



**GRUPPO
AMBIENTALE®**
Tecnologia e Soluzione Ambientali



CARTA N° 001-2026-GA-MA

Lima, 20 de marzo de 2026

Señor
Ing. Juan Saul Vera Torres
Subgerente de Estudios, Proyectos y Unidad Formuladora
Municipalidad Provincial de Ica
Presente.-

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ICA OFICINA DE SECRETARÍA GENERAL MESA DE PARTES RECEPCIÓN	
20 MAR 2026	
N° DE REGIS. 0002611-A	FIRMA: [Firma]
HORA: 14:30	FIRMA: [Firma]
N° FOLIOS: [Firma]	ANEXOS: [Firma]
LA RECEPCIÓN, NO SIGNIFICA SU ACEPTACIÓN	

Asunto : Levantamiento de observaciones al estudio de preinversión del proyecto "Mejoramiento y Ampliación del Servicio de Limpieza Pública en la ciudad de Ica, distrito de Ica, provincia de Ica, departamento de Ica", con CUI N° 2711954".

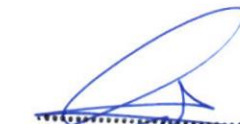
Referencia : Carta N° 001-2026-SGEPUF-GDUAT-MPI

Tengo el agrado de dirigirme a usted, en atención al documento en referencia, mediante los cuales se comunicaron las observaciones formuladas por la Contraloría General de la República respecto de la solicitud de emisión de Informe Previo del proyecto denominado "Mejoramiento y Ampliación del Servicio de Limpieza Pública en la ciudad de Ica, distrito de Ica, provincia de Ica, departamento de Ica", con CUI N° 2711954".

Sobre el particular, cumplimos con informar que se ha efectuado el levantamiento de las observaciones formuladas al estudio de preinversión del proyecto antes citado, en el marco de las observaciones trasladadas por la Entidad.

Sin otro particular, reiteramos nuestra disposición para cualquier coordinación adicional que resulte necesaria.

Atentamente,


GRUPPO AMBIENTALE SAC
Miguel A. Soto Loncharich
Apoderado



PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ICA



“MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA”



Ica – Perú
2025



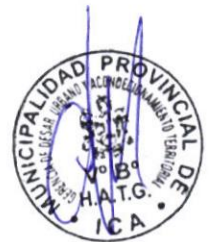
Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. César Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



FICHA DE IDEA (FORMATO N° 05-A)



Johner Navarro
Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



César Emilio
Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL





FORMATO N° 01-A
REGISTRO DE IDEA DE PROYECTO O PROGRAMA DE INVERSIÓN
(La información registrada en este formato tiene carácter de declaración jurada. D.L. N° 284, 2003-07)
Proyecto de Inversión: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE JUNÍN
Programa de Inversión:

NOMBRE DE IDEA DEL PROYECTO/PROGRAMA DE INVERSIÓN:
COORDENADOR DEL PROYECTO/PROGRAMA DE INVERSIÓN:

1. ASPECTOS GENERALES DE LA IDEA DE PROYECTO DE INVERSIÓN

a) Aspectos a considerar antes de registrar una idea de proyecto de inversión (IPI)

1. ¿La IPI cumple con los requisitos para la "Formulación y Evaluación"? ☒ Sí ☐ No ☐ No sabe
2. ¿El contenido de la idea de inversión es viable y factible? ☒ Sí ☐ No ☐ No sabe
3. ¿El contenido de la idea de inversión es viable y factible? ☒ Sí ☐ No ☐ No sabe

b) ¿Se utilizó la metodología IPI?

1. ☒ Sí ☐ No

2. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

3. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

4. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

5. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

6. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

7. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

8. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

9. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

10. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

11. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

12. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

13. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

14. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

15. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

16. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

17. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

18. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

19. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

20. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

21. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

22. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

23. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

24. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

25. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

26. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

27. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

28. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

29. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

30. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

31. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

32. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

33. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

34. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

35. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

36. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

37. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

38. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

39. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

40. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

41. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

42. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

43. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

44. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

45. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

46. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

47. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

48. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

49. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

50. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

51. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

52. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

53. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

54. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

55. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

56. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

57. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

58. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

59. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

60. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

61. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

62. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

63. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

64. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

65. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

66. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

67. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

68. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

69. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

70. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

71. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

72. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

73. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

74. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

75. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

76. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

77. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

78. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

79. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

80. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

81. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

82. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

83. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

84. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

85. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

86. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

87. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

88. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

89. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

90. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

91. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

92. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

93. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

94. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

95. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

96. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

97. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

98. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

99. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

100. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

101. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

102. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

103. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

104. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

105. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

106. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

107. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

108. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

109. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

110. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

111. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

112. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

113. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

114. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

115. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

116. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

117. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

118. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

119. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

120. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

121. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

122. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

123. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

124. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

125. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

126. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

127. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

128. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

129. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

130. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

131. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

132. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

133. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

134. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

135. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

136. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

137. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

138. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

139. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

140. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

141. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

142. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

143. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

144. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

145. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

146. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

147. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

148. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

149. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

150. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

151. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

152. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

153. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

154. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

155. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

156. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

157. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

158. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

159. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

160. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

161. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

162. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

163. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

164. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

165. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

166. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

167. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

168. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

169. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

170. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

171. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

172. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

173. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

174. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

175. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

176. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

177. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

178. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

179. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

180. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

181. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

182. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

183. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

184. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

185. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

186. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

187. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

188. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

189. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

190. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

191. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

192. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

193. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

194. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

195. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

196. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

197. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

198. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

199. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

200. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

201. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

202. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

203. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

204. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

205. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

206. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

207. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

208. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

209. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

210. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

211. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

212. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

213. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

214. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

215. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

216. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

217. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

218. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

219. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

220. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

221. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

222. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

223. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

224. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

225. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

226. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

227. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

228. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

229. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

230. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

231. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

232. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

233. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

234. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

235. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

236. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

237. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

238. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

239. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

240. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

241. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

242. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

243. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

244. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

245. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

246. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

247. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

248. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

249. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

250. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

251. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

252. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

253. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

254. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

255. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

256. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

257. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

258. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

259. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

260. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

261. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

262. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

263. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

264. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

265. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

266. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

267. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

268. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

269. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

270. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

271. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

272. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

273. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

274. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

275. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

276. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

277. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

278. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

279. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

280. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

281. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

282. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

283. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

284. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

285. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

286. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

287. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

288. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

289. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

290. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

291. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

292. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

293. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

294. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

295. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

296. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

297. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

298. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

299. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

300. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

301. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

302. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

303. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

304. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

305. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

306. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

307. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

308. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

309. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

310. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

311. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

312. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

313. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

314. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

315. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

316. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

317. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

318. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

319. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

320. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

321. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

322. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

323. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

324. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

325. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

326. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

327. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

328. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

329. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

330. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

331. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

332. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

333. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

334. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

335. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

336. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

337. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

338. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

339. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

340. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

341. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

342. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

343. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

344. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

345. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

346. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

347. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

348. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

349. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

350. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

351. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

352. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

353. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

354. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

355. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

356. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

357. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

358. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

359. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

360. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

361. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

362. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

363. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

364. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

365. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

366. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

367. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

368. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

369. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

370. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

371. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

372. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

373. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

374. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

375. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

376. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

377. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

378. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

379. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

380. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

381. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

382. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

383. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

384. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

385. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

386. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

387. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

388. ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe

<



[illegible][illegible]

Firma y sello del Responsable de la UAT

 
Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



FORMATO DE REGISTRO (FORMATO N° 07-A)



Juan Vivas
Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Cesar Emilio
Ing. Cesar Emilio Huamán Benavente
CIP 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL





FORMATO N° 07-A:

REGISTRO DE PROYECTO DE INVERSIÓN

(La información registrada en este formato tiene carácter de Declaración Jurada - D.S. N° 284-2018-EF)

Nombre del proyecto de inversión (generada en función al servicio y a los datos registrados en los numerales 1.2, 1.3 y 1.4)

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DEL DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"

CÓDIGO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN (Asignado por el aplicativo Informático).

¿El proyecto pertenece a un programa de inversión?

No

SI

Indique el código del Programa de Inversión

A. Alineamiento a una brecha prioritaria

FUNCIÓN

17 - AMBIENTE

DIVISIÓN FUNCIONAL

055 - GESTIÓN INTEGRAL DE LA CALIDAD AMBIENTAL

GRUPO FUNCIONAL

0124 - GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

SECTOR RESPONSABLE

AMBIENTAL

SERVICIOS PÚBLICOS CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA:

INDICADOR DE BRECHA DE ACCESO A SERVICIOS:

Nota: Se puede incluir más de un servicio público con brecha y más de un indicador

CONTRIBUCIÓN AL CIERRE DE BRECHA:

Nota: Se refiere a la capacidad de producción que aporta el proyecto (incremental)

TIPOLOGÍA DE PROYECTO

Nota: Se puede incluir más de un servicio público con brecha y más de un indicador



Econ. Johnier NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. Cesar Emilio Huamani Benavente
CIP 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



B. Institucionalidad

1. OFICINA DE PROGRAMACIÓN MULTIANUAL DE INVERSIONES (OPMI)

Nivel de gobierno:	GOBIERNO LOCAL
Entidad:	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ICA
Nombre de la OPMI: (Nombre de la Unidad Orgánica a la que pertenece la OPMI)	OPMI DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ICA
Responsable de la OPMI:	KELLY ALEXIS QUISPE ESCALANTE

2. UNIDAD FORMULADORA DEL PROYECTO DE INVERSIÓN (UF)

Nivel de gobierno:	GOBIERNO LOCAL
Entidad:	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ICA
Nombre de la UF: (Nombre de la Unidad Orgánica a la que pertenece la UF)	UF DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ICA
Responsable de la UF:	JUAN SAUL VERA TORRE

3. UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES (UEI)

Nivel de gobierno:	GOBIERNO LOCAL
Entidad:	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ICA
Nombre de la UEI: (Nombre de la Unidad Orgánica a la que pertenece la UEI)	UEI DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ICA
Responsable de la UEI:	APOLONIO JOSÉ ARANGO MOROTE

4. UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL (UEP)

Nombre de la UEP:	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ICA
-------------------	---------------------------------

C. Formulación y Evaluación

1. IDENTIFICACIÓN

1.1 Código de la unidad productora (en caso el sector lo haya definido)*

*Son obligatorios en caso de: colegios (código modular), instituciones prestadoras de servicios de salud (código de establecimiento)
Nota: Se puede agregar más de un código de identificación cuando el proyecto comprenda más de una Unidad Productora

1.2

Nombre de la unidad productora

SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA

1.3 Naturaleza de intervención:

MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN

1.4 Servicio a intervenir:

SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA

1.5 Localización geográfica de la unidad productora (no lineal)

Departamento	ICA
Provincia	ICA
Distrito	ICA
Localidad	
Coordenada geográfica	(X): 421070 mE - (Y): 8443966.00 mS

Nota: Si la Unidad Productora del proyecto abarca más de una localización o si el proyecto presenta más de una Unidad Productora, se podrán añadir más localizaciones
Unidades productoras lineales

Adjuntar un archivo XML

Nota: adjuntar un archivo XML con las coordenadas UTM y el número de orden secuencial





[Signature]
Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



[Signature]
Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 82472
ESPECIALISTA AMBIENTAL



1.6 Localización del ámbito de influencia del proyecto

Ambito nacional	PERU
Otros ámbitos:	
Departamento	ICA
Provincia	ICA
Distrito	ICA
Localidad	

Nota: Si el ámbito de influencia del proyecto abarca más de una localización, se podrán añadir más localizaciones

Ámbitos de influencia múltiples

Adjuntar un archivo KML

Nota: adjuntar un archivo KML con las coordenadas UTM y el número de orden secuencial

2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:

2.1. Objetivo del proyecto de inversión

Descripción del objetivo central del proyecto

LA POBLACIÓN DE LA ZONA URBANA ACCEDERÁ A UN ADECUADO SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA, DISTRITO ICA, PROVINCIA DE ICA, DEPARTAMENTO DE ICA

Nombre del indicador para medición del objetivo central:

Unidad de medida del indicador:

Meta:

Fuente de información:

POBLACIÓN ATENDIDA POR EL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA
PERSONAS
162732
INEI-CENSO NACIONAL DE HOGARES

2.2. Beneficiarios directos

Denominación de los beneficiarios directos:

Unidad de medida de los beneficiarios directos:

Beneficiarios en el último año del horizonte de evaluación:

Sumatoria de beneficiarios de todo el horizonte de evaluación:

POBLACIÓN	(Valor)
179757	(Valor)
1719559	(Valor)





Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. Cesar Emilio Huaplan Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



3. ALTERNATIVAS DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:

Descripción de alternativas	
Alternativa 1 (Recomendada)	ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN: ADECUADO EQUIPAMIENTO PARA EL ALMACENAMIENTO DE VÍAS URBANAS Y ÁREAS PÚBLICAS 1.1. Adquisición de recipientes para el almacenamiento en vías urbanas y espacios públicos. ADECUADO EQUIPAMIENTO PARA EL BARRIDO DE VÍAS URBANAS Y ÁREAS PÚBLICAS 2.1. Adquisición de equipos para el barrido manual. 2.2. Adquisición de herramientas e insumos para el barrido. 2.3. Adquisición de equipos de protección del personal de recolección. ADECUADO EQUIPAMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE 3.1. Adquisición de herramientas para la recolección y transporte. 3.2. Adquisición de equipos de protección del personal de recolección. ADECUADO EQUIPAMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE RESIDUOS SÓLIDOS NO APROVECHABLES 4.1. Adquisición de vehículos convencionales para la recolección y transporte de residuos sólidos no aprovechables. ADECUADO EQUIPAMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE RESIDUOS SÓLIDOS APROVECHABLES 5.1. Adquisición de vehículos convencionales para la recolección y transporte de residuos sólidos aprovechables. ADECUADO EQUIPAMIENTO PARA LA DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS 6.1. Adquisición de equipos de protección personal para el personal de la disposición final. 6.2. Adquisición de maquinaria para el relleno sanitario. ADECUADA SUPERVISIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA 7.1. Adquisición de vehículo para la supervisión y monitoreo del servicio de limpieza pública + 7.2. Construcción de cochera para el almacenamiento de maquinaria pesada y vehículos.

4. BALANCE OFERTA DEMANDA (CONTRIBUCION DEL PROYECTO DE INVERSIÓN AL CIERRE DE BRECHAS O DEFICIT DE LA OFERTA DE SERVICIOS PÚBLICOS):

Capacidad de producción

Servicios	Unidad de medida	Capacidad actual	Capacidad optimizada	Capacidad con proyecto
SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA	POBLACIÓN	118563	0	162832

Nota: Los servicios corresponden a los servicios públicos con indicadores de cobertura

Nota: La unidad de medida de la capacidad de producción es la misma que la del balance oferta demanda

Nota: La capacidad con proyecto debe ser mayor a la capacidad actual para las naturalizas de intervención: creación, ampliación, recuperación, y "mejoramiento y ampliación"

Nota: este cuadro se repite por cada unidad productora intervenida por el proyecto de inversión

Balance oferta demanda

Horizonte de evaluación en años

10

Servicios con brecha	Unidad de medida	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030	Año 2031	Año 2032	Año 2033	Año 2034	Año 2035
SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA	POBLACIÓN	164359	166003	167663	169339	171033	172743	174470	176215	177977	179757

Nota: Los servicios con brecha corresponden a los servicios públicos con indicadores de cobertura

Nota: este cuadro se repite por cada unidad productora intervenida por el proyecto de inversión





5. UNIDAD PRODUCTORA, ACCIONES, COSTOS DE INVERSIÓN Y CRONOGRAMA DE INVERSIÓN:
(En la alternativa recomendada)

5.1 Metas físicas, costos y plazos

Producto /Componente	Acción sobre los activos		Tipo de Factor Productivo	Unidad Física		Dimensión Física		Costo a precio de mercado	Expediente técnico o documento equivalente		Ejecución física	
	Acción	Activo que define capacidad		Unidad de medida	Cantidad	Unidad de medida	Cantidad		Fecha inicio	Fecha término	Fecha inicio	Fecha término
Adecuado almacenamiento en vías urbanas y áreas públicas	Adquisición	Papeleras y contenedores superficiales	Equipamiento	N° de equipos	280.00	Unidad de equipamiento	280.00	196,199.02	May-26	Jun-26	Jul-26	Dic-26
	Adquisición	Coches de barrido de 240 lt	Equipamiento	N° de equipos	151.00	Unidades de equipamiento	151.00	139,508.25	May-26	Jun-26	Jul-26	Dic-26
	Adquisición	Barredora eléctrica pequeña	Equipamiento	N° de equipos	5.00	Unidades de equipamiento	5.00	581,393.98	May-26	Jun-26	Jul-26	Dic-26
	Adquisición	Camión limpiador de calle de 2000 gl	Equipamiento	N° de equipos	1.00	Unidades de equipamiento	1.00	976,972.45	May-26	Jun-26	Jul-26	Dic-26
	Adquisición	Cisterna remolque 9000 gl agua de regadío	Equipamiento	N° de equipos	1.00	Unidades de equipamiento	1.00	1,209,566.67	May-26	Jun-26	Jul-26	Dic-26
Adecuado barrido de vías urbanas y áreas públicas	Adquisición	Cisterna de 3000 gl x2 con pistola neumática	Equipamiento	N° de equipos	1.00	Unidades de equipamiento	1.00	627,290.95	May-26	Jun-26	Jul-26	Dic-26
	Adquisición	Trituradora de maleza (chipeadora)	Equipamiento	N° de equipos	1.00	Unidades de equipamiento	1.00	414,640.21	May-26	Jun-26	Jul-26	Dic-26
	Adquisición	Camión con grúa telescópica	Equipamiento	N° de equipos	2.00	Unidades de equipamiento	2.00	1,198,053.76	May-26	Jun-26	Jul-26	Dic-26
	Adquisición	Kit de herramientas de barrido mixto	Equipamiento	Kit de equipamiento	151.00	Unidades de equipamiento	151.00	236,052.86	May-26	Jun-26	Jul-26	Dic-26
	Adquisición	Kit de seguridad de barrido	Equipamiento	Kit de equipamiento	168.00	Unidades de equipamiento	168.00	224,129.66	May-26	Jun-26	Jul-26	Dic-26
Adecuada capacidad para la recolección y transporte	Adquisición	Kit de herramientas de recolección y transporte	Equipamiento	Kit de equipamiento	9.00	Unidades de equipamiento	9.00	5,520.28	May-26	Jun-26	Jul-26	Dic-26
	Adquisición	Kit de seguridad de recolección y transporte	Equipamiento	Kit de equipamiento	32.00	Unidades de equipamiento	32.00	25,697.73	May-26	Jun-26	Jul-26	Dic-26
	Adquisición	Camión compactador de 21 m3 sin alta	Vehículo	N° de vehículos	5.00	N° de vehículos	5.00	5,024,018.76	May-26	Jun-26	Jul-26	Dic-26
	Adquisición	Camión branda multipropósito	Vehículo	N° de vehículos	4.00	N° de vehículos	4.00	981,361.18	May-26	Jun-26	Jul-26	Dic-26
	Adquisición											



Ing. Cesar Emilio Huamani Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



Econ. JORNER NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278





Adecuada disposición final de los residuos sólidos	Adquisición	Kit de seguridad de disposición final	Equipamiento	Kit de equipamiento	5.00	Unidades de equipamiento	5.00	3,959.96	May-26	Jun-26	Jul-26	Dic-26
	Adquisición	Camión volquete de 15 m3	Vehículo	N° de vehículos	3.00	N° de vehículos	3.00	3,382,097.26	May-26	Jun-26	Jul-26	Dic-26
	Adquisición	Cargador frontal con cucharón de 3 m3	Vehículo	N° de vehículos	1.00	N° de vehículos	1.00	1,666,691.01	May-26	Jun-26	Jul-26	Dic-26
	Adquisición	Tractor sobre orugas con hoja topadora 5 m3	Vehículo	N° de vehículos	1.00	N° de vehículos	1.00	2,464,524.40	May-26	Jun-26	Jul-26	Dic-26
Eficiente gestión técnica, administrativa, económica y financiera del servicio de limpieza pública	Capacitación	Desarrollo de material educativo e implementación de talleres de capacitaciones y asistencia técnica al personal del Servicio de Limpieza Pública	Intangible	Documento	1.00	Documento	1.00	76,700.00	May-26	Jun-26	Jul-26	Dic-26
	Adquisición	Motocicleta para desarrollo de las actividades de supervisión y monitoreo	Vehículo	N° de vehículos	6.00	N° de vehículos	6.00	164,305.57	May-26	Jun-26	Jul-26	Dic-26
	Adquisición	Camioneta para el desarrollo de las actividades de supervisión y monitoreo	Vehículo	N° de vehículos	4.00	N° de vehículos	4.00	898,310.42	May-26	Jun-26	Jul-26	Dic-26
	Construcción	Cochera para el almacenamiento de maquinaria pesada y vehículos	Infraestructura	Estructura Física	1.00	Estructura Física	1.00	6,583,693.26	May-26	Jun-26	Jul-26	Dic-26
SUBTOTAL									27,980,687.64			

Nota: este cuadro se repite por cada unidad productora o componente intervenido por el proyecto de inversión



John Navarro
Econ. John NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. Cesar Emilio Huapaya Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



5.2. Otros costos de inversión

Otros costos	Costos a precios de mercado
Gestión del proyecto	541.613.75
Expedientes técnicos	514.533.07
Supervisión	135.403.44
Liquidación	1.191.550.26
SUBTOTAL	
COSTO TOTAL DE INVERSIÓN	28.272.237.90

Control concurrente*	189.633.43
----------------------	------------

*Máximo hasta el 2% del costo total de inversión cuando supere los 10 MM

5.3 Cronograma de inversión según componentes

Fecha prevista de inicio de ejecución:

Tipo de periodo

Número de periodos

May-26	(mes y año)
Mensual	
11	(valor)

Tipo de Factor Productivo	Cronograma de inversión										Costo estimado de inversión a precios de mercado (Soles)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Infraestructura			1,097,282.21	1,097,282.21	1,097,282.21	1,097,282.21	1,097,282.21	1,097,282.21			6,583,693.26
Equipo						1,946,328.59	1,946,328.59	1,946,328.59			5,838,985.78
Mobiliario											
Vehículos							7,290,654.30	7,290,654.30			14,581,308.60
Terrenos											
Intangibles											
Infraestructura natural								76,700.00			76,700.00
										Sub total:	27,080,687.64
Gestión del proyecto											541,613.75
Expediente técnico	270,806.88	270,806.88									514,533.07
Supervisión			85,755.51	85,755.51	85,755.51	85,755.51	85,755.51	85,755.51			135,403.44
Liquidación									67,701.72	67,701.72	1,191,550.26
										Sub total:	28,272,237.90
										Costo total de la inversión:	

Nota: La gestión del proyecto, el expediente técnico o documento equivalente, la supervisión y la liquidación no son ítems. Los gastos generales, la utilidad y el IGV forman parte de los ítems.

