



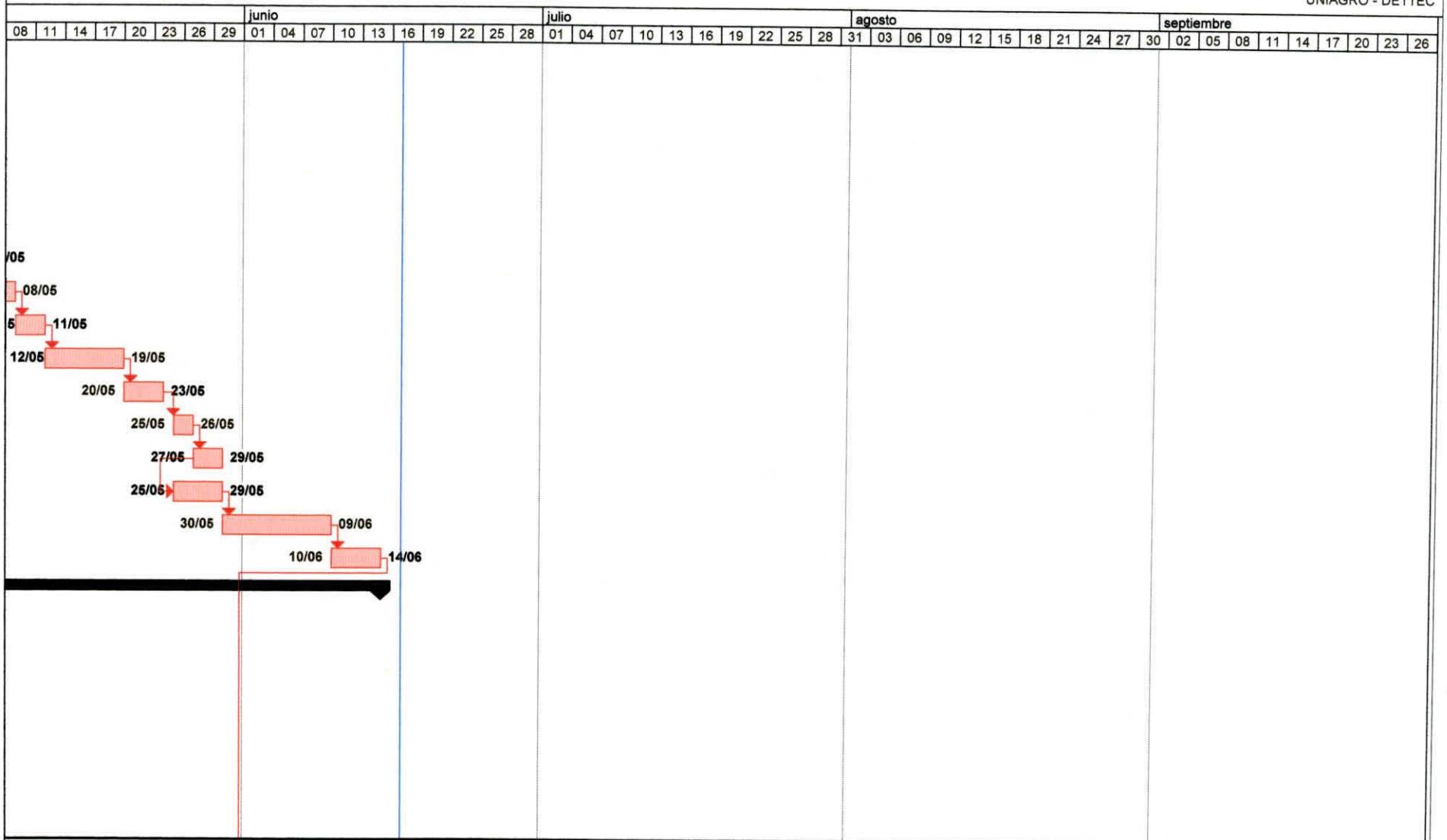
Fecha: mi 01/02/06

Tarea	Hito	Tarea crítica resumida	División		
Tarea crítica	Resumen	Hito resumido	Tareas externas		
Progreso	Tarea resumida	Progreso resumido	Resumen del proyecto		



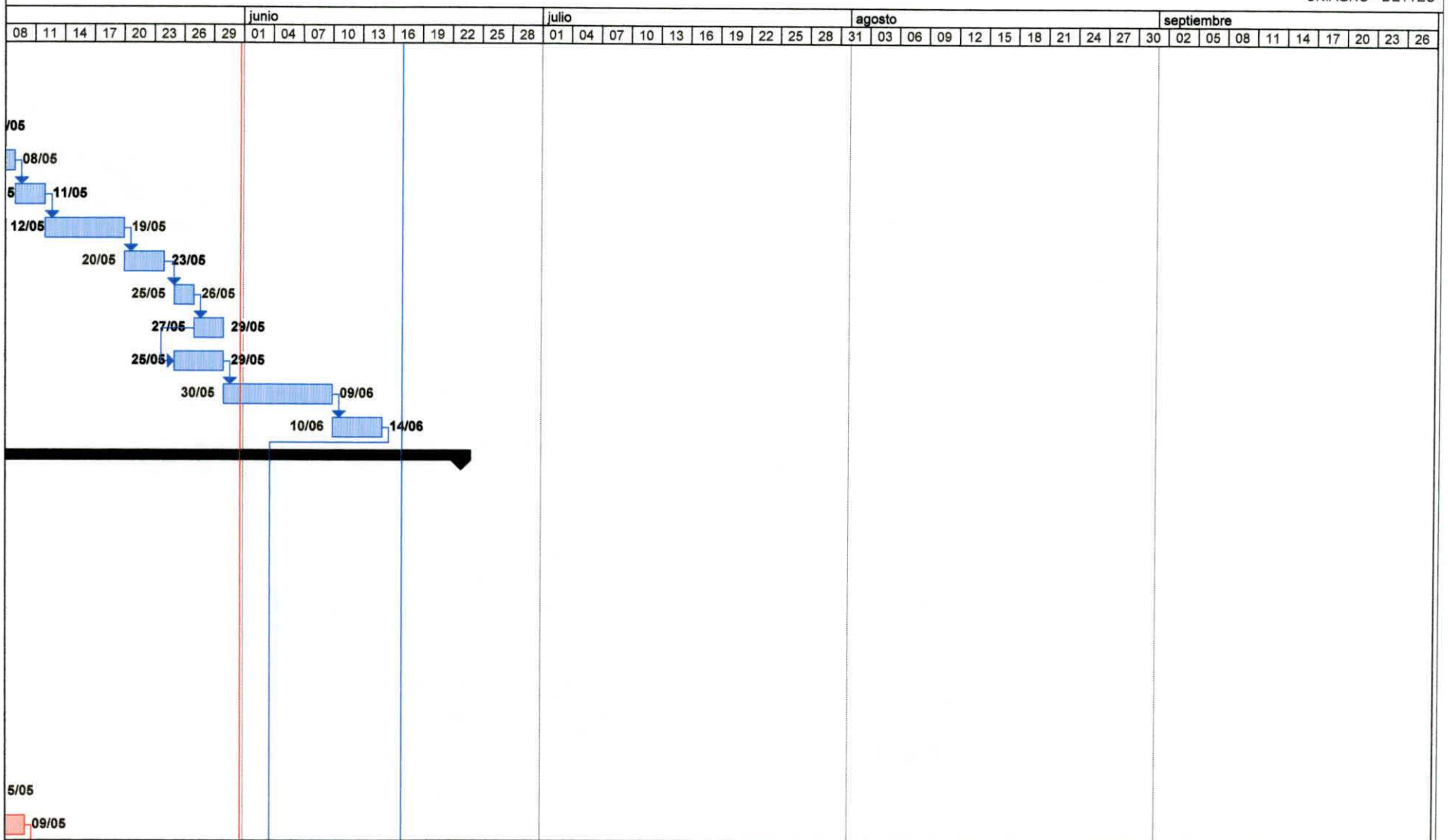
Fecha: mi 01/02/06

Tarea	Hito	Tarea crítica resumida	División		
Tarea crítica	Resumen	Hito resumido	Tareas externas		
Progreso	Tarea resumida	Progreso resumido	Resumen del proyecto		



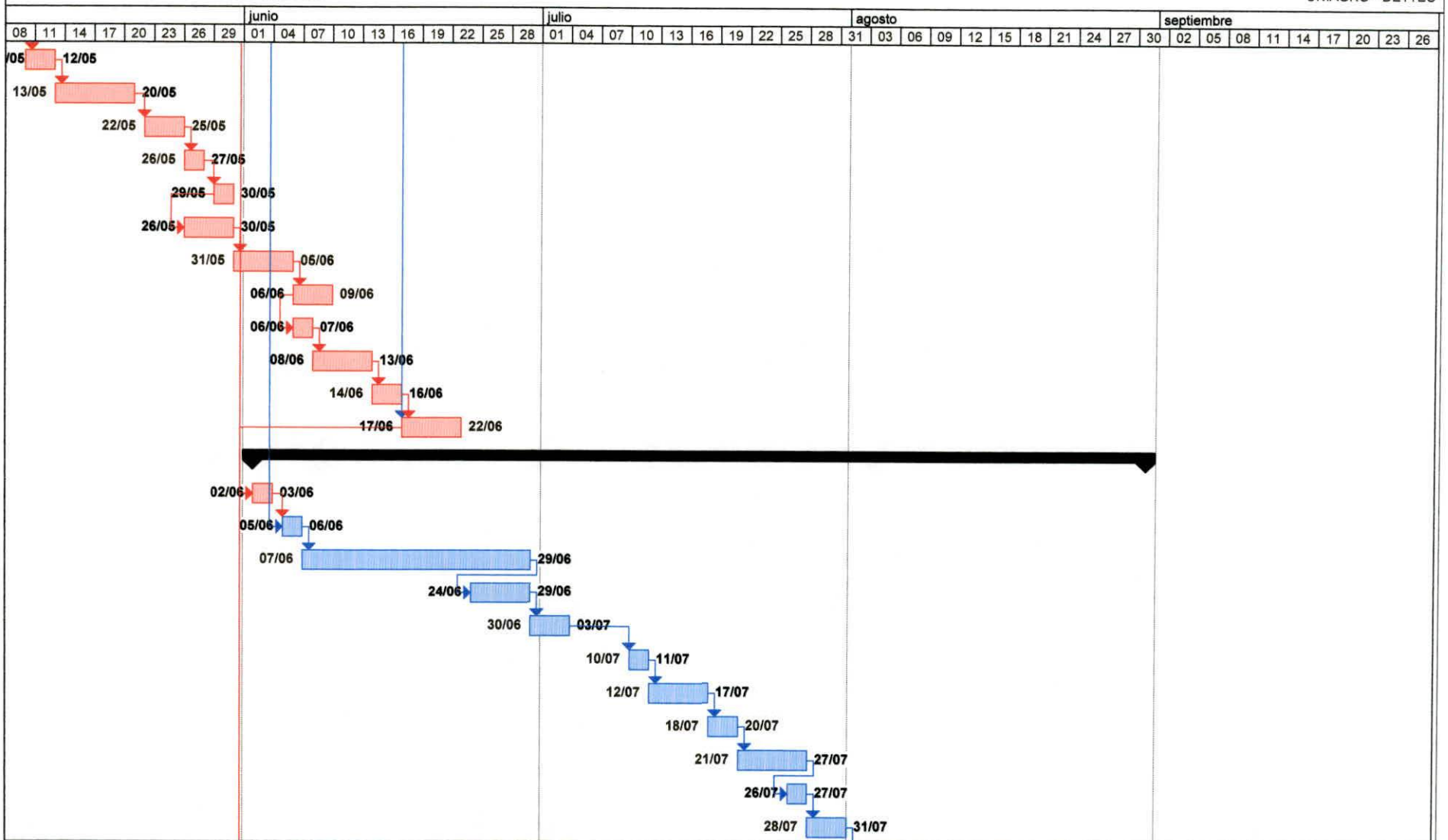
Fecha: mi 01/02/06

Tarea		Hito		Tarea crítica resumida		División	
Tarea crítica		Resumen		Hito resumido		Tareas externas	
Progreso		Tarea resumida		Progreso resumido		Resumen del proyecto	



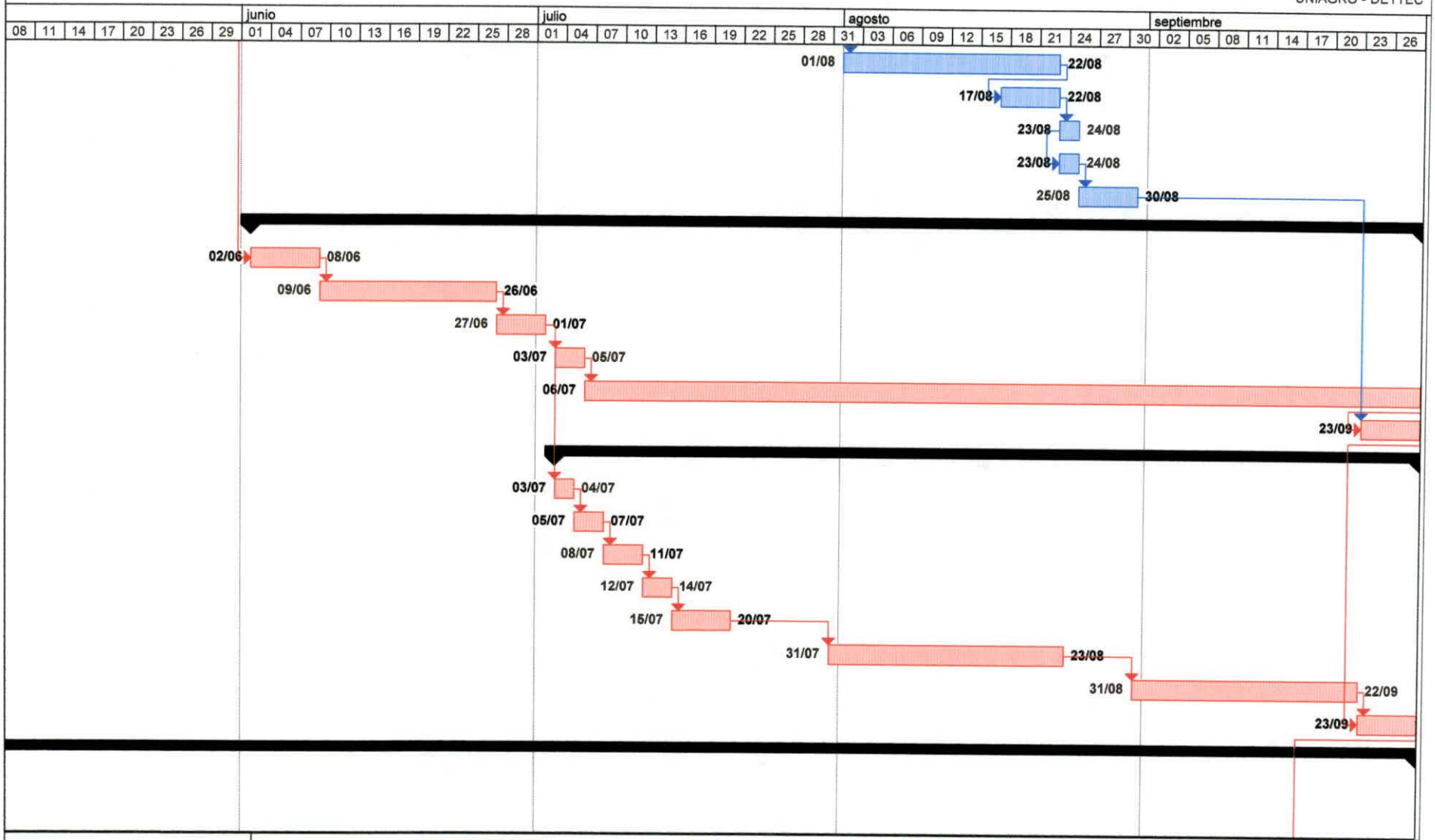
Fecha: mi 01/02/06

Tarea		Hito		Tarea crítica resumida		División	
Tarea crítica		Resumen		Hito resumido		Tareas externas	
Progreso		Tarea resumida		Progreso resumido		Resumen del proyecto	



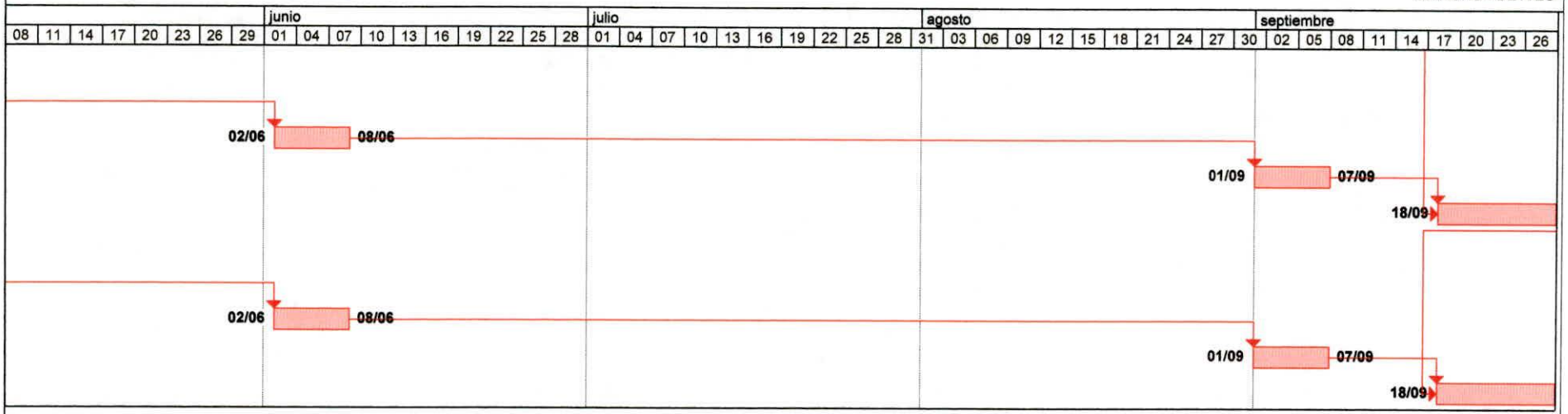
Fecha: mi 01/02/06

Tarea		Hito		Tarea crítica resumida		División	
Tarea crítica		Resumen		Hito resumido		Tareas externas	
Progreso		Tarea resumida		Progreso resumido		Resumen del proyecto	



Fecha: mi 01/02/06

Tarea	Hito	Tarea crítica resumida	División		
Tarea crítica	Resumen	Hito resumido	Tareas externas		
Progreso	Tarea resumida	Progreso resumido	Resumen del proyecto		



BIBLIOTECA ESPAE-ESPOL

Fecha: mi 01/02/06

Tarea		Hito		Tarea crítica resumida		División	
Tarea crítica		Resumen		Hito resumido		Tareas externas	
Progreso		Tarea resumida		Progreso resumido		Resumen del proyecto	

EVALUACIÓN DEL PROYECTO

7.1 EVALUACION FINANCIERA

7.1.1 TASAS DE LIQUIDEZ

a. Índice de liquidez general o Solvencia

ILG = Activo Corriente / pasivo a corto plazo (pasivo corriente)

Para nuestro proyecto no se puede calcular el ILG por que no existe pasivo corriente

b. Prueba del Ácido (razón de prueba rápida)

RPR = Activos corrientes-Inventarios / pasivos a corto plazo

Para nuestro proyecto no se puede calcular el RPR por que no existe pasivo corriente

7.1.2 Tasas de Apalancamiento

a. Apalancamiento (Tasa de deuda total)

TD = Pasivo total / activo total =	0,00

Se da el valor de cero por que el pasivo total del proyecto es cero

b. Número de veces que se ha ganado, interés

I = Ingreso bruto / Interés de la deuda (costo de oportunidad)=

Cuadro 178. Valores para cálculo

Años	1	2	3	4
Ingresos	174351,03	185437,06	195296,53	204911,58
Interés	8,95%	8,95%	8,95%	8,95%

Cuadro 179. Resultados

V.Presente	I1	I2	I3	I4
6845744,15	1948056,18	2071922,48	2182084,13	2289514,89

Fuente: Flujo de evaluación financiera del proyecto
Elaborado por: Maestrantes

7.1.3 TASAS DE RENTABILIDAD

a. Margen de beneficios sobre ventas (Margen neto de utilidades)

MBR = Utilidad neta después de impuesto / total ventas anuales X 100=

Cuadro 180. Valores para cálculo

Años	1	2	3	4
U. Neta	98415,45	76004,83	84274,24	89143,16
Ventas	174351,03	185437,06	195296,53	204911,58

Cuadro 181. Resultados

	MBR1	MBR2	MBR3	MBR4
%	56,45	40,99	43,15	43,50

Fuente: Flujo de evaluación financiera del proyecto
Elaborado por: Maestrantes

b. Tasa de rendimiento sobre activos totales (Rendimiento de la inversión)

RI =Utilidad neta después de impuesto / activos totales X 100=

Cuadro 182. Valores para cálculo

Años	1	2	3	4
U. Neta	98415,45	76004,83	84274,24	89143,16
A. Totales	53942,93	139796,61	235795,24	337886,21

Cuadro 183. Resultados

	RI1	RI2	RI3	RI4
%	182,44	54,37	35,74	26,38

Fuente: Flujo de evaluación financiera del proyecto
Elaborado por: Maestrantes

El año 1 tiene el valor más alto, dado que los activos totales presentan la menor cantidad también en el año 1 por el valor negativo de caja.

7.1.4 VALOR PRESENTE NETO (VPN)

VAN	$ 94.010,44

Se lo calculó con una tasa de interés de oportunidad del 8.95% por referencia del Banco del Estado

7.1. 5 TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

TIR	30%

7.1.6 COEFICIENTE DE COSTO BENEFICIO (CCB)

RELACION B / C	1,22

Ver otros detalles en Anexo 15: Flujo de caja proyectado, Balance general histórico proyectado

7.2 EVALUACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL

7.2.1 VALOR PRESENTE NETO (VPNE)

VANE	$ 538.412,89

Se lo calculó con una tasa de Descuento del 12% por referencia del Banco del Estado

7.2.2 TASA INTERNA DE RETORNO (TIRE)

TIRE	136%

7.2.3 COEFICIENTE DE COSTO BENEFICIO (CCBE)

RELACION BE / CE	2,30

7.2.4 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

CASO A.

Variable 1 : Variación de Precios

Constante 1 : Productividad definida para la venta

Cuadro 184. Precios establecidos para el proyecto

No	Productos	Variación de Precio (dólares)
1	Mapas empresariales impresos, tamaño Ao	2.00
2	Mapas escolares impresos, tamaño A2	0.40
3	Mapas con formato digital	80.00
4	Aplicaciones de SIG	120.00

Fuente: Flujo de evaluación financiera del proyecto
Elaborado por: Maestrantes

Cabe recordar que los precios establecidos para los productos a generarse con el proyecto, son de valor inferior a los precios definidos de mercado.

Además es importante señalar que en todos los casos analizados para la variable 1 y constante 1 del caso A, los indicadores económicos son mayores y positivos, es decir que el aporte al bienestar nacional del proyecto es más grande.

Cuadro 185. Caso 1. Variación de precio de producto 1

No	Productos	Variación de Precio (dólares)
1	Mapas empresariales impresos, tamaño Ao	1.36
2	Mapas escolares impresos, tamaño A2	0.40
3	Mapas con formato digital	80.00
4	Aplicaciones de SIG	120.00

Elaborado por: Maestrantes

Con el precio de 1.36 dólares del producto 1, financieramente el proyecto carece de rentabilidad.

Cuadro 186. Caso 2. Se entrega gratuitamente el producto 2

No	Productos	Variación de Precio (dólares)
1	Mapas empresariales impresos, tamaño Ao	2.00
2	Mapas escolares impresos, tamaño A2	0.00
3	Mapas con formato digital	80.00
4	Aplicaciones de SIG	120.00

Elaborado por: Maestrantes

Financieramente el proyecto tiene rentabilidad.

Cuadro 187. Caso 3. Se entrega gratuitamente el producto 3

No	Productos	Variación de Precio (dólares)
1	Mapas empresariales impresos, tamaño Ao	2.00
2	Mapas escolares impresos, tamaño A2	0.40
3	Mapas con formato digital	0.00
4	Aplicaciones de SIG	120.00

Elaborado por: Maestrantes

Financieramente el proyecto tiene rentabilidad.

Cuadro 188. Caso 4. Se entrega gratuitamente el producto 4

No	Productos	Variación de Precio (dólares)
1	Mapas empresariales impresos, tamaño Ao	2.00
2	Mapas escolares impresos, tamaño A2	0.40
3	Mapas con formato digital	80.00
4	Aplicaciones de SIG	0.00

Elaborado por: Maestrantes

Financieramente el proyecto tiene rentabilidad.

Cuadro 189. Caso 5. Se entrega gratuitamente el producto 3 y 4

No	Productos	Variación de Precio (dólares)
1	Mapas empresariales impresos, tamaño Ao	2.00
2	Mapas escolares impresos, tamaño A2	0.40
3	Mapas con formato digital	0.00
4	Aplicaciones de SIG	0.00

Elaborado por: Maestrantes

Financieramente el proyecto no tiene rentabilidad.

Cuadro 190. Caso 6. Se entrega gratuitamente el producto 2 y 3

No	Productos	Variación de Precio (dólares)
1	Mapas empresariales impresos, tamaño Ao	2.00
2	Mapas escolares impresos, tamaño A2	0.00
3	Mapas con formato digital	0.00
4	Aplicaciones de SIG	120.00

Elaborado por: Maestrantes

Financieramente el proyecto no tiene rentabilidad.

Cuadro 191. Caso 7. Se entrega gratuitamente el producto 2 y 4

No	Productos	Variación de Precio (dólares)
1	Mapas empresariales impresos, tamaño Ao	2.00
2	Mapas escolares impresos, tamaño A2	0.00
3	Mapas con formato digital	80.00
4	Aplicaciones de SIG	0.00

Elaborado por: Maestrantes

Financieramente el proyecto no tiene rentabilidad.

Cuadro 192. Caso 8. Variación de precio de los productos 2, 3 y 4

No	Productos	Variación de Precio (dólares)
1	Mapas empresariales impresos, tamaño Ao	2.00
2	Mapas escolares impresos, tamaño A2	0.25
3	Mapas con formato digital	40.00
4	Aplicaciones de SIG	60.00

Elaborado por: Maestrantes

Con el precio de 0.25, 40.00 y 60.00 dólares para los productos 2, 3 y 4 respectivamente, financieramente el proyecto tiene rentabilidad.

Cuadro 193. Caso 9. Variación de precio de los productos 1 y 2

No	Productos	Variación de Precio (dólares)
1	Mapas empresariales impresos, tamaño Ao	1.50
2	Mapas escolares impresos, tamaño A2	0.25
3	Mapas con formato digital	80.00
4	Aplicaciones de SIG	120.00

Elaborado por: Maestrantes

Con el precio de 1.50 y 0.25 dólares para los productos 1 y 2 respectivamente, financieramente el proyecto tiene rentabilidad.

Cuadro 194. Caso 10. Variación de precio de los productos 1, 2, 3 y 4

No	Productos	Variación de Precio (dólares)
1	Mapas empresariales impresos, tamaño Ao	1.65
2	Mapas escolares impresos, tamaño A2	0.30
3	Mapas con formato digital	70.00
4	Aplicaciones de SIG	80.00

Elaborado por: Maestrantes

Con el precio de 1.65, 0.30, 70.00 y 80.00 dólares para los productos 1, 2, 3 y 4 respectivamente, financieramente el proyecto tiene rentabilidad.

CASO B.

Constante 1 : Precios definidos en el proyecto

Constante 2 : Productividad definida para la venta en el proyecto

Variable 1 : Ventas disminuidas

Es importante señalar que en todos los casos analizados para la variable 1, constante 1 y constante 2 del caso B, los indicadores económicos disminuyen pero el proyecto sigue

aportando al bienestar nacional mientras que los indicadores financieros estarán en su límite inferior, al borde de que el proyecto carezca de rentabilidad.

Cuadro 195. Caso 1. Ventas disminuidas del producto 1

No	Producto	% Ventas disminuidas
1	Mapas empresariales impresos, tamaño Ao	31
2	Mapas escolares impresos, tamaño A2	0
3	Mapas con formato digital	0
4	Aplicaciones de SIG	0

Elaborado por: Maestrantes

BIBLIOTECA ESPAE-ESPOL

Cuadro 196. Valores calculados de parámetros financieros y económicos

Parámetros financieros	Valor	Parámetros económicos	Valor
VAN	2890.47	VANE	376122.58
TIR	10%	TIRE	103%
B / C	0.99	BE / CE	1.91

Elaborado por: Maestrantes

Nótese los valores altos de los parámetros económicos y valores pequeños de los parámetros financieros.

Cuadro 197. Caso 2. Ventas disminuidas del producto 1 y 2

No	Producto	% Ventas disminuidas
1	Mapas empresariales impresos, tamaño Ao	15
2	Mapas escolares impresos, tamaño A2	100
3	Mapas con formato digital	0
4	Aplicaciones de SIG	0

Elaborado por: Maestrantes

Cuadro 198. Valores calculados de parámetros financieros y económicos

Parámetros financieros	Valor	Parámetros económicos	Valor
VAN	1932.11	VANE	352860.00
TIR	9%	TIRE	97%
B / C	0.99	BE / CE	1.86

Elaborado por: Maestrantes

Nótese los valores altos de los parámetros económicos y valores pequeños de los parámetros financieros.

Cuadro 199. Caso 3. Ventas disminuidas del producto 1 y 3

No	Producto	% Ventas disminuidas
1	Mapas empresariales impresos, tamaño Ao	4
2	Mapas escolares impresos, tamaño A2	0
3	Mapas con formato digital	100
4	Aplicaciones de SIG	0

Elaborado por: Maestrantes

Cuadro 200. Valores calculados de parámetros financieros y económicos.

Parámetros financieros	Valor	Parámetros económicos	Valor
VAN	1959.57	VANE	338611.49
TIR	9%	TIRE	94%
B / C	0.99	BE / CE	1.82

Elaborado por: Maestrantes

Nótese los valores altos de los parámetros económicos y valores pequeños de los parámetros financieros.

Cuadro 201. Caso 4. Ventas disminuidas del producto 1 y 4

No	Producto	% Ventas disminuidas
1	Mapas empresariales impresos, tamaño Ao	11
2	Mapas escolares impresos, tamaño A2	0
3	Mapas con formato digital	0
4	Aplicaciones de SIG	100

Elaborado por: Maestrantes

Cuadro 202. Valores calculados de parámetros financieros y económicos.

Parámetros financieros	Valor	Parámetros económicos	Valor
VAN	1746.19	VANE	373961.99
TIR	9%	TIRE	102%
B / C	0.99	BE / CE	1.91

Elaborado por: Maestrantes

Nótese los valores altos de los parámetros económicos y valores pequeños de los parámetros financieros.

Cuadro 203. Caso 5. Ventas disminuidas del producto 1 y 2

No	Producto	% Ventas disminuidas
1	Mapas empresariales impresos, tamaño Ao	26
2	Mapas escolares impresos, tamaño A2	36
3	Mapas con formato digital	0
4	Aplicaciones de SIG	0

Elaborado por: Maestrantes

Cuadro 204. Valores calculados de parámetros financieros y económicos

Parámetros financieros	Valor	Parámetros económicos	Valor
VAN	311.55	VANE	363769.41
TIR	9%	TIRE	100%
B / C	0.98	BE / CE	1.88

Elaborado por: Maestrantes

Nótese los valores altos de los parámetros económicos y valores pequeños de los parámetros financieros.

Cuadro 205. Caso 6. Ventas disminuidas del producto 1, 2, 3 y 4

No	Producto	% Ventas disminuidas
1	Mapas empresariales impresos, tamaño Ao	21
2	Mapas escolares impresos, tamaño A2	21
3	Mapas con formato digital	16
4	Aplicaciones de SIG	15

Elaborado por: Maestrantes

Cuadro 206. Valores calculados de parámetros financieros y económicos

Parámetros financieros	Valor	Parámetros económicos	Valor
VAN	373.04	VANE	361359.43
TIR	9%	TIRE	99%
B / C	0.98	BE / CE	1.88

Elaborado por: Maestrantes

Nótese los valores altos de los parámetros económicos y valores pequeños de los parámetros financieros. Este caso es importante por que analiza los márgenes superiores de ventas no vendidas por diferentes aspectos que pudieren ocurrir con los 4 productos tangibles del proyecto

CASO C.

Constante 1 : Productividad definida para la venta en el proyecto

Variable 1 : Ventas disminuidas

Variable 2 : Variación de Precios

Es importante señalar que en todos los casos analizados para la variable 1, variable 2 y constante 1 del caso C, los indicadores económicos disminuyen pero el proyecto sigue aportando al bienestar nacional mientras que los indicadores financieros estarán en su límite inferior, al borde de que el proyecto carezca de rentabilidad.

Cuadro 207. Caso 1. Ventas disminuidas del producto 1, 2 y variación de precio del producto 1

No	Productos	% Ventas disminuidas	Variación de Precio (dólares)
1	Mapas empresariales impresos, tamaño Ao	7	1.50
2	Mapas escolares impresos, tamaño A2	10	0.40
3	Mapas con formato digital	0	80
4	Aplicaciones de SIG	0	120

Elaborado por: Maestrantes

Cuadro 208. Valores calculados de parámetros financieros y económicos.

Parámetros financieros	Valor	Parámetros económicos	Valor
VAN	295.66	VANE	491064.18
TIR	9%	TIRE	126%
B / C	0.98	BE / CE	2.19

Elaborado por: Maestrantes

Nótese los valores altos de los parámetros económicos y valores pequeños de los parámetros financieros

Cuadro 209. Caso 2. Ventas disminuidas del producto 1, 2, 3, 4 y variación de precio del producto 1.

No	Productos	% Ventas disminuidas	Variación de Precio (dólares)
1	Mapas empresariales impresos, tamaño Ao	4	1.50
2	Mapas escolares impresos, tamaño A2	6	0.40
3	Mapas con formato digital	6	80
4	Aplicaciones de SIG	6	120

Elaborado por: Maestrantes

Cuadro 210. Valores calculados de parámetros financieros y económicos.

Parámetros financieros	Valor	Parámetros económicos	Valor
VAN	416.42	VANE	493910.11
TIR	9%	TIRE	127%
B / C	0.98	BE / CE	2.20

Elaborado por: Maestrantes

Nótese los valores altos de los parámetros económicos y valores pequeños de los parámetros financieros

Cuadro 211. Caso 3. Ventas disminuidas del producto 1, 2, 3, 4 y variación de precio del producto 1 y 2.

No	Productos	% Ventas disminuidas	Variación de Precio (dólares)
1	Mapas empresariales impresos, tamaño Ao	1	1.50
2	Mapas escolares impresos, tamaño A2	3	0.30
3	Mapas con formato digital	3	80
4	Aplicaciones de SIG	4	120

Elaborado por: Maestrantes

Cuadro 212. Valores calculados de parámetros financieros y económicos.



Parámetros financieros	Valor	Parámetros económicos	Valor
VAN	439.20.42	VANE	520328.03
TIR	9%	TIRE	132%
B / C	0.98	BE / CE	2.26

Elaborado por: Maestrantes

Nótese los valores altos de los parámetros económicos y valores pequeños de los parámetros financieros

CASO D.

Constante 1 : Productividad definida para la venta en el proyecto

Constante 2 : No se vende, se entrega gratuitamente los productos.(precios igual a cero).

Variable 1 : Entrega disminuida de productos

Es importante señalar que en todos los casos analizados para la variable 1, constante 1, y constante 2 del caso D, los indicadores económicos disminuyen notablemente pero el proyecto sigue aportando al bienestar nacional con excepción del último caso que muestra valores críticos al borde de que el proyecto deje de contribuir positivamente al desarrollo de la comunidad.

Cuadro 213. Caso 1. Se entrega todos los productos gratuitamente

No	Producto	% entrega disminuida	Precio (dólares)
1	Mapas empresariales impresos, tamaño Ao	0	0
2	Mapas escolares impresos, tamaño A2	0	0
3	Mapas con formato digital	0	0
4	Aplicaciones de SIG	0	0

Elaborado por: Maestrantes

Cuadro 214. Valores calculados de parámetros económicos

Parámetros económicos	Valor
VANE	538412.89
TIRE	136%
BE / CE	2.30

Elaborado por: Maestrantes

Los parámetros económicos se mantienen altos. Financieramente el proyecto no es rentable.

Cuadro 215. Caso 2. Entrega gratuita disminuida en la mitad, de todos los productos.

No	Producto	% entrega disminuida	Precio (dólares)
1	Mapas empresariales impresos, tamaño Ao	50	0
2	Mapas escolares impresos, tamaño A2	50	0
3	Mapas con formato digital	50	0
4	Aplicaciones de SIG	50	0

Elaborado por: Maestrantes

Cuadro 216. Valores calculados de parámetros económicos

Parámetros económicos	Valor
VANE	80303.54
TIRE	35%
BE / CE	1.20

Elaborado por: Maestrantes

Los parámetros económicos disminuyen en alto porcentaje pero siguen aportando al bienestar social. Financieramente el proyecto no es rentable.

Cuadro 217. Caso 3 (Crítico). Entrega gratuita disminuida en varios porcentajes, de todos los productos

No	Producto	% entrega disminuida	Precio (dólares)
1	Mapas empresariales impresos, tamaño Ao	50	0
2	Mapas escolares impresos, tamaño A2	65	0
3	Mapas con formato digital	65	0
4	Aplicaciones de SIG	85	0

Elaborado por: Maestrantes

Cuadro 218. Valores calculados de parámetros económicos

Parámetros económicos	Valor
VANE	23.22
TIRE	12%
BE / CE	1.01

Elaborado por: Maestrantes

Los parámetros económicos disminuyen totalmente. Es el caso donde el proyecto estaría al borde de no convenirle a la comunidad, dado que su aporte social es casi nulo. Financieramente el proyecto no es rentable.

CASO E.

Variable 1 : Disminución de costos de imprenta de mapas tamaño Ao y A2

Variable 2 : Disminución de la producción de mapas tamaño Ao y A2

Variable 3 : Variación de precios

Cuadro 219. Caso 1. Costos de imprenta y producción disminuidos en la mitad con precios de productos definidos para el proyecto

No	Productos	Costos de imprenta disminuidos	Producción disminuida	Precios en dólares
1	Mapas empresariales impresos, tamaño Ao	50	50	2.00
2	Mapas escolares impresos, tamaño A2	50	50	0.40
3	Mapas con formato digital	0	0	80.00
4	Aplicaciones de SIG	0	0	120.00

Elaborado por: Maestrantes

Cuadro 220. Valores calculados de parámetros financieros y económicos.

Parámetros financieros	Valor	Parámetros económicos	Valor
VAN	-31159.56	VANE	268135.97
TIR	0%	TIRE	83%
B / C	0.87	BE / CE	1.71

Elaborado por: Maestrantes

BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

Nótese que los precios son los mismos que fueron definidos para la venta de los productos. Financieramente el proyecto carece de rentabilidad. Económicamente el proyecto sigue aportartando al bienestar nacional.

Cuadro 221. Caso 2. Costos de imprenta y producción disminuidos en la mitad con precio aumentado del producto 1

No	Productos	Costos de imprenta disminuidos	Producción disminuida	Precios en dólares
1	Mapas empresariales impresos, tamaño Ao	50	50	2.50
2	Mapas escolares impresos, tamaño A2	50	50	0.40
3	Mapas con formato digital	0	0	80.00
4	Aplicaciones de SIG	0	0	120.00

Elaborado por: Maestrantes

Cuadro 222. Valores calculados de parámetros financieros y económicos

Parámetros financieros	Valor	Parámetros económicos	Valor
VAN	5582.83	VANE	268135.97
TIR	10%	TIRE	83%
B / C	0.98	BE / CE	1.71

Elaborado por: Maestrantes

Nótese el cambio del precio del producto 1. Financieramente el proyecto tiene rentabilidad. Económicamente el proyecto sigue aportartando al bienestar nacional.

CASO F.

Constante 1 : No se vende, se entrega gratuitamente los productos.(precios igual a cero).

Variable 1 : Entrega disminuida de productos

Variable 2 : Disminución de costos de imprenta de mapas tamaño Ao y A2

Variable 3 : Disminución de la producción de mapas tamaño Ao y A2

Cuadro 223. Caso 1. Costos de imprenta y producción disminuidos en la mitad con entrega gratuita de todos los productos.

No	Productos	Costos de imprenta disminuidos	Producción disminuida	Precios en dólares	% entrega disminuida
1	Mapas empresariales impresos, tamaño Ao	50	50	0	0
2	Mapas escolares impresos, tamaño A2	50	50	0	0
3	Mapas con formato digital	0	0	0	0
4	Aplicaciones de SIG	0	0	0	0

Elaborado por: Maestrantes

Cuadro 224. Valores calculados de parámetros económicos

Parámetros económicos	Valor
VANE	268135.97
TIRE	83%
BE / CE	1.71

Elaborado por: Maestrantes

Financieramente el proyecto carece de rentabilidad. Económicamente el proyecto sigue aportartando al bienestar nacional.

Cuadro 225. Caso 2 (Crítico). Costos de imprenta y producción disminuidos en la mitad con entrega disminuida gratuita de todos los productos.

No	Productos	Costos de imprenta disminuidos	Producción disminuida	Precios en dólares	% entrega disminuida
1	Mapas empresariales impresos, tamaño Ao	50	50	0	71
2	Mapas escolares impresos, tamaño A2	50	50	0	70
3	Mapas con formato digital	0	0	0	16
4	Aplicaciones de SIG	0	0	0	15

Elaborado por: Maestrantes

Cuadro 226. Valores calculados de parámetros económicos

Parámetros económicos	Valor
VANE	186.057
TIRE	12%
BE / CE	1.00

Elaborado por: Maestrantes

Los parámetros económicos disminuyen totalmente. Es otro caso donde el proyecto estaría al borde de no convenirle a la comunidad, dado que su aporte social es casi nulo. Financieramente el proyecto no es rentable.

CASO G

Variable 1 : Cambios en las tasas de interés.

Cuadro 227. Caso 1. Cambios en la tasa de interés de oportunidad

% Tasa de interés de oportunidad	VAN	% TIR	B / C
8,95	94010,44	30,00	1,22
12,00	76315,40	30,00	1,23
20,00	37770,00	30,00	1,24
30,00	1464,79	30,00	1,25
31,00	-1611,02	30,00	1,25
40,00	-25791,34	30,00	1,25
8,00	99926,85	30,00	1,22
5,00	120022,23	30,00	1,21

Elaborado por: Maestrantes

BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

Para la evaluación financiera del proyecto se utilizó la tasa de interés de oportunidad del 8.95%, tasa que es recomendable para proyectos de entidades públicas de acuerdo al Banco del Estado del Ecuador.

Se puede observar claramente en el cuadro, que si se incrementa la tasa de oportunidad, la rentabilidad del proyecto disminuye. Con el valor del 31%, el proyecto no es conveniente financieramente. Al contrario, si la tasa disminuye con respecto al 8.95%, la rentabilidad aumenta

Cuadro 228. Caso 2. Cambios en la tasa de descuento

% Tasa de descuento	VANE	% TIRE	BE / CE
12,00	538412,89	136,00	2,30
20,00	433924,61	136,00	2,33
30,00	335734,86	136,00	2,35
50,00	205673,88	136,00	2,36
90,00	72061,10	136,00	2,32
99,00	53616,61	136,00	2,31
120,00	19610,00	136,00	2,27
135,00	934,88	136,00	2,25
136,00	-181,54	136,00	2,25
11,00	553592,05	136,00	2,30
5,00	657113,37	136,00	2,27

Elaborado por: Maestrantes

Para la evaluación económica del proyecto se utilizó la tasa de descuento del 12%, tasa que es también es recomendable para proyectos de entidades públicas de acuerdo al Banco del Estado del Ecuador.

En el cuadro, es fácil darse cuenta que, si se incrementa la tasa de descuento, el bienestar nacional por el proyecto disminuye. Con el valor del 136%, el proyecto no es conveniente. En tanto que, si la tasa disminuye con respecto al 12%, aumenta el bienestar nacional por el desarrollo del proyecto.

7.3 ANÁLISIS DE IMPACTO AMBIENTAL

7.3.1 PROBLEMÁTICA AMBIENTAL QUE ABORDA EL PROYECTO

El desarrollo de los componentes del proyecto, se enmarcará fundamentalmente en la contratación de recursos humanos; adquisición de equipos y materiales; el trabajo de levantamiento de información en el campo utilizando equipos y materiales pequeños de mano(GPS, tabletas, papel, esfero, lápiz); las labores técnicas a realizarse en gabinete mediante hardware, software, materiales e insumos de oficina; manejo de maquinarias en imprenta para reproducción de mapas, trípticos, hojas volantes; difusión de publicidad y propaganda a través del apoyo de los diferentes medios contratados y actividades propias de promoción, comercialización, monitoreos y evaluación de resultados.

En este ámbito, circulará a lo largo de todas las acciones de la ejecución y operación del proyecto, cantidades normales de desperdicios de papel, cajas de CDS, disquetes, otras basuras propias de las oficinas de la unidad ejecutora, centros de información automatizada, aulas de capacitación, conferencias, talleres de socialización, etc., desechos de productos alimenticios consumidos en recesos de reuniones y posiblemente el humo que se origina por fumar tabaco por parte del personal involucrados participantes.

7.3.2 FACTORES AMBIENTALES A INTERVENIR

Las acciones que genera el proyecto son:

Etapa de preparación

- Trabajo de gabinete
- Limpieza de desechos de oficina y aulas(papel, cajas de CDS, disquetes, desperdicios de alimentos)

Etapa de construcción

- Adquisición de recursos humanos

- Adquisición de equipos, materiales e insumos
- Desarrollo de plan de Capacitación
- Levantamiento de información en el campo
- Trabajo de gabinete
- Trabajo en imprenta
- Almacenaje de productos
- Desarrollo plan de publicidad
- Desarrollo de organización de comercialización
- Realización de monitoreos y evaluación
- Tránsito vehicular
- Limpieza de desechos de oficina y aulas(papel, cajas de CDS, disquetes, desperdicios de alimentos)

Etapa de operación

- Tránsito vehicular
- Limpieza de desechos de oficinas(papel, cajas de CDS, disquetes, desperdicios de alimentos)
- Ventas
- Servicios de información automatizada.
- Utilización de materiales didácticos geográficos.

El proyecto contempla los siguientes factores ambientales:

Factores bióticos:

- Personal técnico, administrativo y beneficiarios.

Factores abióticos:

- Suelo
- Humo de tabaco

Factores socioeconómicos:

- Condiciones de economía
- Turismo
- Empleo
- Uso comercial
- Uso institucional.
- Uso comunidad
- Educación

7.3.3 IMPACTO ESPERADO DEL PROYECTO

De acuerdo al análisis realizado, se puede determinar que los impactos negativos y positivos que generará el proyecto son los siguientes:

Impactos Negativos Significativos

- Limpieza de desechos sólidos – Suelo
- Trabajo de gabinete - Humo de tabaco
- Desarrollo de plan de capacitación - Humo de tabaco

Impactos Positivos Significativos

- Ventas – Uso institucional

- Servicios de información automatizada – Uso comunidad
- Desarrollo plan de publicidad – Uso institucional
- Ventas – Uso comercial
- Ventas – Empleo
- Ventas – Condiciones de economía
- Ventas – Turismo
- Utilización de materiales didácticos geográficos - Educación

Es importante comentar que los impactos negativos son pocos y de fácil control mientras que los impactos positivos son muchos más y de gran importancia para mejorar la calidad de vida de la población de Quevedo.

7.3.4 MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

Las medidas de protección ambiental que aplicará el proyecto se fundamentará en el cumplimiento de las normativas elaboradas oportunamente por el Director del mismo con el asesoramiento y aprobación del Comité de Representantes de los beneficiarios.

Las normativas deben hacer referencia al cuidado que debe tener la persona encargada de las funciones de Conserje para el manejo de los desechos sólidos que serán ubicados en los lugares establecidos para su recolección y posterior entrega ordenada al personal del Municipio que realizan estas actividades. Todo el personal involucrado en las diferentes actividades de la ejecución y operación del proyecto será instruido para que deposite los desechos y desperdicios en los respectivos tachos de basura de oficinas, centros de información automatizada, aulas de conferencias, etc.

También recibirán las indicaciones que dentro de las labores a efectuarse de gabinete, capacitación, talleres y atención al público de la información automatizada no pueden fumar para beneficio de las personas presentes.

7.3.5 SUSTENTAR EL NO IMPACTO AMBIENTAL

La incidencia del proyecto sobre el medio ambiente es mínima. Esto podemos darnos cuenta con los tres impactos negativos establecidos:

- Limpieza de desechos sólidos – Suelo
- Trabajo de gabinete - Humo de tabaco
- Desarrollo de plan de capacitación - Humo de tabaco

El control y mitigación de estos impactos no revisten mayor trabajo. Por esta razón creemos conveniente aprovechando de la infraestructura, el personal técnico y la planificación realizada para la ejecución y operación del proyecto, generar un mapa de las rutas urbanas y urbanas marginales por donde circulan los carros de recolección de basura del Municipio enmarcando los horarios de trabajo (Coordinación con responsables del aseo de calles del cabildo) por los diferentes sectores poblacionales.

Se pretende realizar labores de educación ambiental para la comunidad mediante la utilización del mapa descrito, de tal manera que la población conozca los recorridos y horarios de recolección de basura y se ajuste ordenadamente a los mismos evitándose la formación de focos infecciosos de basura en las calles por la desorganización en sacar los desperdicios tardíamente de los domicilios.

Para tales efectos, se entregará gratuitamente 40 mapas de rutas de recorridos de recolección de basura a cada una de las escuelas y cada uno de los colegios en convenio con el proyecto. Las instituciones educativas difundirán el contenido de los mapas ambientalistas en sus procesos docentes.

7.3.6 PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

Para la realización del plan de protección ambiental orientado a minimizar en un alto porcentaje los pocos cambios del ambiente que originará el proyecto, se usará tachos de

basura, instructivos impresos y pequeños rótulos con logotipos adecuados ubicados estratégicamente para señalar la obligatoriedad del cumplimiento de las normas e instructivos descritos en las medidas a seguir.

Además se efectivizará el aporte del proyecto orientado a educar a la colectividad para que saque la basura de sus domicilios en horarios oportunos

Los costos de materiales, suministros e insumos, sueldos de Coordinadores, Conserje y generación de mapas de educación ambiental son considerados dentro de la inversión y gastos de operación del proyecto.


BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

7.4 EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE GÉNERO

7.4.1 PROBLEMÁTICA DE GÉNERO QUE ABORDA EL PROYECTO

Empezamos esta descripción con el análisis de involucrados con enfoque de género, para lo cual podemos resumir los principales grupos participantes del proyecto son: BID, UTEQ mediante la UNAGRO y la comunidad en general (Incluye Comité de Representantes de Beneficiarios, población, instituciones, establecimientos, etc.). Cada grupo tiene sus respectivos roles y caracterización de género que indicamos a continuación:

Cuadro 229. Caracterización de género por grupos

GRUPOS	ROLES	CONSIDERACIONES DE GENERO
BID	Financiera	• Tiene el mandado de implementar proyectos con enfoque de género.
UTEQ, UNIAGRO	Planificador Ejecutor Fiscalizador	• Perfil especializado de técnicos con capacitación de género de los principales funcionarios. • Datos institucionales siempre desagregados por sexo(Estadísticas) • Las capacitaciones no siempre realizadas en los momentos más oportunos de los beneficiarios/ as(En función de la disponibilidad de laboratorios y recurso humano).
Comunidad urbana y urbana marginal (H/M de todas las edades)	Beneficiarios de los proyectos	• Aceptable participación de mujeres en la toma de decisiones y en niveles técnicos. • Equilibrio aproximado de hombres y mujeres para acceso, participación y control de beneficios y acciones en todas las etapas del proyecto.

Elaborado: Maestrantes

Las consideraciones presentadas nos muestran que la problemática de género del proyecto es mínima, por tal motivo todas las actividades de cada uno de los componentes se desarrollaran con criterio de equidad para hombres y mujeres.

Es así que serán contratados recursos humanos sin discriminación de sexo. Los profesionales que cumplan los respectivos perfiles tendrán la oportunidad de participar en el reclutamiento y

selección correspondiente. De esta manera, la generación del proceso técnico, productivo, comercialización, promoción, monitoreo y evaluación se ejecutará con la participación de técnic@s y la aportación oportuna de beneficiari@s La adquisición de equipos, materiales, insumos y publicidad no involucra análisis de género, se seleccionará los proveedores que cumplan las especificaciones técnicas requeridas, medios publicitarios de cobertura amplía para todos y a los mejores precios.

La equidad de género también prevalecerá en la estructura del comité de representantes de los beneficiarios con lo que se garantiza la aceptable participación de la mujer en la toma de decisiones.

Finalmente se puede destacar que en la operación y consecución de la sostenibilidad del proyecto, absolutamente todos, tanto hombres y mujeres gozarán de las grandes ventajas que otorgan los productos cartográficos y beneficios de los centros de información automatizada.

7.4.2 FACTORES DE GÉNERO A INTERVENIR

Los factores de género que el proyecto contempla para que se desarrolle mayormente la equidad entre los involucrad@s y beneficiari@s son los siguientes:

Ejecución:

- Cumplimiento a cabalidad de la aplicación de equidad de género en la estructura del Directorio del Comité de Representantes de los Beneficiarios.
- Capacitación de Análisis de Género de Proyectos para los miembros del Comité de Beneficiarios con la finalidad de que se aplique estos principios en todas las etapas del proyecto.
- Contratar personal especializado, administrativo y operativo de ambos sexos.
- Efectuar los procesos de capacitación en horarios adecuados para la obtención de asistencias masivas de tod@s.

- En todos los procesos de capacitación, reuniones de organización comunitaria, talleres de socialización y todos los eventos a realizarse, se convocará a hombres y mujeres por igual.

Operación:

- Entregar con criterio de equidad los beneficios sociales de los centros de información automatizada para tod@s .
- Facilitar con criterio de genero los materiales de promoción social en las instituciones educativas involucradas.
- Efectuar ventas de los productos cartográficos generados sin discriminación de sexo.

7.4.3 IMPACTO ESPERADO DEL PROYECTO

Mediante el proyecto, se impulsará la participación de toda la población. Todos tendrán la oportunidad de estar unidos con las ventajas de desarrollo que originan los productos cartográficos y los servicios de información automatizada.

La mujer participará oportunamente en todas las etapas del proyecto. Su contingente estará en:

- Participación en la estructura del Directorio del Comité de Beneficiarios.
- Participación en los niveles técnicos.
- Participación en capacitación de acuerdo al plan establecido.
- Participación en organización comunitaria.
- Participación en ventajas de desarrollo de los productos a generase.
- Mejorará su nivel educativo por la utilización de material didáctico geográfico moderno y el aprendizaje del manejo de coordenadas en mapas cartográficos.
- Con el impulso del turismo y el comercio por turismo, se generará nuevas fuentes de trabajo donde la mujer tendrá su participación importante en función de su nivel actual. Estamos seguros que mejorará sus ingresos, dado que en Quevedo la mujer se prepara permanentemente realizando cursos rápidos o aprobando las diferentes instancias

educativas para convertirse en profesionales dispuestas a dar su aporte al desarrollo local.

Con este enfoque, se puede concluir que el proyecto impulsará en un alto porcentaje el derecho de hombres y mujeres de mejorar su calidad de vida.

7.4.4 USO DE LOS RECURSOS DEL PROYECTO

Todos los recursos del proyecto se orientan a beneficiar con criterio de equidad de género a los involucrados.

Justamente por esta razón esta planificado que los miembros del Directorio del Comité de Representantes de Beneficiarios, responsables directos del proyecto, reciban una capacitación adecuada acerca del análisis de género para que estos fundamentos y principios se apliquen en cada una de las etapas a seguir.

La inversión establecida para la ejecución y puesta en marcha, contempla los desembolsos financieros necesarios para garantizar la utilización de recursos: Personal técnico, administrativo, auditores, equipamiento, materiales, suministros, insumos, trámites legales de autorizaciones, reproducciones en imprentas, medios publicitarios, promociones, organización comunitaria, organización de ventas, gastos operativos y de mantenimiento.

Tales recursos se utilizaran abiertamente para sin discriminación de sexo hacer participar a hombres y mujeres de una manera igual en organización comunitaria, capacitación, talleres de socialización, simulacros, promoción social y beneficios de los servicios sociales de los centros de información automatizada.

7.4.5 PROMOCIÓN DE LA EQUIDAD DE GÉNERO

De acuerdo a las estadísticas del Censo 2001 del INEC, coincidentemente existe un equilibrio aproximado en la población general urbana de Quevedo(70068 hombres y 69722 mujeres); en la población alfabeta(50100 hombres y 50632 mujeres) como también en la encuesta realizada por nuestra investigación(51% hombres y 49% mujeres).

Partiendo de este equilibrio estadístico, consideramos que tod@s por igual tendrán las oportunidades necesarias para participar en las diferentes actividades planificadas del proyecto.

La medida fundamental de promoción de equidad de género de la estrategia a seguir en el proyecto constituye el compromiso serio y decidido del responsable, de aplicar convocatorias públicas por igual para hombres y mujeres para que puedan aportar positivamente a la ejecución, participen democráticamente de la operación y consecución de la sostenibilidad que se persigue. Este proceder constituirá una de las principales políticas del Directorio del Comité de Representantes de Beneficiarios, que es el principal nivel de toma de decisiones del proyecto.

La participación de la sociedad representa una acción fundamental en el cumplimiento de los objetivos de la equidad de género. Creemos que la sociedad quevedeña tiene todo el derecho de convertirse en los principales actores de su propio bienestar, por esta razón se impulsará como un eje transversal la promoción de equidad de género en todas las actividades de organización comunitaria planificadas.

7.4.6 SUSTENTAR EL NO IMPACTO EN GÉNERO

El proyecto contempla una implicación mínima de impactos en género. El planteamiento para mitigar y superar en un alto porcentaje lo descrito anteriormente, se resume a continuación en el Plan de Manejo de Género.

7.4.7 PLAN DE MANEJO DE GÉNERO

La planificación del manejo de género para el proyecto lo sustentamos en tres fases, de la siguiente manera:

Etapa de preparación

- Incluir dentro de las normativas e instructivos establecidos para todas las etapas del proyecto, la política de acción con criterio de equidad de género.

Ejecución:

- Cumplimiento a cabalidad de la aplicación de equidad de género en la estructura del Directorio del Comité de Representantes de los Beneficiarios.
- Capacitación de Análisis de Género de Proyectos para los miembros del Comité de Beneficiarios con la finalidad de que se aplique estos principios en todas las etapas del proyecto.
- Impulsar como un eje transversal la promoción de equidad de género en todas las actividades de organización comunitaria planificadas como también difundir con este enfoque el derecho que tienen tod@s de mejorar la calidad de vida.
- Contratar personal especializado, administrativo y operativo de ambos sexos.
- Efectuar los procesos de capacitación en horarios adecuados para la obtención de asistencias masivas de tod@s .
- En todos los procesos de capacitación, reuniones de organización comunitaria, talleres de socialización y todos los eventos a realizarse, se convocará a hombres y mujeres por igual.

Operación:

- Entregar con criterio de equidad los beneficios sociales de los centros de información automatizada para tod@s .
- Facilitar con criterio de genero los materiales de promoción social en las instituciones educativas involucradas.
- Efectuar ventas de los productos cartográficos generados sin discriminación de sexo.

Los costos que requiere el desarrollo de las acciones descritas para este plan de género, son considerados dentro de la inversión y gastos de operación del proyecto(Contrataciones, capacitación, materiales, suministros, insumos, transporte, gasolina, mantenimiento de vehículo, medios publicitarios, etc.)



8. ESTRATEGIA DE SOSTENIBILIDAD

8.1 VIABILIDAD ECONÓMICA DEL PROYECTO A FUTURO

El proyecto de Desarrollo de Cartografía Urbana y Urbana Marginal de Quevedo, Provincia de Los Ríos con Aplicaciones de Sistemas de Información Geográfica SIG, esta concebido para un tiempo de ejecución de un año con un mes de puesta en marcha, y una vida útil operativa de 4 años.

El financiamiento es requerido para la ejecución y puesta en marcha del proyecto para el tiempo descrito respectivo. La viabilidad económica del proyecto a futuro se sustenta en dos aspectos: La comercialización de los productos cartográficos y aplicaciones SIG generados y los beneficios sociales que serán de gran utilidad para toda la comunidad quevedeña.

De acuerdo a lo planificado, los ingresos por las ventas de los diferentes mapas generados en tamaños A2 y Ao impresos, y en formato original digital en CD como también de las aplicaciones SIG importantes, permitirá recuperar la inversión en un tiempo de 923 días o 2 años 193 días(Ver detalles de cálculo en Anexo 15) y solventar los costos de la operación obteniéndose inclusive un excedente financiero(El VAN = 94010.44 se consolida en el tiempo restante de operación: 537 días o 1 Año 172 Días) con lo cual se justifica plenamente la formulación, gestión y evaluación de esta propuesta que impulsará el desarrollo de Quevedo en los aspectos que se remarcan en cada una de las metas cuantificadas para cada objetivo planteado. Sumando a esto la cuantificación de los impactos positivos del proyecto orientado a mejorar el bienestar social de la comunidad, podemos tener la seguridad que la estrategia considerada para la ejecución y operación es válida y que generará muchas satisfacciones para todos los involucrados.

La rentabilidad financiera (VAN) permitirá impulsar el cofinaciamiento de futuras actualizaciones de los productos a generarse con nuevos proyectos, con lo cual se asegura la sostenibilidad de esta propuesta

8.2 CONDICIONES DE AUTOGESTIÓN

El Proyecto de Desarrollo de Cartografía Urbana y Urbana Marginal de Quevedo, Provincia de Los Ríos con Aplicaciones de Sistemas de Información Geográfica SIG, prevé la participación de los beneficiarios mediante sus representantes agrupados en un Comité que coordinará conjuntamente con la UNIAGRO de la UTEQ cada una de las acciones planificadas para el logro de los objetivos considerados.

Los miembros de éste Comité serán beneficiarios de los diferentes potenciales segmentos de mercados que tiene el proyecto: Instituciones educativas primarias, secundarias, profesores, alumnos, propietarios de establecimientos de salud, ejecutivos de empresas públicas y privadas, propietarios de infraestructura turística, socios de cooperativas de taxis, socios de cooperativas de transporte urbano, turistas, visitantes y comunidad en general.

Con la participación integral de representantes de cada uno de los grupos señalados, todos los beneficiarios estarán al tanto de del desarrollo de la ejecución y operación del proyecto comprometiéndose en un alto porcentaje con la generación y adquisición de los productos cartográficos, aplicaciones SIG y utilización masiva de los centros de información automatizada.

Bajo esta estrategia de participación de los beneficiarios, aseguramos consecuentemente una sólida estrategia de autogestión comunitaria que se fundamentará en actividades a realizarse en los planteles primarios y secundarios mediante conferencias, charlas y exposiciones de las ventajas del proyecto para alumnos y padres de familia, los mismos que se constituirán en factores multiplicativos para la difusión masiva de lo que se pretende lograr en beneficio de la sociedad quevedeña. También se enviará a través de sus representantes la información pertinente del proyecto a todas las instituciones, organismos y establecimientos involucrados.