La inclusión de la Gestión del Proyecto depende de la complejidad del proyecto



John Navarro
Econ. John NARRRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. Cesar Emilio Huamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL





5.4 Monto de inversión financiados con recursos públicos
¿El proyecto tiene aporte de los beneficiarios?

SI

Aporte de los beneficiarios (\$/):

NO

Financiado con recursos públicos (\$/):

28,272,237.90

5.5 Cronograma de metas físicas

Tipo de Factor Productivo	Unidad de medida representativa	Periodo										Total meta física
		Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	
Expediente Técnico	Meta Física	0.50	0.50									1.00
Infraestructura	Estructura física											1.00
Equipo	N° equipamiento	807.00		0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.25			807.00
Mobiliario							269.00	269.00				
Vehículos	N° vehículo	24.00						12.00	12.00			24.00
Terrenos												
Intangibles	Documento								1.00			1.00
Infraestructura natural												
Supervisión				0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.25	0.50	0.5	1.00
Liquidación												1.00

Nota: La unidad de medida representativa proviene de las unidades físicas, a excepción del ítem de Infraestructura que proviene de las unidades de medida de tamaño

5.6 Costo de inversión a precios sociales

	Alternativa 1 (Recomendada)	Alternativa 2	Alternativa 3
Costo de inversión a precios de mercado	28,272,237.90		
Costo de inversión a precios sociales	23,918,209.13		

6. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO:

Fecha prevista de inicio de operaciones: (mes / año):
Horizonte de funcionamiento (años)

Jul-26
10

Costos (\$/)	Periodo									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sin Proyecto	299,426.00	299,426.00	299,426.00	299,426.00	299,426.00	299,426.00	299,426.00	299,426.00	299,426.00	299,426.00
Con Proyecto	6,650,343.18	6,650,343.18	6,650,343.18	6,650,343.18	6,650,343.18	6,650,343.18	6,650,343.18	6,650,343.18	6,650,343.18	6,650,343.18
	82,294.58	82,294.58	82,294.58	82,294.58	82,294.58	82,294.58	82,294.58	82,294.58	82,294.58	82,294.58



Ing. John NAWARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. Cesar Emilio Huamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



7. CRITERIOS DE DECISIÓN DE INVERSIÓN:

Tipo	Criterio de elección**	Alternativa 1 (Recomendada)	Alternativa 2	Alternativa 3
Costo / Beneficio*	Valor Actual Neto (VAN)			
	Tasa Interna de Retorno (TIR)			
	Valor Anual Equivalente (VAE)			
Costo / Eficiencia*	Valor Actual de los Costos (VAC)	57.157.087,18		
	Costo Anual Equivalente (CAE)			
	Indicador de Eficacia	786.222,63		
	Costo por beneficiario directo	72.70		

* A precios sociales

** En función a la tipología del proyecto se definirá cual es el criterio de elección más conveniente

8. ANÁLISIS DE SOSTENIBILIDAD DE LA ALTERNATIVA RECOMENDADA

8.1 Análisis de sostenibilidad

Capacidad de Gestión para la Fase de Ejecución

Es posible señalar que la Municipalidad Provincial de Ica como gobierno local cuenta con la capacidad técnica, logística, y financiera, además de la experiencia comprobada para llevar a cabo la ejecución de este tipo de proyectos por la modalidad de Administración Indirecta – Obras por Impuestos.

Disponibilidad de Recursos

La Municipalidad Provincial de Ica dispone de una oficina de administración y logística con personal de amplia experiencia en adquisiciones, cotizaciones y distribución de insumos que se emplean en los diferentes proyectos.

Arreglos Institucionales para la Fase de Operación

Para poder iniciar la fase de funcionamiento (operación y mantenimiento) se debe recalcar que la Municipalidad Provincial de Ica se comprometió con la población beneficiaria a hacer entrega de la obra debidamente supervisada y liquidada.

Capacidad de Gestión para la Fase de Operación

La Municipalidad Provincial de Ica es la entidad encargada, tanto del financiamiento, como la gestión y realización de la operación y mantenimiento del proyecto, debido a que cuenta con la experiencia, los recursos humanos y el equipamiento necesario para poder operar y mantener en óptimas condiciones la maquinaria, los vehículos y equipos del servicio de Limpieza Pública.

Financiamiento de los Costos de Operación y Mantenimiento

El proyecto cuenta con los recursos financieros gestionados por parte de la Municipalidad Provincial de Ica, quien asumirá el 100% del financiamiento de los costos de operación y mantenimiento a lo largo del horizonte de evaluación del proyecto.

Participación de los Beneficiarios:

Los beneficiarios participarán activamente en el proyecto en las dos etapas correspondientes: fase de ejecución y de funcionamiento. Asimismo, se comprometen en respetar las áreas disponibles para el almacenamiento de materiales y recursos en plena ejecución.

En la fase de operación y mantenimiento se comprometen en conservar de forma adecuada los equipos, vehículos y maquinaria del servicio de Limpieza Pública.



Econ. John NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL





8.2. ¿Qué medidas de reducción de riesgos se están incluyendo en el proyecto de inversión?

Peligros	Nivel (bajo, medio o alto)	Medida de reducción de riesgo en contexto de cambio climático
Sismos	Medio	Implementación de Plan de Mitigación Ambiental.
Tsunamis		
Heladas		
Friajes		
Erupciones volcánicas		
Sequías		
Granizadas		
Lluvias intensas		
Avalanchas		
Flujos de lodo (huaycos)		
Deslizamientos		
Inundaciones		
Vientos fuertes		
Otros peligros		
Otros riesgos relacionados a los efectos del cambio climático (especificar)		

8.3. Costos de inversión asociados a las medidas de reducción de riesgos en contexto de cambio climático

-

8.4. Unidad Ejecutora presupuestal que asumirá el financiamiento de la operación y mantenimiento:

Municipalidad Provincial de Ica

8.5. Si es el caso, nombre de la organización privada que asumirá el financiamiento de la operación y mantenimiento

9. MODALIDAD DE EJECUCIÓN PREVISTA:

Modalidad de ejecución	Marcar con [X]
1. Administración Directa	
2. Administración Indirecta - Por contrata	
3. Administración Indirecta - Asociación Público Privada (APP)	
4. Administración Indirecta - Obras por Impuestos	X
5. Administración Indirecta - Núcleo Ejecutor	

Nota: Si marca Administración Indirecta - Asociación Público Privada, la información del proyecto de inversión debe ser confidencial y reservada hasta la Declaratoria de interés de acuerdo al numeral 45.6 del artículo 45 del D.Leg. 1362

La UF que declaró la viabilidad del proyecto debe autorizar la publicación de este registro al subir el documento que sustenta la Declaratoria de interés.

Documento de Declaratoria de Interés

Informe de viabilidad emitido por la Unidad Formuladora de la
Municipalidad Provincial de Ica



10. FUENTE DE FINANCIAMIENTO:

Fuente de Financiamiento	Marcar con [X]
1. Recursos ordinarios	
2. Recursos directamente recaudados	
3. Recursos por operaciones oficiales de crédito	
4. Donaciones y transferencias	
5. Recursos determinados	X

11. DOCUMENTO TÉCNICO

Tipo de documento técnico	Marcar con [X]	Persona natural o jurídica que elaboró el documento técnico*	DNI/RUC*	Nro Contrato*
Ficha Técnica Simplificada				
Ficha Técnica Estándar	X			
Ficha técnica				
Peritaje				

* Solo para casos de administración indirecta (persona natural o jurídica).

12. CONCLUSIONES:

12.1. Resultado de la formulación y evaluación

VIABLE : ☒ X

NO VIABLE : ☐

12.2. Principales argumentos que sustentan el resultado de la formulación y evaluación

Conclusiones

- El presente proyecto "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA" beneficiará a más de 164,359 personas en el año 01 y a más de 179,757 en el año 10.
- El Objetivo Central del proyecto es: "La población de la zona urbana accede a un adecuado servicio de limpieza pública en la ciudad de Ica, distrito de Ica, provincia de Ica, departamento de Ica".
- Se planteó una Alternativa Única de Solución, misma que refleja capacidad técnica óptima y necesaria para cumplir con el objetivo central del proyecto.
- Según nuestra Alternativa Única de Solución, los indicadores de rentabilidad son: $VAC = 57,157,087.18$, Indicador de eficacia (toneladas) = $786,222.63$, y la ratio C/E es de 72.70. Estos indicadores reflejan la viabilidad y sostenibilidad social del presente estudio.
- La Municipalidad Provincial de Ica, será el ente ejecutor del presente proyecto a través de la Gerencia de Desarrollo Urbano, donde se estableció que la modalidad de ejecución será Administración Indirecta - Obras por Impuestos.
- La inversión requerida para la alternativa elegida, asciende a S/ 28,272,237.50 (Veintiocho millones doscientos setenta y dos mil doscientos treinta y siete con 50/100 soles) a precios privados, %, considerando el Costo de Control Concurrente (0.5%) el Costo Total de Inversión asciende a S/ 28,441,871.33 (Veintiocho millones cuatrocientos cuarenta y un mil ochocientos setenta y uno con 33/100 soles).

Los documentos de carga al sistema son los siguientes [todos los documentos deben estar sellados, visados y firmados por el responsable de la UPI]:

Estudio de preinversión o ficha técnica
Anexos de los estudios de preinversión o fichas técnicas
Registro del Formato 07-A Impresa desde el aplicativo
Resumen ejecutivo

COMPETENCIA EN LAS QUE SE ENMARCA EL PROYECTO DE INVERSIÓN

La Unidad Formuladora declara que el presente proyecto de inversión es competencia de su nivel de Gobierno.

Caso contrario y sólo de ser competencia local, el GI involucrado autoriza su Formulación y Evaluación mediante (Convenio): _____ de fecha: _____



Firma y sello del Responsable de la Unidad Formuladora



Ing. César Emilio Muarpan Benavente
CIP: 82172
ECON. JORNER NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



ESPECIALISTA AMBIENTAL





FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA




Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278




Ing. César Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL





Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL

FICHA TÉCNICA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN ESTÁNDAR Y/O SIMPLIFICADOS - SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA

(La información registrada tiene carácter de Declaración Jurada - DS, N° 027-2017-EJ)

(Válida a proyectos de inversión edilicia y montos de inversión menor o igual a 10 000 UVI)



FECHA DE REGISTRO: 14/04/2019 10:13

ORIGINAL DE PRESUPUESTO Y PROGRAMACIÓN MULTIANUAL DE INVERSIONES

OPM: AMBIENTE

Versión 1.0 - Enero 2018

1. DATOS GENERALES

1.1 ARTICULACIÓN CON EL PROGRAMA MULTIANUAL DE INVERSIONES (PMI)

SERVICIO PÚBLICO CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA:

INDICADOR DE PRODUCTO ASOCIADO A LA BRECHA DEL SERVICIO:

1.2 NOMBRE DEL PROYECTO:

NATURALEZA DE INTERVENCIÓN

DEPARTAMENTO

ICA

PROVINCIA

ICA

LOCALIZACIÓN

DISTRITO

ICA

ORBITA

SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA

CIUDAD (URBANA)

ICA

1.3 RESPONSABILIDAD FUNCIONAL DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA

FUNCION:	1.7. AMBIENTE
DIVISIÓN FUNCIONAL:	055. GESTIÓN INTEGRAL DE LA CALIDAD AMBIENTAL
GRUPO FUNCIONAL:	0124. GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS
RESPONSABLE FUNCIONAL:	AMBIENTE

¿EL PROYECTO PERTENECE A UN PROGRAMA DE INVERSIÓN?

EN CASO AFIRMATIVO, INDICAR CUAL ES EL CÓDIGO DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN:

NO

NO

¿EL PROYECTO PERTENECE A UN CONGLOMERADO AUTORIZADO?

EN CASO AFIRMATIVO, INDICAR CUAL ES EL CÓDIGO DEL CONGLOMERADO:

NO

NO





Juan Navar
Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Cesar Emilio Huaman Benavente
Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL

1.4. UNIDAD FORMULADORA (U.F.) DEL PROYECTO

SECTOR:	
PIEZO:	
GOBIERNO DE LA U.F.:	GOBIERNO LOCAL
PERSONA RESPONSABLE DE LA U.F.:	U.F. DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ICA
PERSONA RESPONSABLE DE LA FORMULACION:	ALCALDE V.B. CARLOS HUMBERTO RETES RODRIGUEZ
PERSONA RESPONSABLE DE LA FORMULACION:	JOHNER NAVARRO VIVANCO
SI LA TECNICA TECNICA HA SIDO DESARROLLADA POR ADMINISTRACION INDIRECTA (CONSULTORIA):	
AUTOR:	
COSTO DE ELABORACION (S/):	

SI LA UNIDAD FORMULADORA ES UN GOBIERNO REGIONAL O SECTOR DETALLAR LO SIGUIENTE:
Nº DE CONVENIO SUSCRITO CON EL GOBIERNO LOCAL COMPETENTE:

1.5. UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES (U.E.I.) RECOMENDADA DEL PROYECTO

SECTOR:	GOBIERNO LOCAL
PIEZO:	GOBIERNO LOCAL
GOBIERNO DE LA U.E.I.:	U.F. DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ICA
PERSONA RESPONSABLE DE LA U.E.I.:	ALCALDE V.B. CARLOS HUMBERTO RETES RODRIGUEZ

1.6. LOCALIZACION GEOGRAFICA DEL PROYECTO

DEPARTAMENTO:	ICA
PROVINCIA:	ICA
DISTRITO:	ICA
LOCALIDAD:	ICA
UBICACION:	
COORDENADAS UTM - WGS84 Y CORTE:	4230700 m E
REGION:	180001
COORDENADAS UTM - WGS84 Y CORTE:	8443968.00 m S
REGION:	180001
COORDENADAS UTM - WGS84 Y CORTE:	402 m a.s.n.m.

II. IDENTIFICACION

VER DATOS

2.1. DESCRIPCION DE LA SITUACION ACTUAL

2.1.1. INFORMACION SOCIOECONOMICA E INDICADORES

INFORMACION SOCIOECONOMICA E INDICADORES		VALOR ACTUAL
CARACTERISTICAS POBLACIONALES		
POBLACION TOTAL (BENEFICIARIA DIRECTA)		162,732
Nº TOTAL DE VIVIENDAS (UNIDADES)		50,831
DENSIDAD POBLACIONAL (HABITANTES / VIVIENDA)		3.00
TASA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL (Nº)		1.84%
CARACTERISTICAS ECONOMICAS		
INGRESO PROMEDIO (FAMILIARES)		51,050.00
LIMPIEZA PUBLICA		5/0.13
SERVICIO DE MANEJO DE BASURA		5/30.00
COSTO DEL SERVICIO DE DESAGUE O ALCANTARILLADO (SOLES / MES)		5/30.00



don Nait
Econ. JORNER NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. César Emilio Huamani Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL

2.1.2 PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LA GESTIÓN Y MANEJO DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA

PROCESO		VALOR ACTUAL
GENERACIÓN		
GENERACIÓN PER CÁPITA (KG/HAB/DÍA) DOMICILIARIA		0.61
GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS (T/DÍA)		99.15
GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS NO DOMICILIARIOS (T/DÍA)		141.69
GENERACIÓN TOTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES (T/DÍA)		141.69
ALMACENAMIENTO		
CANTIDAD DE EQUIPAMIENTO (PAPELERAS) DISPUESTOS PARA EL ALMACENAMIENTO EN VÍAS URBANAS Y ESPACIOS PÚBLICOS (ACTUAL)		130
CANTIDAD DE EQUIPAMIENTO (CONTENEDORES) DISPUESTOS PARA EL ALMACENAMIENTO EN VÍAS URBANAS Y ESPACIOS PÚBLICOS (ACTUAL)		14
CANTIDAD DE RESIDUOS SÓLIDOS ALMACENADOS (T/DÍA) VÍAS URBANAS Y ESPACIOS PÚBLICOS		1.79
BARRIDO		
CANTIDAD TOTAL DE VÍAS URBANAS Y ESPACIOS PÚBLICOS DE ALTO TRÁNSITO PEATONAL (KM LINEAL)		62.80
CANTIDAD TOTAL DE VÍAS Y ESPACIOS PÚBLICOS DE ALTO TRÁNSITO PEATONAL O VEHICULAR BARRIDOS (KM LINEAL)		13.60
CANTIDAD DE RESIDUOS SÓLIDOS BARRIDOS (T/DÍA)		10.00
NÚMERO DE OPERARIOS DE BARRIDO (ACTUAL)		151
RENDIMIENTO DE BARRIDO (KM/BARRIDOR/DÍA)		0.07
PORCENTAJE DE COBERTURA		21.66%
RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE		
CANTIDAD DE RESIDUOS SÓLIDOS RECOLECTADOS (T/DÍA) ADECUADAMENTE OPERATIVOS		23.28
CANTIDAD DE RESIDUOS SÓLIDOS DISPUESTOS EN PUNTOS CRÍTICOS (TN/DÍA)		28.64
PORCENTAJE DE COBERTURA		16.43%
VALORIZACIÓN		
CANTIDAD DE RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS QUE SE APROVECHAN (TN/DÍA)		
CANTIDAD DE RESIDUOS SÓLIDOS INORGÁNICOS QUE SE APROVECHAN (TN/DÍA)		
PORCENTAJE DE RESIDUOS ORGÁNICOS APROVECHADOS ACTUALMENTE		
PORCENTAJE DE RESIDUOS INORGÁNICOS APROVECHADOS ACTUALMENTE		
DISPOSICIÓN FINAL		
NÚMERO DE SITIOS ACTIVOS DONDE SE DISPONEN ACTUALMENTE LOS RESIDUOS SÓLIDOS		
ÁREA DEGRADADA	Ubicación UTM - WGS84 (X): 409152.88 m E (Y): 8441602.21 m S	Área (m2) 3906
ÁREA DEGRADADA	Ubicación UTM - WGS85 (X): (Y):	Área (m2)
ÁREA DEGRADADA	Ubicación UTM - WGS86 (X): (Y):	Área (m2)
ÁREA TOTAL OCUPADA POR RESIDUOS SÓLIDOS (M2)		3906
CANTIDAD TOTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DISPUESTOS (TN/DÍA)		217.54
GESTIÓN MUNICIPAL		
NÚMERO DE SERVIDORES PÚBLICOS ENCARGADOS DE LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA		182
NÚMERO DE OPERARIOS DE TODO EL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA		136
PRESUPUESTO ANUAL PROGRAMADO PARA LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA (S/)		150365
COSTO ANUAL DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA (S/)		5/299,426.00
EDUCACIÓN AMBIENTAL		
NÚMERO ACTIVIDADES(*) DE EDUCACIÓN Y CIUDADANÍA AMBIENTAL EJECUTADAS ANUALMENTE POR EL MUNICIPIO		6
NÍVEL DE MOROSIDAD (%) EN EL PAGO DE LOS ARBITRIOS DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA		8%

(*) Talleres, ferias, campañas, pasacalles, entre otros





John Nave

Econ. John NAVEIRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. Cesar Emilio Huayan Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL

2.1.3 CARACTERÍSTICAS DE LOS PRINCIPALES ACTIVOS DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA

COMPONENTES	U. M.	CANTIDAD	CAPACIDAD TOTAL
ALMACENAMIENTO			
PAPELERAS (T/DIA)	und	130	0.50
CONTENEDORES			
SUPERFICIALES	und	14	1.29
SOTERRADOS	und		
BARRIDO			
COCHES DE BARRIDO	und		
BARREDORA MECÁNICA	und		
RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE			
VEHÍCULOS PARA LA RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS (T/DIA)	und	12	23.28
VALORIZACIÓN			
PLANTA DE APROVECHAMIENTO ORGÁNICO (INFRAESTRUCTURA) (T/DIA)	m2		
PLANTA DE APROVECHAMIENTO INORGÁNICO (INFRAESTRUCTURA) (T/DIA)	m2		
DISPOSICIÓN FINAL			
CANTIDAD DE ÁREAS DEGRADADAS OPERATIVAS (EN USO) (M2)	und		
RELLENO SANITARIO (T/DIA)	und	1	0.30

2.1.4 INDICADORES DE LA SITUACIÓN ACTUAL

INDICADOR	VALOR ACTUAL
POBLACIÓN ATENDIDA POR EL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA	162,732
TON/DÍA RECOLECTADA Y TRANSPORTADA	23.28
TON/DÍA DISPUESTAS AL RELLENO SANITARIO	0.30

2.2 PROBLEMA CENTRAL, CAUSAS Y EFECTOS

PROBLEMA CENTRAL

LA POBLACIÓN NO ACCEDERÍA A UN ADECUADO SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA, DISTRITO ICA, PROVINCIA ICA, DEPARTAMENTO ICA

CAUSAS DIRECTAS	CAUSAS INDIRECTAS
☒ Inadecuado almacenamiento en vías urbanas y áreas públicas	☒ Inadecuado equipamiento para el almacenamiento en vías urbanas y áreas públicas
☒ Inadecuado barrido de vías urbanas y áreas públicas	☒ Inadecuado equipamiento para el barrido de vías urbanas y áreas públicas
☒ Inadecuada capacidad para la recolección y transporte	☒ Inadecuado equipamiento para la recolección y transporte
☐ Inadecuada valorización de los residuos sólidos	☒ Inadecuados vehículos para la recolección y transporte de residuos sólidos no aprovechables
	☒ Inadecuados vehículos para la recolección y transporte de residuos sólidos aprovechables
	☐ Inadecuada infraestructura para la valorización de residuos sólidos ORGÁNICOS
	☐ Inadecuado equipamiento para la valorización de residuos sólidos ORGÁNICOS
	☐ Inadecuada infraestructura para aprovechamiento de residuos sólidos INORGÁNICOS
	☐ Inadecuado equipamiento para el aprovechamiento de residuos sólidos INORGÁNICOS
☒ Inadecuada disposición final de los residuos sólidos	☐ Inadecuada infraestructura para la disposición final de residuos sólidos
	☒ Inadecuado equipamiento para la disposición final de residuos sólidos
☒ Ineficiente gestión técnica, administrativa, económica y financiera del servicio de limpieza pública	☒ Insuficientes capacidades del área encargada para brindar el Servicio de Limpieza Pública
	☒ Inadecuada supervisión del Servicio de Limpieza Pública
☐ Inadecuada educación y cultura ambiental de la población	☐ Inadecuada difusión y sensibilización sobre temas ambientales y sanitarios.
	☐ Inadecuada participación de la ciudadanía para el manejo de residuos sólidos





Ing. Cesar Navarro Vivanco
Reg. C.E.A. N° 27



EFECTOS DIRECTOS		EFECTO INDIRECTO
☒ Emisión de gases tóxicos y filtración de líquidos en el suelo	☒	Deterioro de la calidad ambiental.
☒ Proliferación de vectores y roedores.	☒	Riesgos para la salud de la población y el personal de empresa pública
☒ Presencia de recipientes desatendidos actividades de segregación en el botadero	☒	
☒ Personal de empresa pública expuesto a contraer enfermedades.		

EFFECTO FINAL

DETERIORO DE LA CALIDAD DE VIDA DE LA POBLACIÓN DE LA CIUDAD DE ICA, DISTRITO ICA, PROVINCIA ICA, DEPARTAMENTO ICA

2.3 ANÁLISIS DE LOS INVOLUCRADOS

INVOLUCRADOS	ÁMBITO DEL PARTICIPANTE (NACIONAL, REGIONAL, LOCAL, OTROS)	POSICIÓN (COOPERANTE, BENEFICIARIO, OPONENTE, PSEUDOCADO)	INTERESES	COMPROMISOS
Gobierno Regional de Ica	Regional	COOPERANTE	Coordinar con municipalidades para priorizar inversiones en infraestructura de residuos sólidos.	Implementar programas de inversión pública o mixta para mejorar la gestión de residuos sólidos.
SENARIP	Nacional	COOPERANTE	Enviar opiniones técnicas y coordinar con gobiernos regionales y locales para proteger las áreas naturales.	Fiscalizar y sancionar actividades que afecten las áreas naturales protegidas.
Sector Salud (DIGESA y DISESA)	Regional	COOPERANTE	Aprobar estudios ambientales, vigilar condiciones sanitarias y aplicar medidas de seguridad en rellenos sanitarios.	Regular y fiscalizar el manejo de residuos sólidos para proteger la salud pública.
Ministerio del Ambiente (MINAM)	Nacional	COOPERANTE	Impulsar políticas y campañas nacionales para mejorar la gestión de residuos sólidos y cerrar botaderos ilegales.	Promover la formalización de recicladores y el manejo adecuado de residuos peligrosos.
Gerencia de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la API	Local	COOPERANTE	Elaborar instrumentos de gestión ambiental y coordinar acciones con la población y otras entidades.	Implementar un cronograma de trabajo para solucionar la problemática ambiental.
Beneficiarios (Población de Ica)	Local	COOPERANTE	Participar activamente en reuniones y actividades relacionadas con el proyecto.	Comprometerse a apoyar las actividades del proyecto y cumplir con las normas de manejo de residuos sólidos.



Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL





Econ. Jhon Navarro Vivanco
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL

2.4 POBLACION AFECTADA Y POBLACION OBJETIVO

POBLACION AFECTADA Y OBJETIVO	TIPO DE POBLACION	CANTIDAD	FUENTE DE INFORMACION
Urbana		182,732	INEL, Municipalidad, MINSA

2.5 OBJETIVO DEL PROYECTO

OBJETIVO CENTRAL: LA POBLACION ACCEDER A UN ADECUADO SERVICIO DE LIMPIEZA PUBLICA EN LA CIUDAD DE ICA, DISTRITO ICA, PROVINCIA ICA, DEPARTAMENTO ICA

INDICADORES DE OBJETIVO

INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	META	FUENTE DE VERIFICACION
Poblacion atendida por el servicio de limpieza publica	Habitantes	182,732	Encuestas
Ton/dia recolectada y transportada	tonelada/dia	217.54	Informe del area encargada de la O&M
Ton/dia dispuestas al relleno sanitario	Tonelada/dia	217.54	Informe del area encargada de la O&M

MEIOS FUNDAMENTALES

MEIO DE PRIMER NIVEL	MEIOS FUNDAMENTALES
☒ Adecuada almacenamiento en las urbanas y areas publicas	☒ Adecuado equipamiento para el almacenamiento en las urbanas y areas publicas
☒ Adecuado barrido de las urbanas y areas publicas	☒ Adecuado equipamiento para el barrido de las urbanas y areas publicas
☒ Adecuada capacidad para la recoleccion y transporte	☒ Adecuado equipamiento para la recoleccion y transporte
☒ Adecuada valorizacion de los residuos solidos	☒ Adecuada infraestructura para la valorizacion de residuos solidos aprovechables
☒ Adecuada valorizacion de los residuos solidos	☒ Adecuada infraestructura para la valorizacion de residuos solidos INCORPORABLES
☒ Adecuada valorizacion de los residuos solidos	☒ Adecuada infraestructura para la valorizacion de residuos solidos INCORPORABLES
☒ Adecuada disposicion final de los residuos solidos	☒ Adecuada infraestructura para la disposicion final de los residuos solidos
☒ Eficiente gestion tecnica, administrativa, economica y financiera del servicio de limpieza publica	☒ Suficientes capacidades del area encargada para brindar el servicio de Limpieza Publica
☒ Adecuada educacion y cultura ambiental de la poblacion	☒ Adecuada supervision del servicio de Limpieza Publica
☒ Adecuada educacion y cultura ambiental de la poblacion	☒ Adecuada difusion y sensibilizacion sobre temas ambientales y sanitarios
☒ Adecuada educacion y cultura ambiental de la poblacion	☒ Adecuada participacion de la ciudadanía para el manejo de residuos solidos



Ing. César Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL

DESCRIPTION ALTERNATIVA/

MEDIO DE PRESIÓN NIVEL		MEDIO FUNDAMENTALES	INDICADORES DEL MEDIO AMBIENTE	ACCIONES	VIA CENTRADA EN LOS SERVICIOS TÉCNICOS
Adecuada almacenamiento en vías urbanas y áreas públicas	Adequado equipamiento para el almacenamiento en vías urbanas y áreas públicas		☐ Adquisición de recipientes para el almacenamiento en vías urbanas y espacios públicos		VIA CENTRADA EN LOS SERVICIOS TÉCNICOS
Adecuado barrido de vías urbanas y áreas públicas	Adequado equipamiento para el barrido de vías urbanas y áreas públicas		☐ Adquisición de equipos para el barrido manual		VIA CENTRADA EN LOS SERVICIOS TÉCNICOS
			☐ Adquisición de herramientas e insumos para el barrido		VIA CENTRADA EN LOS SERVICIOS TÉCNICOS
			☐ Adquisición de equipos de protección del personal de barrido		VIA CENTRADA EN LOS SERVICIOS TÉCNICOS
	Adequado equipamiento para la recolección y transporte		☐ Adquisición de herramientas para la recolección y transporte		VIA CENTRADA EN LOS SERVICIOS TÉCNICOS
			☐ Adquisición de equipos de protección del personal de recolección		VIA CENTRADA EN LOS SERVICIOS TÉCNICOS
	Adequados vehículos para la recolección y transporte de residuos sólidos NO aprovechables		☐ Adquisición de vehículos CONVENCIONALES para la recolección y transporte de residuos sólidos NO aprovechables		VIA CENTRADA EN LOS SERVICIOS TÉCNICOS
			☐ Adquisición de vehículos CONVENCIONALES para la recolección y transporte de residuos sólidos NO aprovechables		VIA CENTRADA EN LOS SERVICIOS TÉCNICOS
Adequada capacidad para la recolección y transporte	Adequados vehículos para la recolección y transporte de residuos sólidos aprovechables		☐ Adquisición de vehículos CONVENCIONALES para la recolección y transporte de residuos sólidos aprovechables		VIA CENTRADA EN LOS SERVICIOS TÉCNICOS
			☐ Adquisición de vehículos NO CONVENCIONALES para la recolección y transporte de residuos sólidos aprovechables		VIA CENTRADA EN LOS SERVICIOS TÉCNICOS
	Adequada infraestructura para la valorización de residuos sólidos ORGÁNICOS		☐ Construcción de una infraestructura de valorización orgánica		VIA CENTRADA EN LOS SERVICIOS TÉCNICOS
			☐ Adquisición de herramientas e insumos para la valorización de residuos orgánicos		VIA CENTRADA EN LOS SERVICIOS TÉCNICOS
	Adequado equipamiento para la valorización de residuos sólidos ORGÁNICOS		☐ Adquisición de equipos para la valorización de residuos orgánicos		VIA CENTRADA EN LOS SERVICIOS TÉCNICOS
			☐ Adquisición de equipos de protección para el personal de valorización de residuos orgánicos		VIA CENTRADA EN LOS SERVICIOS TÉCNICOS
	Adequada infraestructura para aprovechamiento de residuos sólidos INORGÁNICOS		☐ Construcción de una infraestructura de valorización inorgánica		VIA CENTRADA EN LOS SERVICIOS TÉCNICOS
			☐ Adquisición de herramientas e insumos para la valorización de residuos inorgánicos		VIA CENTRADA EN LOS SERVICIOS TÉCNICOS
	Adequado equipamiento para el aprovechamiento de residuos sólidos INORGÁNICOS		☐ Adquisición de equipos de protección del personal de valorización de residuos inorgánicos		VIA CENTRADA EN LOS SERVICIOS TÉCNICOS
			☐ Adquisición de maquinaria para la valorización de residuos inorgánicos		VIA CENTRADA EN LOS SERVICIOS TÉCNICOS
	Adequada infraestructura para la disposición final de residuos sólidos		☐ Construcción de infraestructura de disposición final		VIA CENTRADA EN LOS SERVICIOS TÉCNICOS
			☐ Adquisición de herramientas para el relleno sanitario		VIA CENTRADA EN LOS SERVICIOS TÉCNICOS
			☐ Adquisición de equipos para el relleno sanitario		VIA CENTRADA EN LOS SERVICIOS TÉCNICOS
	Adequado equipamiento para la disposición final de residuos sólidos		☐ Adquisición de equipos de protección personal para el personal de la disposición final		VIA CENTRADA EN LOS SERVICIOS TÉCNICOS
			☐ Adquisición de mobiliario		VIA CENTRADA EN LOS SERVICIOS TÉCNICOS
			☐ Adquisición de maquinaria para el relleno sanitario		VIA CENTRADA EN LOS SERVICIOS TÉCNICOS
			☐ Mejoramiento de la Gestión Institucional del servicio de limpieza pública		VIA CENTRADA EN LOS SERVICIOS TÉCNICOS
	Suficientes capacidades del área encargada para brindar el Servicio de Limpieza Pública		☐ Formulación e implementación de instrumentos técnicos y operativos para la prestación del Servicio de Limpieza Pública		VIA CENTRADA EN LOS SERVICIOS TÉCNICOS
			☐ Desarrollo de un programa de capacitación y asistencia técnica para la prestación		VIA CENTRADA EN LOS SERVICIOS TÉCNICOS
			☐ Implementación de un programa de costo del servicio		VIA CENTRADA EN LOS SERVICIOS TÉCNICOS
	Adequada supervisión del Servicio de Limpieza Pública		☐ Otro (especificar)		VIA CENTRADA EN LOS SERVICIOS TÉCNICOS
			☐ Adquisición de equipos para la supervisión y monitoreo del servicio de limpieza pública		VIA CENTRADA EN LOS SERVICIOS TÉCNICOS
			☐ Adquisición de vehículo para la supervisión y monitoreo del servicio de limpieza pública		VIA CENTRADA EN LOS SERVICIOS TÉCNICOS
			☐ Mejoramiento del marco normativo local asociado al servicio de limpieza pública		VIA CENTRADA EN LOS SERVICIOS TÉCNICOS
			☐ Desarrollo de un programa de control y mejora del servicio de limpieza pública		VIA CENTRADA EN LOS SERVICIOS TÉCNICOS
			☐ Construcción de cochera para el almacenamiento de maquinaria pesada y vehículos		VIA CENTRADA EN LOS SERVICIOS TÉCNICOS
			☐ Desarrollo y difusión de material informativo y educativo para la población		VIA CENTRADA EN LOS SERVICIOS TÉCNICOS
			☐ Otro (especificar)		VIA CENTRADA EN LOS SERVICIOS TÉCNICOS
			☐ Desarrollo de un programa de participación ciudadana para la mejora del manejo de los residuos sólidos a nivel local		VIA CENTRADA EN LOS SERVICIOS TÉCNICOS
			☐ Desarrollo de un programa de participación escolar para la mejora del manejo de los residuos sólidos a nivel local		VIA CENTRADA EN LOS SERVICIOS TÉCNICOS
			☐ Otro (especificar)		VIA CENTRADA EN LOS SERVICIOS TÉCNICOS



San Tat
Econ. JORNER NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



San Tat
Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP/82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL

2.7 REQUERIMIENTOS INSTITUCIONALES Y/O NORMATIVOS

REQUERIMIENTOS INSTITUCIONALES Y NORMATIVOS			FASE FORMULACIÓN	FASE DE EJECUCIÓN
SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL	TERRENO DE PRIVADO O COMUNIDAD CAMPESINA	☒	CARGO DE INICIO DE TRÁMITE DE INSCRIPCIÓN ANTE SUNARP (COMPRA-VENTA, CESIÓN EN USO, DONACIÓN, TRANSFERENCIA U OTRO MECANISMO LEGAL)	TERRENO REGISTRADO EN SUNARP A FAVOR DEL MUNICIPIO
	TERRENO DE ENTIDAD PÚBLICA (SBN, MINISTERIO, ETC)	☒	PARTIDA REGISTRAL ACTUALIZADA Y SOLICITUD DE TRANSFERENCIA DEL TERRENO A FAVOR DE LA MUNICIPALIDAD	PARTIDA REGISTRAL ACTUALIZADA (INCLUYE TRANSFERENCIA)
	TERRENO DE PROPIEDAD DE LA MUNICIPALIDAD	☒	PARTIDA REGISTRAL ACTUALIZADA	PARTIDA REGISTRAL ACTUALIZADA
CONVENIO ENTRE GOBIERNO LOCAL COMPETENTE CON GOB. NACIONAL O REGIONAL				
OTRO (ESPECIFICAR):				

N°	REQUERIMIENTOS TÉCNICOS PARA LA FORMULACIÓN		
1	SELECCIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO	☒	VER REQUERIMIENTOS ESTUDIOS BÁSICOS
2	ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN	☒	
3	ESTUDIO TOPOGRÁFICO	☒	
4	ESTUDIO GEOFÍSICO	☒	
5	ESTUDIO DE SUELOS	☒	

Los ensayos no es obligatorio que se haga en laboratorios acreditados

N°	REQUERIMIENTOS TÉCNICOS PARA LA EJECUCIÓN		
1	CERTIFICACIÓN AMBIENTAL	☒	VER REQUERIMIENTOS PARA EJECUCIÓN
2	LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO	☒	
3	TRÁMITE ANTE LA DIRECCIÓN DESCONCENTRADA DE CULTURA	☒	
4	SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL	☒	
6	FACTIBILIDAD DE SUMINISTRO ELÉCTRICO	☒	
7	FACTIBILIDAD DEL SERVICIO DE AGUA Y DESAGÜE	☒	
8	INFORME SOBRE EL MERCADO DISPONIBLE PARA LA TRANSACCIÓN Y UTILIZACIÓN DE COMPOST Y MATERIALES REUSABLES	☒	
12	ESTUDIOS BÁSICOS (ANÁLISIS AMBIENTAL, SONDAJE ELÉCTRICO VERTICAL, VULNERABILIDAD, GEOLÓGICO/GEOTÉCNICO, MECÁNICA DE SUELOS, TOPOGRAFÍA)	☒	



Econ. JONIER NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP-22172
ESPECIALISTA AMBIENTAL

III. FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN

3.1. HORIZONTE DE EVALUACIÓN

PERÍODO DE EJECUCIÓN:

11 MESES

3.2. ESTUDIO DE MERCADO DEL SERVICIO PÚBLICO

3.2.1 Principales parámetros y supuestos considerados para la proyección de la demanda

PAÍSAMETROS Y SUPUESTOS		UNIDAD DE MEDIDA	VALOR ACTUAL	AÑO 1	AÑO 10
Población Total (Beneficiarios)			162,732	164,359	179,757
Generación per cápita		(kg/hab/día)	0.609	0.622	0.680
Tasa de crecimiento poblacional		%	1.84%	1.84%	1.84%
Tasa de crecimiento de residuos sólidos		%	1%	1%	1%
Cantidad de residuos no domesticados		t/día	42.55	42.97	47.47
Cantidad de residuos sólidos a almacenar		t/día	22.68	22.91	25.31
Cantidad de residuos sólidos a barrer		t/día	46.18	47.50	62.96
Cantidad de km de vías y espacios públicos principales asfaltados o pavimentados		km lineales	62.80	65.13	76.75

3.2.2 ESTIMACIÓN DE LA BRECHA SERVICIOS

VER CÁLCULO DE LA BRECHA

Año	ALMACENAMIENTO (T/día)		BARRIDO (T/día)		RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE (T/día)	
	DEMANDA	OFERTA	DEMANDA	OFERTA	DEMANDA	OFERTA
1	8445.22	183.32	4261.90	17891.72	8496.43	70,906
2	8529.67	183.32	4346.35	18341.42	8496.43	72,408
3	8614.97	183.32	4431.69	18691.30	8496.43	73,942
4	8701.12	183.32	4517.80	18941.42	8496.43	75,509
5	8788.13	183.32	4604.81	19191.30	8496.43	77,110
6	8876.01	183.32	4692.69	19441.42	8496.43	78,744
7	8964.77	183.32	4781.45	19691.30	8496.43	80,414
8	9054.42	183.32	4871.10	19941.42	8496.43	82,120
9	9144.96	183.32	4961.64	20191.30	8496.43	83,863
10	9236.41	183.32	5053.09	20441.42	8496.43	85,643