De esta manera, se espera lograr concienciar a cada uno de los beneficiarios para que se integren a cabalidad con el proyecto y aporten con su contribución, adquiriendo los productos generados que permita el mantenimiento continúo de los beneficios antes señalados incluyendo nuevas actualizaciones.


BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

8.3 ESTRATEGIA DE SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

En el siguiente cuadro señalamos los factores de éxito, involucrados y sus respectivos componentes que impulsaran la consecución de la sostenibilidad del proyecto para que continué brindando su aporte al desarrollo de Quevedo, una vez concluido su ciclo de vida.

Cuadro 230. Estrategia de sostenibilidad por componente

COMPONENTES	ACTORES INVOLUCRADOS	FACTORES DE ÉXITO
Organización integral comunitaria empoderada de beneficiarios	Autoridades de instituciones educativas primarias, secundarias, profesores, alumnos, propietarios de establecimientos de salud, ejecutivos de empresas públicas y privadas, propietarios de infraestructura turística, socios de cooperativas de taxis, socios de cooperativas de transporte urbano, turistas, visitantes y comunidad en general.	Satisfacción de beneficiarios por resultados que impulsan el desarrollo de Quevedo.
Continuas actualizaciones de mapas y aplicaciones SIG	Comité de representantes de involucrados, UNIAGRO de la UTEQ	Beneficiarios adquieren productos actualizados con sus recursos.
Intercambio de experiencias con otros proyectos locales, nacionales e internacionales	Comité de representantes de involucrados, UNIAGRO de la UTEQ	Proyectos similares nacionales e internacionales contactados Continúa comunicación e integración con directivos e involucrados de proyectos contactados

Elaborado por: Maestrantes

8.4 CONDICIONES DE EMPODERAMIENTO Y PARTICIPACIÓN

La participación de los beneficiarios del proyecto es fundamental. Es así como nos interesa sobre manera que se forme el Comité de representantes de todas las personas que de alguna manera tienen que ver con el desarrollo cartográfico y aplicaciones SIG en la ciudad de Quevedo. Se sustenta este lineamiento con la dinámica decisión de la principal personera de la Defensa Civil para agrupar a los principales ejecutivos de las fuerzas vivas y productivas de la localidad con la coordinación de la UNIAGRO de la UTEQ para trabajar en conjunto en beneficio del proyecto.

Formado este Comité bajo el soporte legal elaborado por el Procurador de la UTEQ y aprobado por el Honorable Consejo Universitario, donde se indicará claramente las normativas de acciones para la ejecución y operación del proyecto como también las ventajas y beneficios de desarrollo de los miembros de esta comunidad, se procederá a trabajar con las actividades planificadas de conferencias, charlas, exposiciones, demostraciones a los padres de familia como también alumnos de escuelas y ciclo básico de colegios para que estas personas a su vez difundan masivamente los aspectos más relevantes del proyecto.

También se hará llegar información del proyecto a través de sus ejecutivos, a las principales entidades públicas, privadas y establecimientos involucrados para lograr de esta manera la integración total y el compromiso de todos para unidos sacar adelante el proyecto en beneficio del desarrollo de Quevedo que impulsará mejorar la calidad de vida de su población.

Los efectos positivos del proyecto serán evidentes con los resultados que se obtengan y se reflejen en una educación con materiales didácticos de Geografía actualizados, aumento de fuentes de trabajo por incremento de turismo, incremento del comercio por turismo, aumento de los ingresos de las familias, ahorro de recursos por las enormes ventajas de los centros de información automatizada establecidos, instituciones públicas, privadas con una base cartográfica sólida y actualizada de Quevedo que servirá para el fomento de nuevos proyectos productivos y sociales, etc.

Con el cumplimiento de lo planificado en cuanto a la organización comunitaria y de los involucrados, se asegura el empoderamiento y la apropiación mayoritaria del proyecto por parte de los beneficiarios a lo largo de cada una de las etapas previstas hasta conseguir inclusive la continuidad del proyecto con nuevas actualizaciones de mapas y aplicaciones SIG para el futuro.


BIBLIOTECA
ESPAE ESPOL

9. SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

9.1 PROCEDIMIENTOS DE MONITOREO Y EVALUACIÓN

Los procedimientos de monitoreo y evaluación para la medición de los avances y resultados se los hará con agentes internos para análisis y control de los responsables del proyecto como también con agentes externos con la finalidad de que se verifique la eficiencia y eficacia desarrollada. Ambos procesos permitirán identificar los logros y debilidades para recomendar medidas correctivas oportunamente orientadas a optimizar los resultados esperados del proyecto.

Los procedimientos de monitoreo y evaluación se fundamentan en la documentación de factibilidad (Marco lógico, redes de actividades y cronogramas, presupuestos y estados financieros, costos, desembolsos, indicadores de avances, parámetros de calidad y especificaciones técnicas) preparada para la ejecución y operación en términos de los principales objetos de control como son: Cantidad, calidad, tiempo y costos. Incluye procedimientos de auditoria técnica y financiera para el control de la ejecución, término del proyecto (Evaluación de cumplimiento de objetivos, cierre, empalme con la fase de operación) y operación. Se adjuntará los informes de seguimiento sobre el desempeño del proyecto (ISDP), informe de terminación de proyecto (ITP), documentación fundamental como: Contratos de préstamos, contratos de ejecución, de suministros y de servicios, normas, procedimientos y operaciones efectuadas.

Los agentes internos para las auditorias técnicas y las auditorias financieras serán elegidos por cada año por el Directorio del Comité de Representantes de Beneficiarios mientras que los agentes externos técnicos y financieros serán consultores con acreditación legal y de reconocida experiencia a nivel nacional e internacional, los mismos que aportaran sus servicios en función de contratos específicos establecidos. Los valores por conceptos del monitoreo y la evaluación hasta la puesta en marcha del proyecto forman parte de la inversión mientras que la evaluación ex post y de impacto será financiada con costos de operación.

9.2 Cuadro. 231. INDICADORES Y MEDIOS DE VERIFICACIÓN

Resumen Narrativo	Indicadores	Medios de Verificación
Fin Elevada la calidad de vida de la población del Cantón Quevedo, Provincia de Los Ríos	# % de aumento en el flujo de turistas en el Cantón Quevedo anualmente entre Septiembre 2006 hasta Septiembre 2010 # % incrementado el comercio por turismo en el Cantón Quevedo anualmente entre Septiembre 2006 hasta Septiembre 2010 # Fuentes de trabajo generadas en el Cantón Quevedo anualmente entre Septiembre 2006 hasta Septiembre 2010. # % mejorados los ingresos económicos de la comunidad del Cantón Quevedo anualmente entre Septiembre 2006 hasta Septiembre 2010 80 % anual de colegios y escuelas publicas y privadas de Quevedo usan para Geografía y Lugar Natal, mapas actualizados como materiales didácticos entre Septiembre 2006 hasta Septiembre 2010	Archivos de la Cámara de Turismo dela Provincia de Los Ríos Archivos de la Cámara de Comercio del Cantón Quevedo Archivos de la Inspectoría de trabajo del Cantón Quevedo Informes del Servicio de Rentas Interna del Cantón Quevedo. Registros de la Dirección Provincial de Educación

Propósito Desarrollo de Cartografía Urbana y Urbana Marginal de Quevedo, Provincia de Los Ríos con Aplicaciones de Sistemas de Información Geográfica SIG	Base tecnológica digital cartográfica establecida para el desarrollo integral del Cantón Quevedo a fines de Agosto del 2006. 4 Centros de información automatizada con atención permanente de 24 horas para la comunidad del cantón Quevedo a fines de Agosto del 2006.	Respaldos digitales en la Unidad Informática Agropecuaria UNIAGRO de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo UTEQ Inventario de la Cruz Roja, Cuerpo de Bomberos Matriz y Municipio del Cantón Quevedo
Componentes 1. Recursos Humanos suficientes	Un director contratado responsable del estudio de factibilidad, ejecución y puesta en marcha del proyecto entre Septiembre 2005. 7 técnicos contratados para el desarrollo del proceso productivo y puesta en marcha del proyecto entre Octubre 2005. 4 administrativos contratados para atender la ejecución y puesta en marcha del proyecto entre Octubre 2005. 8 técnicos participantes capacitados en técnicas de SIG y	Facturas de difusión de requerimientos de recursos humanos en la prensa local en Contabilidad y la UNIAGRO de la UTEQ Contratos realizados por recursos humanos incorporados en las oficinas de la UNIAGRO de la UTEQ

	diseño gráfico entre Octubre y Noviembre del 2005	
2. Equipamiento incrementado	4 convenios suscritos con organismos de apoyo como también donde se instalará la aplicación SIG para establecer los servicios automatizados de información en Septiembre del 2005. 3 listas con cantidades, características y especificaciones técnicas de maquinarias, herramientas, hardware, software y materiales en Octubre del 2005. 100% de equipamiento adquiridos de acuerdo al plan de inversión establecido, entre Octubre 2005 y Noviembre 2005.	Archivos de Convenios Interinstitucionales en la Procuraduría de la UTEQ. Archivos de documentos y facturas de equipos adquiridos en bodega, la UNIAGRO y Contabilidad de la UTEQ Respaldo digitales de datos e información geográfica y alfanumérica adquirida y procesada en la UNIAGRO de la UTEQ
3. Aplicación SIG de mapa urbano y urbano marginal elaborado	Un Mapa digital urbano y urbano marginal actualizado en ArcView entre Diciembre 2005 y Febrero 2006 Una Aplicación SIG en ArcView de mapa urbano y urbano marginal en Marzo 2006. 4 sitios de trabajo implementados con la	Respaldos digitales en la Unidad Informática Agropecuaria UNIAGRO de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo UTEQ Inventario de la Cruz Roja, Cuerpo de Bomberos Matriz y Municipio del

BIBLIOTECA ESPAE-ESPOL

	aplicación SIG del mapa urbano y urbano marginal de Quevedo a fines de Abril 2006. 20 usuarios capacitados de la aplicación SIG del mapa urbano y urbano marginal de Quevedo a fines de Abril 2006.	Cantón Quevedo Registros de usuarios capacitados en la UNIAGRO, Cruz Roja, Cuerpo de Bomberos Matriz y Municipio del Cantón Quevedo
4. Aplicación SIG para la gestión de servicios de impacto social establecido	Un Mapa digital de Quevedo actualizado con datos de infraestructura turística en ArcView entre Marzo 2006 y Abril 2006. Un Mapa digital de Quevedo actualizado con datos de rutas de transporte urbano en ArcView entre Marzo 2006 y Abril 2006. Un Mapa digital de Quevedo actualizado con datos de infraestructura de educación, salud y protección ciudadana en ArcView entre Marzo 2006 y Abril 2006. Una Aplicación SIG de infraestructura turística en ArcView de la ciudad de Quevedo durante el mes de Mayo del 2006.	Respaldos digitales en la Unidad Informática Agropecuaria UNIAGRO de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo UTEQ Inventario de la Cruz Roja, Cuerpo de Bomberos Matriz y Municipio del Cantón Quevedo Registros de usuarios capacitados en la UNIAGRO, Cruz Roja, Cuerpo de Bomberos Matriz y Municipio del Cantón Quevedo Informes de simulacros en la UNIAGRO, Cruz Roja, Cuerpo de Bomberos Matriz y Municipio del

	Una Aplicación SIG de rutas de transporte urbano en ArcView de la ciudad de Quevedo durante el mes de Mayo del 2006. Una Aplicación SIG de infraestructura de educación, salud y protección ciudadana en ArcView de la ciudad de Quevedo durante el mes de Mayo del 2006. 4 sitios de trabajo implementados con las aplicaciones SIG para la gestión de servicios de impacto social para establecer los servicios automatizados de información para la comunidad entre el mes de junio del 2006 20 usuarios capacitados de las aplicaciones SIG para la gestión de servicios de impacto social para establecer los servicios automatizados de información para la comunidad entre el mes de junio del 2006 3 simulacros de utilización de los servicios automatizados de información con la participación de la	Cantón Quevedo

	comunidad durante el mes de junio del 2006	
5. Reproducción generada en formato digital e impresiones en papel de productos cartográficos.	384 copias definidas de archivos fuentes de mapas cartográficos (Urbano y urbano marginal, infraestructura turística, rutas de transporte urbano y infraestructura de educación, salud y protección ciudadana de la ciudad de Quevedo) generados entre junio 2006 hasta fines de Agosto del 2006. 194 copias definidas de aplicaciones SIG (Mapa urbano y urbano marginal, infraestructura turística, rutas de transporte urbano y infraestructura de educación, salud y protección ciudadana de la ciudad de Quevedo) generadas entre junio 2006 hasta fines de Agosto del 2006. 55311 en Ao (68x98) y 47328 en A2 (42x59) de impresiones en papel de mapas (Urbano y urbano marginal, infraestructura turística, rutas de transporte urbano y	Facturas establecidas con imprentas de impresiones en papel de productos cartográficos en Contabilidad y la UNIAGRO de la UTEQ Contratos realizados con imprentas de impresiones en papel de productos cartográficos en Contabilidad y la UNIAGRO de la UTEQ Control de inventarios de productos cartográficos generados en Bodega, Contabilidad y la UNIAGRO de la UTEQ

	infraestructura de educación, salud y protección ciudadana de la ciudad de Quevedo) generados entre junio 2006 hasta fines de Agosto del 2006. Certificado de autorización legal de IGM para mapas generados a fines de Julio del 2006.	
6. Adecuada publicidad y propaganda	2 contratos mensuales durante 3 meses: 1 con Radio Viva (2 cuñas diarias de lunes a sábado) y 1 con Radio Imperio(5 cuñas diarias de lunes a viernes) entre Julio 2006 y Septiembre 2006. 3 avisos semanales durante 3 meses con Diario La Hora de 5 columnas x 10 cm con tarifa comercial entre Julio 2006 y Septiembre 2006. 11 rótulos luminosos de 1 x 2 metros de Panaflex con información de ambos lados para difundir los productos y servicios cartográficos generados entre Julio 2006 y Septiembre 2006.	Facturas establecidas con agencias de medios publicitarios contratados en Contabilidad y la UNIAGRO de la UTEQ Contratos establecidos con agencias de medios publicitarios en Contabilidad y la UNIAGRO de la UTEQ Informes del desarrollo del plan de publicidad y propaganda en la UNIAGRO de la UTEQ

BIBLIOTECA ESPAE-ESPOL

	4 paredes de 5 x 3 metros alquiladas con publicidad informativa full color entre Julio 2006 y Septiembre 2006. 2 ferias locales desarrolladas con materiales adecuados entre Julio 2006 y Septiembre 2006.	
7. Comercialización establecida de productos cartográficos.	4 participantes capacitados para ventas y promociones entre Julio 2006 y Agosto 2006. 200 visitas a escuelas, colegios e instituciones sociales que hagan uso de productos cartográficos durante Septiembre 2006. 80 exposiciones, demostraciones y promociones de venta de productos cartográficos durante Septiembre 2006.	Contratos de participantes en ventas en las oficinas de la UNIAGRO de la UTEQ Registros de personal de Ventas capacitados en la Escuela de Marketing de la Facultad de Ciencias Empresariales de la UTEQ. Informes de promoción social y promoción comercial en la UNIAGRO de la UTEQ

9.4 PERIODICIDAD Y RESPONSABLES

Monitoreo y evaluación de Agentes internos elegidos por el Directorio del Comité de Representantes de Beneficiarios para componentes.

Cuadro 232. Planificación de trabajo de evaluadores internos por componentes y fechas

No	Responsables	Fechas	Componentes
1	Auditor técnico	25-11-05 30-11-05	Recursos humanos suficientes
2	Auditor financiero	25-11-05 30-11-05	Recursos humanos suficientes
3	Auditor técnico	23-11-05 28-11-05	Equipamiento incrementado
4	Auditor financiero	23-11-05 28-11-05	Equipamiento incrementado
5	Auditor técnico	15-04-06 20-04-06	Aplicación SIG de mapa urbano y urbano marginal elaborado
6	Auditor financiero	15-04-06 20-04-06	Aplicación SIG de mapa urbano y urbano marginal elaborado
7	Auditor técnico	17-06-06 22-06-06	Aplicación SIG para gestión de impacto social
8	Auditor financiero	17-06-06 22-06-06	Aplicación SIG para gestión de impacto social
9	Auditor técnico	25-08-06 30-08-06	Reproducción generada en formato digital e impresiones en papel de productos cartográficos.

10	Auditor financiero	25-08-06 30-08-06	Reproducción generada en formato digital e impresiones en papel de productos cartográficos.
11	Auditor técnico	23-09-06 28-09-06	Adecuada publicidad y propaganda
12	Auditor financiero	23-09-06 28-09-06	Adecuada publicidad y propaganda
13	Auditor técnico	23-09-06 28-09-06	Comercialización establecida de productos cartográficos.
14	Auditor financiero	23-09-06 28-09-06	Comercialización establecida de productos cartográficos.

Elaborado por: Maestrantes

Monitoreo y evaluación de Agentes externos que serán consultores con acreditación legal y de reconocida experiencia a nivel nacional e internacional contratados oportunamente.

Cuadro 233. Planificación de trabajo de evaluadores externos por componentes y fechas

No	Responsables	Fechas	Descripción
1	Auditor técnico	2-12-05 8-12-05	Medio término de ejecución
2	Auditor financiero	2-12-05 8-12-05	Medio término de ejecución
3	Auditor técnico	2-03-06 8-03-06	Medio término de ejecución
4	Auditor financiero	2-03-06 8-03-06	Medio término de ejecución
5	Auditor técnico	2-06-06 8-06-06	Medio término de ejecución
6	Auditor financiero	2-06-06 8-06-06	Medio término de ejecución
7	Auditor técnico	1-09-06 7-09-06	Medio término de ejecución
8	Auditor financiero	1-09-06 7-09-06	Medio término de ejecución
9	Auditor técnico	18-09-06 28-09-06	Evaluación final de ejecución y puesta en marcha
10	Auditor financiero	18-09-06 28-09-06	Evaluación final de ejecución y puesta en marcha
11	Auditor técnico	23 meses después de puesta en marcha	Evaluación ex post
12	Auditor financiero	23 meses después de puesta en marcha	Evaluación ex post
13	Auditor técnico	47 meses después de puesta en marcha	Evaluación de impacto
14	Auditor financiero	47 meses después de puesta en marcha	Evaluación de impacto

Elaborado por: Maestrantes

BIBLIOTECA ESPAE-ESPOL

10. Cuadro 234. PRESUPUESTO DEL PROYECTO

COMPONENTES/ACTIVIDADES	TOTAL	FUENTES DE FINANCIAMIENTO	ENTIDAD EJECUTORA	EXTERNO	BENEFICIARIOS
1. Recursos Humanos suficientes	69652,46	COOPERACIÓN INTERNACIONAL Y UTEQ	UTEQ, UNIAGRO	35102,46	
1.1 Elaborar análisis de recursos humanos.	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.				
1.2 Elaborar perfiles de recursos humanos a contratarse	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.				
1.3 Publicar en la prensa escrita la necesidad de contratar recursos humanos para el proyecto	85,68				
1.4 Receptar carpetas de aspirantes hacer contratados	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.				
1.5 Realizar entrevistas a posibles contratados	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.				
1.6 Contratar recursos humanos	60250,00	COOPERACIÓN INTERNACIONAL Y UTEQ			
1.7 Capacitar recursos humanos	5600,00				
1.8 Monitoreo de componente mediante Agentes Internos	400,00				
2. Equipamiento incrementado	64790,95	COOPERACIÓN INTERNACIONAL Y UTEQ	UTEQ, UNIAGRO	47.791	
2.1Establecer convenios con instituciones(Municipio, Bomberos, Cruz Roja y Defensa Civil) para determinar los centros de servicios de información automatizada en beneficio de la comunidad	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.				
2.2 Elaborar análisis de equipos de campo, gabinete(incluye muebles, software, suministros e insumos) y oficinas de unidad ejecutora, centros de información automatizada	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.				
2.3Determinar características de equipos de campo, gabinete(incluye muebles, software, suministros e insumos) y oficinas de unidad ejecutora, centros de información automatizada	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.				

COMPONENTES/ACTIVIDADES	TOTAL	FUENTES DE FINANCIAMIENTO	ENTIDAD EJECUTORA	EXTERNO	BENEFICIARIOS
2.4Obtener proformas de tres proveedores de equipos de campo, gabinete(incluye muebles, software, suministros, insumos) y oficinas de unidad ejecutora, centros de información automatizada	150,00				
2.5 Adquirir equipos de campo, gabinete(incluye muebles, software, suministros e insumos) y oficinas de unidad ejecutora, centros de información automatizada	61155,66	COOPERACIÓN INTERNACIONAL Y UTEQ			
2.6 Instalar equipos de campo, gabinete(incluye muebles, software, suministros e insumos) y oficinas de unidad ejecutora, centros de información automatizada	Costo incluido en sueldo de personal técnico, suministros e insumos				
2.7Aprender el funcionamiento de equipos de campo, gabinete(incluye muebles, software, suministros e insumos) y oficinas de unidad ejecutora, centros de información automatizada	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.				
2.8Monitoreo de componente mediante Agentes Internos	400,00				
3. Aplicación SIG de mapa urbano y urbano marginal elaborado	420,00	COOPERACIÓN INTERNACIONAL	UTEQ, UNIAGRO	420,00	
3.1 Adquirir mapa digital urbano y urbano marginal de Quevedo, mapa impreso de Quevedo en INEC, y levantamientos topográficos de varios sectores de Quevedo en el Municipio del Cantón.	Costo incluido en equipos de campo, gabinete(muebles, software, suministros e insumos)				
3.2Analizar la exactitud geométrica de mapa adquirido	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.				
3.3 Definir áreas por digitalizar	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.				
3.4Planificar levantamiento planimétrico por sectores(calles)	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.				
3.5Preparar formatos	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.				
3.6Realizar levantamiento planimétrico de acuerdo a planificación	Costo incluido en sueldo de personal técnico, suministros e insumos				
3.7Integrar la información cartográfica adquirida reciente al mapa actual	Costo incluido en Sueldo de personal técnico				

COMPONENTES/ACTIVIDADES	TOTAL	FUENTES DE FINANCIAMIENTO	ENTIDAD EJECUTORA	EXTERNO	BENEFICIARIOS
3.8 Ingreso de datos planimétricos en gabinete	Costo incluido en Sueldo de personal técnico				
3.9 Verificar datos ingresados en campo	Costo incluido en sueldo de personal técnico, suministros e insumos				
3.10 Corregir datos verificados	Costo incluido en Sueldo de personal técnico				
3.11Elaborar mapa final de calles urbano y urbano marginal	Costo incluido en Sueldo de personal técnico				
3.12Analizar la aplicación SIG del mapa elaborado	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.				
3.13Diseñar la aplicación SIG del mapa elaborado	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.				
3.14Almacenar datos geográficos de mapa urbano y urbano marginal	Costo incluido en Sueldo de personal técnico				
3.15Estructurar Base de Datos	Costo incluido en Sueldo de personal técnico				
3.16Elaborar consultas gráficas, alfanuméricas, combinadas, superposiciones, etc.	Costo incluido en Sueldo de personal técnico				
3.17Crear salidas de informes, graficaciones de planos, visualización y publicaciones de resultados en diversos formatos	Costo incluido en Sueldo de personal técnico				
3.18Elaborar pruebas	Costo incluido en Sueldo de personal técnico				
3.19Realizar ajustes y correcciones	Costo incluido en Sueldo de personal técnico				
3.20Efectuar documentación técnica y de usuarios	Costo incluido en Sueldo de personal técnico				
3.21Capacitar a usuarios	Costo incluido en sueldo de personal técnico, suministros e insumos				
3.22Implementar aplicación SIG de mapa urbano y urbano marginal de Quevedo	Costo incluido en sueldo de personal técnico, suministros e insumos				
3.23Monitoreo de componente mediante Agentes Internos	400,00				
4. Aplicación SIG para la gestión de servicios de impacto social establecido	1353,66	COOPERACIÓN INTERNACIONAL	UTEQ, UNIAGRO	1353,66	
4.1Elaborar Aplicación SIG de Rutas de Transporte Urbano			UTEQ, UNIAGRO		
4.1.1Analizar contenidos de rutas de transporte urbano	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.				
4.1.2Planificar recolección de datos de Rutas de Transporte Urbano	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.				

COMPONENTES/ACTIVIDADES	TOTAL	FUENTES DE FINANCIAMIENTO	ENTIDAD EJECUTORA	EXTERNO	BENEFICIARIOS
4.1.3Preparar formatos	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.				
4.1.4Recolección de datos de Rutas de Transporte Urbano	Costo incluido en sueldo de personal técnico, suministros e insumos				
4.1.5Ingreso de datos de Rutas de Transporte Urbano	Costo incluido en Sueldo de personal técnico				
4.16Verificar datos ingresados en el campo	Costo incluido en sueldo de personal técnico, suministros e insumos				
4.1.7Ajustar y corregir datos	Costo incluido en Sueldo de personal técnico				
4.1.8Elaborar mapa final de Rutas de Transporte Urbano	Costo incluido en Sueldo de personal técnico				
4.1.9Analizar la aplicación SIG de Rutas de Transporte Urbano	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.				
4.1.10Diseñar la aplicación SIG de Rutas de Transporte Urbano	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.				
4.1.11Estructurar Base de Datos	Costo incluido en Sueldo de personal técnico				
4.1.12Elaborar, consultas gráficas, alfanuméricas, combinadas, superposiciones, etc.	Costo incluido en Sueldo de personal técnico				
4.1.13Crear salidas de informes, graficaciones de planos, visualización y publicaciones de resultados en diversos formatos	Costo incluido en Sueldo de personal técnico				
4.1.14Elaborar pruebas	Costo incluido en Sueldo de personal técnico				
4.1.15Realizar ajustes y correcciones	Costo incluido en Sueldo de personal técnico				
4.1.16Efectuar documentación técnica y de usuarios	Costo incluido en Sueldo de personal técnico				
4.1.17Capacitar a usuarios	Costo incluido en sueldo de personal técnico, suministros e insumos				
4.1.18Implementar aplicación SIG de Rutas de Transporte Urbano	Costo incluido en sueldo de personal técnico, suministros e insumos				
4.2 Elaborar Aplicación SIG de Turismo					
4.2.1Analizar contenidos de infraestructura de turismo	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.				
4.2.2Planificar recolección de datos de infraestructura de turismo	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.				

COMPONENTES/ACTIVIDADES	TOTAL	FUENTES DE FINANCIAMIENTO	ENTIDAD EJECUTORA	EXTERNO	BENEFICIARIOS
4.2.3Preparar formatos	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.				
4.2.4Recolección de datos de infraestructura de turismo	Costo incluido en sueldo de personal técnico, suministros e insumos				
4.2.5Ingresar datos de infraestructura de turismo	Costo incluido en Sueldo de personal técnico				
4.2.6Verificar datos ingresados en el campo	Costo incluido en sueldo de personal técnico, suministros e insumos				
4.2.7Ajustar y corregir datos	Costo incluido en Sueldo de personal técnico				
4.2.8Elaborar mapa final de infraestructura de turismo	Costo incluido en Sueldo de personal técnico				
4.2.9Analizar la aplicación SIG de Turismo	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.				
4.2.10Diseñar la aplicación SIG de Turismo	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.				
4.2.11Estructurar Base de Datos	Costo incluido en Sueldo de personal técnico				
4.2.12Elaborar consultas gráficas, alfanuméricas, combinadas, superposiciones, etc.	Costo incluido en Sueldo de personal técnico				
4.2.13Crear salidas de informes, graficaciones de planos, visualización y publicaciones de resultados en diversos formatos	Costo incluido en Sueldo de personal técnico				
4.2.14Elaborar pruebas	Costo incluido en Sueldo de personal técnico				
4.2.15Realizar ajustes y correcciones	Costo incluido en Sueldo de personal técnico				
4.2.16Efectuar documentación técnica y de usuarios	Costo incluido en Sueldo de personal técnico				
4.2.17Capacitar a usuarios	Costo incluido en sueldo de personal técnico, suministros e insumos				
4.2.18Implementar aplicación SIG de Turismo	Costo incluido en sueldo de personal técnico, suministros e insumos				
4.3 Elaborar Aplicación SIG de Educación, Salud y Protección Ciudadana					
4.3.1Analizar contenidos de infraestructura de Educación, Salud y Protección Ciudadana	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.				
4.3.2Planificar recolección de datos de infraestructura de Educación, Salud y Protección Ciudadana	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.				