3.3 CONTRIBUCIÓN DEL PROYECTO DE INVERSIÓN AL CIERRE DE BRECHAS O DÉFICIT DE LA OFERTA DE SERVICIOS PÚBLICOS

VER POBLACIÓN Y RM.55

SERVICIOS CON BRECHA		UNIDAD DE MEDIDA		Habitantes	
1	1	1	1	164,359	164,359
2	2	2	2	166,003	166,003
3	3	3	3	167,663	167,663
4	4	4	4	169,339	169,339
5	5	5	5	171,033	171,033
6	6	6	6	172,743	172,743
7	7	7	7	174,470	174,470
8	8	8	8	176,215	176,215
9	9	9	9	177,977	177,977
10	10	10	10	179,757	179,757



John Navarro
Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



3.4 ANALISIS TÉCNICO DE LA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN

VER PLANTAMIENTO TÉCNICO



César Emilio Huamán Benavente
Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL

MEDIO DE PRIMER NIVEL		ACCIONES		TIPO DE ÍTEM		ANÁLISIS TÉCNICO		DETALLE	
1	Adecuado almacenamiento en vías urbanas y áreas públicas	Adquisición de recipientes para el almacenamiento en vías urbanas y espacios públicos		Equipamiento		Tecnología		Adquisición e instalación de papeleras y contenedores superficiales	VER CRITERIOS TÉCNICOS
2		Adquisición de equipos para el barrio manual		Equipamiento		Tecnología		Adquisición de coches de barrio de 240 lt, barredera mecanizada grande -SABECO MINTO	VER CRITERIOS TÉCNICOS
3	Adecuado barrio de vías urbanas y áreas públicas	Adquisición de herramientas e insumos para el barrio		Equipamiento		Tecnología		Adquisición de lit de barrio MINTO (conos de seguridad, escoba de paja, escobillón de corda, escoba metálica, recogedor metálico, bolsas de 120 lt)	VER CRITERIOS TÉCNICOS
4		Adquisición de equipos de protección del personal de barrio		Equipamiento		Tecnología		Adquisición de lit de seguridad (Camisero, pantalón, polo, gorro, poncho, guante, mascarilla, zapato, mochila y botas de piel)	VER CRITERIOS TÉCNICOS
5		Adquisición de herramientas para la recolección y transporte		Equipamiento		Tecnología		Adquisición de lit de recolección (Bolsa, manta de nylon, gasa cobertura, sapa, mascarilla, conos de seguridad, botiquín, extintor)	VER CRITERIOS TÉCNICOS
6		Adquisición de equipos de protección del personal de recolección		Equipamiento		Tecnología		Adquisición de lit de seguridad (Camisero, pantalón, polo, gorro, poncho, guante, mascarilla, zapato, mochila)	VER CRITERIOS TÉCNICOS
7		Adquisición de vehículos CONVENCIONALES para la recolección y transporte de residuos sólidos NO aprovechables		Vehículo		Tecnología		Adquisición de lit de seguridad (Camisero, pantalón, polo, gorro, poncho, guante, mascarilla, zapato, mochila)	VER CRITERIOS TÉCNICOS
8	Adecuada capacidad para la recolección y transporte	Adquisición de vehículos NO CONVENCIONALES para la recolección y transporte de residuos sólidos NO aprovechables		Vehículo		Tecnología		Camión Compactador 20 m3 sin alta contenedor para no aprovechables	VER CRITERIOS TÉCNICOS
9		Adquisición de vehículos CONVENCIONALES para la recolección y transporte de residuos sólidos NO aprovechables		Vehículo		Tecnología			
10		Adquisición de vehículos CONVENCIONALES para la recolección y transporte de residuos sólidos aprovechables		Vehículo		Tecnología			
11		Adquisición de vehículos NO CONVENCIONALES para la recolección y transporte de residuos sólidos aprovechables		Vehículo		Tecnología		Camión basculante de 6 m3	
12		Construcción de una infraestructura de valorización orgánica		Infraestructura		Tamaño			
13		Adquisición de herramientas e insumos para la valorización de residuos orgánicos		Equipamiento		Tamaño			
14		Adquisición de equipos para la valorización de residuos orgánicos		Equipamiento		Tecnología			
15		Adquisición de equipos de protección para el personal de valorización de residuos orgánicos		Equipamiento		Tecnología			
16		Adquisición de maquinaria para la valorización de residuos orgánicos		Vehículo		Tecnología			
17	Adecuada valorización de los residuos sólidos	Construcción de una infraestructura de valorización inorgánica		Infraestructura		Tamaño			VER CRITERIOS
18		Adquisición de herramientas e insumos para la valorización de residuos inorgánicos		Equipamiento		Tamaño			
19		Adquisición de equipos para la valorización de residuos inorgánicos		Equipamiento		Tecnología			
20		Adquisición de equipos de protección del personal de valorización de residuos inorgánicos		Equipamiento		Tamaño			
21		Adquisición de maquinaria para la valorización de residuos inorgánicos		Vehículo		Tamaño			



Juan Huay
Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Raul
Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL

22	Adaptación de infraestructura de disposición final	Infraestructura	Tecnología				
23	Adquisición de herramientas para el refino sanitario	Equipamiento	Tecnología				
24	Adquisición de equipos para el refino sanitario	Equipamiento	Tecnología				
25	Adquisición de equipos de protección personal para el personal de la disposición final	Equipamiento	Tecnología				
26	Adquisición de mobiliario	Mobiliario	Tecnología				
27	Adquisición de maquinaria para el refino sanitario	Vehículo	Tecnología				
28	Mejoramiento de la Gestión Institucional del servicio de limpieza pública	Intangibles	Tecnología				
29	Formulación e implementación de instrumentos técnicos y operativos para la prestación del servicio de Limpieza Pública	Intangibles	Tecnología				
30		Intangibles	Tecnología				
31		Intangibles	Tecnología				
32	Desarrollo de un programa de capacitación y asistencia técnica para la prestación	Intangibles	Tecnología				
33	Implementación de un programa de control del servicio	Intangibles	Tecnología				
34	Elaboración de manuales, administrativos, académicos y	Intangibles	Tecnología				
35	Manuales de servicio de limpieza pública	Intangibles	Tecnología				
36	Adquisición de equipos para la supervisión y monitoreo del servicio de limpieza pública	Equipamiento	Tecnología				
37	Adquisición de vehículo para la supervisión y monitoreo del servicio de limpieza pública	Vehículo	Tecnología				
38	Adquisición de vehículo para la supervisión y monitoreo del servicio de limpieza pública	Vehículo	Tecnología				
39	Desarrollo de un programa de control y mejora del servicio de limpieza pública.	Intangibles	Tecnología				
40	Construcción de coberturas para el almacenamiento de maquinaria pesada y vehículos	Infraestructura	Tecnología				
41		Intangibles	Tecnología				
42	Desarrollo y difusión de material informativo y educativo para la población	Intangibles	Tecnología				
43		Intangibles	Tecnología				
44		Intangibles	Tecnología				
45	Adaptación de infraestructura de disposición final de los residuos sólidos	Intangibles	Tecnología				
46	Desarrollo de un programa de participación ciudadana para la mejora del manejo de los residuos sólidos a nivel local	Intangibles	Tecnología				
47	Desarrollo de un programa de participación escolar para la mejora del manejo de los residuos sólidos a nivel local	Intangibles	Tecnología				
48		Intangibles	Tecnología				



Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278

Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP. 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL

METRAS FÍSICAS, COSTOS Y PLAZOS											
Descripción Producto / Acciones	Tipo de Item	Unidad Física			Tamaño, volumen u otras unidades representativas		Costo o precio de mercado (\$/)	Expendidos (Inicio / Equivalente)		Expendido Física	
		Unidad de medida (um)	Medida	Unidad de medida (um)	Medida	Fecha de inicio		Fecha de término	Fecha de inicio	Fecha de término	
Adecuado almacenamiento en vías urbanas y áreas públicas											
Adquisición e instalación de papeleras y contenedores superficiales	Equipo	Nº de equipos	280	Unidades de equipamiento	280	\$/ 196,199.02	May-26	Jun-26	Jul-26	Oct-26	
Adecuado barrido de vías urbanas y áreas públicas											
Adquisición de coches de barrido de 240 ts, barridora mezcladora grande - BALEADO MIXTO	Equipo	Nº de equipos	162	Unidades de equipamiento	162	\$/ 5,147,426.26	May-26	Jun-26	Jul-26	Oct-26	
Adquisición de lit de seguridad (Camisero, pantalón, polo, faja, gorro, poncho, de cada, escoba metálica, recogedor metálico, bolsas de 120 ts).	Equipo	Kit de equipamiento	151	Unidades de equipamiento	151	\$/ 236,052.86	May-26	Jun-26	Jul-26	Oct-26	
Adquisición de lit de seguridad (Camisero, pantalón, polo, gorro, poncho, guantes, mascarilla, zapatillas, mochila y bolsa de jabón).	Equipo	Kit de equipamiento	168	Unidades de equipamiento	168	\$/ 224,129.66	May-26	Jun-26	Jul-26	Oct-26	
Adecuada capacidad para la recolección y transporte											
Adquisición de lit de recolección (Escobas, manija de nylon, pala cultivos, zapas, rastros, conos de seguridad, botiquín, extintor).	Equipo	Kit de equipamiento	9	Unidades de equipamiento	9	\$/ 5,520.28	May-26	Jun-26	Jul-26	Oct-26	
Adquisición de lit de seguridad (Camisero, pantalón, polo, faja, gorro, poncho, guantes, guantes, mascarilla, bolsa, botas, mochila).	Equipo	Kit de equipamiento	32	Unidades de equipamiento	32	\$/ 25,697.73	May-26	Jun-26	Jul-26	Oct-26	
Cambio Contenedor 20 m3 sin alta contenedor para no aprovecharlos	Veículo	Nº de Vehículos		Nº de Vehículos							
	Veículo	Nº de Vehículos	5	Nº de Vehículos	5	\$/ 5,024,018.76	May-26	Jun-26	Jul-26	Oct-26	
	Veículo	Nº de Vehículos		Nº de Vehículos							
Cambio Baranda de 6 m3	Veículo	Nº de Vehículos	4	Nº de Vehículos	4	\$/ 981,961.18	May-26	Jun-26	Jul-26	Oct-26	
	Veículo	Nº de Vehículos		Nº de Vehículos							



Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL

Adecuada valoración de los residuos sólidos												
	Infraestructura	Espacios Físicos		m2								
	Equipamiento	Kit de equipamiento		Unidades de equipamiento								
	Equipamiento	N° de equipos		Unidades de equipamiento								
	Equipamiento	Kit de equipamiento		Unidades de equipamiento								
	Vehículo	N° de Vehículos		N° de Vehículos								
	Infraestructura	Espacios Físicos		m2								
	Equipamiento	Kit de equipamiento		Unidades de equipamiento								
	Equipamiento	N° de equipos		Unidades de equipamiento								
	Equipamiento	Kit de equipamiento		Unidades de equipamiento								
	Vehículo	N° de Vehículos		N° de Vehículos								
Adecuada disposición final de los residuos sólidos												
	Infraestructura	Espacios Físicos		m2								
	Equipamiento	Kit de equipamiento		Unidades de equipamiento								
	Equipamiento	N° de equipos		Unidades de equipamiento								
	Equipamiento	Kit de equipamiento	5	Unidades de equipamiento	5							
	Mobiliario	N° de mobiliarios		N° mobiliarios								
	Vehículo	N° de Vehículos	5	N° de Vehículos	5	S/ 7,513,312.66	May-26	Jun-26	Jul-26	Oct-26		
Adecuada de extender frenal, tractor sobre energía 08, volquete de 15 m3.- (MECANIZACION) (+ 200 Uds.)												



Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL

Eficiencia gestión técnica, administrativa, económica y financiera del servicio de limpieza pública								
	Intragébilis	Documento		Documento				
	Intragébilis	Documento		Documento				
	Intragébilis	Documento		Documento				
	Intragébilis	Documento		Documento				
Control de material educativo e implementación de talleres de capacitación y asistencia técnica al personal administrativo, técnico y operativo vinculado al Servicio de Limpieza Pública.	Intragébilis	Documento	1	Documento	1	S/. 76,700	May-28	Dic-28
	Intragébilis	Documento		Documento				
	Intragébilis	Documento		Documento				
	Intragébilis	Documento		Documento				
	Intragébilis	Documento		Documento				
	Intragébilis	Documento		Documento				
	Equipamiento	Kit de equipamiento		Unidades de equipamiento				
	Equipamiento	N° de equipos		Unidades de equipamiento				
Aquisición de motocicletas para el desarrollo de las actividades de supervisión y monitoreo	Vehículo	N° de Vehículos	6	N° de Vehículos	6	S/. 164,305.57	May-28	Dic-28
Aquisición de camionetas para el desarrollo de las actividades de supervisión y monitoreo	Vehículo	N° de Vehículos	4	N° de Vehículos	4	S/. 888,310.42	May-28	Dic-28
Construcción de cochera para el almacenamiento de maquinaria pesada y vehículos	Intragébilis	Documento		Documento				
Adecuada educación y cultura ambiental de la población	Infraestructura	Estructura Física	1	Estructura física	1	S/. 4,583,693.26	May-28	Dic-28
	Intragébilis	Documento		Documento				
	Intragébilis	Documento		Documento				
	Intragébilis	Documento		Documento				
	Intragébilis	Documento		Documento				
	Intragébilis	Documento		Documento				



(7) Estado definitivo [Expendiente Técnico para la obra el cual deberá considerar los estudios necesarios según los criterios técnicos que le apliquen. Especificaciones Técnicas para equipamiento] (8) para servicios.

(9) Liquidación del Proyecto [Durante el servicio]





César Emilio Huamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL

RESUMEN DE LAS INVERSIONES

[illegible]

3.5.3 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN FÍSICA

FECHA PREVISTA DE INICIO DE EJECUCIÓN (MES/AÑO)

2,026	MAYO
-------	------

(Nota: Distribuir las UNIDADES DE EQUIPAMIENTO en los periodos que correspondan)

[illegible]



Jan Nay
Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Cesar Emilio
Ing. César Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL

Adecuada disposición final de los residuos sólidos									
Adquisición de la de seguridad (cambio, paratón, polo, caso, goro, poncho, lentes, guantes, mascarillas, litros y botón).	Equipo	Unidad de equipamiento							5.00
	Mobiliario	N° mobiliarios							5.00
Adquisición de capacitor frontal, tractor sobre oruga O&A, volúmenes de 15 m³ - MECANIZADO (> 200 V/60)	Vehículo	N° de Vehículos							5.00
Eficiente gestión técnica, administrativa, económica y financiera del servicio de limpieza pública									
Desarrollo de material educativo e implementación de talleres de capacitación y asistencia técnica al personal administrativo, técnico y operativo vinculado al servicio de Limpieza Pública.	Intangible	Documento							1.00
	Vehículo	N° de Vehículos							6.00
Adquisición de motocicletas para el desarrollo de las actividades de supervisión y monitoreo	Vehículo	N° de Vehículos							4.00
Adquisición de camionetas para el desarrollo de las actividades de supervisión y monitoreo	Intangible	Documento							4.00
Construcción de cochera para el almacenamiento de maquinaria pesada y vehículos	Infraestructura	Estructura física	0.25	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	1.00





Econ. Jahner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL

3.3.3 COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO CON Y SIN PROYECTO

VIR COSTOS DE OAM

COSTOS	Mes									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sin Proyecto	Operación	299,426	299,426	299,426	299,426	299,426	299,426	299,426	299,426	299,426
	Mantenimiento	299,426	299,426	299,426	299,426	299,426	299,426	299,426	299,426	299,426
	Total costo OAM predios privados	598,852	598,852	598,852	598,852	598,852	598,852	598,852	598,852	598,852
	OAM costo OAM predios sociales	230,558	230,558	230,558	230,558	230,558	230,558	230,558	230,558	230,558
	Operación	6,480,348	6,480,348	6,480,348	6,480,348	6,480,348	6,480,348	6,480,348	6,480,348	6,480,348
	Mantenimiento	232,000	232,000	232,000	232,000	232,000	232,000	232,000	232,000	232,000
	Operación	616,348	616,348	616,348	616,348	616,348	616,348	616,348	616,348	616,348
	Bienes de Consumo	82,553	82,553	82,553	82,553	82,553	82,553	82,553	82,553	82,553
	Servicios	32,277	32,277	32,277	32,277	32,277	32,277	32,277	32,277	32,277
	Contribuciones	5,667,166	5,667,166	5,667,166	5,667,166	5,667,166	5,667,166	5,667,166	5,667,166	5,667,166
Con Proyecto	Cierre parcial de plataforma del relleno	82,295	82,295	82,295	82,295	82,295	82,295	82,295	82,295	82,295
	Mantenimiento	70,815	70,815	70,815	70,815	70,815	70,815	70,815	70,815	70,815
	Servicios	11,480	11,480	11,480	11,480	11,480	11,480	11,480	11,480	11,480
	Total costo OAM predios privados	6,792,688	6,792,688	6,792,688	6,792,688	6,792,688	6,792,688	6,792,688	6,792,688	6,792,688
	OAM costo OAM predios sociales	5,184,131	5,184,131	5,184,131	5,184,131	5,184,131	5,184,131	5,184,131	5,184,131	5,184,131
	Operación	299,426	299,426	299,426	299,426	299,426	299,426	299,426	299,426	299,426
	Mantenimiento	299,426	299,426	299,426	299,426	299,426	299,426	299,426	299,426	299,426
	Total costo OAM predios privados	598,852	598,852	598,852	598,852	598,852	598,852	598,852	598,852	598,852
	OAM costo OAM predios sociales	230,558	230,558	230,558	230,558	230,558	230,558	230,558	230,558	230,558
	Operación	6,480,348	6,480,348	6,480,348	6,480,348	6,480,348	6,480,348	6,480,348	6,480,348	6,480,348

FECHA PREVISTA DE INICIO DE OPERACIONES (MES/AÑO)

2027

3.5.6 FLUJO DE INVERSIONES

VIR COSTOS DE ALTERNATIVA

DESCRIPCIÓN	Mes									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
COSTOS POST INVERSIÓN	6,792,688	6,792,688	6,792,688	6,792,688	6,792,688	6,792,688	6,792,688	6,792,688	6,792,688	6,792,688
COSTO OAM SIN PROYECTO	299,426	299,426	299,426	299,426	299,426	299,426	299,426	299,426	299,426	299,426
COSTOS INCREMENTALES	6,493,212	6,493,212	6,493,212	6,493,212	6,493,212	6,493,212	6,493,212	6,493,212	6,493,212	6,493,212

3.6 CRITERIOS DE DECISIÓN DE INVERSIÓN

TIPO	CRITERIO DE ELECCIÓN		VALOR
	COSTO / EFICACIA	INDICADOR DE EFICACIA (TI)	
	VALOR ACTUAL DE LOS COSTOS (VAC)	5,711,979,078.49	
	INDICADOR DE EFICACIA (TI)	788,222.63	
	C/E (V/ TI)	91.55	

VIR CALCULO DEL COSTO EFICACIA



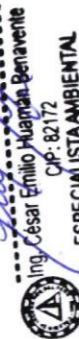
John Nave
Econ. John NAVE VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



César Emilio Huamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL

3.10. MATRIZ DE MARCO LÓGICO

DESCRIPCIÓN		INDICADOR		MEDIO DE VERIFICACIÓN	
FIN	Contribución en la mejora de la calidad de vida de la población de la localidad de ICA distrito de ICA provincia ICA departamento de ICA	Reducción de la cantidad puntos críticos de acumulación de residuos sólidos (%)	86.9	Reporte de la Gerencia de Servicios Ambientales	Informe de la oficina encargada del servicio de limpieza pública de la Municipalidad
PROPOSITO	la población accede a un adecuado servicio de limpieza pública en la ciudad de Ica, distrito de Ica, provincia de Ica, departamento de Ica	Toneladas depositadas al relleno sanitario	211.54	Informe del área encargada de la O&M	
		Población atendida por el servicio de limpieza pública	162,732	Encuestas	
	Adecuado almacenamiento en vías urbanas y áreas públicas	Vías Urbanas y espacios públicos con equipamiento para el almacenamiento de residuos sólidos (%)	97.51		
	Adecuado barrio de vías urbanas y áreas públicas	Vías Urbanas y espacios públicos libre de residuos sólidos (%)	83.37		
	Adecuada capacidad para la recolección y transporte	Residuos sólidos provenientes de generados domiciliarios y no domiciliarios recolectados (%)	64.8		
	Adecuada valorización de los residuos sólidos	Residuos sólidos valorizados (%)	76.63		
	Adecuada disposición final de los residuos sólidos	Residuos sólidos dispositivos técnica, sanitaria y ambientalmente segura en un relleno sanitario(%)	98.42		
	Eficiente gestión técnica, administrativa, económica y financiera del servicio de limpieza pública	Personal municipal responsable de la operatividad del servicio capacitado (%)	83.72		
	Adecuada educación y cultura ambiental de la población	Población que participa de un adecuado manejo de los residuos sólidos (%)	52.8		
COMPONENTES / PRODUCTOS	Adecuado equipamiento para el almacenamiento en vías urbanas y áreas públicas	280 Vehículos CONVENCIONALES para la recolección y transporte de residuos sólidos NO aprovechables			
	Adecuado equipamiento para el barrio de vías urbanas y áreas públicas	162 Vehículos CONVENCIONALES para la recolección y transporte de residuos sólidos NO aprovechables			
	Adecuado equipamiento para la recolección y transporte	151 Vehículos NO CONVENCIONALES para la recolección y transporte de residuos sólidos NO aprovechables			
		168 Vehículos CONVENCIONALES para la recolección y transporte de residuos sólidos aprovechables			
		9 Vehículos NO CONVENCIONALES para la recolección y transporte de residuos sólidos aprovechables			
		5 Equipos para la valorización de residuos orgánicos			
		Máquina para la valorización de residuos orgánicos			
		4 Kits de equipos de protección para el personal de valorización de residuos orgánicos			
		Kit de una infraestructura de valorización orgánica			
		Kits de herramientas e insumos para la valorización de residuos inorgánicos			
	Equipos para la valorización de residuos inorgánicos				
	Máquina para la valorización de residuos inorgánicos				
	Kits de equipos de protección del personal de valorización de residuos inorgánicos				



Ing. César Emilio Huapana Benavente
CP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL

ACCIONES		m2 infraestructura de disposición final	
	Adecuada infraestructura para aprovechamiento de residuos sólidos INORGÁNICOS	Kit de herramientas para el relleno sanitario	Resolución de aprobación del expediente técnico. Informes de valorizaciones, comprobantes de pago y facturas. Documentos de adquisiciones de vehículos, herramientas, equipos. Registro contable de la entidad ejecutora del proyecto. Informes de ejecución de campañas educativas. Liquidación técnico-financiera de las obras. Acta de recepción y transferencia de las obras a los beneficiarios.
		equipos para el relleno sanitario	
	Adecuado equipamiento para el aprovechamiento de residuos sólidos INORGÁNICOS	equipos para la valorización de residuos inorgánicos	
		maquinaria para la valorización de residuos inorgánicos	
		kit de equipos de protección del personal de valorización de residuos inorgánico	
	Adecuada infraestructura para la disposición final de residuos sólidos	m2 infraestructura de disposición final	
	Adecuado equipamiento para la disposición final de residuos sólidos	kit de herramientas para el relleno sanitario	
		equipos para el relleno sanitario	
		5 maquinaria para el relleno sanitario	
		5 kit equipos de protección personal para el personal de la disposición final	
	Suficientes capacidades del área encargada para brindar el Servicio de Limpieza Pública	Personas capacitadas en la municipalidad para la prestación del Servicio de Limpieza Pública.	
	Adecuada supervisión del Servicio de Limpieza Pública	10 Vehículos asignados a actividades correspondientes a supervisión y monitoreo.	
	Adecuada difusión y sensibilización sobre temas ambientales y sanitarios.	Pobladores sensibilizados en el Servicio de Limpieza Pública.	
	Adecuada participación de la ciudadanía para el manejo de residuos sólidos		
	Gestión del Proyecto	1 Documento	
	Estudio Definitivo	1 Documento	
	Supervisión del Estudio Definitivo	Informe	
	Supervisión de ejecución del Proyecto	1 Informe	
			Los recursos son provistos de manera oportuna según cronograma de ejecución



John Vant
Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



César Emilio Huamán Benavente
Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL

3.10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

El presente proyecto "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DEL DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA" beneficiará a más de 164,839 personas en el año 01 y a más de 179,735 en el año 10.

El Objetivo Central del proyecto es "La población de la zona urbana accede a un adecuado servicio de limpieza pública en la ciudad de Ica, dentro de la zona urbana de Ica, departamento de Ica".

Se planteó una Alternativa Única de Solución, misma que refleja capacidad técnica, seguridad y medida para cumplir con el objetivo central del proyecto.

Según nuestra Alternativa Única de Solución, las indicaciones de rentabilidad son: ITC: S/ 1,157,087.18, el costo de infraestructura (instalación) = 798,222.54 y el costo de operación y mantenimiento (O&M) = 1,157,087.18.

La Funcionalidad Provincial de Ica, así como el costo de operación de la oficina de la Gerencia de Asesoría Urbana, que se establece que la ciudad de Ica, departamento de Ica, requiere de un programa de ejecución física y financiera que deben ser consideradas como base para la ejecución del proyecto.

La Funcionalidad Provincial de Ica, así como el costo de operación de la oficina de la Gerencia de Asesoría Urbana, que se establece que la ciudad de Ica, departamento de Ica, requiere de un programa de ejecución física y financiera que deben ser consideradas como base para la ejecución del proyecto.

Para la fase de funcionamiento

La Municipalidad Provincial de Ica es la entidad encargada de llevar a cabo la ejecución del proyecto y la operación se desarrollará inmediatamente de culminada y entregada la obra a la población, quien se encargará del cuidado y mantenimiento correspondiente.

La Municipalidad Provincial de Ica, por ser un gobierno local la ejecución apropiada técnica y administrativamente para ejecutar este proyecto, contando con las áreas administrativas y técnicas correspondientes.

Se recomienda por Municipalidad de ejecución Obras por Impuestos (Ley N° 20250), con el objeto de alinear las metas del proyecto, se necesita aplicar una serie de medidas para llevar a cabo la realización del cronograma, el mismo que está referido a las actividades previstas desde las etapas de formulación, ejecución y funcionamiento, las mismas que se encuentran contenidas en los siguientes cuadros en que contemplan los cronogramas de ejecución física y financiera que deben ser consideradas como base para la ejecución del proyecto.

Para la fase de funcionamiento

La Municipalidad Provincial de Ica, en concordancia con sus funciones y competencia municipal, una vez concluido el proyecto lo receptorá, haciéndose responsable de la operación y mantenimiento durante la vida útil del mismo.

«Cabe resaltar que el municipio cuenta con experiencia para la implementación de este tipo de proyectos, asimismo dispone de los recursos para las actividades de operación y mantenimiento a cargo de Sub Gerencia de Inversión, Supervisión y Liquidación de Obras.

FIRMAS

Responsable de la formulación del proyecto

Responsable de la Unidad Formuladora

ANEXOS

- 1.- Cronograma de ubicación del proyecto (el cual incluye ubicación de los beneficiarios, infraestructuras y rutas de transporte al área de disposición final.)
- 2.- Imágenes satelitales
- 3.- Estudio topográfico y estudio de mecánica de suelos y geológico del área del terreno sanitario
- 4.- Estudio de los costos de inversión (desagregado por componente: almacenamiento, barrido, recolección y transporte, valorización, disposición final, gestión municipal y Educación y cultura ambiental, además de los costos de gestión del proyecto, costo de elaboración del estudio definitivo que comprende expediente técnico de obra, especificaciones técnicas para el equipamiento y términos de referencia para los servicios debiendo incluirse el costo por el estudio ambiental, costo de supervisión del estudio definitivo y costo de supervisión de la obra y liquidación)
- 5.- Documento(s) de saneamiento físico legal del(los) terreno(s) para las infraestructuras proyectadas.
- 6.- Diseño de rutas de recolección.
- 7.- Estudio de selección de sitio
- 8.- Cotizaciones de caracterización de residuos sólidos municipales, maquinaria, equipos almacenamiento, equipo barrido).
- 9.- Cotizaciones de los principales equipos (vehículos, maquinaria, equipos almacenamiento, equipo barrido).
- 10.- Planos (i) Perímetros, (ii) distribución (iii) plano de ubicación del proyecto y (iv) sistemas de gestión y manejo de líquidos y gases (v) Sistema de gestión de aguas pluviales y (vi) memoria descriptiva de diseño de las infraestructuras.

IR AL INICIO





APLICACIÓN DE LA FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR



[Regresar a la Ficha](#)

LA FICHA TÉCNICA
ESTÁNDAR SE PUEDE
APLICAR A LOS
PROYECTOS DE LIMPIEZA
PÚBLICA QUE CUMPLAN
CON LAS 05 CONDICIONES

1RA. CONDICIÓN

Las intervenciones estarán orientada a las áreas urbanas.

2DA. CONDICIÓN

Proyectos que no contemplen construcción de planta de

3RA. CONDICIÓN

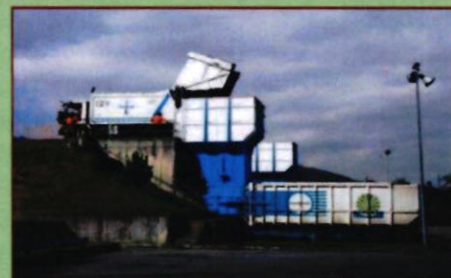
Proyectos que no contemplen la implementación de planta de transferencia de residuos sólidos (*).

4TA. CONDICIÓN

Proyectos donde el relleno sanitario proyectado se encuentre a una distancia mayor a 13 Km de radio con

5TA. CONDICIÓN

Proyectos que sólo contemplen un relleno sanitario como disposición final de los residuos sólidos de la(s) ciudad(es) que forma(n) parte del ámbito de influencia.



(*)La complejidad de la intervención no permitiría su estandarización debido al requerimiento de un mayor análisis y estudios especializados.

[Regresar a la Ficha](#)



John Navarro
Econ. John NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. César Emilio Murguía Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



VOLVER A LA FICHA

1. INFORMACIÓN GENERAL

Año de Censo	2017
Año de formulación (Año base)	2025
Año de inversión	2025

PARA EL LLENADO DE LA INFORMACIÓN se requiere contar con el estudio de caracterización y el estado actual del servicio



2. INFORMACIÓN POBLACIONAL

Población distrital total 2017	150280
Población beneficiaria total 2017	150280
N° total de viviendas urbanas (unidades) 2017	50831
Densidad poblacional (habitantes / vivienda)	3.00
Tasa de crecimiento poblacional (%)	1.84%
Tasa de Crecimiento de la GPC	1%

Ingreso promedio (\$/familia/mes)	1050
-----------------------------------	------

Tarifa por el Servicio de Limpieza Pública (\$/mes)	0.126
Costo del Servicio de agua potable (Soles / mes)	30
Costo del Servicio de desagüe o alcantarillado (Soles / mes)	
Costo del Servicio de Energía (Soles / mes)	30

3. INFORMACIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

Año del estudio de caracterización	2019
Valor de la GPC (kg/hab/día)	0.5739462
Valor de la GPC (kg/hab/día) - Formulación	0.609
Densidad suelta de residuos sólidos (kg/m3)	135.01
Comercios (t/día)	2.46
Restaurantes (t/día)	13.79
Hoteles (t/día)	1.09
Instituciones (públicas y privadas) (t/día)	1.03
Colegios (t/día)	8.68
Mercados (t/día)	13.03

BARRIDO DE VÍAS URBANAS Y ESPACIOS PÚBLICOS

Cantidad de residuos sólidos barridos (tn)	10.00
Cantidad de km barridos en vías urbanas y espacios públicos	13.60
Toneladas de rr.ss /km	0.74

ALMACENAMIENTO EN VÍAS URBANAS Y ESPACIOS PÚBLICOS

Cantidad de papeleras requeridas (50R) en vías urbanas y espacios públicos	280
Almacenamiento efectivo (%) en papeleras	60.00%
Almacenamiento efectivo (%) en contenedores	

4. DIAGNÓSTICO DEL SERVICIO LIMPIEZA PÚBLICA

4.1 ALMACENAMIENTO

A. Almacenamiento en vías urbanas de alto tránsito peatonal (operativas)

Tipo	Capacidad (m3)	Cantidad (und)	Efectividad de almacenamiento	Capacidad Instalada (m3)	Capacidad Instalada (ton)
Papeleras	0.04	30	60.00%	0.72	0.10
			60.00%		
			60.00%		
			60.00%		
Total		30		0.72	0.10

Tipo	Capacidad (m3)	Cantidad (und)	Efectividad de almacenamiento	Capacidad Instalada (m3)	Capacidad Instalada (ton)
Contenedores Superficiales					
Total					

Tipo	Capacidad (m3)	Cantidad (und)	Efectividad de almacenamiento	Capacidad Instalada (m3)	Capacidad Instalada (ton)
Contenedores soterrados					
Total					

B. Almacenamiento en espacios públicos de alta afluencia peatonal (operativas)

Tipo	Capacidad (m3)	Cantidad (und)	Efectividad de almacenamiento	Capacidad Instalada (m3)	Capacidad Instalada (ton)
Papeleras	0.05	100	60.00%	3.00	0.41
			60.00%		
			60.00%		
			60.00%		
Total		100		3.00	0.41

Tipo	Capacidad (m3)	Cantidad (und)	Efectividad de almacenamiento	Capacidad Instalada (m3)	Capacidad Instalada (ton)
Contenedores Superficiales	1.1	14	62.00%	9.55	1.29
			62.00%		
			62.00%		
			62.00%		
Total		14		9.55	1.29

Tipo	Capacidad (m3)	Cantidad (und)	Efectividad de almacenamiento	Capacidad Instalada (m3)	Capacidad Instalada (ton)
Contenedores soterrados					
Total					

4.2 BARRIDO

Cantidad total de operarios de barrido	151
Cantidad total de coches de barrido	
Cantidad total de barredora mecánica	



Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL

Vías y espacios públicos con capa superpuesta (asfalto, concreto, adoquines, otros) de alto tránsito peatonal o afluencia de personas

A. Cantidad de vías urbanas de alto tránsito peatonal que requieren ser barridas

Tipo de vía y espacios públicos	Longitud (m)	Nº de aceras	Total (km lineales)
Avenidas	200	244	48.80
Vías comerciales			
Vías locales	100	100	10.00
Vías expresas o evitamiento			
TOTAL (Km lineal)			58.80

B. Cantidad de espacios públicos de alta afluencia peatonal que requieren ser barridos

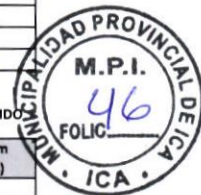
Tipo de vía y espacios públicos	Longitud (m)	Nº de aceras	Total (km lineales)
Plazas			
Parques	400	10	4.00
Plazuelas			
Alamedas			
Malecones			
Otros			
TOTAL (Km lineal)			4.00

A. Cantidad de vías urbanas de alto tránsito peatonal - CON SERVICIO DE BARRIDO

Tipo de vía y espacios públicos	Longitud (m)	Nº de aceras	Total (km lineales)
Avenidas	200	58	11.60
Vías comerciales			
Vías locales			
Vías expresas o evitamiento			
TOTAL (Km lineal)			11.60

B. Cantidad de espacios públicos de alta afluencia peatonal - CON SERVICIO DE BARRIDO

Tipo de vía y espacios públicos	Longitud (m)	Nº de aceras	Total (km lineales)
Plazas			
Parques	400	5	2.00
Plazuelas			
Alamedas			
Malecones			
Otros			
TOTAL (Km lineal)			2.00



Vías y espacios públicos SIN capa superpuesta de alto tránsito peatonal o afluencia de personas

A. Barrido en vías urbanas de alto tránsito peatonal que requieren papeleo

Tipo de vía y espacios públicos	Longitud (m)	Nº de aceras	Total (km lineales)
Vías arteriales (avenidas)			
Vías colectoras			
Vías locales	200	16	3.20
Vías expresas o evitamiento			
TOTAL (Km lineal)			3.20

B. Barrido en espacios públicos de alta afluencia peatonal que requieren papeleo

Tipo de vía y espacios públicos	Longitud (m)	Nº de aceras	Total (km lineales)
Plazas			
Parques	400	5	2.00
Plazuelas			
Alamedas			
Malecones			
Otros			
TOTAL (Km lineal)			2.00



Johnner
Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



César
Ing. César Emilio Huanan Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL

4.3 RECOLECCIÓN

Características de los vehículos de recolección y transporte (situación actual)

Antigüedad del vehículo (Años)	Tipo vehículo	Capacidad del vehículo (m3)	Densidad residuos tipo vehículo (Ton/m3)	% de efectividad por viaje	Capacidad efectiva de recolección (Ton/viaje)	N° de vehículos	N° viajes por turno	N° turnos por día	N° días trabajados por semana	Recolección promedio por vehículo (Ton/día)
5	Camión Compactador	15	0.5	90%	6.75	9	1	1	2	17.36
5	Camión Compactador	21	0.5	90%	9.45	1	1	1	2	2.70
5	Camión Compactador	21	0.5	90%	9.45	1	1	1	2	2.70
5	Camión Baranda	15	0.13501	90%	1.82	1	1	1	2	0.52
				90%						
				90%						
				90%						
				90%						
				90%						
				90%						
Capacidad efectiva total de vehículos					27.47	12				23.28

4.4 VALORIZACIÓN

Total de residuos orgánicos generados (Tn/día)

Total de residuos inorgánicos generados (Tn/día)

Residuos sólidos orgánicos que se aprovechan		Residuos sólidos inorgánicos que se aprovechan	
Ton/día	%	Ton/día	%

Infraestructura	Und	Cantidad	Capacidad (T/día)	Antigüedad (años)	Operativo (SI/NO)	Estado (Bueno /Regular /malo)	Comentarios
Planta de aprovechamiento orgánico (Infraestructura)	und						
Planta de aprovechamiento inorgánico (Infraestructura)	und						

Equipamiento	Und	Cantidad	Capacidad (T/día)	Capacidad Total (Ton/día)	Antigüedad (años)	Operativo (SI/NO)	Estado (Bueno /Regular /malo)	Observación
Planta de valorización ORGÁNICA								
Balanza	und							
Carretillas	und							
Minicargador	und							
Grupo electrógeno	und							
Volteadora	und							
Termómetro	und							
ph metro	und							
Trituradora	und							
Planta de valorización INORGÁNICA								
Balanza	und							
Faja transportadora	und							
Mesa de trabajo para segregación	und							
Vehículo transporte manual (carritos)	Und							
Grupo electrógeno	und							
Preso compactadora hidráulica	und							
Montacarga hidráulica motorizada	und							
Picadora	und							
Minicargador	und							
Montacarga hidráulica manual	und							

3.5 Disposición final

Infraestructura	Und	Cantidad	Área total (m2)	Capacidad Total (Ton/día)	Antigüedad (años)	Operativo (SI/NO)	Estado (Bueno /Regular /malo)	Observación
Área degradada operativo (en uso)	und							
Relleno Sanitario	und	1	390000	0.3		SI	Bueno	

Equipamiento	Und	Cantidad	Capacidad (T/día)	Capacidad Total (Ton/día)	Antigüedad (años)	Operativo (SI/NO)	Estado (Bueno /Regular /malo)	Observación
Bomba de lixiviado	und							
Grupo electrógeno	und							
Paneles solares	und							
Balanza de plataforma	und							
Compactadora manual	und							
Camión volquete	und							
Tractor sobre orugas	und	1				SI	Regular	
Excavadora	und							
Retroexcavadora	und							
Cargador frontal	und	2				SI	Regular	
Pata de cabra	und							

Nota: Estado en la situación "malo" no se considera como oferta en el proyecto, estado en la situación "regular" y "bueno" se considera como oferta en el proyecto

3.6 Gestión

Descripción	Und	Cantidad	Antigüedad (años)	Operativo (SI/NO)	Estado (Bueno /Regular /malo)	Observación
Vehículo para la supervisión	und	1		SI	Regular	
Equipo de rastreo satelital	und					
Software para seguimiento y control de las unidades vehiculares	gib					
Otros	gib					



Ing. John N. NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL

4. COSTOS ANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA (SIN PROYECTO)

PIGARS

Nº	ACTIVIDADES	COSTO UNITARIO (S/)
1	Operación	299,426.00
1.1.	Personal	165,500.00
1.1.1	Operarios	165,500.00
1.1.2	Responsable del Servicio de Limpieza Publica	
1.2.	Equipos y/o herramientas	66,198.00
1.2.1	Conos de seguridad	
1.2.2	Escobas para limpieza pública	6,120.00
1.2.3	Escobas metálicas	9,180.00
1.2.4	Recogedor Metálico	3,060.00
1.2.5	Pala cuchara	2,448.00
1.2.6	Zapas	
1.2.7	Manta de Nylon reforzado	
1.2.8	Rastrillos Metálicos	4,590.00
1.2.9	Picos	
1.2.10	Carretillas	40,800.00
1.2.11	Lampas	
1.2.12	Zarandas	
1.2.13	Trinche	
1.2.14	Rodillo manual	
1.3.	Bienes de Consumo	67,728.00
1.3.1.	Insumos	18,360.00
1.3.1.1	Útiles de aseo	12,240.00
1.3.1.2	Botiquin	
1.3.1.3	Bolsas de Polietileno 140L	6,120.00
1.3.1.4	Costales	
1.3.1.5	Grasa amarilla	
1.3.1.6	Filtro de aceite	
1.3.1.7	Filtro de petróleo (cambio c/250 Hr de trabajo)	
1.3.1.8	Filtro de aire (primario y secundario)	
1.3.1.9	Filtro secador de aire	
1.3.1.10	Filtro hidráulico	
1.3.1.11	Ullantas Delanteras set completo	
1.3.1.12	Ullantas Traseras set completo	
1.3.1.13	Baterías	
1.3.1.14	Medidor de pH digital	
1.3.1.15	Termómetro industrial	



Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. César Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



1.3.2.	Reposición de Equipos de Protección Personal (EPPs)	49,368.00
1.3.2.1	Camisaco	5,100.00
1.3.2.2	Pantalón	6,120.00
1.3.2.3	Polos	3,672.00
1.3.2.4	Gorro	2,040.00
1.3.2.5	Poncho impermeable	
1.3.2.6	Guante respirable de cuero flexible reforzado	19,584.00
1.3.2.7	Mascarilla de Drill	3,672.00
1.3.2.9	Botín de cuero con punta de acero	
1.3.2.10	Botas de jebe con forro	6,120.00
1.3.2.11	Lentes con mica de policarbonato transparentes con regulador	3,060.00
1.3.2.12	Mochila	
1.3.2.13	Mascarilla de doble filtro contra polvo y gases (incluye filtros)	
1.3.3	Material administrativo o para la gestión del servicio	
1.3.3.1	Útiles de oficina	
1.3.3.2	Tintas para impresora	
1.3.3.3	Diseño e impresión de Volantes	
1.3.3.4	Diseño e impresión de Afiches	
1.3.3.5	Diseño e impresión de Boletines	
1.3.3.6	Servicio de perifoneo motorizado	
1.3.3.7	Elaboración de Bolsas Sanas (Bolsas de tela)	
1.4	Servicios	
1.4.1	Póliza de seguros para vehículos	
1.4.2	SOAT para vehículo (camión compactador)	
1.4.3	Aceite de motor	
1.4.4	Aceite de caja	
1.4.5	Aceite de transmisión	
1.4.6	Sistema hidráulico (cambio al año)	
1.4.7	Monitoreo Ambiental (Aire, ruido, agua y suelo)	
1.4.8	Control ambiental y sanitario (control de vectores)	
1.4.9	Dotación de agua para el tanque elevado para el riego para minimizar las partículas suspendidas	
1.4.10	Programa preventivo de salud ocupacional	
1.5	Combustibles	
1.5.1	Petróleo para vehículo recolector	
1.5.2	Combustible para motobomba	
1.5.3	Combustible maquinarias (Galones)	
2	Mantenimiento	
2.1	Insumos	
2.1.1	Repuestos	
2.1.2	Señalizaciones	
2.1.3	Repuestos de motobomba (Set de Bidas, canastilla de succión y filtros)	
2.1.4	Aceite semi sintético 10w 30 para bomba de lixiviados	
2.1.5	Mantenimiento del área administrativa del servicio	
2.2	Servicios	
2.2.1	Lavado y pintado de papeleras	
2.2.2	Lavado y Engrase de vehículo recolector	
2.2.3	Revisión técnica del vehículo recolector	
2.2.4	Calibración de Balanza	
2.2.6	Revisión técnica de motobomba	

VOLVER A LA FICHA



Jen Hart
Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL

CRITERIOS TÉCNICOS POR PROCESOS



ALMACENAMIENTO

CRITERIOS GENERALES

- El almacenamiento de los residuos sólidos generados por los transeúntes en zonas públicas, se realizará en vías urbanas de alto tránsito peatonal (jirones, avenidas, calles) y en espacios públicos con alta afluencia de personas (parques, plazas, alamedas, entre otros). Se utilizarán papeleras.
- En zonas de alta acumulación de residuos generados por actividades comerciales, mercados, viviendas multifamiliares o zonas de difícil acceso para la recolección, se debe evaluar la utilización de equipamiento a través de contenedores para el almacenamiento de los residuos sólidos.