COMPONENTES/ACTIVIDADES	TOTAL	FUENTES DE FINANCIAMIENTO	ENTIDAD EJECUTORA	EXTERNO	BENEFICIARIOS
4.3.3Preparar formatos	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.				
4.3.4Recolección de datos de infraestructura de Educación, Salud y Protección Ciudadana	Costo incluido en sueldo de personal técnico, suministros e insumos				
4.3.5Ingresar datos de infraestructura de Educación, Salud y Protección Ciudadana	Costo incluido en Sueldo de personal técnico				
4.3.6Verificar datos ingresados en el campo	Costo incluido en sueldo de personal técnico, suministros e insumos				
4.3.7Ajustar y corregir datos	Costo incluido en Sueldo de personal técnico				
4.3.8Elaborar mapa final de infraestructura de Educación, Salud y Protección Ciudadana	Costo incluido en Sueldo de personal técnico				
4.3.9Analizar la aplicación SIG de Educación, Salud y Protección Ciudadana	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.				
4.3.10Diseñar la aplicación SIG de Educación, Salud y Protección Ciudadana	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.				
4.3.11Estructurar Base de Datos	Costo incluido en Sueldo de personal técnico				
4.3.12Elaborar consultas gráficas, alfanuméricas, combinadas, superposiciones, etc.	Costo incluido en Sueldo de personal técnico				
4.3.13Crear salidas de informes, graficaciones de planos, visualización y publicaciones de resultados en diversos formatos	Costo incluido en Sueldo de personal técnico				
4.3.14Elaborar pruebas	Costo incluido en Sueldo de personal técnico				
4.3.15Realizar ajustes y correcciones	Costo incluido en Sueldo de personal técnico				
4.3.16Efectuar documentación técnica y de usuarios	Costo incluido en Sueldo de personal técnico				
4.3.17Capacitar a usuarios	Costo incluido en sueldo de personal técnico, suministros e insumos				
4.3.18Implementar aplicación SIG de Educación, Salud y Protección Ciudadana	Costo incluido en sueldo de personal técnico, suministros e insumos				
4.3.19Organización de talleres de socialización de los centros de información automatizada en los diferentes sectores de la ciudad de Quevedo	193,2				

COMPONENTES/ACTIVIDADES	TOTAL	FUENTES DE FINANCIAMIENTO	ENTIDAD EJECUTORA	EXTERNO	BENEFICIARIOS
4.3.20Desarrollar talleres de socialización de los centros de información automatizada en los diferentes sectores de la ciudad de Quevedo	696,00				
4.3.21Desarrollar simulacros de utilización de los centros de información automatizada con la participación de la población de los diferentes sectores de la ciudad de Quevedo	Costo incluido en sueldo de personal técnico, suministros e insumos				
4.3.22Monitoreo de componente mediante Agentes Internos	400				
5. Reproducción generada en formato digital e impresiones en papel de productos cartográficos.	35426,25	COOPERACIÓN INTERNACIONAL	UTEQ, UNIAGRO Y CONTRATACIÓN	35426,25	
5.1 Definir tamaños de mapas para impresiones	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.				
5.2 Definir formatos digitales de mapas y aplicaciones SIG efectuadas	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.				
5.3 Elaborar diseño gráfico de mapas	Costo incluido en Sueldo de personal técnico				
5.4 Elaborar diseño gráfico de portadas y contraportadas para caja de cd de formatos digitales de mapas y aplicaciones SIG efectuadas	Costo incluido en Sueldo de personal técnico				
5.5Tramitar autorización legal de productos cartográficos	360,00				
5.6Revisar observaciones de posibles cambios y ajustes de los productos cartográficos en tramite de autorización legal	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.				
5.7 Realizar ajustes en productos cartográficos para tramite de autorización legal	Costo incluido en Sueldo de personal técnico				
5.8Obtener las autorizaciones legales definitivas de los productos cartográficos para su reproducción	317,40				
5.9Obtener proformas de imprentas locales y nacionales para la impresión de mapas, materiales de ferias, promoción y serigrafia	150,00				
5.10Adquirir Cajas de Cd en Blanco para productos cartográficos en formato digital	Costo incluido en equipos de campo, gabinete(muebles, software, suministros e insumos)				
5.11Realizar contrato con imprenta seleccionada	Costo incluido en sueldo de Director de Proyecto e insumos				

COMPONENTES/ACTIVIDADES	TOTAL	FUENTES DE FINANCIAMIENTO	ENTIDAD EJECUTORA	EXTERNO	BENEFICIARIOS
5.12Desarrollar impresiones de mapas y serigrafia de Cds.	32511,89				
5.13Quemar productos cartográficos en formato digital	Costo incluido en Sueldo de personal técnico				
5.14Almacenar impresiones de imprenta	Costo incluido en Sueldo de personal técnico				
5.15Organizar en bodega todos los productos cartográficos generados	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.				
5.16Monitoreo de componente mediante Agentes Internos	400,00				
6. Adecuada publicidad y propaganda	10167,63	COOPERACIÓN INTERNACIONAL	UTEQ, UNIAGRO Y CONTRATACIÓN	10167,63	
6.1Elaborar plan de publicidad y propaganda	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.				
6.2Elaborar diseño gráfico de publicidad y propaganda	Costo incluido en Sueldo de personal técnico				
6.3Conseguir proformas de medios publicitarios planificados	Costos incluidos en gestión de consecución de otras proformas				
6.4Contratar medios publicitarios establecidos	Costo incluido en sueldo de Director de Proyecto e insumos				
6.5Desarrollar plan de publicidad y propaganda	9283,46				
6.6Monitoreo de componente mediante Agentes Internos	400				
7. Comercialización establecida de productos cartográficos.	1260,00	COOPERACIÓN INTERNACIONAL	UTEQ, UNIAGRO	1260,00	
7.1Determinar canales de distribución	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.				
7.2Planificar promoción social	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.				
7.3Planificar promoción comercial	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.				
7.4Planificar ventas	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.				
7.5Contratar personal para equipo de comercialización	Costo incluido en contratación de recursos humanos				
7.6Capacitar a ejecutivos del equipo de comercialización	800,00				
7.7Desarrollar promoción social y comercial	Costo incluido en materiales insumos y transporte				
7.7Monitoreo de componente mediante contratación de técnicos especializados	400				

COMPONENTES/ACTIVIDADES	TOTAL	FUENTES DE FINANCIAMIENTO	ENTIDAD EJECUTORA	EXTERNO	BENEFICIARIOS
8.Evaluación de resultados	5712	COOPERACIÓN INTERNACIONAL	UTEQ, UNIAGRO Y CONSULTORES	5712	
8.1 Contratar auditorias técnicas	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.				
8.2 Realizar Auditorias técnicas parciales y finales	2720				
8.3 Contratar Auditorias financieras	Costo incluido en Sueldo de Director Proyecto y Técnico Principal de la ejecución.				
8.4Realizar Auditorias financieras parciales y finales	2720				

COOPERACIÓN INTERNACIONAL	137.232,95
CONTRAPARTE UTEQ	51.550
TOTAL INVERSIÓN	188.782,95

Elaborado por: Maestrantes

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
ESPAE-ESPOL

MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS PARA EL DESARROLLO

ANEXOS DEL PROYECTO

"DESARROLLO DE CARTOGRAFIA URBANA Y URBANA MARGINAL DE QUEVEDO, PROVINCIA DE LOS RIOS, CON APLICACIONES DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA SIG"

REALIZADO POR:

LIC. FERNANDO GUERRERO
ING. EDGAR PINARGOTE

BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

TUTOR:

ING. RAFAEL VALDEZ

AÑO:

2006

La matriz de análisis de involucrados del proyecto

ANEXO 1. MATRIZ DE INVOLUCRADOS

ACTORES INVOLUCRADOS	INTERESES SOBRE LA PROBLEMATICA	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS Y MANDATOS	INTERESES SOBRE EL PROYECTO	COOPERACION Y CONFLICTOS POTENCIALES
Municipio(Departamento de Catastro)	❖ Se ejecute lo más pronto la actualización del mapa de la ciudad. ❖ Es importante contar con tecnologías de punta para apoyar socialmente a la comunidad. ❖ Consideran importante que se incluya aplicaciones SIG para impulsar el desarrollo social de Quevedo	❖ Manejo manual de mapas ❖ Predios indefinidos en zona urbana y rural ❖ Carencia de presupuesto por demasiada demanda de obras en la ciudad. ❖ Disminuidos ingresos de la comunidad. ❖ Limitado Desarrollo de Cartografía Urbana y Urbana Marginal de Quevedo, Provincia de Los Ríos con Aplicaciones de Sistemas de Información Geográfica SIG	R1. Equipos. R2. Estación digital R3.Vehículo para transporte. R4. Topógrafos. R5.Oficina M1.Leyes municipales. M2. Ordenanzas	Su interés es total porque la institución requiere urgentemente contar con un mapa urbanístico actualizado	Apoyo total al proyecto
Policía Nacional y de Tránsito	❖ Considerar los nuevos sitios de expendios de drogas en la ciudad ❖ Zonificar los sectores para realizar los operativos ❖ Ubicar los nuevos sectores considerados zonas rojas ❖ Permitirá que la policía de turismo desarrolle mejor su	❖ No hay información actualizada de la red vial de la ciudad ❖ No se puede realizar reingeniería del tránsito de la ciudad ❖ No se puede realizar plan de emergencias	R1. Humano R2. Técnicos en computación R3. Equipos	Que se lo realice en la brevedad posible	Apoyo total al proyecto

	trabajo				
Cuerpo de Bomberos	❖ Es prioritario que la institución cuente con mapas actualizados con enfoque social y de rutas de transporte por los servicios que se brinda	❖ Carencia de servicios automatizados de información de farmacias de turno, centros médicos de emergencia, laboratorios médicos y protección ciudadana. ❖ Promoción social de productos cartográficos insuficiente	R1. Disponibilidad total para participar en las gestiones necesarias. R2. Influencia del Consejo Provincial. R3. Influencia política de Diputados, miembros de la institución. R4. Equipos de cómputo para operación. R5. Personal para operación. R6. Oficina M1. Normas y reglamentos de la institución	Por la importancia que tienen los productos cartográficos, esta institución puede coordinar la integración de otras instituciones para que se involucren y participen activamente en el proyecto	Apoyo total al proyecto
Cruz Roja	❖ Consideran que ya es hora de contar con un mapa actualizado para la planificación de sus actividades ❖ Es necesario contar con aplicaciones SIG, porque constituyen una valiosa herramienta	❖ Negligencia de las autoridades ❖ Descuido del Municipio ❖ Recursos mal canalizados por Gobiernos municipales de turno. ❖ Carencia de aplicación SIG para la gestión de servicios de impacto social.	R1. Espacio para oficina R2. Departamento de socorro. R3. Equipos de cómputo. R4. Vínculos con imprentas para reproducción de mapas.	Quevedo merece tener estas tecnologías, los beneficios serán altos. La institución esta dispuesta a participar, tratándose del desarrollo de la ciudad.	Apoyo total al proyecto

	para apoyo al trabajo comunitario ❖ Estas herramientas permitirá analizar a fondo las problemáticas de la ciudad.		M1. Reglamento de la institución.		
Autoridades educativas(Director provincial, supervisores, casa de la cultura)	❖ Es indudable que el desarrollo de cartografía constituye un material muy bueno para la educación. ❖ Se puede sectorizar los planteles educativos para organizar los estudios de los alumnos de acuerdo a su lugar de vivienda ❖ Además es importante contar con mapas actualizados para conocer el desarrollo de la ciudad	❖ Carencia de material didáctico geográfico para Lugar Natal y Geografía en escuelas y colegios respectivamente. ❖ Desinterés de autoridades locales. ❖ Carencia de peticiones de autoridades educativas, instituciones particulares y población para que se desarrolle la cartografía. ❖ Insuficiente material didáctico geográfico en escuelas y colegios	R1. Información de estadísticas de escuelas y colegios R2. Autorización de la Supervisión para acceder a las instituciones educativas del cantón con la promoción y comercialización de estos materiales cartográficos. R3. Casa de la Cultura puede ser socio estratégico para vincular la unidad ejecutora con las instituciones educativas M1. Estatutos de la Educación Provincial y de la Casa de la	La obtención de resultados cartográficos para la educación y el desarrollo del cantón en general es un excelente aporte y de hecho que se tendrá una muy buena acogida	Apoyo aceptable del proyecto

			Cultura para impulsar ésta en Quevedo.		
Autoridades de salud(Director provincial, hospital, colegio de médicos)	❖ Acceso a los usuarios del hospital y de centros médicos de manera rápida y correcta ❖ Facilita el acceso a las unidades operativas ❖ Planificación estratégica de los servicios de salud ❖ Desarrollo de los estamentos fundamentales para la promoción y Prevención de salud	❖ Falta de coordinación entre las instituciones que proveen salud ❖ Los gobiernos seccionales no permiten el desarrollo local ❖ Impiden realizar diagnósticos de las zonas de desastre	R1. Información de clínicas y hospitales M1. Normas de salud	Los productos cartográficos actualizados, ayudarían a nuestras instituciones y pacientes a optimizar el servicio a la salud de Quevedo	Apoyo aceptable del proyecto
Empresa privada(Transporte urbano, Empresa eléctrica, Pacifitel, Coca cola, Tropical, Pilsener, Bancos, Diario La Hora, La Oriental)	Es primordial que se actualice la cartografía. Es importante que la ciudad tenga mapas con enfoque social Las instituciones de Quevedo merecen tener estas herramientas de acuerdo al avance tecnológico actual.	❖ Carencia de interés de autoridades, organismos, municipio, gobierno provincial para desarrollar proyectos en beneficio de la ciudadanía, turistas, etc. ❖ Carencia de recursos económicos. ❖ Carencia de factibilidad política.	R1. Descuentos especiales de la prensa escrita para la difusión de la preinversión, inversión y operación del proyecto. R2. Difusión gratuita de información del proyecto para la	Nuestras instituciones se benefician para establecer estrategias empresariales mediante las herramientas de punta actuales. Creemos que se mejorará el turismo y el comercio a la vez con las facilidades que prestan los productos	Apoyo total al proyecto

	Las instituciones necesitan estas herramientas para la captación de clientes en la ciudad Es importante concienciar a las instituciones locales para conseguir el apoyo de todos en la búsqueda de la solución a esta problemática. Se puede buscar apoyo nacional e internacional para el financiamiento	❖ Carencia de aplicación SIG de mapa urbano y urbano marginal	concientización relevante de las instituciones de la ciudad. R3. Financieros para apoyo de financiamiento y adquisición de productos cartográficos	cartográficos.	
Negocios(Lugares y centros turísticos, hoteles, centros de diversión, restaurantes, comercios relevantes, moteles, librerías, boticas, farmacias, centros de salud, clínicas, laboratorios médicos)	❖ Es importante dar una adecuada solución a esta problemática para brindar un buen servicio a la comunidad ❖ Una solución adecuada de esta problemática impulsará el comercio, turismo e inclusive permitirá dar una oportuna ayuda social a las familias	❖ Poco interés de autoridades para desarrollar proyectos cartográficos ❖ Desarrollo del centro únicamente ❖ Carencia de proyectos de turismo ❖ Carencia de proyectos sociales cartográficos ❖ Desconocimiento de las ubicaciones de los lugares de hospedaje. ❖ Deben colocar señalizaciones y nombrar las calles ❖ La mayor afluencia de	R1. Recursos de distribución por parte de la Librería Mundo 21 R2. Información de plan de boticas de turno anuales R2. Económicos para la adquisición de productos cartográficos actualizados	❖ Ser distribuidos de los productos cartográficos(Librería Mundo 21) ❖ Brindar una atención eficaz de la asociación de boticas del cantón ❖ Se mejoraría o se fomentaría el conocimiento de los lugares de diversión o de recreación	Apoyo aceptable del proyecto

	en caso de elaborarse aplicaciones SIG que manejen boticas de turno ❖ Las autoridades deben preocuparse por la limpieza de la ciudad no se puede desarrollar el turismo sin higiene de la ciudad ❖ Tienen que mejorar la imagen y el ornato de la ciudad realizando inversiones en lugares estratégicos	usuarios de locales turísticos solo se da en época de feriado, no se mantiene constante la llegada de visitantes por lo que no se puede realizar mayores inversiones en el mejoramiento de ésta infraestructura ❖ Falta de infraestructura en las vías de acceso a los lugares ❖ No existe organismo local que promueva agrupar a los empresarios turísticos. ❖ Trabajos individuales de acuerdo a sus posibilidades ❖ No hay diversificación de locales turísticos ❖ Carencia de servicios automatizados de información turística ❖ Disminuido desarrollo comercial por turismo ❖ Carencia de Aplicación SIG de Turismo			
Transportistas urbanos	❖ Permitiría mejorar los recorridos, mejorar el servicio	❖ Poco uso de transporte urbano por parte de los turistas por el	R1. Influencias políticas local, provincial y	Es importante que se ejecute un buen proyecto que permita	Apoyo aceptable del proyecto

	y que los turistas prefieran el uso de los buses por el costo.	desconocimiento de las rutas. ❖ Los mejores ingresos solo son en época de clases por el uso de los estudiantes. ❖ Las calles por las que realizan los buses el recorrido se encuentran en mal estado en al menos un 90 % ❖ Carencia de servicios automatizados de información de rutas de transporte urbano ❖ Carencia de Aplicación SIG de Rutas de Transporte Urbano	nacional. R2. Adquisición de mapas.	tener productos cartográficos de transporte urbano para impulsar el uso de nuestras unidades y servicios urbanos por parte de los turistas	
Población urbana y urbana marginal	Emiten criterios aceptables acerca de la solución de la problemática en análisis mediante las respuestas a la encuesta efectuada según muestra calculada en función de la población urbana y urbana marginal de Quevedo	❖ Inadecuada calidad de vida de la población del Cantón Quevedo, Provincia de Los Ríos. ❖ Carencia de herramientas tecnológicas para determinar la localización optima de la infraestructura educación, salud y protección ciudadana. ❖ Insuficientes fuentes de trabajo	R1. Tiempo para participar en la organización y eventos comunitarios R2. Tiempo de capacitación R3. Recurso económico para adquirir productos	El proyecto impulsará el progreso de la población en muchos aspectos. Su realización tiene gran importancia	Apoyo total al proyecto
Turistas	❖ Que se implante el una adecuada solución mediante	❖ Falta de información de los servicios existentes en la ciudad	R1. Aporte de experiencias adquiridas	Es una buena alternativa para desarrollar al cantón y la provincia	Apoyo aceptable del proyecto

	un buen proyecto ❖ Que se consideren los lugares turísticos para mejorar la economía	❖ Falta de señalización de la vías ❖ Carencia de herramientas tecnológicas para determinar la localización optima de la infraestructura turística ❖ Inadecuada publicidad y propaganda	R2. Financieros para adquisición de mapas		
Instituciones educativas(Escuelas, colegios, academias, institutos)	Es trascendental que las Universidades pongan las iniciativas necesarias para contar con cartografía actualizada de Quevedo. Consideramos que debe ser de interés general, de todos que se consiga una solución oportuna a esta problemática. Es hora que esta ciudad, cuente con estas tecnologías importantes	❖ Carencia de Aplicación SIG de Educación, Salud y Protección Ciudadana ❖ Mapa Urbano y Urbano Marginal de Quevedo, Provincia de Los Ríos, desactualizado	R1. Información de cada institución educativa. R2. Económicos para la adquisición de mapas. R3. Disponibilidad para que se visite las instituciones educativas para la difusión de mapas	Las instituciones educativas acogerían de una manera adecuada los productos cartográficos generados como materiales didácticos para mejorar el proceso docente.	Apoyo total al proyecto
UTEQ, UNIAGRO	❖ Interés alto de solucionar la problemática convirtiéndose	❖ Carencia de recursos económicos ❖ Carencia de una base tecnológica para el	R1. Infraestructura R2. Personal especializado.	Realizar el proyecto que impulse el desarrollo cartográfico de Quevedo con	Apoyo total al proyecto

	inclusive en la unidad ejecutora del proyecto dado la infraestructura que posee, personal especializado y cartografía base digital del cantón Quevedo	desarrollo integral del cantón Quevedo ❖ Recursos Humanos insuficiente ❖ Equipamiento deficiente ❖ Carencia de reproducción en formato digital e impresiones en papel de productos cartográficos. ❖ Comercialización insuficiente de productos cartográficos. ❖ Promoción comercial de productos cartográficos insuficiente	R3. Cartografía digital del Cantón Quevedo R4. Reconocimiento de IGM como centro educativo que puede realizar cartografía en la Provincia de Los Ríos.	aplicaciones SIG que impulsen el progreso de su población	

ANEXO 2. ANÁLISIS DE CONFLICTO

ACTORES INVOLUCRADOS	PODER	AFECTACIÓN	IMPACTO	COOPERACION Y CONFLICTOS POTENCIALES
Municipio(Departamento de Catastro)	5	+5	+25	Apoyo total al proyecto
Policía Nacional y de Tránsito	5	+5	+25	Apoyo total al proyecto
Cuerpo de Bomberos	5	+5	+25	Apoyo total al proyecto
Cruz Roja	5	+5	+25	Apoyo total al proyecto
Autoridades educativas(Director provincial, supervisores, casa de la cultura)	4	+5	+20	Apoyo aceptable del proyecto
Autoridades de salud(Director provincial, hospital, colegio de médicos)	4	+5	+20	Apoyo aceptable del proyecto
Empresa privada(Transporte urbano, Empresa eléctrica, Pacifitel, Coca cola, Tropical, Pilsener, Bancos, Diario La Hora, La Oriental)	5	+5	+25	Apoyo total al proyecto
Negocios(Lugares y centros turísticos, hoteles, centros de diversión, restaurantes, comercios relevantes, moteles, librerías, boticas, farmacias, centros de salud, clínicas, laboratorios médicos)	4	+5	+20	Apoyo aceptable del proyecto

Transportistas urbanos	4	+5	+20	Apoyo aceptable del proyecto
Población urbana	5	+5	+25	Apoyo total al proyecto
Población urbana marginal	5	+5	+25	Apoyo total al proyecto
Turistas	4	+5	+20	Apoyo aceptable del proyecto
Instituciones educativas(Escuelas, colegios, academias, institutos)	5	+5	+25	Apoyo total al proyecto
UTEQ, UNIAGRO	5	+5	+25	Apoyo total al proyecto

Los cuadros de análisis de fuerzas del proyecto

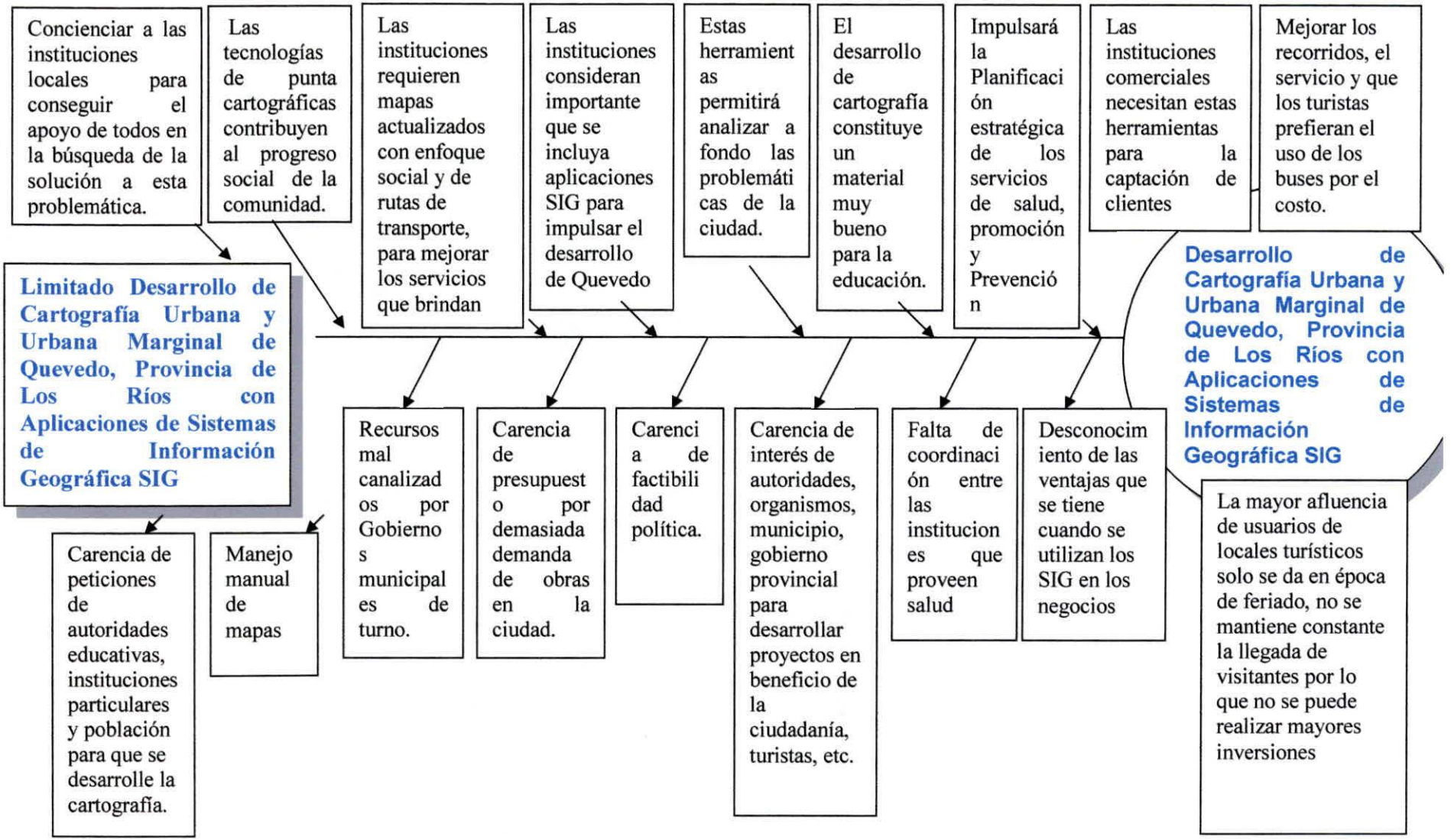
ANEXO 3. ANÁLISIS DE FUERZAS

SITUACION EMPEORADA	**SITUACION ACTUAL**				SITUACION DESEADA
Ningún desarrollo de Cartografía Urbana y Urbana Marginal de Quevedo, Provincia de Los Ríos con Aplicaciones de Sistemas de Información Geográfica SIG	**Limitado Desarrollo de Cartografía Urbana y Urbana Marginal de Quevedo, Provincia de Los Ríos con Aplicaciones de Sistemas de Información Geográfica SIG**				Desarrollo de Cartografía Urbana y Urbana Marginal de Quevedo, Provincia de Los Ríos con Aplicaciones de Sistemas de Información Geográfica SIG
FUERZAS IMPULSORAS →	I	PC	I	PC	FUERZAS BLOQUEADORAS ←
Concienciar a las instituciones locales para conseguir el apoyo de todos en la búsqueda de la solución a esta problemática.	5	4	4	3	Carencia de peticiones de autoridades educativas, instituciones particulares y población para que se desarrolle la cartografía.
Las tecnologías de punta cartográficas contribuyen al progreso social de la comunidad.	5	4	2	3	Manejo manual de mapas
Las instituciones requieren mapas actualizados con enfoque social y de rutas de transporte, para mejorar los servicios que brindan	5	5	3	3	Recursos mal canalizados por Gobiernos municipales de turno.
Las instituciones consideran importante que se incluya aplicaciones SIG para impulsar el desarrollo de Quevedo	5	4	4	4	Carencia de presupuesto por demasiada demanda de obras en la ciudad.
Estas herramientas permitirá analizar a fondo las problemáticas de la ciudad.	5	5	3	3	Carencia de factibilidad política.
El desarrollo de cartografía constituye un material muy bueno para la educación.	4	4	4	3	Carencia de interés de autoridades, organismos, municipio, gobierno provincial para desarrollar proyectos en beneficio de la ciudadanía, turistas, etc.

Impulsará la Planificación estratégica de los servicios de salud y promoción y Prevención	5	5	2	3	Falta de coordinación entre las instituciones que proveen salud
Las instituciones comerciales necesitan estas herramientas para la captación de clientes	4	5	3	3	Desconocimiento de las ventajas que se tiene cuando se utilizan los SIG en los negocios
Mejorar los recorridos, el servicio y que los turistas prefieran el uso de los buses por el costo.	4	4	3	3	La mayor afluencia de usuarios de locales turísticos solo se da en época de feriado, no se mantiene constante la llegada de visitantes por lo que no se puede realizar mayores inversiones

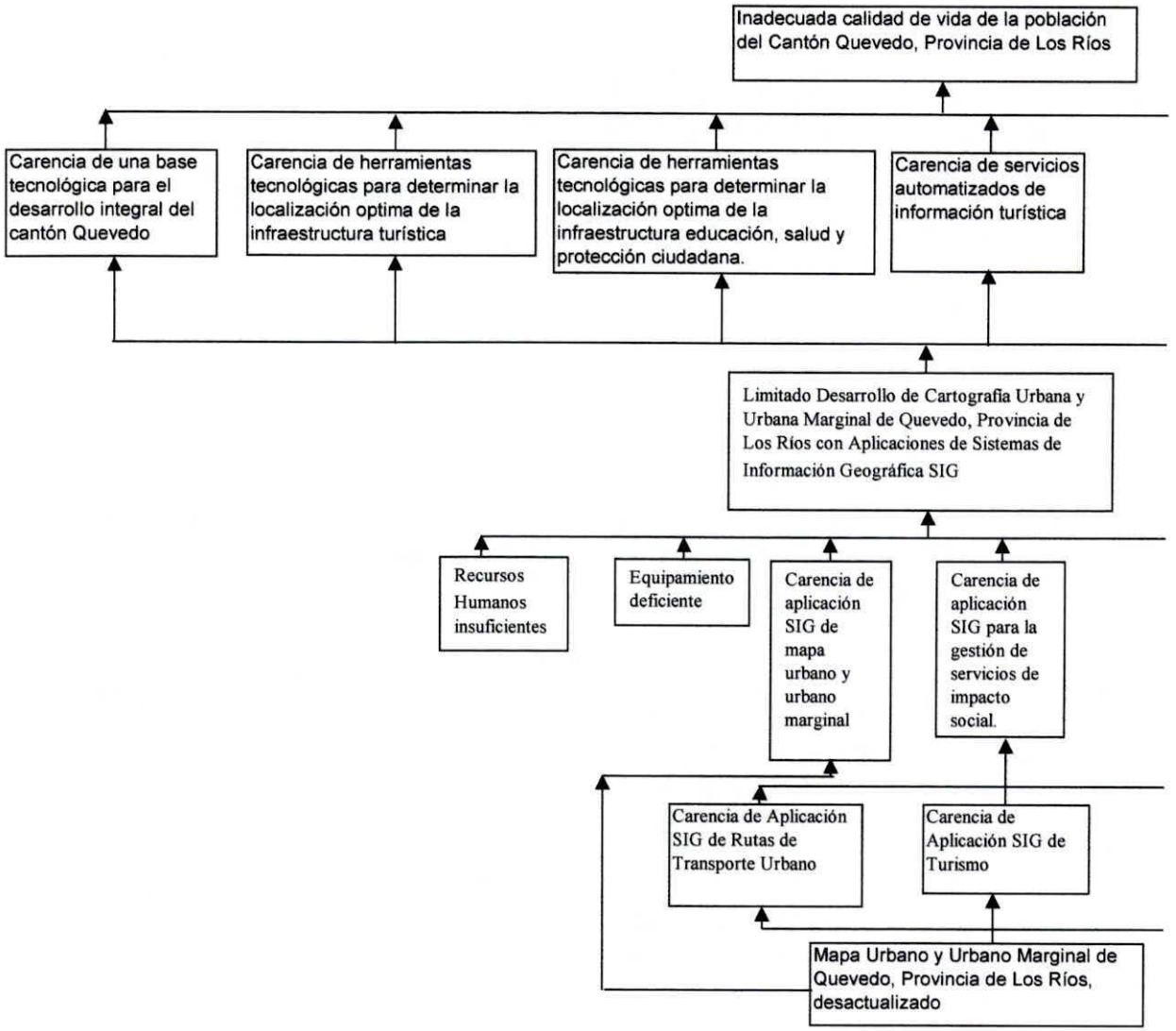
BIBLIOTECA ESPAE-ESPOL

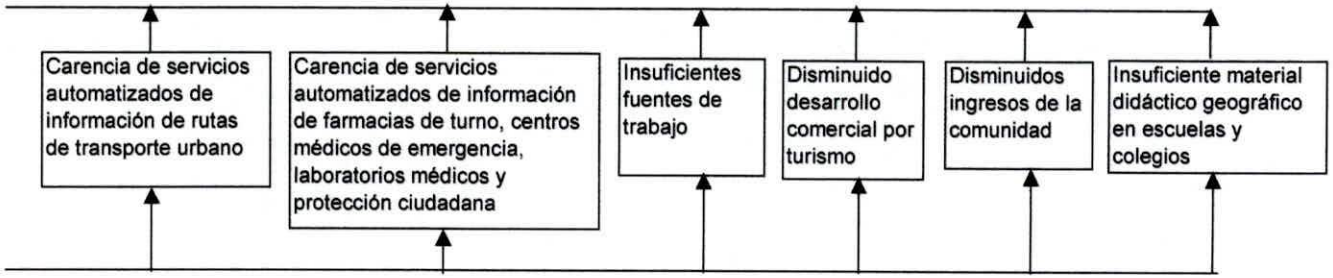
ANEXO 4. ANALISIS DE CAUSA Y EFECTO DE LA PROBLEMÁTICA

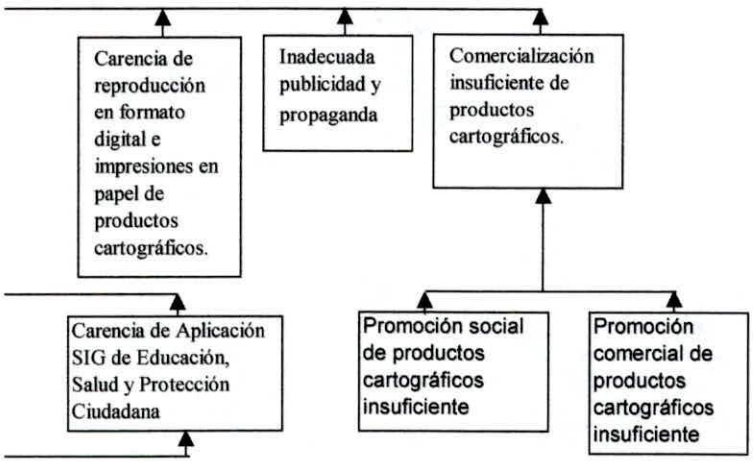


ANEXO 5. El árbol de problemas del proyecto.