CRITERIOS ESPECÍFICOS

PAPELERAS

- Serán de 50 litros de capacidad.
- Deben estar ubicadas en vías urbanas de alto tránsito peatonal (jirones, avenidas, calles) y en espacios públicos con alta afluencia de personas (parques y plazas, alamedas, paradas de autobuses, entre otros).
- Su instalación será en cada intersección de vías o como mínimo cada 50 metros lineales.
- En el caso de plazas/parques se considerará un mínimo de 03 a 04 papeleras.

CONTENEDORES

- En zonas de alta acumulación de residuos generados por actividades comerciales, mercados, viviendas multifamiliares, condominios o zonas de difícil acceso para la recolección, se podrán considerar contenedores de tipo superficial y/o soterrados, según el criterio siguiente:

Ciudades hasta 10,000 habitantes: Serán del tipo superficial.

Ciudades mayores a 10,000 habitantes: Serán del tipo soterrado y/o superficial.

- Para los contenedores soterrados, debe incluirse el equipamiento necesario en la inversión, así como el personal capacitado e insumos y/o servicios para su operación y mantenimiento, debiendo considerarse los costos que correspondan.



BARRIDO

CRITERIOS GENERALES

- El barrido debe realizarse en vías urbanas (jirones, avenidas, calles) y en áreas públicas (parques, plazas, alamedas, entre otros). Se priorizará las vías urbanas y áreas públicas de alto tránsito peatonal y flujo vehicular (ejem. vías con concentración de actividades comerciales) y flujo vehicular, que tengan algún tipo de capa superpuesta de material procesado por encima del terreno natural (asfalto, concreto, adoquines, otros).
- El rendimiento de barrido dependerá de la topografía, condiciones del pavimento, densidad del tráfico peatonal y vehicular de la ciudad.
- La frecuencia de barrido depende de la afluencia peatonal y flujo vehicular, pudiendo ser diaria o periódica.
- En vías urbanas o áreas públicas que no cuenten con algún tipo de pavimento por encima del terreno natural, se realizará el papeleo (recojo de papeles).

CRITERIOS ESPECÍFICOS

Ciudades con poblaciones hasta 10,000 habitantes

- Se considerará barrido manual
- El rendimiento promedio será de 1.5-2.0 km/barrendero/día
- El kit de barrido manual debe considerarse como mínimo: un coche de barrido de 120 litros de capacidad, una escoba, un escobillón, un recogedor metálico, cono de seguridad y equipos de protección.
- La indumentaria y equipos de protección para el personal considerará como mínimo: camisa/polo, pantalón, gorro, calzado, guantes y mascarilla.

Ciudades con poblaciones mayores a 10,000 habitantes

- Se considerará barrido manual
- Se podrá considerar barrido mecanizado sólo en caso se tengan vías expresas, vías de evitamiento o vías de características similares (no se incluye jirones, ni calles que se encuentren pavimentadas y que tengan una longitud de barrido mayor a 10 Km de ruta continua (sumatoria de vías)).
- El rendimiento promedio del barrido mecanizado estará en función al equipo (barredora mecánica), según detalle siguiente:
Barredora mecánica Grande: 25-35 Km/día
Barredora mecánica Mediana: 20-25 Km/día
Barredora mecánica Pequeña: 15-20 Km/día
- De considerarse barrido mecanizado, deberá tener en cuenta los costos de operación y mantenimiento, que incluye personal capacitado, materiales, insumos, combustible y lubricantes, remuneraciones, servicios, entre otros.
- La indumentaria y equipos de protección para el personal considerará como mínimo: camisa/polo, pantalón, gorro, calzado, guantes y mascarilla.



Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. César Emilio Huamán-Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL

RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE

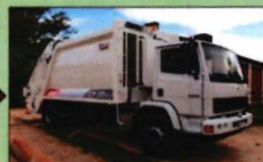
CRITERIOS GENERALES

- Para la recolección de los residuos sólidos, se debe considerar vehículos convencionales (compactadores y/o barandas) o vehículos no convencionales (triciclos a pedal y/o motorizado, motofurgón, carretas jaladas por acémilas y otros), según las características particulares de cada ciudad.
- Para el transporte de los residuos sólidos hacia el relleno sanitario, se debe considerar vehículos convencionales (compactadores y/o barandas).
- Se debe elaborar un diseño de rutas de recolección y transporte de los residuos sólidos. Las Municipalidades determinarán el horario de la recolección.
- La frecuencia de recolección depende de la naturaleza y la cantidad de residuos sólidos generados, la segregación en fuente y recolección selectiva, condiciones meteorológicas, accesos, distancias, entre otros; la frecuencia mínima de recolección y transporte de residuos sólidos no aprovechables en la zona urbana será de tres (03) veces por semana.
- Para la elección de los vehículos se deberá tener en cuenta las características de las vías (dimensiones, pendiente, topografía, material de la vía, entre otros), condiciones climatológicas de la ciudad, marco normativo sobre transporte vial.
- La recolección de los residuos sólidos aprovechables será a través de vehículos convencionales (baranda) y/o no convencionales (triciclos o motofurgón), considerando el tipo de residuos (orgánico y/o inorgánico).

CRITERIOS ESPECÍFICOS

Ciudades con poblaciones hasta 10,000 habitantes

- La recolección de los residuos no aprovechables se puede realizar con vehículos convencionales y no convencionales. En el caso que la recolección se brinde con vehículos convencionales, se debe considerar: camión compactador de 4 a 6 m³ o camiones barandas de 4 a 8 m³.
- En el caso de la recolección de los residuos sólidos aprovechables se podrá considerar: vehículo convencional (baranda) y/o no convencional (motofurgón o triciclos).



Ciudades con poblaciones mayores a 10,000 habitantes

- La recolección de los residuos sólidos no aprovechables será con vehículos convencionales (camión compactador de 6, 8, 10, 12, 15 m³ de capacidad).
- En el caso de la recolección de los residuos sólidos aprovechables se podrá considerar: vehículo convencional (baranda) y/o no convencional (motofurgón o triciclos).
- Dependiendo de la cantidad de los residuos sólidos como resultado del barrido, se puede considerar la adquisición de camión baranda para su transporte.



VALORIZACIÓN

CRITERIOS GENERALES

- La valorización de residuos sólidos se realizará a través del aprovechamiento de residuos orgánicos y/o inorgánicos, de modo que permita optimizar la vida útil de la infraestructura de disposición final, siendo el aprovechamiento de residuos orgánicos de manera prioritaria y gradual y el aprovechamiento de los residuos inorgánicos de manera opcional, el cual estará en función al resultado de un análisis de opciones de comercialización.

CRITERIOS ESPECÍFICOS

Aprovechamiento Residuos Orgánicos:

- El porcentaje de aprovechamiento de residuos orgánicos será como mínimo 20%, para ciudades con poblaciones menores a 10,000 habitantes y 10% para ciudades con poblaciones mayores a 10,000 habitantes. El porcentaje de valorización será respecto a la cantidad de residuos orgánicos generados por la población y en mercados según datos del estudio de caracterización.
- La infraestructura de aprovechamiento orgánico será:
 - i) Manual (Hasta 2 tn/día: palas).
 - ii) Semimecanizado (Mayor a 2 ton/día y hasta 10 ton/día: minicargador y volteadora mecánica)
 - iii) Mecanizado (Mayor a 10 ton/día: minicargador y volteadora mecánica)
- La indumentaria y equipos de protección a utilizar podrá ser camisa/polo, pantalón, gorro, casco, calzado, lentes, guantes y mascarilla de gases.

CRITERIOS DE UBICACIÓN:

- DENTRO DEL ÁREA DE INFRAESTRUCTURA DE RELLENO SANITARIO
- Contar con disponibilidad de área en la infraestructura del relleno sanitario.
- Disponibilidad de agua de riego para el procesamiento del material orgánico.

FUERA DEL ÁREA DE INFRAESTRUCTURA DE RELLENO SANITARIO

- No deben ubicarse en zonificación residencial, comercial o recreacional.
- No obstaculizar el tránsito vehicular y peatonal.



Aprovechamiento Residuos Inorgánicos:

- El porcentaje de aprovechamiento de residuos inorgánicos será definido por la Municipalidad y estará en función a la cantidad de residuos inorgánicos aprovechables según datos del estudio de caracterización, y como resultado de un análisis de opciones de comercialización.
- La infraestructura de aprovechamiento inorgánico será:
 - i) Manual (Hasta 2 tn/día: mesa de segregación. Mayor a 2 ton/día y hasta 4 tn/día: mesa de segregación y prensa hidráulica).
 - ii) Semimecanizado (Mayor a 4 ton/día y hasta 50 ton/día: faja transportadora y prensa hidráulica) y
 - iii) Mecanizado (Mayor a 50 ton/día: Criba tambor y prensa hidráulica)

- La indumentaria y equipos de protección a utilizar podrá ser camisa/polo, pantalón, gorro, casco, calzado, lentes, guantes y mascarilla de gases.

CRITERIOS DE UBICACIÓN:

DENTRO DEL ÁREA DE INFRAESTRUCTURA DEL RELLENO

- Contar con disponibilidad de área en la infraestructura del relleno sanitario.
- Tener la cercanía de centros de comercialización de residuos sólidos reciclables.
- Tener una distancia con tiempo de transporte no mayor de una hora desde la fuente de generación.

FUERA DEL ÁREA DE INFRAESTRUCTURA DEL RELLENO

- No deben ubicarse en área de zonificación residencial.
- No estar ubicados a menos de 100 metros de centros de establecimientos de atención de salud, instituciones educativas.
- No estar ubicados a menos de 300 metros de almacenes de insumos o materia prima o de productos inflamables.
- Que el mercado de material de reciclaje este cerca al centro de acopio.
- Tener una vía de acceso adecuado, con pendientes suaves con un tiempo de llegada menor a una hora con vehículo no convencional o convencional menor a 30 minutos.



Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278

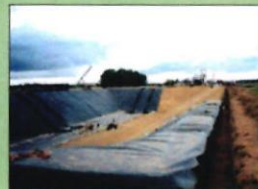


Ing. César Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL

DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

CRITERIOS GENERALES

- El proceso de la implementación del relleno sanitario debe considerar las siguientes etapas: habilitación y/o construcción, operación y mantenimiento y cierre.
- La impermeabilización de base y taludes de un relleno sanitario debe ser resultado de la evaluación de cada caso particular, se debe considerar materiales impermeabilizantes como arcilla o geo sintéticos.
- En cuanto al diseño del relleno sanitario podrá optar por: anaeróbicos o semi aeróbicos.
- El manejo de lixiviados será a través de recirculación (de la poza de lixiviados a las celdas de residuos).
- Se debe tener un control adecuado de los gases (chimeneas), aguas pluviales (sistema drenaje) y monitoreo ambiental.
- Para rellenos sanitarios que manejen más de 200 toneladas por día, deberán implementar un sistema de captura y quema centralizada de gases a efectos de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (en caso de rellenos sanitarios anaeróbicos). En el caso de rellenos sanitarios que no contemplen captura y quema centralizada se deberá priorizar el diseño semi aeróbico.
- La indumentaria y equipos de protección a utilizar podrá ser camisa/polo, pantalón, gorro, casco, calzado, lentes, guantes y mascarilla de gases.
- La vida útil de las infraestructuras deberán considerar un periodo de funcionamiento de 10 años.



CRITERIOS ESPECÍFICOS

MANUAL (Para ciudades con generación de residuos hasta 6 ton/día)

- La disposición final en ciudades que generen residuos hasta 2 ton/día se realizará con empleo de herramientas manuales (lampa, rastrillo, piones manuales, carretillas).
- En ciudades que generen residuos mayores a 2 ton/día hasta 6 ton/día se realizará con empleo de un minicargador.
- El pesaje de los residuos sólidos se realizará en función de la capacidad (volumen) de los vehículos de recolección (sin balanza).
- La inversión deberá considerar la implementación de infraestructura de disposición final de residuos para los 05 primeros años ; después de ese periodo deberá considerarse la implementación de nuevas celdas como reinversión para los 05 años restantes.



SEMIMECANIZADO (Para ciudades con generación de residuos mayor a 6 ton/día hasta 50 ton/día)

- La disposición final en ciudades que generen residuos mayor a 6 ton/día hasta 50 ton/día se realizará con empleo de un minicargador.
- En ciudades que generen residuos mayor a 6 ton/día hasta 20 ton/día, la estimación de la cantidad de residuos sólidos a disponer se realizará en función a la capacidad (volumen) de los vehículos de recolección (sin balanza).
- En ciudades que generen residuos mayores a 20 ton/día hasta 50 ton/día, el pesaje de los residuos sólidos se realizará a través de una balanza.
- La inversión deberá considerar la implementación de infraestructura de disposición final de residuos para los 05 primeros años ; después de ese periodo deberá considerarse la implementación de nuevas celdas como reinversión para los 05 años restantes.



MECANIZADO (Para ciudades con generación de residuos mayores de 50 ton/día)

- El pesaje de los residuos sólidos se realizará a través de una balanza.
- En ciudades que generen residuos mayores de 50 ton/día hasta 100 ton/día, se considera 01 minicargador, 01 Compactador con ruedas de acero y patas de cabra (16-24Tn) o Tractor sobre oruga D6 y 01 Volquete de 6 m3.
- En ciudades que generen residuos mayores de 100 ton/día a 200 ton/día, se considera 01 minicargador, 01 Compactador con ruedas de acero y patas de cabra (16-24Tn) o Tractor sobre oruga D6 y 01 Volquete de 8 m3.
- En ciudades que generen residuos Mayores a 200 ton/día, se considera 01 minicargador, 01 Compactador con ruedas de acero y patas de cabra (25-36Tn) o Tractor sobre oruga D8 y 01 Volquete de 12 m3.
- La inversión deberá considerar la implementación de infraestructura de disposición final de residuos para los 03 primeros años; después de ese periodo para los siguientes años, deberá considerarse la implementación de nuevas celdas cada 03 años como reinversión.



GESTIÓN MUNICIPAL

CRITERIOS GENERALES

- Se debe fortalecer las capacidades de gestión de la dependencia de la Entidad responsable del Servicio de Limpieza Pública, a fin de que cuente con la capacidad de planificar, supervisar y fiscalizar el manejo de los residuos sólidos. El fortalecimiento deberá también considerar si la prestación del servicio será desarrollada en forma directa por el gobierno local o tercerizado a través de una EO-RS (Empresa Operadora de Residuos Sólidos).

CRITERIOS ESPECÍFICOS

Se debe considerar:

- Gestión Institucional**
 - Diseño de la organización o modelo de gestión institucional del servicio de limpieza pública : administración directa municipal, Órgano Público Desconcentrado, Órgano Público Descentralizado u otro modelo que asegure la eficiencia del servicio.
 - Elaboración y/o actualización de instrumentos de gestión administrativa (ROF, estatutos, ordenanzas, acuerdos y otros que coadyuven el proceso).

Desarrollo de Capacidades

- Formulación e implementación de planes y manuales operativos de los procesos de barrido, recolección, aprovechamiento, valorización y disposición final de residuos sólidos.
- Implementación de un programa de capacitación y asistencia técnica al personal administrativo, técnico y operativo vinculado al servicio de limpieza pública
- Implementación de un programa de costo del servicio (incluye estructura de costos, base de datos de contribuyentes y determinación de arbitrios y cobranza).
- Implementación de un sistema contable por centros de costos para control de presupuestos y actividades del servicio de limpieza pública.

Supervisión del Servicio

- Adquisición de equipos de computo (incluye mueble), equipos y software para la supervisión y monitoreo del servicio de limpieza pública.
- Adquisición de vehículo para la supervisión y monitoreo del servicio de Limpieza Pública . Podrá seleccionar 01 camioneta o 01 moto línea, dependiendo de las condiciones de las vías de acceso, distancia hacia las infraestructuras, debiendo garantizar los gastos de operación y mantenimiento (chofer, combustible, repuestos, etc.)
- Formulación de normas y sanciones asociadas al servicio de limpieza pública.
- Formulación de indicadores y diseño de registros del servicio para cada uno de sus procesos.



Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



VOLVER A LA FICHA VOLVER A LA FICHA

EDUCACIÓN Y CULTURA AMBIENTAL

CRITERIOS GENERALES

• La Educación y Cultura Ambiental debe ser liderada por la Municipalidad competente y debe incluir acciones de educación e información para el adecuado manejo de los residuos sólidos.

Se deberá elaborar un Programa Municipal de Educación, Cultura y Ciudadanía Ambiental (Programa Municipal EDUCCA) dirigido a la población, el cual incorpore la estrategia para la mejora de las prácticas de manejo de los residuos sólidos con participación activa e informada de la población priorizando los principales temas: minimización, segregación en fuente, manejo adecuado de los residuos sólidos, pago de arbitrios, valorización de residuos. Para ello, se realizarán coordinaciones con la UGEL, Instituciones Educativas, Universidades e Institutos Superiores y población en general con la finalidad de involucrarlos en las acciones de educación, cultura y ciudadanía ambiental a través de los lineamientos e instrumentos brindados por el MINAM.



CRITERIOS ESPECÍFICOS

Se debe considerar:

Difusión y sensibilización

- Desarrollo de KIT educativo (Juegos didácticos y rotafolio), con fines de información y educación ambiental dirigidos a la población para la mejora de las prácticas del manejo de los residuos sólidos.
- Elaboración de carteles educativos y difusión en medios locales de mensajes orientados a afianzar los horarios de recolección, la prevención de puntos críticos, el consumo responsable y la cultura de pago, considerando el contexto local y las campañas nacionales del Ministerio del Ambiente.

Participación de la ciudadanía

- Formación de promotores ambientales comunitarios para la prevención de la generación de puntos críticos y el aprovechamiento de residuos sólidos.
- Asistencia técnica para la implementación de proyectos escolares ambientales integrados para el manejo de residuos sólidos considerando la estrategia pedagógica MARES (Manejo de residuos sólidos).
- Feria de Intercambio de experiencias demostrativas para el manejo de residuos sólidos en instituciones educativas.