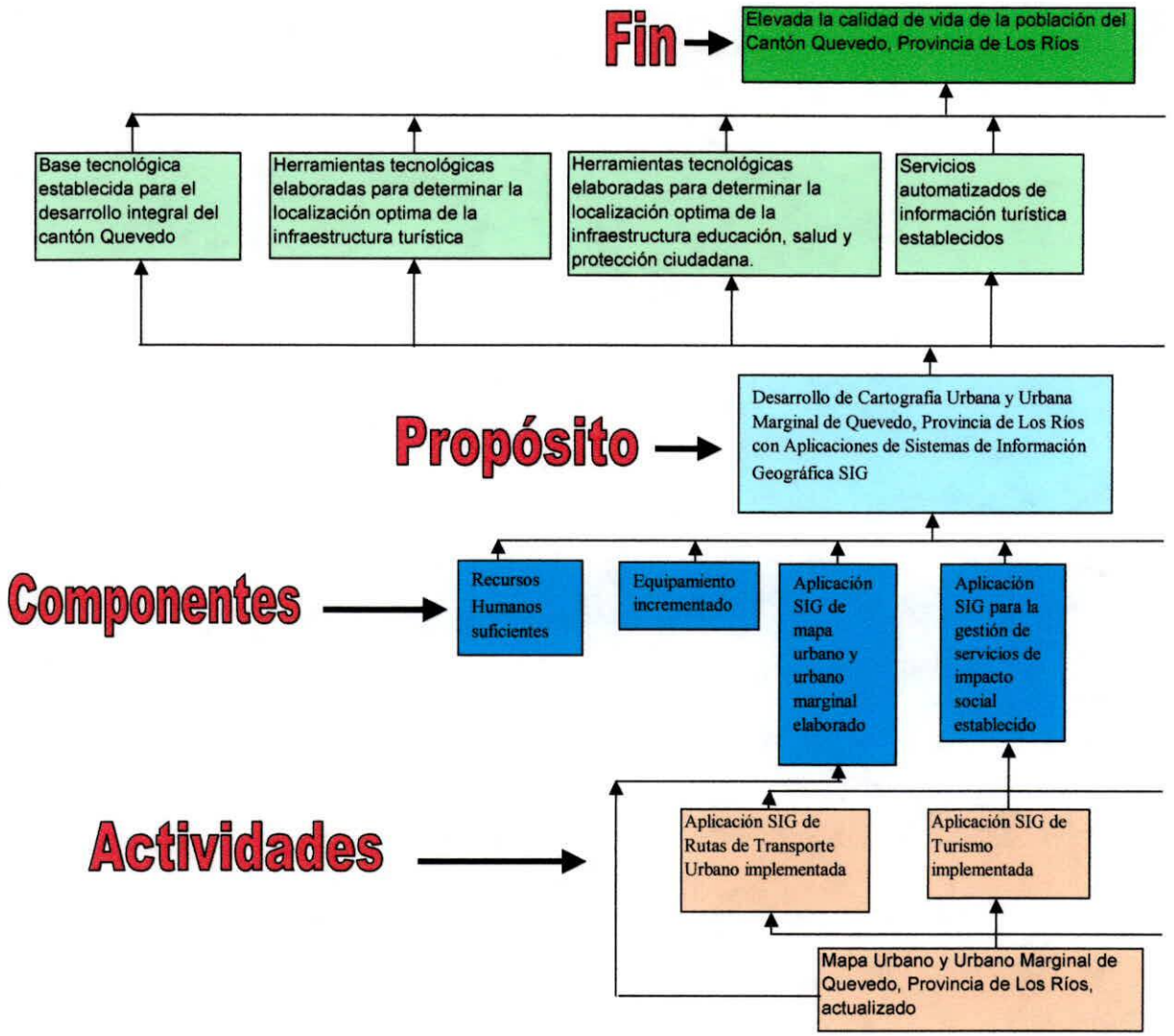
BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

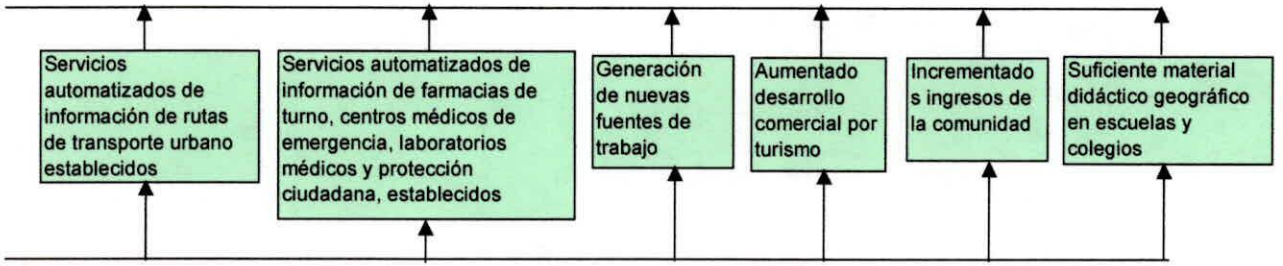

Inadecuada calidad de vida de la población del Cantón Quevedo, Provincia de Los Ríos
Carencia de una base tecnológica para el desarrollo integral del cantón Quevedo
Carencia de herramientas tecnológicas para determinar la localización optima de la infraestructura turística
Carencia de herramientas tecnológicas para determinar la localización optima de la infraestructura educación, salud y protección ciudadana.
Carencia de servicios automatizados de información turística
Limitado Desarrollo de Cartografía Urbana y Urbana Marginal de Quevedo, Provincia de Los Ríos con Aplicaciones de Sistemas de Información Geográfica SIG
Recursos Humanos insuficientes
Equipamiento deficiente
Carencia de aplicación SIG de mapa urbano y urbano marginal
Carencia de aplicación SIG para la gestión de servicios de impacto social.
Carencia de Aplicación SIG de Rutas de Transporte Urbano
Carencia de Aplicación SIG de Turismo
Mapa Urbano y Urbano Marginal de Quevedo, Provincia de Los Ríos, desactualizado

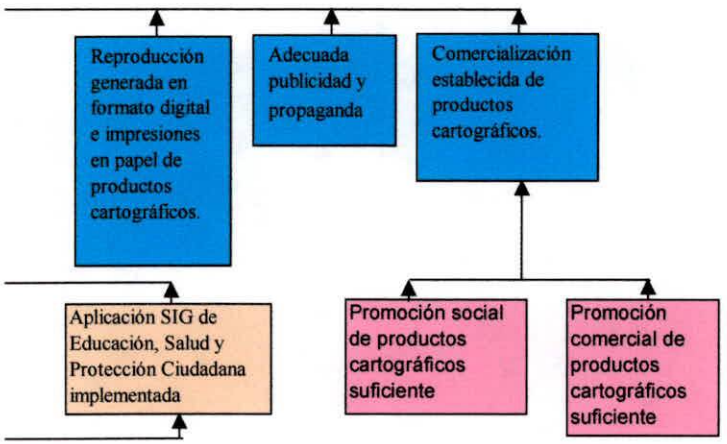

Carencia de servicios automatizados de información de rutas de transporte urbano
Carencia de servicios automatizados de información de farmacias de turno, centros médicos de emergencia, laboratorios médicos y protección ciudadana
Insuficientes fuentes de trabajo
Disminuido desarrollo comercial por turismo
Disminuidos ingresos de la comunidad
Insuficiente material didáctico geográfico en escuelas y colegios


Carencia de reproducción en formato digital e impresiones en papel de productos cartográficos.
Inadecuada publicidad y propaganda
Comercialización insuficiente de productos cartográficos.
Carencia de Aplicación SIG de Educación, Salud y Protección Ciudadana
Promoción social de productos cartográficos insuficiente
Promoción comercial de productos cartográficos insuficiente

ANEXO 6. El árbol de objetivos del proyecto


Fin
Elevada la calidad de vida de la población del Cantón Quevedo, Provincia de Los Ríos
Base tecnológica establecida para el desarrollo integral del cantón Quevedo
Herramientas tecnológicas elaboradas para determinar la localización optima de la infraestructura turística
Herramientas tecnológicas elaboradas para determinar la localización optima de la infraestructura educación, salud y protección ciudadana.
Servicios automatizados de información turística establecidos
Propósito
Desarrollo de Cartografía Urbana y Urbana Marginal de Quevedo, Provincia de Los Ríos con Aplicaciones de Sistemas de Información Geográfica SIG
Componentes
Recursos Humanos suficientes
Equipamiento incrementado
Aplicación SIG de mapa urbano y urbano marginal elaborado
Aplicación SIG para la gestión de servicios de impacto social establecido
Actividades
Aplicación SIG de Rutas de Transporte Urbano implementada
Aplicación SIG de Turismo implementada
Mapa Urbano y Urbano Marginal de Quevedo, Provincia de Los Ríos, actualizado


Servicios automatizados de información de rutas de transporte urbano establecidos
Servicios automatizados de información de farmacias de turno, centros médicos de emergencia, laboratorios médicos y protección ciudadana, establecidos
Generación de nuevas fuentes de trabajo
Aumentado desarrollo comercial por turismo
Incrementados ingresos de la comunidad
Suficiente material didáctico geográfico en escuelas y colegios


Reproducción generada en formato digital e impresiones en papel de productos cartográficos.
Adecuada publicidad y propaganda
Comercialización establecida de productos cartográficos.
Aplicación SIG de Educación, Salud y Protección Ciudadana implementada
Promoción social de productos cartográficos suficiente
Promoción comercial de productos cartográficos suficiente

Estudio de ingeniería del proyecto

ANEXO 7. REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR LAS PUBLICACIONES CARTOGRÁFICAS IMPRESAS

Antecedentes:

Para la publicación oficial de Cartografía oficial por parte de personas naturales o jurídicas, se debe regir con los artículos 21 al 24 de la *Ley de Cartografía Nacional,* donde se especifica claramente las condiciones para hacerlo.

Definiciones:

Art.8 del *Reglamento a la Ley de Cartografía Nacional*:

Objeto de los documentos Cartográficos, "los documentos cartográficos tienen por objeto representar la realidad geográfica del territorio, sujetándose a normas y especificaciones aceptadas internacionalmente."

Según el art.9 del *Reglamento a la Ley de Cartografía Nacional*:

Cartas y Mapas Oficiales, "...aquellos documentos obtenidos por métodos analógicos y/o digitales que representan la realidad física y/o política del país, en las escalas 1:10.000, 1:25.000, 1:50.000, 1:100.000, 1:250.000, 1:500.000 y 1:1'000.000, los mismos que deben ser elaborados por el Instituto Geográfico Militar."

Requisitos para Publicaciones:

Del *Reglamento a la Ley de Cartografía Nacional* en el Título IV "De los trabajos Cartográficos y Geográficos ejecutados por terceros" en el Capítulo II "De las Publicaciones Cartográficas y Geográficas del Territorio Nacional" se establece que:

Art.47 Solicitud. "las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, que desearen publicar documentos o textos que hagan referencia al territorio nacional, presentarán una

solicitud al Instituto Geográfico Militar, acompañando original y copia de los proyectos de dichas publicaciones."

Art.48 Aprobación y Autorización. "comprobado que la representación cartográfica es correcta, el Instituto Geográfico Militar aprobará los proyectos y autorizará su publicación."

Art.49 Limites Internacionales. "si los documentos o textos a publicarse hicieren referencia al territorio nacional en lo relativo al trazado y enunciado de las líneas de los límites internacionales, los interesados obtendrán previamente la aprobación por parte del Ministerio de Relaciones Exteriores.

El trámite de aprobación podrá realizarse a través del Instituto Geográfico Militar."

Art.50 Nota de Autorización. "las publicaciones autorizadas por el Instituto Geográfico Militar con arreglo a este Reglamento llevarán en un lugar visible una leyenda que contenga dicha autorización y fecha de otorgamiento."

Art.51 Distribuidores. "las personas naturales o jurídicas que distribuyan o comercialicen publicaciones cartográficas o geográficas del territorio nacional, verificarán que tales publicaciones contengan la autorización de los organismos respectivos."

Información Marginal:

- Notas Aclaratorias

  Leyenda, todas las publicaciones tendrán una leyenda o información explicativa de la Cartografía base como de la información temática si fuera el caso.

  Nota de Autorización. las publicaciones autorizadas por el Instituto Geográfico Militar llevarán en un lugar visible una leyenda que contenga dicha autorización y fecha de otorgamiento.

Simbología, debe estar presente tanto para la Cartografía base como para la temática. En las situaciones donde se empleen signos cartográficos temáticos específicos, deberán ser contemplados los signos establecidos o sugeridos por los organismos oficiales y/o rectores de la temática representada. Se conservarán los símbolos convencionales correspondientes a la escala para la Cartografía base.

Proyección, es indispensable se indique la proyección cartográfica utilizada en el mapa.

Sistema de referencia geodésico, deberá ser especificado el sistema de referencia geodésico utilizado en el producto cartográfico (p.e. WGS 84).

Membrete, la publicación deberá constar con la siguiente información:
Título de la publicación
Nombre de las personas u organizaciones responsables y sus logotipos
Fuentes de información
Deberá ser especificado el mes y año de la edición cartográfica.

En el caso que el producto cartográfico haya sido actualizado, deberá constar el mes y año de la actualización y el método aplicado (trabajo campo, fotografía, imagen satelital, etc.).

- Mapa de ubicación

Que servirá como guía gráfica que permita la localización del área de estudio.

- Escala

En el documento a publicar deberá figurar la escala a la cual está representada la superficie terrestre, se aconseja utilizar la escala gráfica corta para mapas a escala pequeña y larga para mapas a escala media y grande.

- Norte

  Si el documento no tiene coordenadas geográficas es necesario indicar la dirección del norte magnético.

Todos los elementos principales del mapa, deben colocarse dentro del espacio disponible de una forma organizada y visualmente agradable. Por ejemplo, la escala está normalmente centrada en la base, y las anotaciones y demás información marginal se organiza uniformemente alrededor del perímetro del mapa.

ANEXO 8. MAQUINARIAS Y EQUIPOS

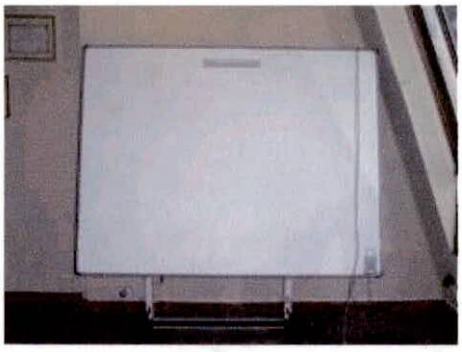
Camioneta Chevrolet 2005.	Características:
	LUV D – MAX HEC 2.4 LT 4x2 CD SA

Actualización y mantenimiento de Estación Total	Características:
	Topcon GTS 211D, memoria interna de 2400 puntos de lectura mínima 1" doble display con prisma, mide 1500 metros.

ESPAE-ESPOL

Computadora Portátil Toshiba	Características:
	Marca Toshiba Satélite. Pentium IV, 512 Ram, Disco duro 60 GB, tarjeta gráficos NVidia, whireless, infrarojo, combo CD, DVD, quemador, tarjeta TV

Computadora Intel Pentium 4. 3.2 GHZ.	Características:
	512 MB de RAM, 80 GB de disco, full multimedia.

Mesa Digitalizadora	Características:
	SummaGrid V. 44 x 60 cordless curs serie VF 4490337, incluye 2 mouse, juego de cable para conexión de computadoras, manual de usuarios.

GPS Magellan	Características:
	**Modelo - MA61602W** El favorable almacén de la lata de Sportrak hasta 23 megabytes de mapas adicionales en su onboard memoria del MapSend CDS. La pantalla en el Sportrak favorable está clara y fácil leer y la exhibición y las llaves son retroiluminadas para el uso de la noche. Siete "páginas customizable" de información están disponibles para demostrar claramente la información tal como detalle del mapa, velocidad, título, registro del viaje y mucho más. Otras características incluyen la memoria para 500 waypoints y 20 rutas, Tamaño: peso de 5.6"H x de 2.2"W x de 1.3"D. 6.1 onzas

Scanner	Características:
	HP scanjet 3670, digital de cama plana, 1200 dpi, resolución óptica y color de 48 bits. Adaptador integrado de negativos y diapositivas de 35 mm.

Quemador	Características:
	Externo 52 x / USB 2.0 de DTK. Tecnología con velocidad angular CAV

Data show	Características:
	Proyector Infocus X2 DLP 1500 ANSI mtc1

Estudio de Mercado del Proyecto

ANEXO 9. CUESTIONARIO DE ENCUESTA REALIZADA

MAESTRIA DE "GERENCIA DE PROYECTOS PARA EL DESARROLLO"

ENCUESTA PARA LEVANTAR INFORMACIÓN QUE PERMITIRÁ PLANTEAR UNA SOLUCION ADECUADA DEL LIMITADO DESARROLLO CARTOGRAFICO URBANO Y URBANO MARGINAL DE QUEVEDO CON APLICACIONES DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA SIG

1.- Edad del encuestado(a):

15 a 20	36 a 40
21 a 25	41 a 45
26 a 30	46 a 50
31 a 35	Mas 50

2.- Sexo del encuestado(a):

Masculino ☐ Femenino ☐

3.- Nivel de educación: (**C** = completa, I = incompleta)

Primaria C ☐ I ☐ Secundaria C ☐ I ☐ Superior C ☐ I ☐

4._ Lugar de residencia (Cantón, parroquia, sector)

.....

5_ Actividad(es) que desarrolla:

.....

6.- Indique cuál es su promedio de ingreso mensual?

Ninguno	351 - 400
Menos 150	401 - 450
150 – 200	451 - 500
201 – 250	501 - 550
251 – 300	551 - 600
301 – 350	Mas 600

MAPAS

7.- ¿Conoce usted, si Quevedo cuenta con un mapa actualizado urbano y urbano marginal que contenga información completa de calles, sectores, infraestructura turística, rutas de transporte urbano, infraestructura de educación, salud y protección ciudadana?

SI **NO** **NO SABE**

8.- ¿Cree usted que es importante que Quevedo tenga un mapa totalmente actualizado con información de calles, sectores, infraestructura turística, rutas de transporte urbano, infraestructura de educación, salud y protección ciudadana?

SI **NO** **NO SABE**

9.- Considera usted que el tener un mapa actualizado de Quevedo permitirá impulsar el:

a) Aumento del turismo
b) Aumento del comercio por turismo
c) Base tecnológica para desarrollar otros proyectos
d) Herramientas de apoyo social para la comunidad
e) Generación de nuevas fuentes de trabajo
f) Incremento de los ingresos económicos familiares.
g) Aportes de materiales didácticos, geográficos actualizados para los Centros Educativos.
h) Otros: .....

SERVICIOS DE INFORMACIÓN AUTOMATIZADA PARA QUEVEDO MEDIANTE APLICACIONES COMPUTACIONALES DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA SIG

10.- ¿Cree usted conveniente que en Quevedo exista servicios de información automatizada durante las 24 horas para que la comunidad conozca rápidamente: Infraestructura de turismo, rutas de transporte urbano, infraestructura de educación, boticas de turno, centros médicos de emergencia e infraestructura de protección ciudadana como policía, militares, bomberos, cruz roja, defensa civil, etc. ?

SI **NO** **NO SABE**

11.- ¿Cuáles serian los medios más adecuados para que la comunidad haga uso de los servicios de información automatizada durante las 24 horas del día?

Personalmente	Otros
Teléfono	.....
Correo electrónico	.....

12.- ¿Cuáles serian las ventajas y beneficios que tendría la comunidad con los servicios de información automatizada durante las 24 horas del día?

Ahorro de tiempo	Ahorro de dinero
Optimización de recursos	Otros
Localización optima de ubicaciones requeridas	.....
Atención de salud inmediata de emergencia	.....
Adquisición inmediata de medicinas	.....
Atención inmediata de protección ciudadana	....
Aumento de la competitividad de la ciudad	
Aumento de la productividad de la ciudad	

EDUCACIÓN

13.- Conoce usted si las instituciones educativas del Cantón emplean en su procesos docente, mapas actualizados de Quevedo que contengan información de Infraestructura de turismo, rutas de transporte urbano, infraestructura de educación, boticas de turno, centros médicos de emergencia e infraestructura de protección ciudadana como policía, militares, bomberos, cruz roja, defensa civil, etc. ?

SI **NO** **NO SABE**

14.- Es importante contar con un mapa actualizado de la ciudad de Quevedo como material didáctico en los diferentes centros de educación?

SI **NO** **NO SABE**

15.- Compraría usted un mapa actualizado de Quevedo para mejorar el proceso docente de sus familiares que asisten a escuelas y colegios de nuestra localidad?

SI **NO** **NO SABE**

16.- En caso de ser afirmativa la pregunta anterior. Qué precio en dólares estaría dispuesto a pagar por un producto impreso de este tipo?

$ 1.0 $ 2.0 $ 3.0 $ 4.0 $ 5.0

PARTICIPACIÓN Y DESARROLLO DE LA COMUNIDAD

17.- Considera que un mapa actualizado de la ciudad, seria el punto de partida para que el Municipio del cantón planifique el desarrollo local?

SI **NO** **NO SABE**

18.- Cree usted que mediante un mapa actualizado de la ciudad, más el complemento de varias aplicaciones SIG, se estaría motivando el desarrollo de muchos proyectos sociales y productivos que permitan el establecimiento de nuevas empresas en el cantón y por ende la generación de nuevas fuentes de trabajo?

SI **NO** **NO SABE**

19.- Conoce usted que las aplicaciones de los sistemas de información geográfica constituyen una herramienta moderna e importantes que permite planificar, controlar y administrar estratégicamente los negocios?

SI **NO** **NO SABE**

20._ Cuál considera usted, seria su participación para que se encamine correctamente los requerimientos de la comunidad con respecto a la actualización del mapa urbano y urbano marginal de Quevedo con sus respectivas aplicaciones SIG?

Como Inversionista	Con información pertinente
Con influencias políticas	Con otros recursos
En diagnósticos	En simulacros de sistema de información automatizada
En pruebas	Publicidad
En talleres de socialización	Comercialización
En organización comunitaria	Promoción
En convenios institucionales	Otros.....

21.- Si usted trabaja en una institución (empresa) pública o privada. Cree conveniente que su Entidad adquiera el mapa totalmente actualizado de Quevedo?

SI **NO** **NO SABE**

22.- Si usted trabaja en una institución (empresa) pública o privada. Cree conveniente que su Entidad adquiera una aplicación SIG actualizada de Quevedo?

SI **NO** **NO SABE**

23.- De ser positiva la respuesta de cualquiera de las preguntas 21, 22 o ambas, señale el formato que interesaría a su institución?

Impreso en papel Fuente digital Otro.....

24.- De ser positiva la respuesta de la pregunta 22, indique que aplicación SIG le interesaría?

Mapa urbano y urbano marginal
Turismo
Rutas de transporte urbano
Infraestructura de educación, salud y protección ciudadana.
Otra:.....

25.- De acuerdo a su criterio, cuáles serian los medios publicitarios de mayor acogida ciudadana para difundir la generación, producción, uso del mapa actualizado de Quevedo, sus aplicaciones SIG y los servicios de información automatizados previstos para este proyecto ?

Prensa escrita	Afiches
Prensa hablada	Exposiciones en ferias
Rótulos luminosos	Vallas
Internet	Otros.....

TURISMO

26.- Si se incrementa el turismo podemos decir que se mejoraría la calidad de vida de los habitantes del cantón Quevedo?

SI **NO** **NO SABE**

27.- Cuándo sale a divertirse en los lugares de recreación existentes en la ciudad, su promedio de gasto en dólares es: ?

5 – 10	31 - 40	81 - 90
11 – 15	41 – 50	91 - 100
16 – 20	51 – 60	100 - 150
21 – 25	61 – 70	151 - 200
26 - 30	71 – 80	Más 200

28.- Con qué frecuencia visita mensualmente algún sitio de la infraestructura turística de Quevedo?

a) 1 vez
b) 2 a 3 veces
c) 4 a 5 veces
d) 5 y más veces
e) Ninguna vez

29.- Compraría usted un mapa actualizado de turismo de la ciudad de Quevedo que contenga rutas de transporte urbano, infraestructura de educación, salud y protección ciudadana?

SI **NO**

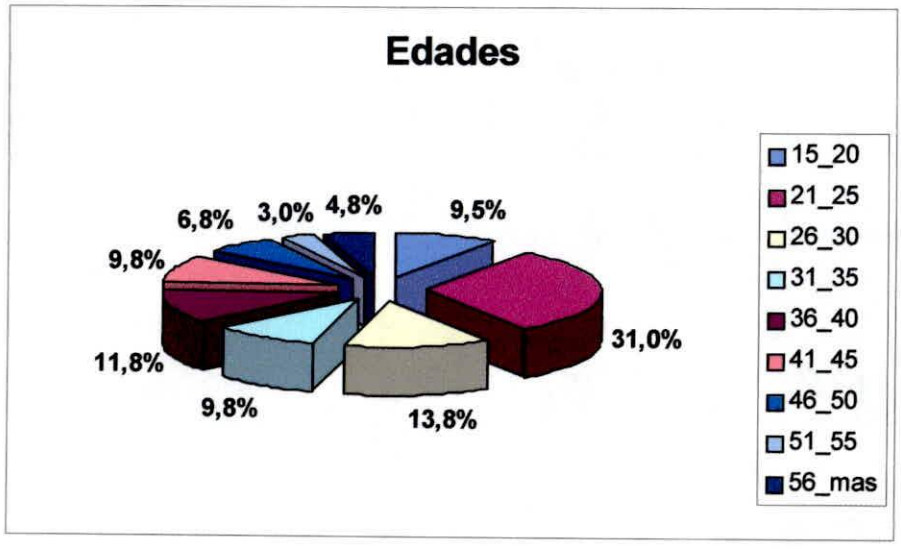
30.- En caso de ser afirmativa su respuesta en la pregunta anterior, indique qué precio estaría dispuesto a pagar por un mapa impreso de este tipo?

$ 1.0 $ 2.0 $ 3.0 $ 4.0 $ 5.0

ANEXO 10. Tabulación global de la encuesta y gráficos

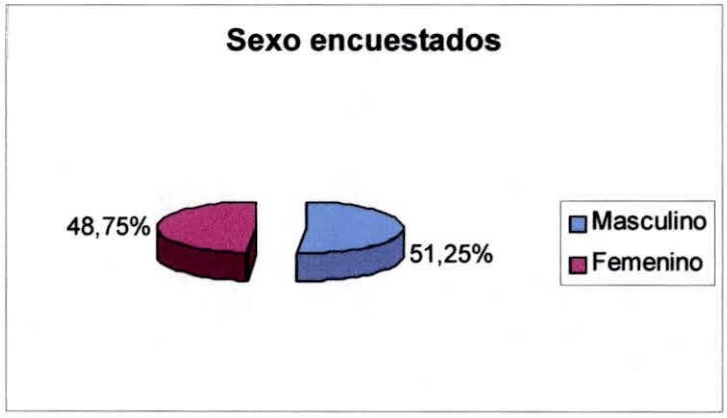
Pregunta 1

Rango	# respuestas	%
15_20	38	9,50
21_25	124	31,00
26_30	55	13,75
31_35	39	9,75
36_40	47	11,75
41_45	39	9,75
46_50	27	6,75
51_55	12	3,00
56_mas	19	4,75
Total	400	100,00



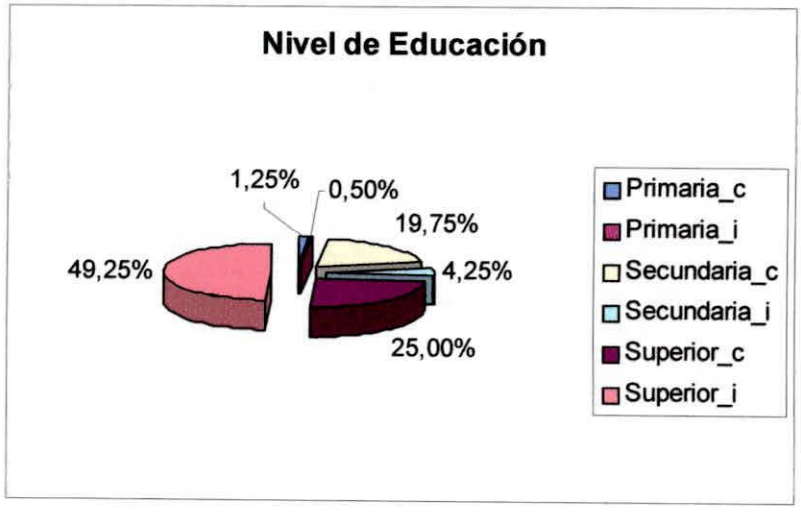
Pregunta 2

Masculino	Femenino	Total
205	195	400



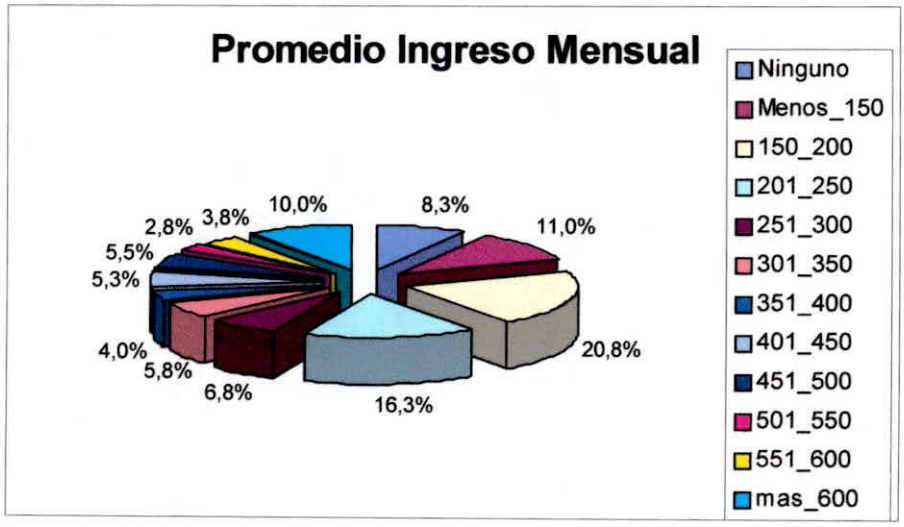
Pregunta 3

Educación	# Respuestas	%
Primaria_c	5	1,25
Primaria_i	2	0,50
Secundaria_c	79	19,75
Secundaria_i	17	4,25
Superior_c	100	25,00
Superior_i	197	49,25
Total	400	100



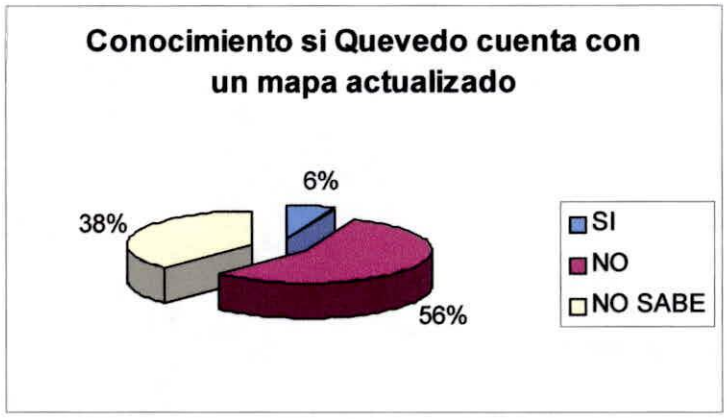
Pregunta 6

Ingresos	# Respuestas	%
Ninguno	33	8,25
Menos_150	44	11,00
150_200	83	20,75
201_250	65	16,25
251_300	27	6,75
301_350	23	5,75
351_400	16	4,00
401_450	21	5,25
451_500	22	5,50
501_550	11	2,75
551_600	15	3,75
mas_600	40	10,00
Total	400	100,00