VOLVER A LA FICHA VOLVER A LA FICHA



Juan Nave
Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



César Benavente
Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL

ESTUDIOS BÁSICOS EN LOS PROYECTOS DE LIMPIEZA PÚBLICA

VOLVER A LA FICHA



ESTUDIO DE SELECCIÓN DE ÁREAS

CRITERIOS PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE SELECCIÓN DE ÁREAS

- Se tendrá en cuenta dos o más terrenos pre-elegidos como alternativas.
- Para la selección de áreas para la construcción de infraestructuras de disposición final, deberá tener en cuenta lo establecido en el artículo 109 del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, así mismo deberá considerar las condiciones para la ubicación de dichas infraestructuras según lo establecido en el artículo 110 del citado reglamento. Entre ellas, deberá tramitar el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) y el Certificado sobre la preservación de áreas naturales protegidas emitido por el SERNANP.
- Se deberá recabar la información sobre la propiedad del terreno de las opciones pre-elegidas a fin de tener en cuenta las gestiones administrativas para conseguir la titularidad del predio a favor del titular del proyecto.






ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

CONTENIDO DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

- Determinar la generación per cápita de residuos sólidos domiciliarios.
- Determinar la densidad suelta de los residuos sólidos domiciliarios.
- Determinar la composición física de residuos sólidos domiciliarios.
- Determinar la generación de residuos sólidos no domiciliarios.
- Determinar el porcentaje de humedad y carbono orgánico total de los residuos sólidos orgánicos (domiciliarios y de mercados).





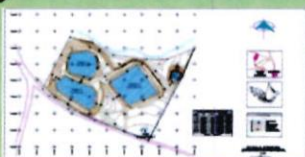
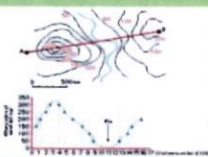


ESTUDIO TOPOGRÁFICO

CRITERIOS PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO TOPOGRÁFICO

- El levantamiento topográfico deberá abarcar toda la extensión del terreno destinado para el relleno sanitario, siguiendo los linderos o límites que le será indicado en el mismo terreno.
- El levantamiento topográfico a detalle, se apoyará necesariamente en una poligonal cerrada, interna o externa a los linderos del terreno, la misma que deberá ser calculada mediante coordenadas, cuya información de campo y cálculos serán necesariamente parte del trabajo a ser entregado.
- El plano topográfico resultante estará graficada a escala 1:2000, con curvas de nivel equidistantes cada metro, referida a coordenadas UTM (WGS 84), debiendo ser una real representación del relieve del terreno, con todos sus detalles naturales, cercos o límites de propiedad, canales, acequias, trochas o carreteras, etc.).
- El levantamiento topográfico deberá incluir la franja o área que conecte al terreno a ser levantado con la carretera más cercana. En este caso, la franja de terreno a ser levantada, deberá tener un ancho mínimo de 20 metros, teniendo como eje una línea de gradiente con pendiente máxima de 5.00 % (en elevación o en depresión, según sea el caso)



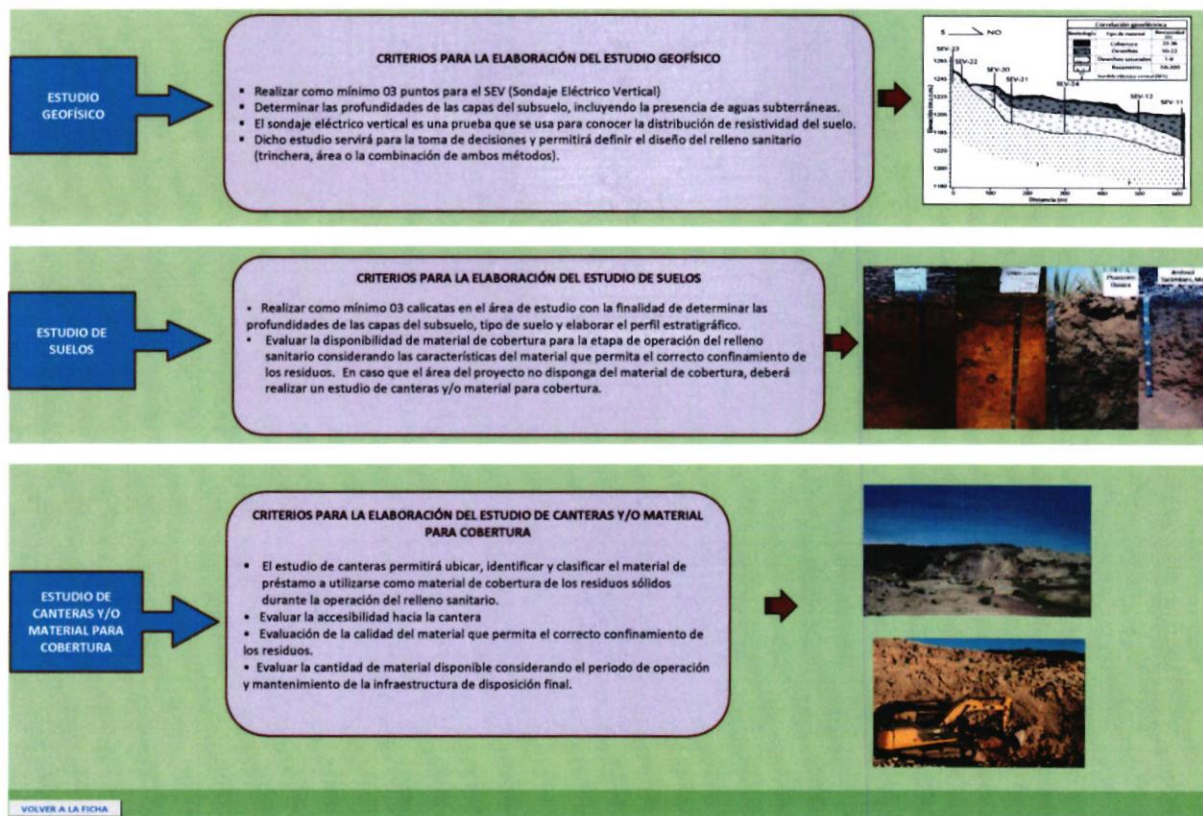





Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. Cesar Emilio Huaman-Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



Juan Vivas
Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



César Emilio
Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



REQUERIMIENTOS TÉCNICOS PARA LA FASE DE EJECUCIÓN

[VOLVER A LA FICHA](#)

REQUERIMIENTOS	DESCRIPCIÓN
Certificación ambiental	Los proyectos que se encuentran en el marco del SEIA, requieren tener su clasificación y elaborar el instrumento de gestión ambiental por la empresa consultora para presentarlo a la Municipalidad Provincial o Gobierno Regional o SENACE, según corresponda; los cuales podrán aprobar o desaprobar dicho instrumento en los periodos establecidos. En caso no se encuentren sujetos al SEIA deberán elaborar el instrumento correspondiente y presentarlo a la autoridad competente.
Licencia de funcionamiento	Los proyectos que contemplen infraestructura de aprovechamiento y disposición final de residuos sólidos, deberán contar con la licencia de funcionamiento por la Municipalidad respectiva
Trámite ante la Dirección Desconcentrada de Cultura	Los proyectos que contemplen infraestructura de aprovechamiento y disposición final de residuos sólidos, deberán hacer los trámites ante la Dirección Desconcentrada de Cultura para la opinión respectiva sobre la existencia de restos arqueológicos en el área del proyecto.
Saneamiento físico legal	Los proyectos que contemplen infraestructura de aprovechamiento y disposición final de residuos sólidos, deberán contar con el documento que garantice la libre disponibilidad de los terrenos.
Especialista mecánico	De contemplarse la adquisición de maquinarias pesadas deberá consignarse la contratación de un especialista en mecánica.
Factibilidad de suministro eléctrico	De contemplarse suministro eléctrico para el funcionamiento de los equipos eléctricos/electromecánicos deberá solicitarse ante el concesionario correspondiente la factibilidad de suministro eléctrico, elaborándose un estudio de factibilidad eléctrica.
Factibilidad del servicio de agua y desagüe	De existir un sistema de agua y desagüe existente a las infraestructuras proyectadas, deberá evaluarse la opción de solicitar la factibilidad del servicio de agua y desagüe, para el cual deberá elaborarse un estudio de factibilidad y ser presentado al concesionario.
Informe sobre el mercado disponible para la transacción y utilización de compost y materiales reusables	Este estudio permitirá conocer las posibilidades de utilización y/o venta de materiales que se obtengan de las plantas de aprovechamiento.
Especialista Eléctrico	De contemplarse la implementación de una estación eléctrica para el funcionamiento de equipos electromecánicos deberá consignarse la contratación de un especialista eléctrico.
Especialista Electromecánico	De contemplarse la implementación infraestructura metálica debe consignarse la contratación de un especialista en la parte electromecánica.
Especialista en estudios geohidrológicos	De existir presencia de acuíferos en los terrenos donde se construirá las infraestructuras, deberá elaborarse un estudio geohidrológico a fin de conocer la profundidad a la que se encuentra el agua subterránea, así como la dirección y velocidad del escurrimiento o flujo, el cual debe estar a cargo de un especialista en estudios geohidrológicos
Estudios básicos (análisis ambiental, sondaje eléctrico vertical, vulnerabilidad, geológico/geotécnico, mecánica de suelos, topografía)	Debe elaborarse los estudios básicos para las infraestructuras proyectadas.

[VOLVER A LA FICHA](#)



John Navarro Vivanco
Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



César Emiko Huaman Benavente
Ing. César Emiko Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



1. PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN BENEFICIARIA

[VOLVER A LA FICHA](#)

Nº	Año	Población Distrital	Población. Beneficiaria
Año de Censo	2017	150,280	150,280
Año de formulación	2025	162,732	162,732
Año de inversión	2025	162,732	162,732
1	2026	164,359	164,359
2	2027	166,003	166,003
3	2028	167,663	167,663
4	2029	169,339	169,339
5	2030	171,033	171,033
6	2031	172,743	172,743
7	2032	174,470	174,470
8	2033	176,215	176,215
9	2034	177,977	177,977
10	2035	179,757	179,757

2. GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS (GRS-D)			
LOCALIDAD	GPC PROMEDIO (Kg/Hab/Día)	TOTAL POBLACIÓN	GENERACIÓN TOTAL (Tn/Día)
Zona de Estudio	0.609	162,732	99.15
TOTAL			99.15
GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES (GRS-M)			
ÁREA	GRS-D (Tn/Día)	GRS-ND (Tn/Día)	GENERACIÓN RSM (Tn/Día)
Zona de Estudio	99.15	42.55	141.69
TOTAL %	69.97%	30.03%	100.00%

[VOLVER A LA FICHA](#)



Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL

CÁLCULO DE LA OFERTA Y DEMANDA

1. ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA Y OFERTA DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA

AL ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA

año	Población	IPC (base 1990=100)	RESECCIONES CONVENCIONALES		RESECCIONES DE NO CONVENCIONALES		ALMACENAMIENTO (T/ha)		BARRIO (T/ha)		DEMANDA TOTAL	
			1990	2010	1990	2010	1990	2010	1990	2010	1990	2010
1	342,792	0.889	96.1	76,589.9	45.1	13,512.7	22.7	9,718.9	46.1	16,814.4	223.1	76,804.4
2	342,792	0.811	108.1	76,589.9	45.9	13,512.7	22.9	9,718.9	47.1	17,086.2	233.1	77,801.1
3	342,792	0.837	105.1	76,589.9	45.9	13,512.7	23.1	9,718.9	48.9	17,801.2	237.1	79,801.9
4	342,792	0.863	102.1	76,589.9	45.9	13,512.7	23.9	9,718.9	49.9	18,516.2	241.1	81,801.9
5	342,792	0.889	100.1	76,589.9	45.9	13,512.7	24.9	9,718.9	50.9	19,231.2	245.1	83,801.9
6	342,792	0.915	100.1	76,589.9	45.9	13,512.7	25.9	9,718.9	51.9	19,946.2	249.1	85,801.9
7	342,792	0.941	100.1	76,589.9	45.9	13,512.7	26.9	9,718.9	52.9	20,661.2	253.1	87,801.9
8	342,792	0.967	100.1	76,589.9	45.9	13,512.7	27.9	9,718.9	53.9	21,376.2	257.1	89,801.9
9	342,792	0.993	100.1	76,589.9	45.9	13,512.7	28.9	9,718.9	54.9	22,091.2	261.1	91,801.9
10	342,792	1.019	100.1	76,589.9	45.9	13,512.7	29.9	9,718.9	55.9	22,806.2	265.1	93,801.9
11	342,792	1.045	100.1	76,589.9	45.9	13,512.7	30.9	9,718.9	56.9	23,521.2	269.1	95,801.9
12	342,792	1.071	100.1	76,589.9	45.9	13,512.7	31.9	9,718.9	57.9	24,236.2	273.1	97,801.9

BARRIO (T/ha)	BARRIO (T/ha)
0.751	82.88
0.743	83.88
0.735	84.88
0.727	85.88
0.719	86.88
0.711	87.88
0.703	88.88
0.695	89.88
0.687	90.88
0.679	91.88

año	Reacción Convencional (T/ha)	Reacción No Convencional (T/ha)			Demanda total (T/ha)	Demanda del Servicio de Limpieza Pública		
		Residencial	Comercial	Industrial		Almacenamiento (T/ha)	Barrido (T/ha)	Recolección (T/ha)
1	96.1	10.1	10.1	10.1	29.3	10.1	10.1	10.1
2	108.1	10.1	10.1	10.1	32.4	10.1	10.1	10.1
3	105.1	10.1	10.1	10.1	31.3	10.1	10.1	10.1
4	102.1	10.1	10.1	10.1	30.2	10.1	10.1	10.1
5	100.1	10.1	10.1	10.1	29.1	10.1	10.1	10.1
6	100.1	10.1	10.1	10.1	28.0	10.1	10.1	10.1
7	100.1	10.1	10.1	10.1	26.9	10.1	10.1	10.1
8	100.1	10.1	10.1	10.1	25.8	10.1	10.1	10.1
9	100.1	10.1	10.1	10.1	24.7	10.1	10.1	10.1
10	100.1	10.1	10.1	10.1	23.6	10.1	10.1	10.1
11	100.1	10.1	10.1	10.1	22.5	10.1	10.1	10.1
12	100.1	10.1	10.1	10.1	21.4	10.1	10.1	10.1

AL ESTIMACIÓN DE LA OFERTA OPTIMIZADA DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA

año	Almacenamiento (T/ha)		Barrido (T/ha)		Recolección (T/ha)	
	1990	2010	1990	2010	1990	2010
1	0.5	101	108.1	10,812.7	25.1	0.406.4
2	0.5	101	108.1	10,812.7	25.1	0.406.4
3	0.5	101	108.1	10,812.7	25.1	0.406.4
4	0.5	101	108.1	10,812.7	25.1	0.406.4
5	0.5	101	108.1	10,812.7	25.1	0.406.4
6	0.5	101	108.1	10,812.7	25.1	0.406.4
7	0.5	101	108.1	10,812.7	25.1	0.406.4
8	0.5	101	108.1	10,812.7	25.1	0.406.4
9	0.5	101	108.1	10,812.7	25.1	0.406.4
10	0.5	101	108.1	10,812.7	25.1	0.406.4
11	0.5	101	108.1	10,812.7	25.1	0.406.4
12	0.5	101	108.1	10,812.7	25.1	0.406.4

Recolección optimizada
al servicio

0.7

BARRIO (T/ha)	BARRIO (T/ha)
0.74	258.79
0.74	258.79
0.74	258.79
0.74	258.79
0.74	258.79
0.74	258.79
0.74	258.79
0.74	258.79
0.74	258.79
0.74	258.79
0.74	258.79

2. BALANCE OFERTA - DEMANDA

Almacenamiento (T/ha)			Barrido (T/ha)			Recolección (T/ha)		
Demanda	Oferta optimizada	Deficit	Demanda	Oferta optimizada	Deficit	Demanda	Oferta optimizada	Deficit
1	0.5	101	108.1	10,812.7	25.1	0.406.4	0.5	101
2	0.5	101	108.1	10,812.7	25.1	0.406.4	0.5	101
3	0.5	101	108.1	10,812.7	25.1	0.406.4	0.5	101
4	0.5	101	108.1	10,812.7	25.1	0.406.4	0.5	101
5	0.5	101	108.1	10,812.7	25.1	0.406.4	0.5	101
6	0.5	101	108.1	10,812.7	25.1	0.406.4	0.5	101
7	0.5	101	108.1	10,812.7	25.1	0.406.4	0.5	101
8	0.5	101	108.1	10,812.7	25.1	0.406.4	0.5	101
9	0.5	101	108.1	10,812.7	25.1	0.406.4	0.5	101
10	0.5	101	108.1	10,812.7	25.1	0.406.4	0.5	101
11	0.5	101	108.1	10,812.7	25.1	0.406.4	0.5	101
12	0.5	101	108.1	10,812.7	25.1	0.406.4	0.5	101

VOLVER A LA PÁGINA



Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



DEMANDA - OFERTA DE DISPOSICIÓN FINAL

RELLENO SANITARIO MANUAL

PARÁMETROS	VALOR
POBLACIÓN DEL ÁMBITO DE ESTUDIO	162732
GENERACIÓN PER CÁPITA DE RR.SS	0.609
TASA DE CRECIMIENTO GPC	1.00%
TASA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL	1.84%
DENSIDAD DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL RELLENO SANITARIO (t/m3)	0.50
PORCENTAJE DE MATERIAL DE COBERTURA	20%
TIPO DE INFRAESTRUCTURA	MECANIZADO
PROFUNDIDAD DE EXCAVACIÓN PARA TRINCHERA O ALTURA DE PLATAFORMA	

AÑO	GENERACIÓN MUNICIPAL					RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES (t/año)	VOLUMEN DE RESIDUOS SÓLIDOS A DISPOSICIÓN (m3/año)	VOLUMEN DE MATERIAL DE COBERTURA (m3/año)	VOLUMEN DE RESIDUOS DISPUESTOS EN EL RELLENO (m3)	VOLUMEN DEL RELLENO SANITARIO ACUMULADO (m3)	ÁREA
	RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS (t/día)	RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS (t/día)	ALMACENAMIENTO (t/día)	BARRIDO (t/día)	RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES (t/día)						
	(A)	(B)	(C)	(D)	(E) = (A) + (B) + (C) + (D)	(F)	(J) = (I) / 0.5	(K) = (J) x 20%	(L) = Σ Ji x densidad	(N) = (M) + (U)	Ha
1	99.15	42.55	22.68	46.18	210.55	76.850	153.701				
2	100.14	42.97	22.91	47.50	213.51	77.932	155.864				
3	102.15	43.40	23.14	48.85	217.54	79.403	158.806				
4	104.20	43.83	23.37	50.25	221.66	80.905	161.810	32.362	194.171	194.171	
5	106.30	44.27	23.60	51.69	225.86	82.439	164.878	32.976	197.853	392.025	
6	108.43	44.72	23.84	53.16	230.15	84.006	168.011	33.602	201.614	593.638	
7	110.61	45.16	24.08	54.68	234.54	85.606	171.212	34.242	205.455	799.093	
8	112.84	45.61	24.32	56.25	239.02	87.241	174.482	34.896	209.378	1,008.471	
9	115.10	46.07	24.56	57.85	243.59	88.911	177.822	35.564	213.386	1,221.857	
10	117.42	46.53	24.81	59.51	248.26	90.617	181.233	36.247	217.480	1,439.337	
11	119.78	47.00	25.05	61.21	253.04	92.359	184.719	36.944	221.662	1,660.999	
12	122.19	47.47	25.31	62.96	257.92	94.140	188.279	37.656	225.935	1,886.934	
						786,223				1,886,934	
										ÁREA LIBRE	
										ÁREA TOTAL	



Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



Econ. Johnner NAVARRO VIVA.
Reg. C.E.A. N° 278





Jen Ray
Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



 Ing. César Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL

[VOLVER A LA PÁGINA](#)

Alimentación en las urbanes de alto tráfico peatonal			
Tipo		Capacidad [m ²]	Capacidad [m ²]
Paseos de 50 m		0,05	280
Total			280

Tipo		Capacidad [m ²]	Capacidad [m ²]
Comedores tipo-casas			
Total			

Tipo		Capacidad [m ²]	Capacidad [m ²]
Comedores tipo-casas			
Total			

Type	Expended (mil)	Certified (mil)
Programs		
Total		

Type	Expended (mil)	Certified (mil)
Commodities		
Supplies		
Total		

Sequenziamento a lo largo del Horizonte de Evaluación

Descripción (participación en voto urbano y áreas rurales)	Requisito anual (julio 1 - julio 3)	Requisito anual (julio 4 - julio 6)	Requisito anual (julio 7 - julio 9)	Requisito anual al año 10
votantes de 50 %	280	280	280	280
comendadores Soberanos				
comendadores superlatinos				
TOTAL	280	280	280	280

Descripción	DATOS PARA EL MARIDO				
	Año 1	Año 4	Año 7	Año 10	Incidentes
Demencia de Bécide	48.25	53.15	57.55	62.95	100% / 50%
Vida esperada a múltiples					100% / 50%
Vida esperada en caso de mal de Alzheimer	5.50	5.50	5.91	6.34	