Pregunta 7

Opciones	# Respuestas	%
SI	25	6,25
NO	224	56,00
NO SABE	151	37,75
Total	400	100,00



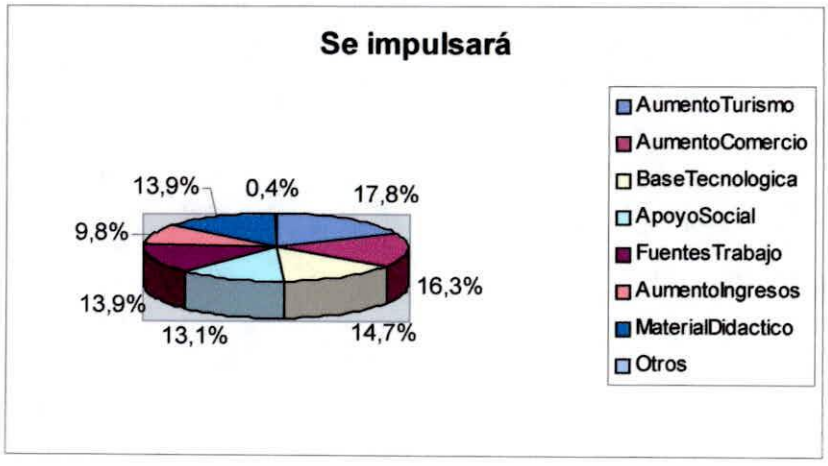
Pregunta 8

Opciones	# Respuestas	%
SI	260	65,00
NO	129	32,25
NO SABE	11	2,75
Total	400	100,00



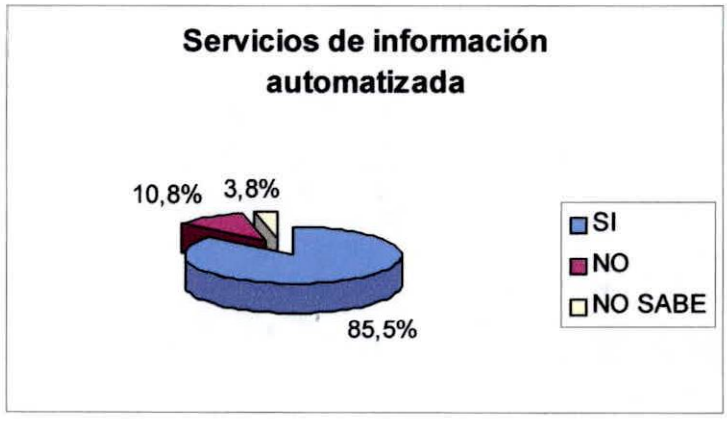
Pregunta 9

Se impulsará	# Respuestas globales seleccionadas	%
AumentoTurismo	222	17,79
AumentoComercio	204	16,35
BaseTecnologica	183	14,66
ApoyoSocial	164	13,14
FuentesTrabajo	174	13,94
AumentoIngresos	122	9,78
Material Didáctico	174	13,94
Otros	5	0,40
Total opciones múltiples de 400 encuestas	1248	100,00



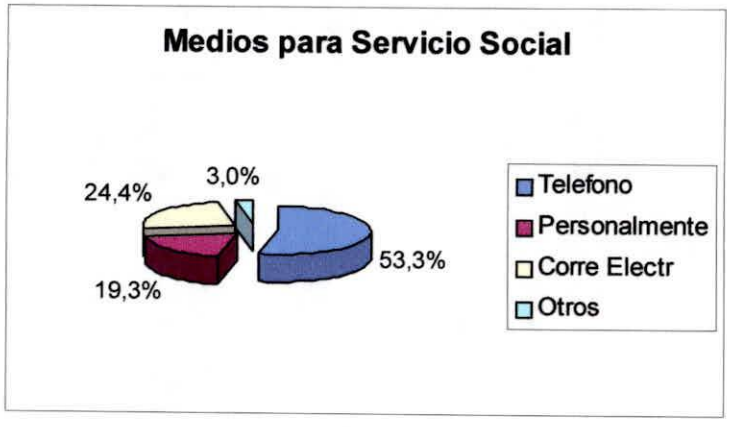
Pregunta 10

Opciones	# Respuestas	%
SI	342	85,50
NO	43	10,75
NO SABE	15	3,75
Total	400	100,00



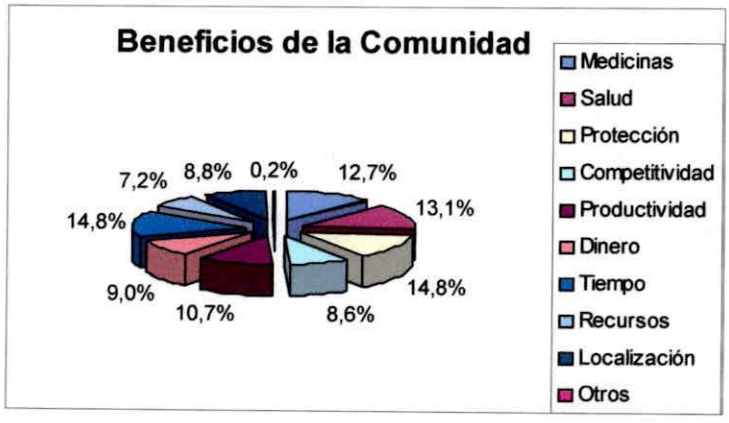
Pregunta 11

Se impulsará	# Respuestas globales seleccionadas	%
Teléfono	299	53,30
Personalmente	108	19,25
Corre Electr	137	24,42
Otros	17	3,03
Total opciones múltiples de 400 encuestas	561	100,00



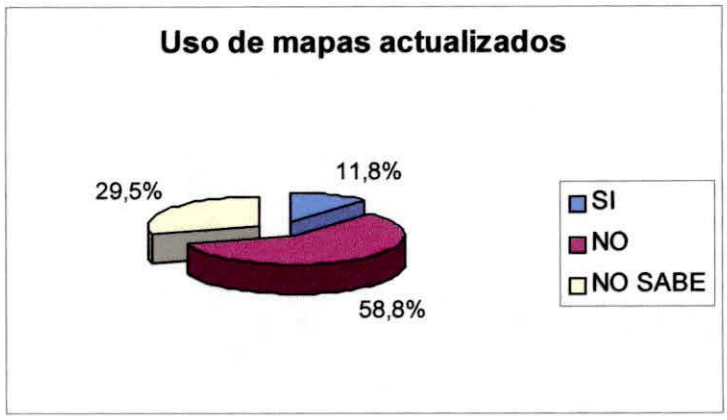
Pregunta 12

Beneficios	# Respuestas globales seleccionadas	%
Medicinas	187	12,71
Salud	193	13,12
Protección	218	14,82
Competitividad	126	8,57
Productividad	157	10,67
Dinero	133	9,04
Tiempo	218	14,82
Recursos	106	7,21
Localización	130	8,84
Otros	3	0,20
Total opciones múltiples de 400 encuestas	1471	100,00



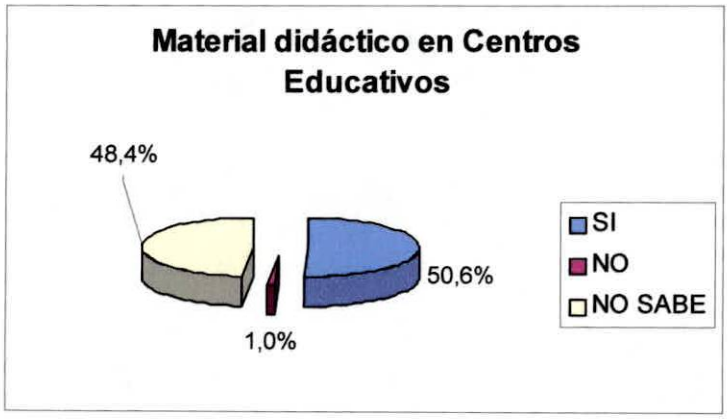
Pregunta 13

Opciones	# Respuestas	%
SI	47	11,75
NO	235	58,75
NO SABE	118	29,50
Total	400	100,00



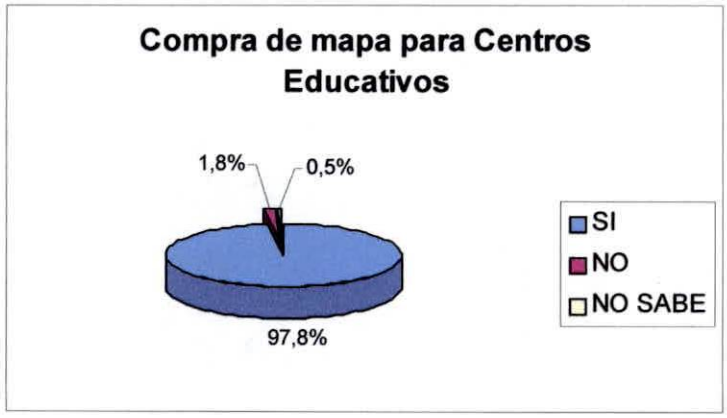
Pregunta 14

Opciones	# Respuestas	%
SI	211	50,60
NO	4	0,96
NO SABE	202	48,44
Total	417	100,00



Pregunta 15

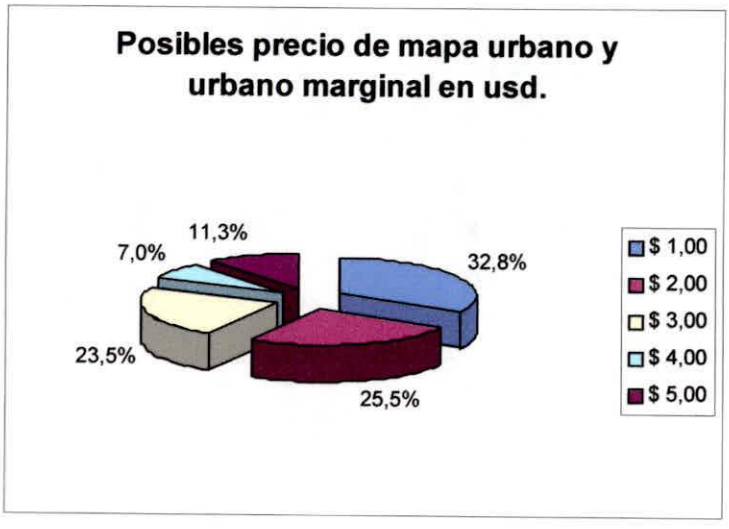
Opciones	# Respuestas	%
SI	391	97,75
NO	7	1,75
NO SABE	2	0,50
Total	400	100,00



Pregunta 16

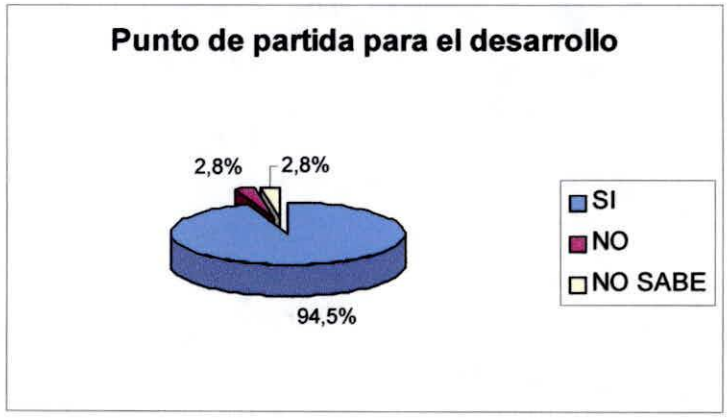
Precio mapa urbano y urbano marginal en usd.	# Respuestas seleccionadas	%
$ 1,00	131	32,75
$ 2,00	102	25,50
$ 3,00	94	23,50
$ 4,00	28	7,00
$ 5,00	45	11,25
De acuerdo a respuestas SI de la Preg. 15	400	100,00

BIBLIOTECA ESPAE-ESPOL



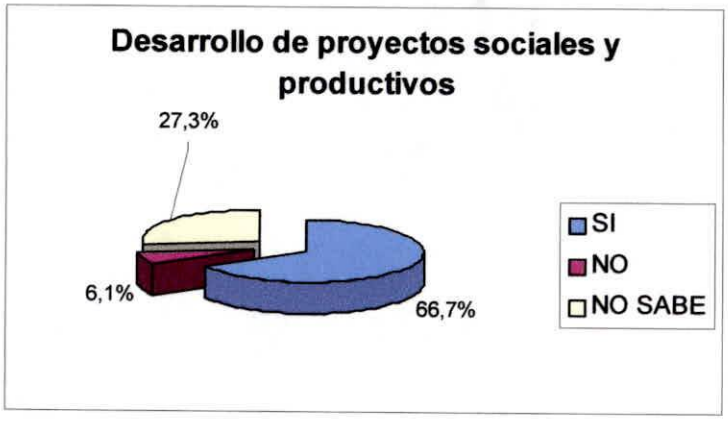
Pregunta 17

Opciones	# Respuestas	%
SI	378	94,50
NO	11	2,75
NO SABE	11	2,75
Total	400	100,00



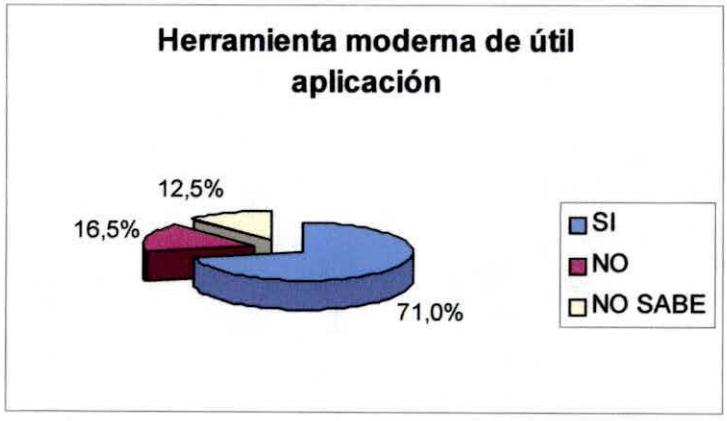
Pregunta 18

Opciones	# Respuestas	%
SI	274	66,67
NO	25	6,08
NO SABE	112	27,25
Total	411	100,00



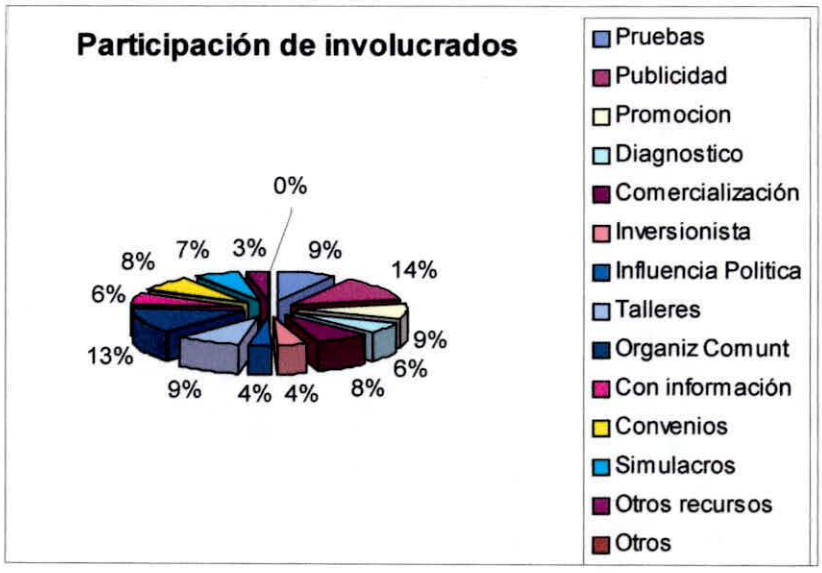
Pregunta 19

Opciones	# Respuestas	%
SI	284	71,00
NO	66	16,50
NO SABE	50	12,50
Total	400	100,00



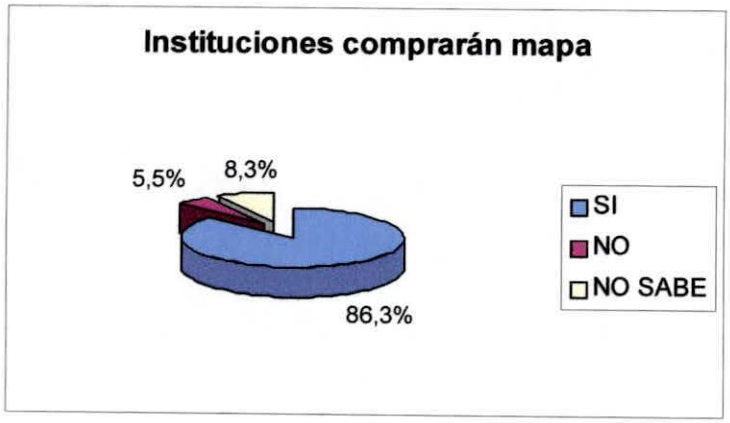
Pregunta 20

Participación en	# Respuestas globales seleccionadas	%
Pruebas	82	8,74
Publicidad	123	13,11
Promoción	81	8,64
Diagnostico	60	6,40
Comercialización	77	8,21
Inversionista	40	4,26
Influencia Politica	33	3,52
Talleres	88	9,38
Organiz Comunt	125	13,33
Con información	59	6,29
Convenios	79	8,42
Simulacros	62	6,61
Otros recursos	29	3,09
Otros	0	0,00
Total opciones múltiples de 400 encuestas	938	100,00



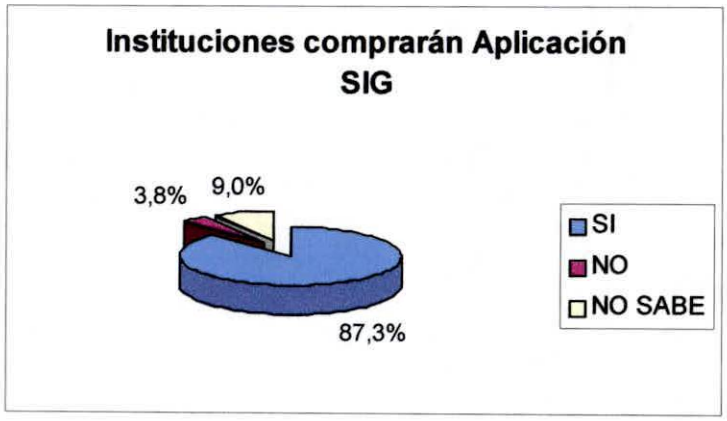
Pregunta 21

Opciones	# Respuestas	%
SI	345	86,25
NO	22	5,50
NO SABE	33	8,25
Total	400	100,00



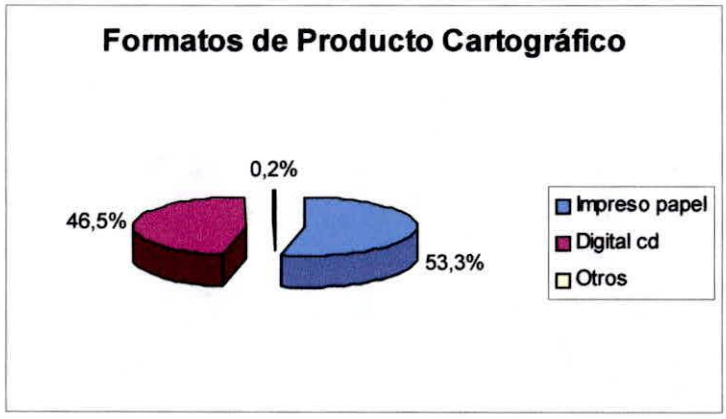
Pregunta 22

Opciones	# Respuestas	%
SI	349	87,25
NO	15	3,75
NO SABE	36	9,00
Total	400	100,00



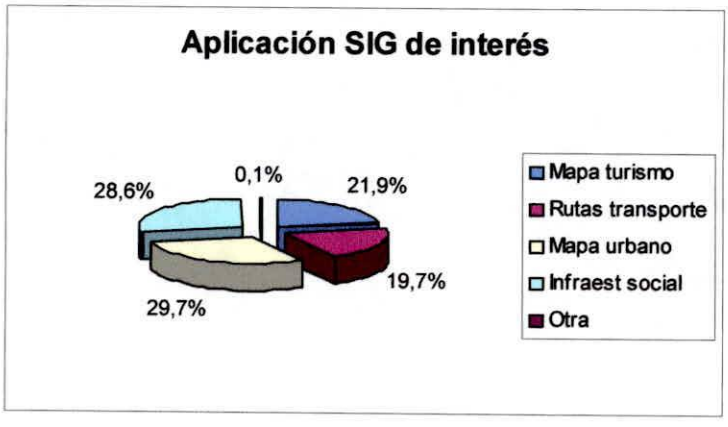
Pregunta 23

Formato producto	# Respuestas múltiples seleccionadas	%
Impreso papel	257	53,32
Digital CD	224	46,47
Otros	1	0,21
De acuerdo a respuestas SI de las Pregs. 21, 22	482	100,00



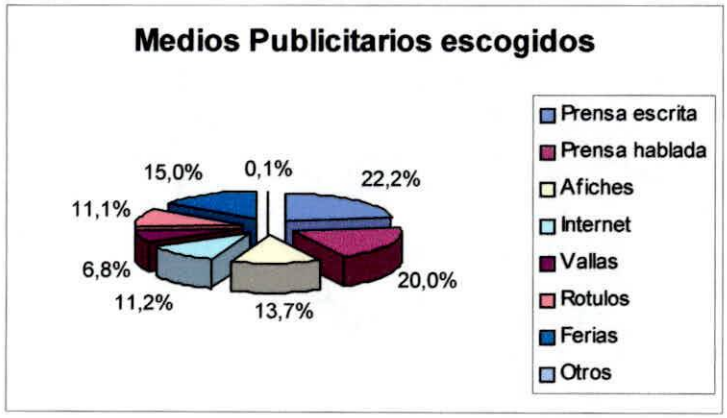
Pregunta 24

Aplicación SIG de interés	# Respuestas múltiples seleccionadas	%
Mapa turismo	156	21,94
Rutas transporte	140	19,69
Mapa urbano	211	29,68
Infraest social	203	28,55
Otra	1	0,14
De acuerdo a respuestas SI de la Preg. 22	711	100



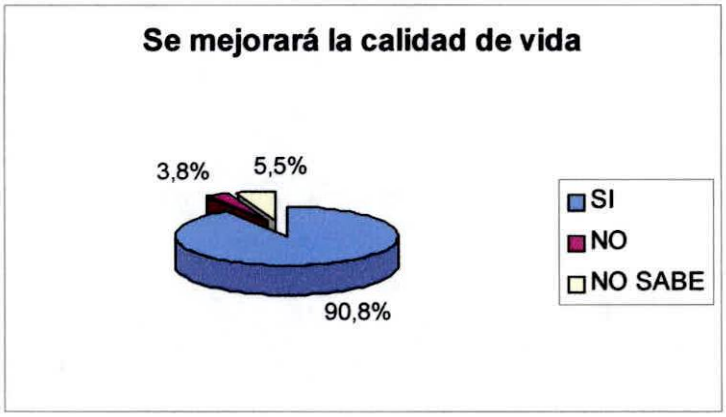
Pregunta 25

Medios publicitarios escogidos	# Respuestas globales seleccionadas	%
Prensa escrita	240	22,20
Prensa hablada	216	19,98
Afiches	148	13,69
Internet	121	11,19
Vallas	73	6,75
Rótulos	120	11,10
Ferias	162	14,99
Otros	1	0,09
Total opciones múltiples de 400 encuestas	1081	100,00



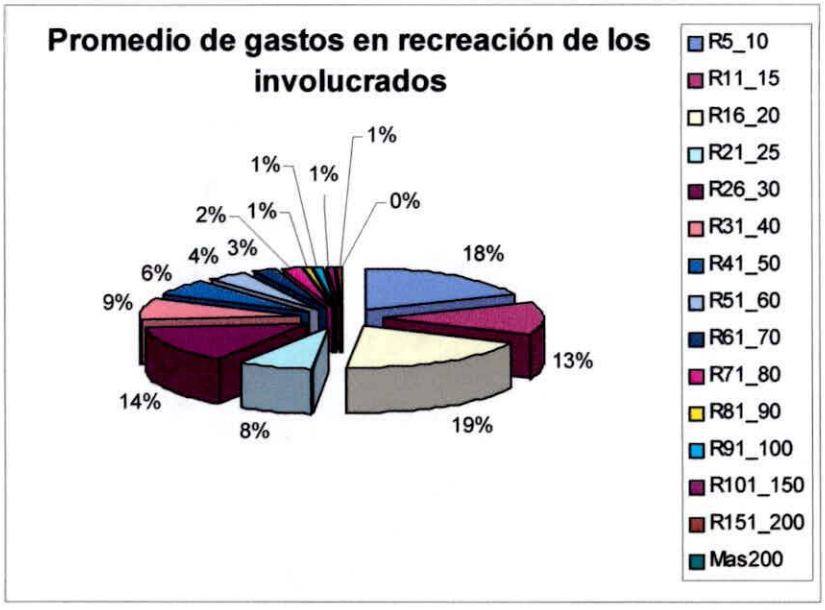
Pregunta 26

Opciones	# Respuestas	%
SI	363	90,75
NO	15	3,75
NO SABE	22	5,50
Total	400	100,00



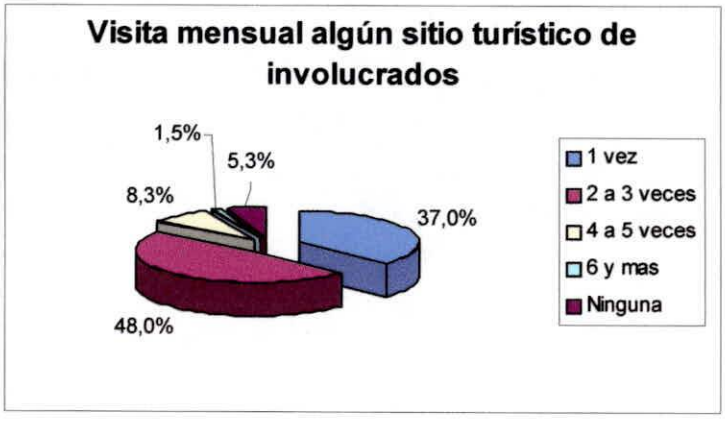
Pregunta 27

Rango de Promedio gasto en lugares de recreación(usd.)	# Respuestas	%
R5_10	76	19,00
R11_15	51	12,75
R16_20	80	20,00
R21_25	30	7,50
R26_30	57	14,25
R31_40	34	8,50
R41_50	25	6,25
R51_60	17	4,25
R61_70	10	2,50
R71_80	8	2,00
R81_90	3	0,75
R91_100	3	0,75
R101_150	4	1,00
R151_200	2	0,50
Mas200	0	0,00
Total	400	100,00



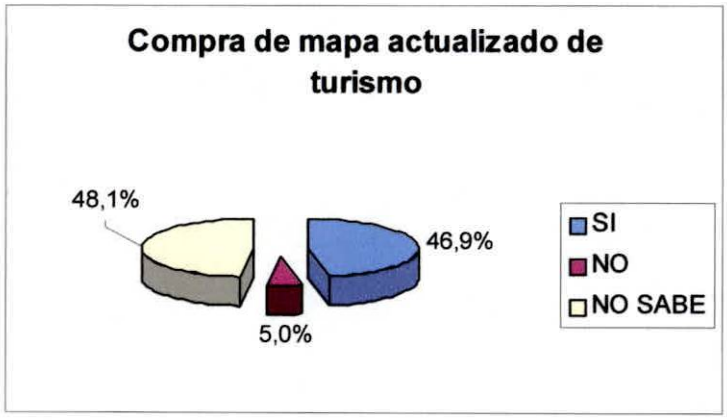
Pregunta 28

Visita mensual algún sitio turístico	# Respuestas	%
1 vez	148	37,00
2 a 3 veces	192	48,00
4 a 5 veces	33	8,25
6 y mas	6	1,50
Ninguna	21	5,25
Total	400	100,00



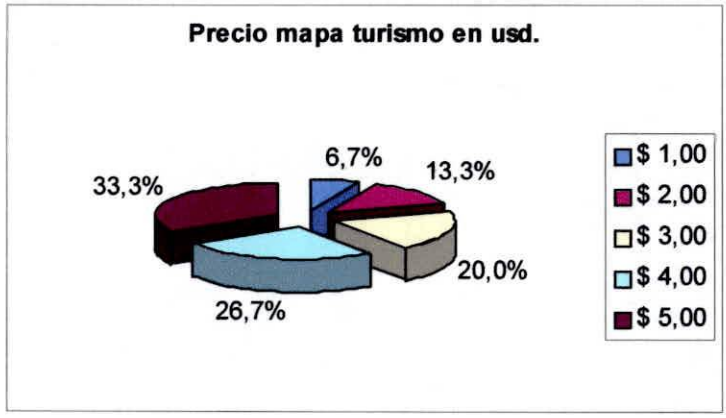
Pregunta 29

Opciones	# Respuestas	%
SI	195	46,88
NO	21	5,05
NO SABE	200	48,08
Total	416	100,00



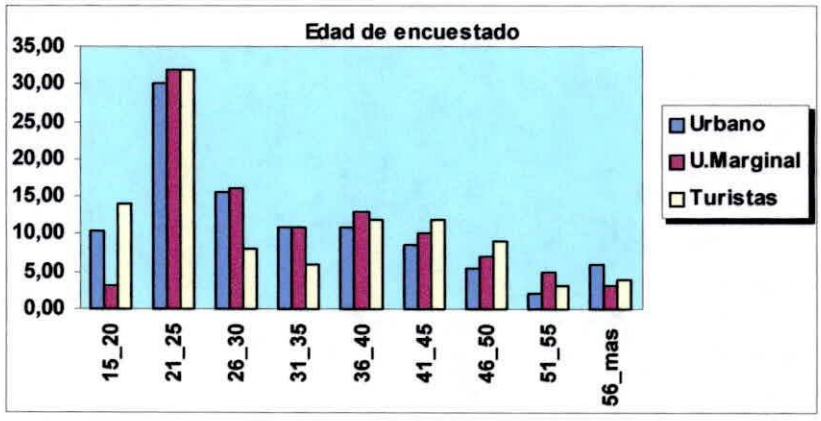
Pregunta 30

Precio mapa turismo en usd.	# Respuestas seleccionadas	%
$ 1,00	89	22,31
$ 2,00	114	28,57
$ 3,00	129	32,33
$ 4,00	28	7,02
$ 5,00	39	9,77
De acuerdo a respuestas SI de la Preg. 29	399	100,00

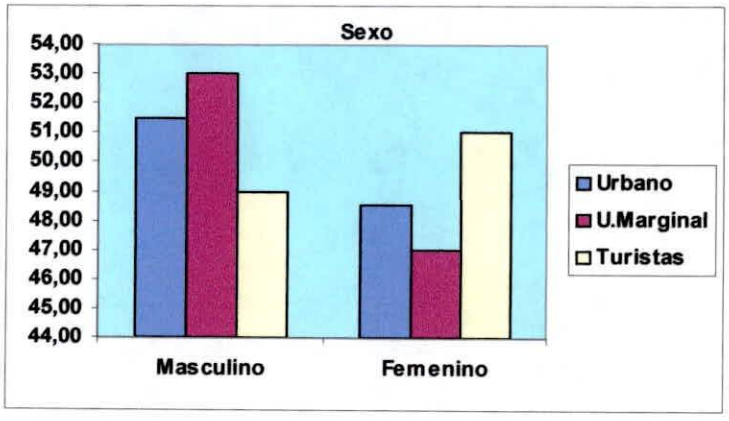

Precio mapa turismo en usd.
6,7%
13,3%
33,3%
20,0%
26,7%
$ 1,00
$ 2,00
$ 3,00
$ 4,00
$ 5,00

ANEXO 11. Gráficos de las tabulaciones de las encuestas en el sector urbano, urbano marginal y turistas

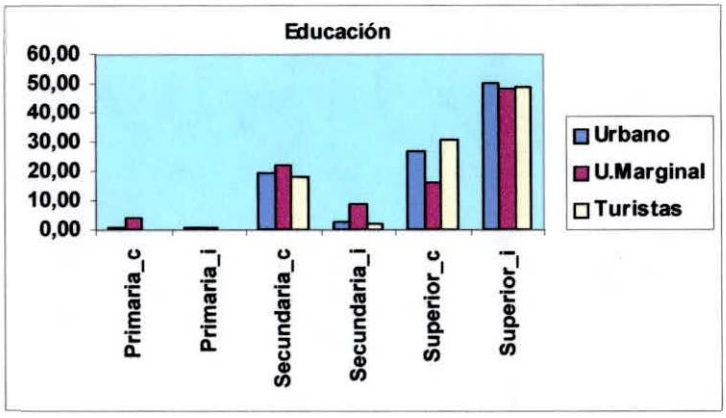
Pregunta 1



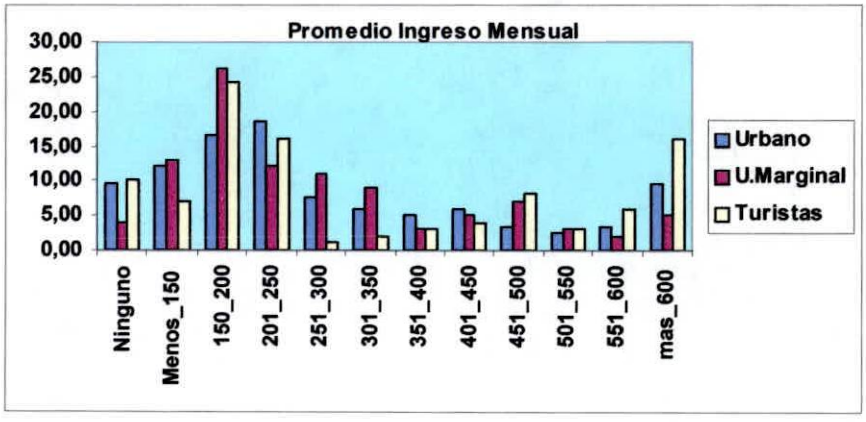
Pregunta 2



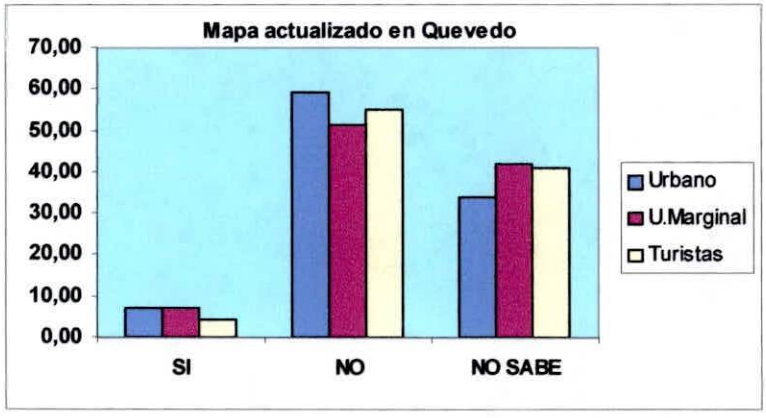
Pregunta 3



Pregunta 6



Pregunta 7

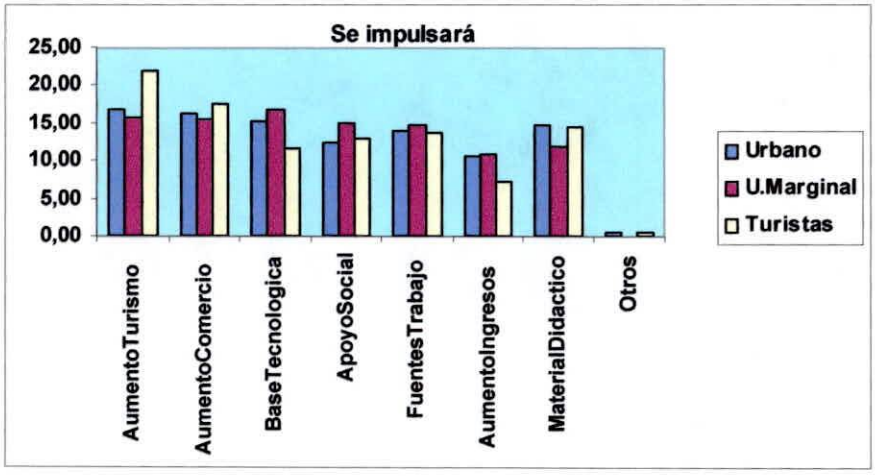


Pregunta 8

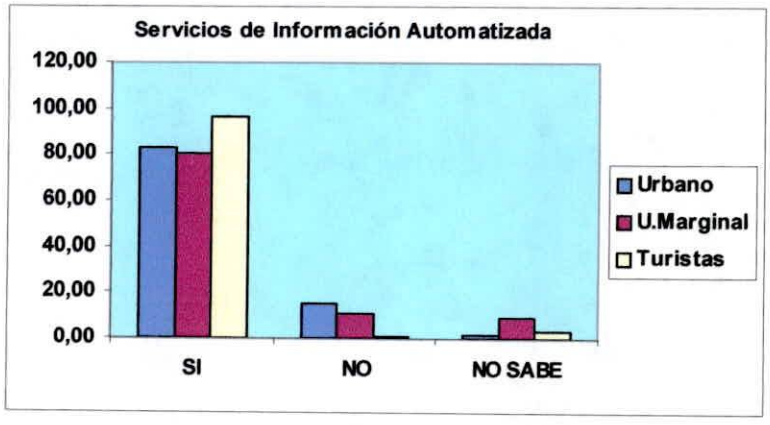


BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

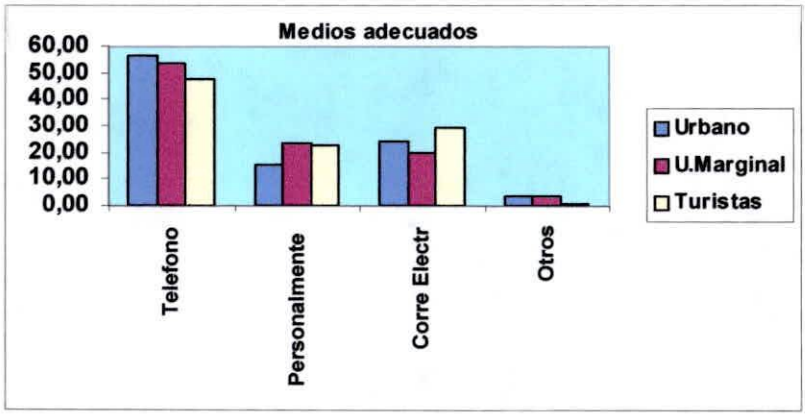
Pregunta 9



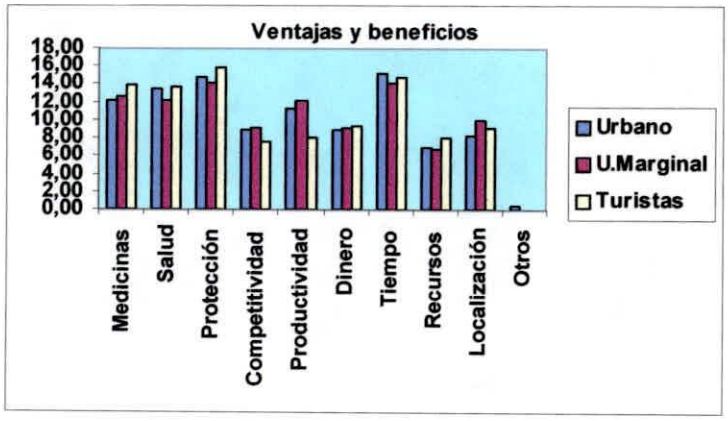
Pregunta 10



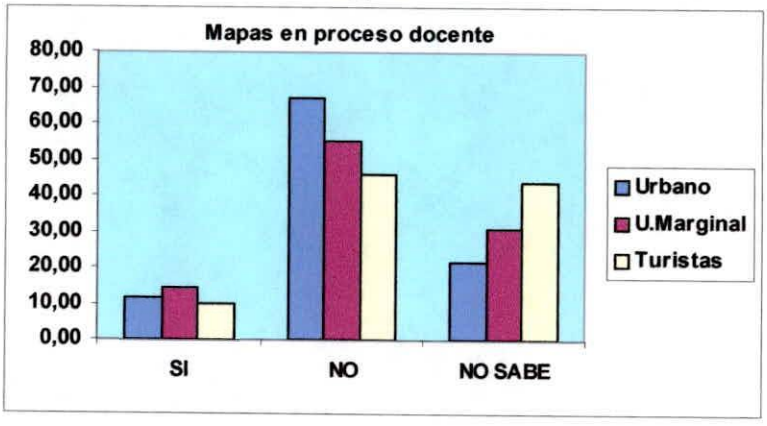
Pregunta 11



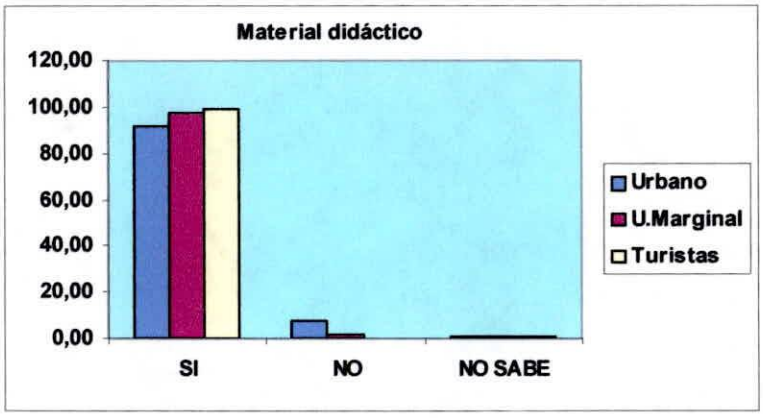
Pregunta 12



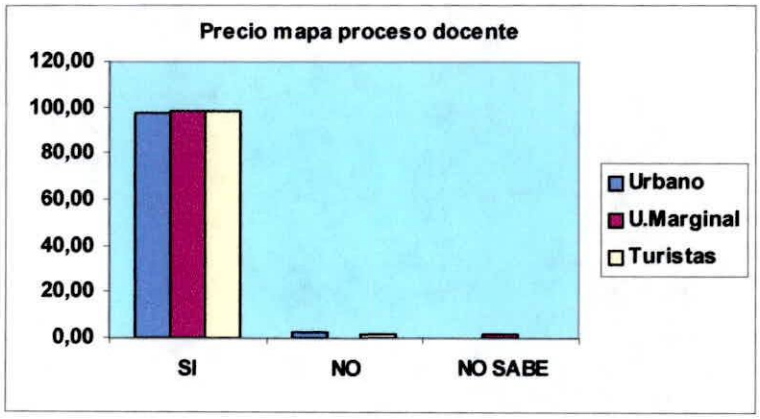
Pregunta 13



Pregunta 14

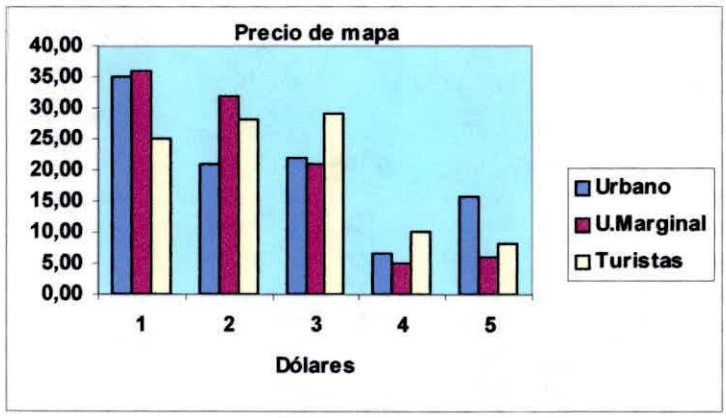


Pregunta 15



BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

Pregunta 16



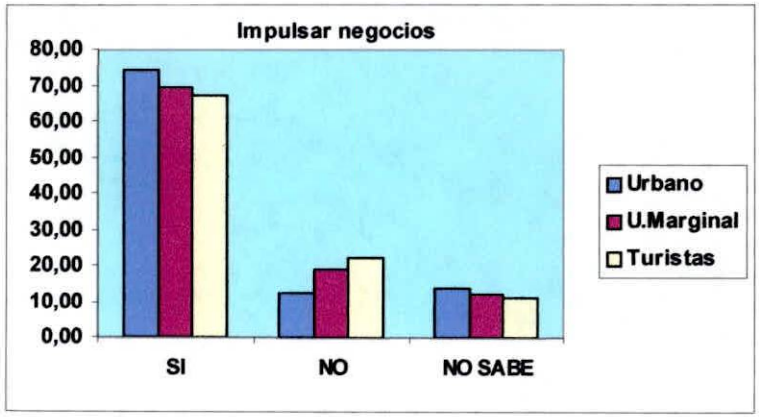
Pregunta 17



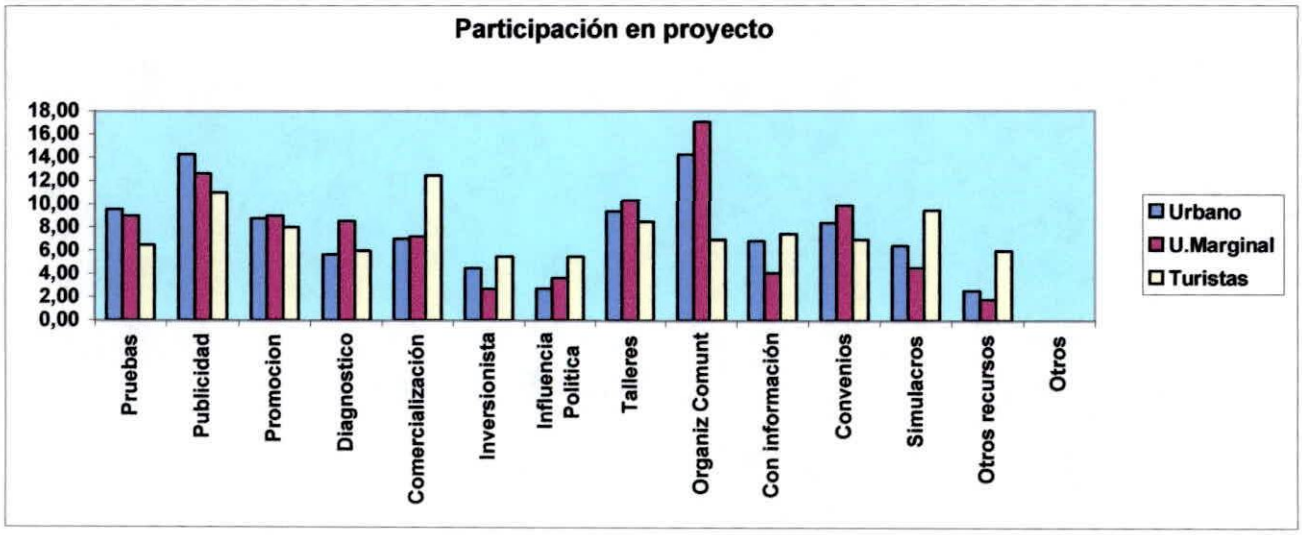
Pregunta 18



Pregunta 19



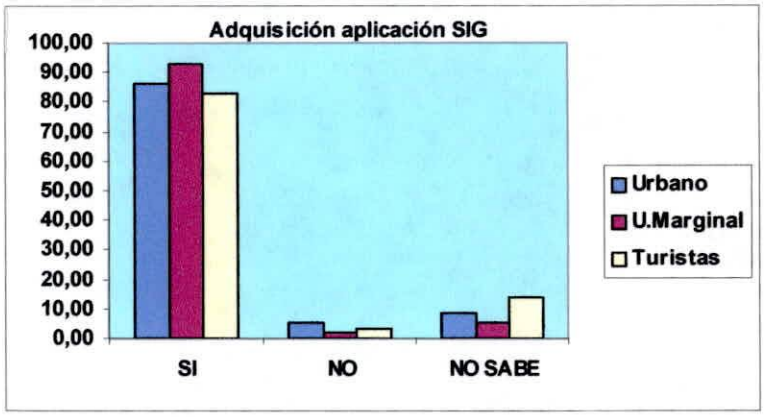
Pregunta 20



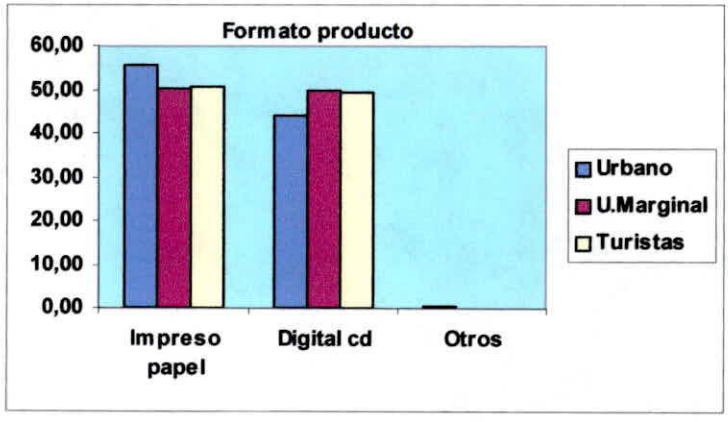
Pregunta 21



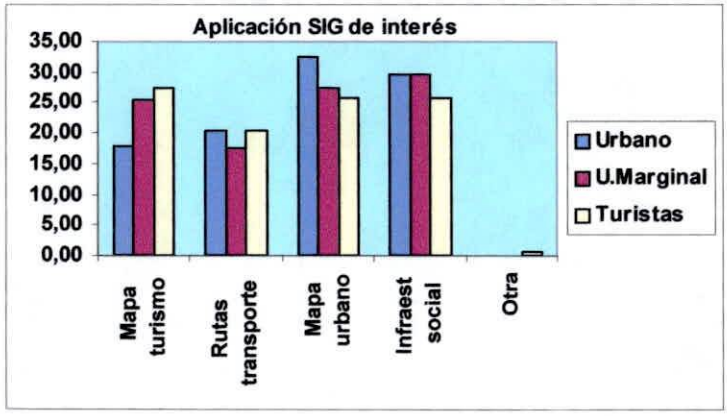
Pregunta 22



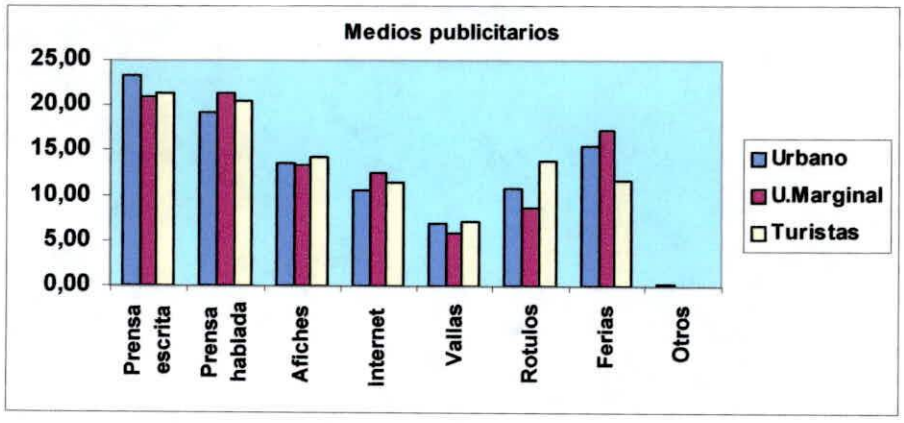
Pregunta 23



Pregunta 24



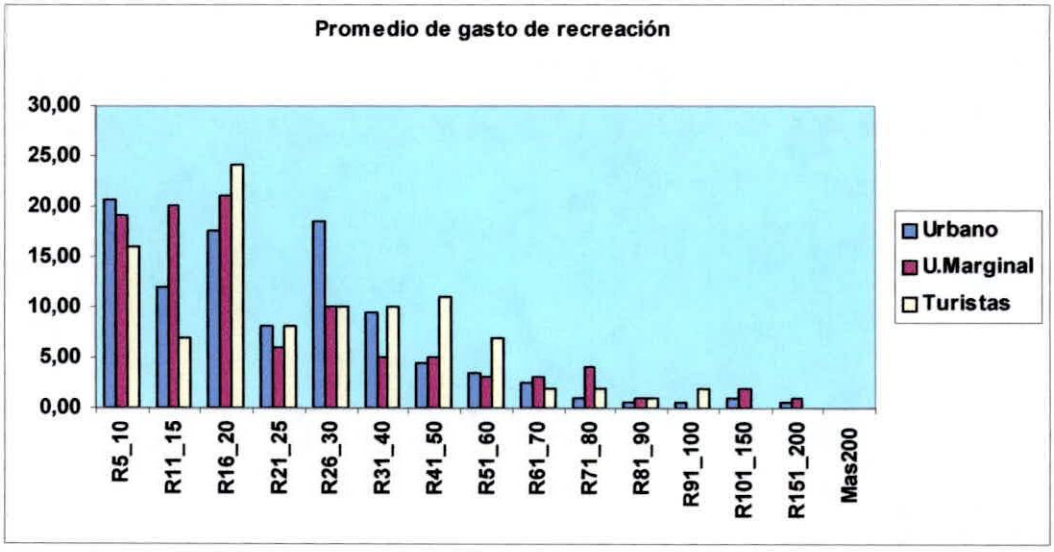
Pregunta 25



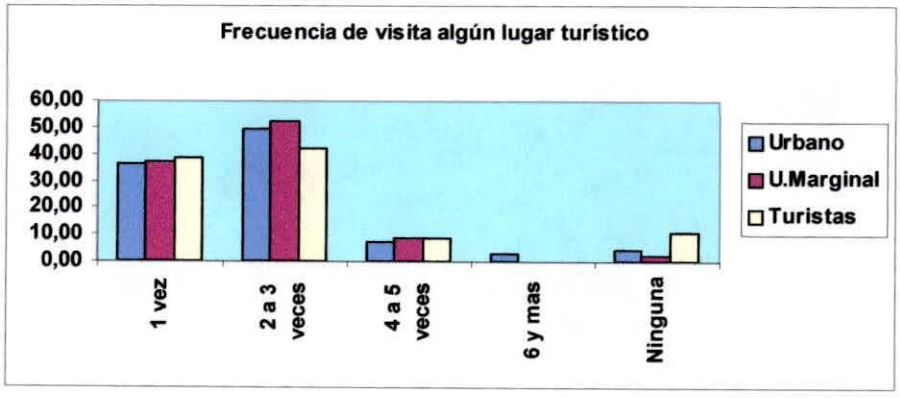
Pregunta 26



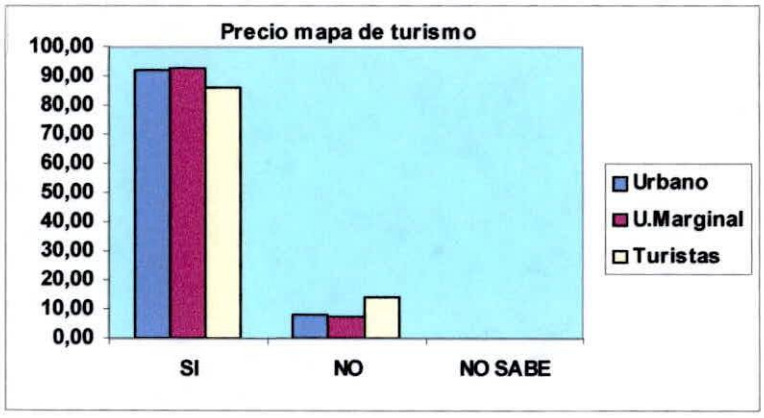
Pregunta 27



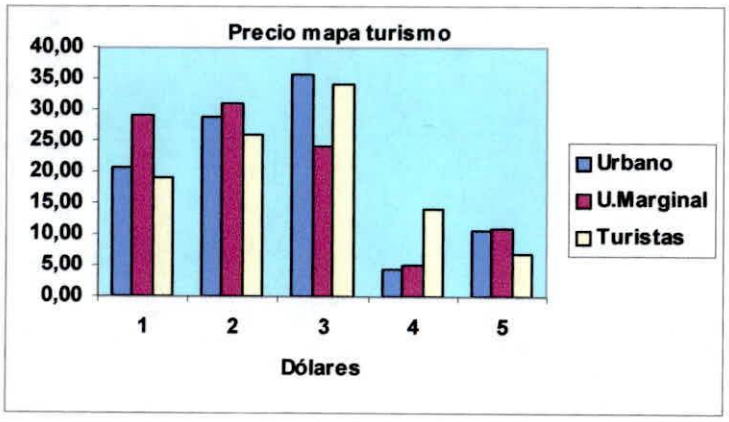
Pregunta 28



Pregunta 29



Pregunta 30



ANEXO 12. Estadísticas de Mercado

Educación:

Alumnos de escuelas y ciclo básico

Años	Escuelas	Cem1	Cem2	Ciclo Básico	Total
1997	24091	4449	0	6520	35060
1998	24109	4291	3990	6670	39060
1999	25072	4572	4012	6910	40566
2000	24181	4791	4086	6772	39830

Fuente: Dirección Provincial de Educación de Los Ríos

Primaria particular laico(religioso)

Año	Planteles	Profesores
97 - 98	79	360
98 - 99	82	397
99 - 2000	85	420
2000 - 2001	104	454

Fuente: Dirección Provincial de Educación de Los Ríos

Primaria Fiscal

Año	Planteles	Profesores
97 - 98	71	475
98 - 99	73	499
99 - 2000	75	520
2000 - 2001	105	743

Colegios fiscales

Año	Planteles	Profesores
97 - 98	10	556
98 - 99	11	580
99 - 2000	13	620
2000 - 2001	16	681

Fuente: Dirección Provincial de Educación de Los Ríos

Colegios Particular laico(religioso)

Año	Planteles	Profesores
97 - 98	12	170
98 - 99	14	205
99 - 2000	17	265
2000 - 2001	19	291

Primaria Total

Año	Planteles	Profesores
1997	150	835
1998	155	896
1999	160	940
2000	209	1197

Fuente: Dirección Provincial de Educación de Los Ríos

Colegios Total

Año	Planteles	Profesores
1997	22	726
1998	25	785
1999	30	885
2000	35	972

Establecimientos de Salud:

Año 2005

Establecimiento	Cantidad
Laboratorios de diagnóstico	23
Clínicas	24
Hospital	1
Centros médicos	1
Dispensarios médicos	1
Consultorios médicos	50
Servicios de rehabilitación	2
Cons. Odontológicos	24
Cons. Obstétricos	4
Cons. Psicológicos	
Est. De optometrías	5
Lab. Dental	
Lab. Farmacéuticos	1
Farmacias	94
Total	230

Fuente: Dpto Vigilancia Sanitaria Hospital de Quevedo

Año 2004

Establecimiento	Cantidad
Laboratorios de diagnóstico	20
Clínicas	23
Hospital	1
Centros médicos	1
Dispensarios médicos	1
Consultorios médicos	48
Servicios de rehabilitación	2
Cons. Odontológicos	22
Cons. Obstétricos	4
Cons. Psicológicos	
Est. De optometrías	5
Lab. Dental	
Lab. Farmacéuticos	1
Farmacias	92
Total	220

Fuente: Dpto Vigilancia Sanitaria Hospital de Quevedo

Empresas Públicas y Privadas

Empresas	Cantidad
Privadas	78
Públicas	38
Total	116

Fuente: Guía Telefónica de Los Ríos 2004 - 2005

Empresas	Cantidad
Privadas	73
Públicas	38
Total	111

Fuente: Guía Telefónica de Los Ríos 2003 - 2004

BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

Infraestructura turística y otros

Año 2005

Establecimientos	Cantidad
Alojamiento	30
Casinos, salas de juego	2
Bares	8
Fuentes de soda	5
Restaurantes	146
Centros recreación turistica	3
Supermercados	3
Licorerias	16
Frigorificos	18
Deposito de cervecerias y bebidas	14
Discotecas y peñas	14
Total	259

Fuente: Dpto Vigilancia Sanitaria Hospital de Quevedo

Año 2004

Establecimientos	Cantidad
Alojamiento	28
Casinos, salas de juego	2
Bares	7
Fuentes de soda	5
Restaurantes	140
Centros recreación turistica	3
Supermercados	3
Licorerias	15
Frigorificos	14
Deposito de cervecerias y bebidas	14
Discotecas y peñas	13
Total	244

Cooperativas de taxis:

Año 2005

Cooperativas	Socios
Alianza	74
Cotur	74
Nicolas Infantes Diaz	74
San Camilo	74
Rey	74
Grupo N0 6	62
Total	432

Fuente: Secretarias de cada Cooperativa

Año 2004

Cooperativas	Socios
Alianza	74
Cotur	71
Nicolas Infantes Diaz	72
San Camilo	70
Rey	73
Grupo N0 6	60
Total	420

Fuente: Secretarias de cada Cooperativa

Cooperativas de transporte urbano:

Año 2005

Cooperativas y compañías	Socios
General Alfaro	16
Urbana Plaza	17
Vencedores	30
Selectivo 7 de Octubre	31
Grupo 8	14
Timoteo Quevedo	28
Compañía 7 de Octubre	16
7 de Octubre	13
Total	165

Año 2004

Cooperativas y compañías	Socios
General Alfaro	16
Urbana Plaza	16
Vencedores	28
Selectivo 7 de Octubre	29
Grupo 8	14
Timoteo Quevedo	27
Compañía 7 de Octubre	16
7 de Octubre	13
Total	159

Fuente: Secretaría de cada Cooperativa y Compañías

Turismo:

Media anual nacional de ocupación	45%
Días del año	365

Plazas registradas de alojamiento

Año	Plazas
2002	775
2003	830
2004	910
2005	962

Fuente: Unidad de Turismo Municipal y Plan Estratégico de Turismo de Quevedo

Estudio de costos y flujos Correspondientes

ANEXO 13. DETALLES DE COSTOS

Valores financieros de personal para la ejecución

Personal técnico y administrativo

Categoría	Clasificación mano de obra	Número	Sueldo mensual ($)	Total general privado ($/año)
Director Proyecto(Geográfo-a)	Calificada	1	800	**10400,00**
Técnico Principal(Cartográfo-a)	Calificada	1	650	**7800,00**
Programador-a	Calificada	2	650	**13000,00**
Secretaria(Contadora)	Calificada	1	300	**3900,00**
Conserje	No calificada	1	250	**3250,00**
Asistente de Cartografía	Semicalificada	2	400	**8000,00**
Asistentes de campo	Semicalificada	2	350	**6300,00**
Vendedores	Semicalificada	4	200	**1600,00**
Asistentes de Centros de _Información	Semicalificada	12	250	**6000,00**
TOTAL		**26**		**60250,00**

Aporte de personal de la UTEQ

Categoría	Clasificación mano de obra	Número	Sueldo mensual ($)	Total general privado ($/año)
Director Proyecto(Geográfo-a)	Calificada	1	800	**10400,00**
Programador-a	Calificada	2	650	**13000,00**
Secretaria(Contadora)	Calificada	1	300	**3900,00**
Conserje	No calificada	1	250	**3250,00**
Asistente de Cartografía	Semicalificada	1	400	**4000,00**
TOTAL		**6**		**34550,00**

Personal técnico de evaluación (General)

Cargos de Monitoreo y Eval.	Días	Costo/día	# procesos	Total
Auditor externo técnico	6	80	4	1920
Auditor externo financiero	6	80	4	1920
Auditor interno técnico	5	40	7	1400
Auditor interno financiero	5	40	7	1400
Auditor externo técnico Fin.	10	80	1	800
Auditor externo financiero Fin.	10	80	1	800
Total Auditores Internos				2800
Total Auditores Externos Técnicos				2720
Total Auditores Externos Financier				2720
Total				8240

Personal técnico de evaluación (Por proceso)

Cargos de Monitoreo y Eval.	Días	Costo/día	Total
Auditor externo técnico	6	80	480
Auditor externo financiero	6	80	480
Auditor interno técnico	5	40	200
Auditor interno financiero	5	40	200
Auditor externo técnico Fin.	10	80	800
Auditor externo financiero Fin.	10	80	800

Valores financieros de personal para la operación

Personal técnico y administrativo

Categoría	Clasificación mano de obra	Número	Sueldo mensual ($)	Total general privado ($/año)
Técnico Principal(Cartográfo-a)	Calificada	1	650	**7.800**
Vendedores	Semicalificada	4	200	**9.600**
Asistentes de Centros de _Información	Semicalificada	12	250	**36.000**
TOTAL		**17**		**53.400**

Personal técnico de evaluación ex post e impacto

Cargos de Monitoreo y Eval.	Días	Costo/día	# procesos	Total
Auditor externo técnico	10	100	2	2000
Auditor externo financiero	10	100	2	2000
Total				4000

Inversión de equipos, muebles, suministros, insumos

Equipo	Cantidad	C.U.	Monto en Dlls con IVA
Camioneta	1	20000,00	20000,00
Estación Total	1	3000,00	3000,00
Portátil Pentium IV	1	1500,00	1500,00
Computadoras Pentium IV	9	900,00	8100,00
Mesa Digitalizadora Summagrid V(incluye 2 scanners)	1	6500,00	6500,00
GPS Magellan	5	300,00	1500,00
Data Show Infocus	1	1200,00	1200,00
Quemadores portatiles	3	250,00	750,00
Archivadores	5	200,00	1000,00
Escritorios	7	150,00	1050,00
Ventiladores	4	30,00	120,00
Sillas	40	6,00	240,00
Licencias de Software ArcView	5	1000,00	5000,00
Insumos(gasolina y mantenimiento vehículo)	1	4680,00	4680,00
Suministros y otros insumos			1515,66
Mueble de mapas para bodega, varios niveles	4	600,00	2400,00
Alquiler local unidad ejecutora	1	200,00	2600,00
Total en U.S. dólares			**61155,66**

Aporte de equipos de la UTEQ

Equipo	Cantidad	C.U.	Monto en Dlls con IVA	Contraparte UTEQ
Portatil Pentium IV	1	1500,00	1500,00	1500,00
Computadoras Pentium IV	5	900	4500	4500
Mesa Digitalizadora Summagrid V(incluye 2 scanners)	1	6500,00	6500,00	6500,00
GPS Magellan	1	300,00	300,00	300,00
Licencias de Software ArcView	1	1000	1000	1000
Mueble de mapas para bodega, varios niveles	1	600	600	600
Alquiler local unidad ejecutora	13	200	2600	2600
Total en U.S. dólares				17000,00

Otros costos importantes para la ejecución

Cursos de Capacitación

Recurso humano	No	Cursos	Costo	Total	Total con IVA
Director Proyecto(Geográfo-a)	1	Manejo Estación Total Programación Aplicaciones SIG	400,00 500,00	400,00 500,00	
Técnico Principal(Cartográfo-a)	1	Manejo Estación Total Programación Aplicaciones SIG	400,00 500,00	400,00 500,00	
Programador-a	2	Programación Aplicaciones SIG Diseño Gráfico	500,00 300,00	1000,00 600,00	
Asistente de Cartografía	2	Programación Aplicaciones SIG Diseño Gráfico	500,00 300,00	1000,00 600,00	
Asistentes de campo	2	Diseño Gráfico	300,00	600,00	5600,00
Vendedores	4	Técnicas de venta Clientes: Comportamiento y motivaciones	100,00 100,00	400,00 400,00	800,00
Total				6400,00	6400,00

Gastos gestión administrativa

Viáticos para obtener proformas en Guayaquil.

Requerimiento	Dias	Para atender los aspectos	Valor	Total	Total con IVA
Equipos, software, muebles y suministros y cajas de Cds.	3	Pasajes, alojamiento, alimentación	50,00	150,00	
Imprentas para impresiones de mapas, medios publicitarios	3	Pasajes, alojamiento, alimentación	50,00	150,00	
Total				300,00	300,00

Trámites de autorización legal en IGM

Dias	Para atender los aspectos	Valor	Total	Total con IVA
6	Pasajes, alojamiento, alimentación	60,00	360,00	
Total			360,00	360,00

Autorización de IGM

Cantidad	Detalle producto	Revisión	Certificación	Total	Total con IVA
1	Mapa de calles urbano y urbano marginal	117,40	200,00	317,40	
	Mapa de rutas de transporte urbano				
	Mapa de infraestructura turística				
	Mapa de infraestructura educativa, salud y protección ciudadana				
Total				317,40	317,40

Avisos en La Hora para contratar recursos humanos

Cantidad	Detalle medio publicitario	Valor	Total	Total con IVA
3	3 columnas x 10 cm b / n. Tarifa comercial	28,56	85,68	
Total			85,68	85,68

Suministros e insumos para la ejecución.

Costo de mapa urbano y urbano digital de Quevedo

Formato Digital y Escala	Total	Total con IVA
En AutoCad escala 1:5000	100,00	
Mapa INEC	30,00	
Total	100,00	112,00

BIBLIOTECA ESPAE-ESPOL

Material de oficina, Unidad Ejecutora (hasta puesta en marcha)

Cantidad	Detalle	C.U.	Total	Total con IVA
8	Resma de papel	2,70	21,60	
60	Esferos Bic	0,18	10,80	
60	Lápices Steadler	0,36	21,60	
30	Borradores	0,09	2,70	
1	Máquina de sacar punta	24,64	24,64	
50	Carpeta folder	0,11	5,50	
4	Corrector	0,89	3,56	
1	Grapadora	2,99	2,99	
4	Cajas Grapas	0,58	2,32	
1	Perforadora	1,79	1,79	
4	Carpeta archivadora	1,79	7,16	
1	Calculadora	3,97	3,97	
8	Apoya mano	1,47	11,76	
	Total		120,39	134,84

Material de oficina, 4 Centros de Información Automatizada (hasta puesta en marcha)

Cantidad	Detalle	C.U.	Total	Total con IVA
1	Resma de papel	2,70	2,70	
10	Esferos	0,18	1,80	
10	Lápices	0,36	3,60	
5	Borradores	0,09	0,45	
1	Máquina de sacar punta	24,64	24,64	
20	Carpeta folder	0,11	2,20	
1	Corrector	0,89	0,89	
1	Grapadora	2,99	2,99	
2	Cajas Grapas	0,58	1,16	
1	Perforadora	1,79	1,79	
2	Carpeta archivadora	1,79	3,58	
	Total para 1 Centro		45,80	
	Total para los 4 Centros de Información		183,2	205,184

Insumos, Unidad Ejecutora (hasta puesta en marcha)

Cantidad	Detalle	C.U.	Total	Total con IVA
2	Diskette, cajas	2,50	5,00	
60	Cajas Cds Maxell. Para productos digital, cajas	6,87	412,20	
3	Cds Maxell para oficina, cajas	6,87	20,61	
5	Cartucho de tinta Blanco y negro	26,79	133,95	
2	Cartucho de tinta colores	29,46	58,92	
2	Tacho de basura	3,50	7,00	
2	Escobas	1,50	3,00	
2	Pala para basura	1,20	2,40	
1	Insumos de aseo	30,00	30,00	
	Total		673,08	753,85

Insumos, Centros de Información Automatizada (hasta puesta en marcha)

Cantidad	Detalle	C.U.	Total	Total con IVA
1	Diskette, cajas	2,50	2,50	
1	Cds Maxell para oficina, cajas	6,87	6,87	
2	Cartucho de tinta	26,79	53,58	
1	Tacho de basura	3,50	3,50	
1	Escobas	1,50	1,50	
1	Pala para basura	1,20	1,20	
1	Insumos de aseo	30,00	30,00	
	Total para 1 Centro		69,15	
	Total para los 4 Centros		276,6	309,792

Costos Totales de Suministros
1515,66

Gasolina

Dias Labor.	Detalle	C.U.	Total	Total con IVA
312	Gasolina y mantenimiento x día laborable	15,00	4680,00	4680,00

Detalle

Mantenimiento(20%)	936
Gasolina(80%)	3744,00

Costos de organización de talleres de socialización (ejecución y operación)

Dias	Detalle	C.U.	Total	Total con IVA
3	Diario La Hora	28,56	85,68	85,68
4	Radio Viva x 3 Cuñas diarias	4,00	48,00	53,76
4	Radio Imperio x 3 Cuñas diarias	4,00	48,00	53,76
Total			181,68	193,2

Costos de desarrollo de talleres

Refrigerio para reunión con directores y rectores de instituciones educativas

Dias	Detalle	Participantes	C.U.	Total	Total con IVA
1	Reunión con directores de escuelas	244	1,00	244,00	
1	Reunión con rectores de colegios	52	1,00	52,00	
2	Alquiler Auditorium UTEQ		200,00	400,00	
				696,00	696,00

Costos de imprenta

Cantidad	Detalle producto	Tamaño	Valor	Total	Total con IVA
	Mapa de calles urbano y urbano marginal	68x98			
	Mapa de rutas de transporte urbano	68x98			
	Mapa de infraestructura turística	68x98			
55311	Mapa de infraestructura educativa, salud y protección ciudadana	68x98	0,2915	16123,16	
	Mapa de calles urbano y urbano marginal	42x59			
	Mapa de rutas de transporte urbano	42x59			
11832	Mapa de rutas de recolección de basura	42x59	0,2151	2545,06	
	Mapa de infraestructura turística	42x59			
47328	Mapa de infraestructura educativa, salud y protección ciudadana	42x59	0,2151	10180,25	
600	Serigrafía para disco de CDS		0,3	180,00	
Total				29028,47	32511,89

Costos de Publicidad

Diario La Hora.

3 Avisos semanales durante 3 meses

Cantidad	Detalle medio publicitario	Valor	Total	Total con IVA
36	5 columnas x 10 cm b / n. Tarifa comercial	47,60	1713,60	
Total			1713,60	1713,60

Radio Viva e Imperio

Contrato mensual durante 3 meses

Mes	Detalle medio publicitario	Valor	Total	Total con IVA
3	Radio Viva: 2 cuñas diarias L-S	120,00	360,00	
3	Radio Imperio: 5 cuñas diarias L-V	400,00	1200,00	
Total			1560,00	1747,20

Rótulos luminosos

UTEQ, Parque de la madre, Parque Central(7 Oct), Dec. Cuarta,

Gasolinera Atascoso, Frente Hospital, Guayacán, J. Calle, Terminal, 2 en San Camilo

Cantidad	Detalle medio publicitario	Valor	Total	Total con IVA
11	1x2 Panaflex Estructura metálica, ambos lados	300,00	3300,00	
Total			3300,00	3300,00

Paredes alquiladas para publicidad
Vía San Carlos, Vía a Quito, Vía al Empalme, Vía a Valencia

Cantidad	Detalle medio publicitario	Valor	Total	Total con IVA
4	5 x 3 full color	380,00	1520,00	
Total			1520,00	1520,00

Detalle

alquiler	300
publicidad	80
total	380

Stand en Ferias

Cantidad	Detalle	Valor	Total	Total con IVA
1	San Camilo	250,00	250,00	
1	Quevedo	250,00	250,00	
Total			500,00	500,00

Material Ferias y promoción

Cantidad	Detalle	Valor	Total	Total con IVA
6000	Trípticos 4 colores anverso, reverso papel couche 115 gr 30 x 21	0,0374	224,40	
6000	Hojas volantes 4 colores papel periodico alisado 15 x 21	0,0374	224,40	
Total			448,80	502,66

Total plan de publicidad	9283,46

Suministros e insumos para la operación.

Unidad ejecutora Año 1, 2, 3, 4

Cantidad	Detalle	C.U.	Total	Total con IVA
4	Resma de papel	2,70	10,80	
20	Esferos Bic	0,18	3,60	
20	Lápices Steadler	0,36	7,20	
15	Borradores	0,09	1,35	
25	Carpeta folder	0,11	2,75	
2	Corrector	0,89	1,78	
2	Cajas Grapas	0,58	1,16	
1	Carpeta archivadora	1,79	1,79	
	Total		30,43	34,08

4 Centros de información automatizada Año 1, 2, 3, 4

Cantidad	Detalle	C.U.	Total	Total con IVA
1	Resma de papel	2,70	2,70	
10	Esferos	0,18	1,80	
10	Lápices	0,36	3,60	
5	Borradores	0,09	0,45	
15	Carpeta folder	0,11	1,65	
1	Corrector	0,89	0,89	
2	Cajas Grapas	0,58	1,16	
1	Carpeta archivadora	1,79	1,79	
	Total para 1 Centro		14,04	
	Total para los 4 Centros de Información		56,16	62,8992

Insumos Años 1, 2, 3, 4

Cantidad	Detalle	C.U.	Total	Total con IVA
2	Diskette, cajas	2,50	5,00	
66	Cajas Cds Maxell. Para productos digital, cajas	6,87	453,42	
3	Cds Maxell para oficina, cajas	6,87	20,61	
2	Cartucho de tinta Blanco y negro	26,79	53,58	
2	Cartucho de tinta colores	29,46	58,92	
2	Escobas	1,50	3,00	
1	Pala para basura	1,20	1,20	
1	Insumos de aseo	30,00	30,00	
	Total		625,73	700,82

Insumos Centros de información automatizada Año 1, 2, 3, 4

Cantidad	Detalle	C.U.	Total	Total con IVA
1	Diskette, cajas	2,50	2,50	
1	Cds Maxell para oficina, cajas	6,87	6,87	
2	Cartucho de tinta	26,79	53,58	
1	Escobas	1,20	1,20	
1	Pala para basura	30,00	30,00	
1	Insumos de aseo	30,00	30,00	
	Total para 1 Centro		94,15	
	Total para los 4 Centros		376,6	421,792

Total Operación Suministros e insumos	1219,59

Gasolina Año 1, 2, 3, 4

Dias Labor.	Detalle	C.U.	Total	Total con IVA
240	Gasolina y mantenimiento x día laborable	12,00	2880,00	2880,00

Detalle

Mantenimiento(20%)	576
Gasolina(80%)	2304,00

Mapas impresos año 2

Cantidad	Detalle producto	Tamaño	Valor	Total	Total con IVA
	Mapa de calles urbano y urbano marginal	68x98			
	Mapa de rutas de transporte urbano	68x98			
	Mapa de infraestructura turística	68x98			
59431	Mapa de infraestructura educativa, salud y protección ciudadana	68x98	0,2915	17324,10	
	Mapa de calles urbano y urbano marginal	42x59			
	Mapa de rutas de transporte urbano	42x59			
11832	Mapa de rutas de recolección de basura	42x59	0,2151	2545,06	
	Mapa de infraestructura turística	42x59			
48862	Mapa de infraestructura educativa, salud y protección ciudadana	42x59	0,2151	10510,13	
600	Serigrafía para disco de CDS		0,3	180,00	
Total				30559,29	34226,41

Mapas impresos año 3

Cantidad	Detalle producto	Tamaño	Valor	Total	Total con IVA
	Mapa de calles urbano y urbano marginal	68x98			
	Mapa de rutas de transporte urbano	68x98			
	Mapa de infraestructura turística	68x98			
62896	Mapa de infraestructura educativa, salud y protección ciudadana	68x98	0,2915	18334,09	
	Mapa de calles urbano y urbano marginal	42x59			
	Mapa de rutas de transporte urbano	42x59			
11832	Mapa de rutas de recolección de basura	42x59	0,2151	2545,06	
	Mapa de infraestructura turística	42x59			
50445	Mapa de infraestructura educativa, salud y protección ciudadana	42x59	0,2151	10850,70	
630	Serigrafía para disco de CDS		0,3	189,00	
Total				31918,85	35749,11

Mapas impresos año 4

Cantidad	Detalle producto	Tamaño	Valor	Total	Total con IVA
	Mapa de calles urbano y urbano marginal	68x98			
	Mapa de rutas de transporte urbano	68x98			
	Mapa de infraestructura turística	68x98			
66342	Mapa de infraestructura educativa, salud y protección ciudadana	68x98	0,2915	19338,57	
	Mapa de calles urbano y urbano marginal	42x59			
	Mapa de rutas de transporte urbano	42x59			
11832	Mapa de rutas de recolección de basura	42x59	0,2151	2545,06	
	Mapa de infraestructura turística	42x59			
52080	Mapa de infraestructura educativa, salud y protección ciudadana	42x59	0,2151	11202,30	
660	Serigrafía para disco de CDS		0,3	198,00	
Total				33283,94	37278,01

Publicidad

Diario La Hora.

1 Aviso mensual: Año 2, 3, 4

Cantidad	Detalle medio publicitario	Valor	Total	Total con IVA
12	5 columnas x 10 cm b / n. Tarifa comercial	47,60	571,20	
Total			571,20	571,20

Radio Viva

Contrato mensual pasando un mes: Año 2, 3, 4

Mes	Detalle medio publicitario	Valor	Total	Total con IVA
6	Radio Viva: 2 cuñas diarias L-S	120,00	720,00	
Total			720,00	806,40

Mantenimiento Rótulos luminosos: Año 2, 3, 4

Cantidad	Detalle medio publicitario	Valor	Total	Total con IVA
11	1x2 Panaflex Estructura metálica, ambos lados	50,00	550,00	
Total			550,00	550,00

Paredes alquiladas para publicidad: Año 2, 3, 4
Vía San Carlos, Vía a Quito, Vía al Empalme, Vía a Valencia

Cantidad	Detalle medio publicitario	Valor	Total	Total con IVA
4	5 x 3 full color	380,00	1520,00	
Total			1520,00	1520,00

Stand en Ferias Año 2, 3, 4

Cantidad	Detalle	Valor	Total	Total con IVA
1	San Camilo	250,00	250,00	
1	Quevedo	250,00	250,00	
Total			500,00	500,00

Material Ferias y promoción: Año 2, 3, 4

Cantidad	Detalle	Valor	Total	Total con IVA
4000	Trípticos 4 colores anverso, reverso papel couche 115 gr 30 x 21	0,0374	149,60	
4000	Hojas volantes 4 colores papel periodico alisado 15 x 21	0,0374	149,60	
Total			299,20	335,10

Total plan de publicidad	4282,70

ANEXO 14. FORMULARIO DE SOLICITUD DE FINANCIAMIENTO EN EL BID

PR – 601 APENDICE 1 FORMULARIO PRELIMINAR DE SOLICITUD

FORMULARIO PRELIMINAR DE SOLICITUD

PROGRAMA DE EMPRESARIADO SOCIAL – PES

Nota: Este formulario constituye una solicitud preliminar de financiamiento por lo cual contiene información básica de la institución solicitante y del proyecto. La información presentada en este documento será analizada según los criterios básicos de elegibilidad del programa

I. Datos básicos de la Institución Solicitante.

Nombres:

Estructura legal:

Organismo No Gubernamental (ONG)	☐	Asociación Comercial	☐
Cooperativa	☐	Empresa Privada	☐
Universidad	☐	Entidad Pública Local	☐

Otro (Especificar): _____

- **Nota :** La institución ejecutora deberá tener como objetivo principal de sus actividades el desarrollo socio – económico de micro y / o pequeñas empresas

Descripción del propósito principal de la Institución y año de constitución legal

Información de la persona responsable del proyecto:
Nombre y posición en la institución:

Dirección:	**Ciudad:**	**Departamento:**

Teléfono:	**Fax:**

Dirección electrónica:

II. Datos Básicos del Proyecto

Nombre del Proyecto:

¿En qué área se implementará el proyecto? (Departamento, Municipio, Aldea(s))

Beneficiarios finales del proyecto: (1 / 2 página)

¿Quienes son y a qué se dedican? (situación socioeconómica)

Problema y necesidad: (1 / 2 página)

¿Cuál es el problema a resolver? ¿Cuáles son las causas del problema descrito?
¿Cómo afecta el problema a la situación de los microempresarios?
Describir cómo y quienes identificaron el problema y por qué es prioridad para el grupo resolver el problema

Descripción: (máximo 1 página)

III. **Presupuesto:**

Categoria	BID	Contraparte	Total
Componente de Financiamiento			
Crédito Inversiones Otros (especificar)			
Componentes de Cooperación Técnica			
Consultorias / Asistencia Técnica Capacitación Administración Otros (especificar)			
TOTAL			

¿La propuesta presentada ha ido apoyada de alguna manera anteriormente por le Banco o esta siendo apoyada financieramente por otros donantes?

En caso afirmativo, especificar el número de identificación del proyecto, monto, fecha de aprobación y propósito.

ANEXO 15. Cálculos y flujos de evaluación financiera y económica

Depreciación

Activos	Valor	Vida útil	Dep.Anual
Camioneta	20000,00	4,00	5000,00
Estación Total	3000,00	2,00	1500,00
Portátil Pentium IV	1500,00	2,00	750,00
Computadoras Pentium IV	8100,00	2,00	4050,00
Mesa Digitalizadora Summagrid V(incluye 2 scanner)	6500,00	2,00	3250,00
GPS Magellan	1500,00	2,00	750,00
Data Show Infocus	1200,00	2,00	600,00
Quemadores portátiles	750,00	2,00	375,00
Archivadores	1000,00	4,00	250,00
Escritorios	1050,00	4,00	262,50
Ventiladores	120,00	2,00	60,00
Sillas	240,00	1,00	240,00
Licencias de Software ArcView	5000,00	2,00	2500,00
Mueble de mapas para bodega, varios niveles	2400,00	5,00	480,00
Total anual			20067,50

Cálculo del Tiempo de Recuperación de Inversión

V Presente	FFN	Año
90330,84	98415,45	1
64030,47	76004,83	2
65164,81	84274,24	3
63267,27	89143,16	4

Suma FFN1 + FFN2	154361,32
Diferencia inversión	34421,63
inversión	188782,95

Fracción T. Recuperación = 34421,63 x 353 / 65164,81
Fracción T. Recuperación = 193
T Recuperación de Inversión = 923Días o 2 Años 193 Días
Utilidad para sostenibilidad = 537Días o 1 Año 172 Días
(VAN)

FLUJO DE CAJA PROYECTADO
(Expresado en dólares)

	PREOP.	1	2	3	4
A. INGRESOS OPERACIONALES					
Mapas empresariales impresos	0,00	105090,05	112918,63	119501,77	126049,00
Mapas escolares impresos	0,00	17984,64	18567,41	19169,07	19790,22
Mapas formato digital	0,00	29187,29	30820,74	32454,19	34087,63
Aplicaciones SIG	0,00	22089,06	23130,28	24171,51	24984,73
Parcial	0,00	174351,03	185437,06	195296,53	204911,58
B. EGRESOS OPERACIONALES					
Pago a proveedores	1515,66	1219,59	1219,59	1219,59	1219,59
Mano de obra directa	60250,00	53400,00	53400,00	53400,00	53400,00
Mano de obra indirecta	14640,00	0,00	2000,00	0,00	2000,00
Gastos por venta	9283,46	0,00	4282,70	4282,70	4282,70
Gastos de Administración	6632,28	6169,20	6169,20	6169,20	6169,20
Gastos de fabricación	32511,89	0,00	34226,41	35749,11	37278,01
Parcial	124833,29	60788,79	101297,90	100820,61	104349,50
C. FLUJO OPERACIONAL (A-B)	-124833,29	113562,24	84139,16	94475,92	100562,08
D. INGRESOS NO OPERACIONALES					
Crédito de proveedores					
Crédito a contratarse a corto plazo					
Crédito a contratarse a mediano plazo					
Crédito a contratarse a largo plazo					
Aportes futuras capitalizaciones					
Aportes de capital	51550,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Préstamos accionistas					
Recuperación de otros activos					
Otros ingresos					
Parcial	51550,00	0,00	0,00	0,00	0,00

ESPAE-ESPOL BIBLIOTECA

E. EGRESOS NO OPERACIONALES					
Camioneta	20000,00				
Estación Total	3000,00				
Portátil Pentium IV	1500,00				
Computadoras Pentium IV	8100,00				
Mesa Digitalizadora Summagrid V(incluye 2 scanner)	6500,00				
GPS Magellan	1500,00				
Data Show Infocus	1200,00				
Quemadores portátiles	750,00				
Archivadores	1000,00				
Escritorios	1050,00				
Ventiladores	120,00				
Sillas	240,00				
Licencias de Software ArcView	5000,00				
Mueble de mapas para bodega, varios niveles	2400,00				
Cargos diferidos (imprevistos 5%)	8989,66				
Parcial	61349,66	0,00	0,00	0,00	0,00
F. FLUJO NO OPERACIONAL(D-E)	-9799,66	0,00	0,00	0,00	0,00
G. FLUJO NETO GENERADO(C+F)	-134632,95	113562,24	84139,16	94475,92	100562,08
H. SALDO INICIAL DE CAJA	0,00	-134632,95	-21070,71	63068,45	157544,37
I. SALDO FINAL DE CAJA(G+H)	-134632,95	-21070,71	63068,45	157544,37	258106,45

BALANCE GENERAL HISTORICO Y PROYECTADO
(Expresado en dólares)

	Saldos Iniciales	PREOP.	1	2	3	4
ACTIVO CORRIENTE						
Caja y Bancos	0,00	-134632,95	-21070,71	63068,45	157544,37	258106,45
Cuentas y doc por cobrar						
Inventarios:						
Mapas, Cds, Materiales e insumos	0,00		33731,48	35446,00	36968,70	38497,60
TOTAL ACTIVOS CORRIENTES	0,00	-134632,95	12660,77	98514,44	194513,07	296604,05
ACTIVOS FIJOS						
Camioneta	0,00	20000,00	20000,00	20000,00	20000,00	20000,00
Estación Total	0,00	3000,00	3000,00	3000,00	3000,00	3000,00
Portatil Pentium IV	0,00	1500,00	1500,00	1500,00	1500,00	1500,00
Computadoras Pentium IV	0,00	8100,00	8100,00	8100,00	8100,00	8100,00
Mesa Digitalizadora Summagrid V(incluye 2 scanner)	0,00	6500,00	6500,00	6500,00	6500,00	6500,00
GPS Magellan	0,00	1500,00	1500,00	1500,00	1500,00	1500,00
Data Show Infocus	0,00	1200,00	1200,00	1200,00	1200,00	1200,00
Quemadores portátiles	0,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00
Archivadores	0,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00
Escritorios	0,00	1050,00	1050,00	1050,00	1050,00	1050,00
Ventiladores	0,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00
Sillas	0,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00
Licencias de Software ArcView	0,00	5000,00	5000,00	5000,00	5000,00	5000,00
Mueble de mapas para bodega, varios niveles	0,00	2400,00	2400,00	2400,00	2400,00	2400,00
	0,00	52360,00	52360,00	52360,00	52360,00	52360,00
(-)Depreciaciones	0,00	0,00	20067,50	20067,50	20067,50	20067,50
TOTAL ACTIVOS FIJOS	0,00	52360,00	32292,50	32292,50	32292,50	32292,50
ACTIVO DIFERIDO NETO	0,00	8989,66	8989,66	8989,66	8989,66	8989,66

OTROS ACTIVOS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL ACTIVOS	0,00	-73283,29	53942,93	139796,61	235795,24	337886,21
PASIVO CORRIENTE						
Obligaciones bancarias	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Porción corriente deuda L.P.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cts y doc por pagar proveedores	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gastos acumulados por pagar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL DE PASIVOS CORRIENTE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PASIVO DE LARGO PLAZO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL DE PASIVOS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PATRIMONIO						
Capital social pagado	0,00	51550,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reserva legal						
Futuras capitalizaciones						
Utilidad(pérdida)retenida						
Utilidad(pérdida)neta	0,00	0,00	98415,45	76004,83	84274,24	89143,16
TOTAL DE PATRIMONIO	0,00	51550,00	98415,45	76004,83	84274,24	89143,16
TOTAL DE PASIVO Y PATRIMONIO	0,00	51550,00	98415,45	76004,83	84274,24	89143,16

Depreciación para Evaluación Económica

Depreciación

Activos	Valor	Vida útil	Dep.Anual
Camioneta	14580,00	4,00	3645,00
Estación Total	2187,00	2,00	1093,50
Portatil Pentium IV	1093,50	2,00	546,75
Computadoras Pentium IV	5904,90	2,00	2952,45
Mesa Digitalizadora Summagrid V(incluye 2 scanner)	4738,50	2,00	2369,25
GPS Magellan	1093,50	2,00	546,75
Data Show Infocus	874,80	2,00	437,40
Quemadores portatiles	546,75	2,00	273,38
Archivadores	892,86	4,00	223,21
Escritorios	937,50	4,00	234,38
Ventiladores	107,14	2,00	53,57
Sillas	214,29	1,00	214,29
Licencias de Software ArcView	3645,00	2,00	1822,50
Mueble de mapas para bodega, varios niveles	2142,86	5,00	428,57
Total anual			14840,99

BIBLIOTECA ESPAE-ESPOL



ANEXO 16. Información estadística de soporte considerada como relevante.

Exámenes de laboratorio 2004

	Consulta externa	Hospitalización	total
Hematología	90786	46555	137341
Bacteriológico	23779	3332	27111
Química sanguínea	15225	5146	20371
Fecales	2421	95	2516
Orina	46464	4875	51337
Radiografía	2603	6825	9428
Electrocardiograma	316	11	327
Otras pruebas	1689	675	2364

Emergencias Pacientes atendidos	26182
Atención consulta externa	21711
Ingresos	4471
Recetas despachadas	96075
Consulta externa	28759
Hospitalización	67316

Exámenes de laboratorio 2003

	Consulta externa	Hospitalización	total
Hematología	97983	27496	125479
Bacteriológico	26045	6063	32108
Química sanguínea	15233	5096	20329
Fecales	3420	98	3518
Orina	50259	3564	53823
Radiografía	3598	614	4212
Electrocardiograma	268	48	316
Otras pruebas	2408	192	2600

Emergencias Pacientes atendidos	23312
Atención consulta externa	19662
Ingresos	3650
Recetas despachadas	58937
Consulta externa	13092
Hospitalización	45845

Exámenes de laboratorio 2002

	Consulta externa	Hospitalización	total
Hematología	91623	22675	114298
Bacteriológico	27762	2027	29789
Química sanguínea	15339	4530	19869
Fecales	3434	111	3545
Orina	55847	4195	60042
Radiografía	2472	50	2522
Electrocardiograma	404	27	431
Otras pruebas	1342	308	1650

Emergencias Pacientes atendidos 19869
Atención consulta externa 16852
Ingresos 3017

Recetas despachadas 52607
Consulta externa 16160
Hospitalización 36447

Exámenes de laboratorio 2001

	Consulta externa	Hospitalización	total
Hematología	22657	6187	28844
Bacteriológico	19758	1525	21283
Química sanguínea	9368	3729	13097
Fecales	3380	132	3512
Orina	33559	3681	37240
Radiografía	2178	258	2436
Electrocardiograma	370	78	448
Otras pruebas	1153	197	1350

Emergencias Pacientes atendidos 15320
Atención consulta externa 12899
Ingresos 2421

Recetas despachadas 60859
Consulta externa 11128
Hospitalización 49731

Ministerio de Salud Pública
Dirección Provincial de Salud de Los Ríos
Área 2 Hospital Sagrado Corazón de Jesús
Vigilancia Sanitaria