CONSTITUTIONAL AND LEGAL

[illegible]

MANUAL Y MECANIZADO

[illegible]



Descripción	Cantidad	Cantidad a adquirir al Año 5	Cantidad a adquirir al Año 6	Cantidad a adquirir al Año 7
Compras de hardware de 240 h	1	151	151	151
Remedios analíticos pequeños	5			
Remedios analíticos grande	6	6		

[illegible][illegible]

WINEY

TIPO DE POBLACIÓN	
POBLACIÓN HASTA 10 MIL HABITANTES	☐
POBLACIÓN MAYOR A 10 MIL HABITANTES	☒

Demanda a cubrir al día	257 92	1 día
nº de días a recolectar en la semana	5	
Cantidad de residuos a recolectar por día de recolección	300 00	1 día de recolección

Resolución de estaciones salidas NO EMPROYECABLES															
Tipo vehiculo		Capacidad del vehiculo (m3)	Densidad salidas tipo vehiculo (kg/m3)	% de efectividad por viaje	Capacidad efectiva de muestreo (Nviajes)	N° turnos por día	N° viajes por turno	Resolución promedio por vehiculo (kg/día)	N° de vehiculos	Resoluciones total (día resoluciones)	Eficiencia promedio recorrida por vehiculo / por día de resolución (km)	Eficiencia promedio recorrida por vehiculo / al ritmo actualizado / por día (km)	Ida y vuelta	Distancia total recorrida (km)	
Camión Compactador 20 m3 sin área controlador		21	0.50	90%	9.45	3	2.5	70.88	5	354.18	1500	15	2	13175.00	
			0.14	90%										2	
			0.14	90%										2	
			0.14	90%										2	
			0.14	90%										2	
			0.14	90%										2	
			0.14	90%										2	
			0.14	90%										2	
			0.14	90%										2	
			0.14	90%										2	
TOTAL								70.88	5.00	354.18			2	13175.00	

CANTIDAD TOTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS A RECOLECTAR (T/DIA)	354.18
	TON



Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



Jen Nant
Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



1257

Condiciones de desarrollo: Suelos arenosos (Vista)	2006-07	l / día
Porcentaje de residuos sólidos a reciclar	81%	%
Nº de días a reciclar en la semana	6,00	días
Cantidad de residuos a reciclar por día de recolección	1398.72	Vida de recolección

Condiciones de desarrollo: Suelos arenosos (Vista)	2006-07	l / día
Porcentaje de residuos sólidos a reciclar	81%	%
Nº de días a reciclar en la semana	6,00	días
Cantidad de residuos a reciclar por día de recolección	1398.72	Vida de recolección

[illegible]

Descripción	Cantidad por vehículo	Cantidad total
Agua en vehículos transportados	3	14
Agua en vehículos sin usar/rotos	1	
Agua potable		14
Cable en vehículos transportados/para uso	1	9
Cable en vehículos sin usar/rotos	1	
Cables		9

Descripción	Cantidad por vehículo	Cantidad total
Agua en vehículos transportados	3	14
Agua en vehículos tirados/trucos	1	34
Agua potable		
Agua en vehículos transportados	1	9
Agua en vehículos tirados/trucos	1	
Caliente		
Caliente		9

Device type	Number of vehicles	Years 1 to year 9 of life	Reported incidents Total	% of life expenditure	Reported incidents of life 9
Trucks and vans	1	4	12	1.00	128
Motorcycles	1	1	1	0.00	1
Van with 2 seats	1	1	1	0.00	18
Van with 3 seats	2	1	2	0.00	18
Trucks	2	1	2	0.00	18
Trucks	2	3	6	0.00	84
Trucks	2	3	6	0.00	84
Trucks	2	3	6	0.00	27
Trucks	1	3	3	0.00	27
Trucks	1	1	1	0.00	9

Device type	Number of vehicles	Years 1 to year 9 of life	Reported incidents Total	% of life expenditure	Reported incidents of life 9
Trucks and vans	1	4	12	1.00	128
Motorcycles	1	1	1	0.00	1
Van with 2 seats	1	1	1	0.00	18
Van with 3 seats	2	1	2	0.00	18
Trucks	2	1	2	0.00	18
Trucks	2	3	6	0.00	84
Trucks	2	3	6	0.00	84
Trucks	2	3	6	0.00	27
Trucks	1	3	3	0.00	27
Trucks	1	1	1	0.00	9

[illegible][illegible]

Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



Reg. C.E.A. N° 278
Econ. J. J. NAVARRO VIVANCO



1999, Chetres y Superficies

Descripción	Cantidad por operación	Voces a comprar por año	Requisito Total anual por operación	Nº libras requeridas	Requisito al Año 9
Cemento con arena efectiva	5	6	30	9	270
Perforación de 200 metros efectiva	5	2	10	9	90
Poles	5	2	10	9	90
Gorra traser	5	3	15	9	135
Borrn de caucho	5	2	10	9	90

RIREF

REQUISITOS SÓLOLOS ORDINARIOS

DESCRIPCIÓN	VALOR
Cantidad de residuos sólidos orgánicos generados en viviendas (72kg)	
Cantidad de residuos sólidos orgánicos generados en mercados, feria y/o	
Procesamiento de residuos sólidos orgánicos (N)	
Procesamiento de residuos sólidos orgánicos (N)	
Cantidad total de residuos orgánicos a valorizar (72kg)	
0 - 2 t/año	
MANUAL	
SEMI MECANIZADA	
MECANIZADA	
Mayor de 2 - 10 t/año	
Mayor de 10 t/año	

TIPO DE PLANTA

Descripción	Cantidad de operación	Cantidad total
Operativa para la valorización de orgánicos		

II. Equipos

Descripción	Cantidad	Voces a comprar por año	Requisito Total anual por operación	Nº libras requeridas
Balanza electrónica no mayor a 1 tonelada		1		
Extintor		1		
Medidor de pH		1		
Termómetro industrial		6		

III. Maquinaria

Descripción	Cantidad	Voces a comprar por año	Requisito Total anual por operación	Nº libras requeridas
Minicargador sobre ruedas - SEMI MECANIZADO		1		
Minicargador sobre ruedas - MECANIZADO		1		
Unidad de medida - MECANIZADO		1		

IV. Herramientas e Insumos

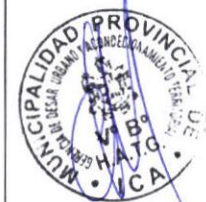
Descripción	Cantidad por operación	Voces a comprar por año	Requisito Total anual por operación	Nº libras requeridas	Requisito al Año 9
Troncha	1	1	1	1	
Caretillas	1	1	1	1	
Llaves	1	1	1	1	
Zanadoras	1	3	3	3	
Cuchillos de corte de 75 ts		12			

V. Equipos de protección del personal (EPP)

Descripción	Cantidad por operación	Voces a comprar por año	Requisito Total anual por operación	Nº libras requeridas	Requisito al Año 9
Camisetas	1	2	2	2	
Perforación	1	2	2	2	
Poles	1	3	3	3	
Gorra traser	1	2	2	2	
Casco de seguridad	1	1	1	1	
Poncho impermeable	1	1	1	1	
Llaves	1	2	2	2	
Guantes de cuero pulido	1	3	3	3	
Botas de cuero pulido	1	3	3	3	
Botas de cuero pulido	1	6	6	6	
Bata blanca con puño de suya	1	6	6	6	
Net	1	2	2	2	
Chubasco		2		2	



Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 82472
ESPECIALISTA AMBIENTAL



REQUISITOS SÓLOLOS ORDINARIOS

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (T/AN)
Cantidad de residuos sólidos orgánicos generados en viviendas	
Cantidad de residuos sólidos orgánicos generados en mercados, feria y/o	
Procesamiento de residuos sólidos orgánicos (N)	
Procesamiento de residuos sólidos orgánicos (N)	
Cantidad total de residuos orgánicos a valorizar	
0 - 4 t/año	
MANUAL	
SEMI MECANIZADA	
MECANIZADA	
Mayor de 4 - 10 t/año	
Mayor de 10 t/año	

TIPO DE PLANTA

Descripción	Cantidad de operación	Cantidad total
Operativa para la valorización de orgánicos		

II. Equipos

Descripción	Cantidad	Voces a comprar por año	Requisito Total anual por operación	Nº libras requeridas
Balanza electrónica no mayor a 1 tonelada		1		
Extintor		1		
Medidor de pH		1		
Termómetro industrial		1		

III. Maquinaria

Descripción	Cantidad	Voces a comprar por año	Requisito Total anual por operación	Nº libras requeridas
Balanza electrónica no mayor a 1 tonelada		1		
Extintor		1		
Plata transportadora		1		
Prensa hidrónica		1		

Cantidad de residuos sólidos generados

Descripción	Cantidad	Voces a comprar por año	Requisito Total anual por operación	Nº libras requeridas
Balanza electrónica no mayor a 1 tonelada		1		
Extintor		1		
Plata transportadora		1		
Prensa hidrónica		1		

IV. Herramientas

Descripción	Cantidad	Voces a comprar por año	Requisito Total anual por operación	Nº libras requeridas
Troncha		1		
Caretillas		1		
Llaves		1		
Zanadoras		1		
Cuchillos de corte de 75 ts		12		

V. Equipos de protección del personal (EPP)

Descripción	Cantidad por operación	Voces a comprar por año	Requisito Total anual por operación	Nº libras requeridas	Requisito al Año 9
Camisetas	1	2	2	2	
Perforación	1	2	2	2	
Poles	1	3	3	3	
Gorra traser	1	2	2	2	
Casco de seguridad	1	1	1	1	
Poncho impermeable	1	1	1	1	
Llaves	1	2	2	2	

VI. Equipos de protección del personal (EPP)

Descripción	Cantidad por operación	Voces a comprar por año	Requisito Total anual por operación	Nº libras requeridas	Requisito al Año 9
Camisetas	1	2	2	2	
Perforación	1	2	2	2	
Poles	1	3	3	3	
Gorra traser	1	2	2	2	
Casco de seguridad	1	1	1	1	
Poncho impermeable	1	1	1	1	
Llaves	1	2	2	2	



INREPI

DESCRIPCIÓN	VALOR
Cantidad total de residuos sólidos orgánicos generados (T/m ³)	142
C. a. 100%	142
SEMANALIZADA	
Mayor de 6. 50 T/m ³	
Menor de 50 T/m ³	
TIPO DE PLANTA	MECANIZADA

RELLENDO SANITARIO MANUAL

Cantidad de residuos sólidos generados > 2. 4 T/m³

Descripción	Cantidad	Cantidad total
Operadores		
Mantenimiento		
Mantenimiento		

Descripción	Cantidad	Requisitos total Año 0
Extensor	1	
Bomba de succión	1	
Generador eléctrico	1	

Descripción	Cantidad	Requisitos total Año 0
Motor grúa	1	

Descripción	Cantidad	Requisitos total Año 0
Placa	1	
Cableado	1	
Carro de construcción	1	
Material metálico	1	
Troncha	1	
Rodillo de compactación manual	1	

Descripción	Cantidad	Requisitos total Año 0
Escopeta	3	
Armadillo de madera	3	
Puerta sencilla	2	
Mesa para comedor	2	
Silla de madera	2	
Cocina	1	

Descripción	Cantidad	Requisitos total Año 0
Cambio	1	
Parque de 400	1	
Cable de seguridad	1	
Sistema de drenaje	1	
Pavimento impermeable	1	
Llaves	1	
Guantes de cuero reforzados	1	
Mascarilla de doble filtro contra polvo y gases	1	
Filtros para mascarilla	1	
Bolsa de cuero punto acero	1	

Probabilidad a otros rubros de la clasificación



Ing. César Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



Econ. John NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278





Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. César Emilio Huaman Venavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL

11/01/21

11/01/21

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Elaboración de la organización o modelo de gestión institucional del servicio de limpieza pública que asegure la eficiencia del servicio.	documento	
Elaboración y actualización de los instrumentos de gestión administrativa para el servicio de limpieza pública (BOG, estatutos, ordenanzas, acuerdos y otros que conformen el proceso).	documento	
Elaboración e implementación de planes de ruta para los procesos de barrido, recolección y transporte.	documento	
Elaboración de los manuales de operación y mantenimiento de los procesos de almacenamiento, barrido, recolección y transporte, esterilización y disposición final de los residuos sólidos.	documento	
Desarrollo de material educativo e implementación de talleres de capacitación y asistencia técnica al personal administrativo, técnico y operativo involucrado en el servicio de limpieza pública.	documento	1
Desarrollo e implementación de un sistema controlado por servicios de calidad pública (incluye capacitación en el sistema).	documento	
Desarrollo e implementación de un sistema controlado por servicios de calidad pública (incluye capacitación en el sistema).	documento	
Adquisición de equipo de cómputo (incluye mobiliario) para la supervisión y monitoreo del servicio de limpieza pública.	Equipo	
Adquisición de software para la supervisión y monitoreo del servicio de limpieza pública.	documento	
Adquisición de motocicletas para el desarrollo de las actividades de supervisión y monitoreo.	Vehículo	6
Adquisición de camioneta para el desarrollo de las actividades de supervisión y monitoreo.	Vehículo	4
Formulación de indicadores formales de registro para cada uno de los procesos del servicio de limpieza pública.	documento	
Otros (especificar)	documento	

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Elaboración de servicios educativos y difusión en medios locales con mensajes orientados a afianzar las horas de recolección, prevención de puntos críticos, consumo responsable y cultura de pago, considerando el contexto local y las campañas nacionales del Ministerio del Ambiente.	documento	
Elaboración de CT educativos (folios educativos y material) con base de información y educación ambiental dirigida a la población para la mejora de las prácticas del manejo de los residuos sólidos.	documento	
Otros (especificar)	documento	
Formación de promotores ambientales comunitarios para la prevención de la generación de puntos críticos y el aprovechamiento de residuos sólidos.	documento	
Crear e implementación de proyectos educativos ambientales (integrados para el manejo de residuos sólidos) considerando la estrategia pedagógica MADES (Manejo de residuos sólidos).	documento	
Realización de ferias de intercambio de experiencias demostrativas para el manejo de residuos sólidos en instituciones educativas.	documento	
Otros (especificar)	documento	

COSTOS DE EQUIPAMIENTO Y CONSULTORÍAS

VOLVER A LA FICHA

IR A COSTOS DE INFRAESTRUCTURA INORGÁNICA



DESCRIPCIÓN	CATEGORÍA	UNIDAD	CANTIDAD PARCIAL	KIT REQUERIDOS	CANTIDAD TOTAL	COSTO UNITARIO S/	COSTOS PARCIALES S/
#REF!							
EQUIPOS							
Papeletas de 50 lts	Equipamiento	Unidad	280	1	280	S/ 700.71	S/ 196,199.02
Contenedores superficiales	Equipamiento	Unidad		1			
Contenedores soterrados	Equipamiento	Unidad		1			
SUB TOTAL			280				S/ 196,199.02
TOTAL (S/.)							S/ 196,199.02

DESCRIPCIÓN	CATEGORÍA	UNIDAD	CANTIDAD PARCIAL	KIT REQUERIDOS	CANTIDAD TOTAL	COSTO UNITARIO S/	COSTOS PARCIALES S/
#REF!							
BARRIDO MANUAL							
EQUIPOS							
Coches de barrido de 240 litros.	Equipamiento	Unidad		1			
	Equipamiento	Unidad		1			
SUB TOTAL BARRIDO MANUAL							
BARRIDO MANUAL Y MECANIZADO (MIXTO)							
EQUIPOS							
Coches de barrido de 240 lt	Equipamiento	Unidad	151	1	151	S/ 923.90	S/ 139,508.25
Barredora eléctrica pequeña	Equipamiento	Unidad	5	1	5	S/ 116,278.79	S/ 581,393.97
Barredora mecánica grande	Equipamiento	Unidad	6	1	6	S/ 737,754.01	S/ 4,426,524.04
SUB TOTAL BARRIDO MIXTO			162				S/ 5,147,426.26
HERRAMIENTAS							
Conos de seguridad color naranja fosforescentes	Equipamiento	Unidad	3	151	453	S/ 47.50	S/ 21,515.24
Escobas de paja	Equipamiento	Unidad	6	151	906	S/ 47.50	S/ 43,030.47
Escobillón de cerda	Equipamiento	Unidad	3	151	453	S/ 43.42	S/ 19,671.07
Escobas metálicas	Equipamiento	Unidad	3	151	453	S/ 47.50	S/ 21,515.24
Recogedor Metálico	Equipamiento	Unidad	3	151	453	S/ 23.07	S/ 10,450.26
Bolsas de 120 lts (miliar)	Equipamiento	Millar	0.75	151	113	S/ 1,058.46	S/ 119,870.60
Punzon	Equipamiento	Unidad	0				
SUB TOTAL							S/ 236,052.86
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL							
Camisaco con cintas reflectivas	Equipamiento	Unidad	3	168	504	S/ 72.06	S/ 36,319.55
Pantalón de drill con cintas reflectivas	Equipamiento	Unidad	3	168	504	S/ 64.05	S/ 32,281.40
Polo cuello redondo manga larga	Equipamiento	Unidad	6	168	1,008	S/ 33.63	S/ 33,899.04
Gorro legionario	Equipamiento	Unidad	3	168	504	S/ 28.83	S/ 14,529.01
Poncho Impermeable	Equipamiento	Unidad	1	151	151	S/ 89.67	S/ 13,529.90
Guante nylon	Equipamiento	Unidad	6	151	906	S/ 15.21	S/ 13,780.44
Mascarilla con filtro contra polvo	Equipamiento	Unidad	1	151	151	S/ 24.43	S/ 3,688.33
Filtro para mascarilla	Equipamiento	Unidad	12	151	1,812	S/ 8.14	S/ 14,753.30
Zapatillas	Equipamiento	Pares	3	168	504	S/ 88.21	S/ 44,455.32
Mochila	Equipamiento	Unidad	1	151	151	S/ 51.24	S/ 7,736.58
Botas de jebe con forro	Equipamiento	Pares	1	168	168	S/ 54.45	S/ 9,146.79
SUB TOTAL							S/ 224,129.66
TOTAL BARRIDO MANUAL (S/.)							S/ 460,182.52
TOTAL BARRIDO MANUAL Y MECANIZADO (S/.)							S/ 5,607,608.78
							S/ 460,182.52

DESCRIPCIÓN	CATEGORÍA	UNIDAD	CANTIDAD	KIT REQUERIDOS	CANTIDAD TOTAL	COSTO UNITARIO S/	COSTOS PARCIALES S/
#REF!							
RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS NO CONVENCIONAL - HASTA 10 MIL HABITANTES							
Vehículo	Unidad			1			
Vehículo	Unidad			1			
Vehículo	Unidad			1			
Vehículo	Unidad			1			
Vehículo	Unidad			1			
Vehículo	Unidad			1			
TOTAL							
VEHÍCULO CONVENCIONAL - MAYOR A 10 MIL HABITANTES							
Camión Compactador 20 m3 sin alza contenedor	Vehículo	Unidad	5	1	5	S/ 1,004,803.75	S/ 5,024,018.76
Vehículo	Unidad			1			
Vehículo	Unidad			1			
Vehículo	Unidad			1			
Vehículo	Unidad			1			
Vehículo	Unidad			1			
Vehículo	Unidad			1			
Vehículo	Unidad			1			
Vehículo	Unidad			1			
TOTAL			5				S/ 5,024,018.76
VEHÍCULO NO CONVENCIONAL - HASTA 10 MIL HABITANTES							
Vehículo	Unidad			1			
Vehículo	Unidad			1			
Otros (especifique)	Vehículo	Unidad		1			
TOTAL							S/ 5,024,018.76



Ing. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL

RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS APROVECHABLES							
VEHÍCULO CONVENCIONAL - HASTA 10 MIL HABITANTES							
	Vehículo	Unidad		1			
VEHÍCULO CONVENCIONAL - MAYOR A 10 MIL HABITANTES							
Camión Baranda	Vehículo	Unidad	4	1	4	S/ 245,340.30	S/ 981,361.18
TOTAL			4				S/ 981,361.18
VEHÍCULO NO CONVENCIONAL - HASTA 10 MIL HABITANTES							
	Vehículo	Unidad		1			
	Vehículo	Unidad		1			
Otros (especifique)	Vehículo	Unidad		1			
VEHÍCULO NO CONVENCIONAL - MAYOR A 10 MIL HABITANTES							
	Vehículo	Unidad		1			
	Vehículo	Unidad		1			
TOTAL				1			
TOTAL (S/)							S/ 981,361.18
HERRAMIENTAS							
Escobas de paja	Equipamiento	Unidad	3	9	27	S/ 47.50	S/ 1,282.37
Manta de plástico	Equipamiento	Unidad	1	9	9	S/ 16.28	S/ 146.56
Pala cuchara	Equipamiento	Unidad	1	9	9	S/ 47.50	S/ 427.46
Zapas	Equipamiento	Unidad					
Rastrillos	Equipamiento	Unidad	1	9	9	S/ 47.50	S/ 427.46
Conos de Seguridad color naranja fosforescente	Equipamiento	Unidad	2	9	18	S/ 47.50	S/ 854.91
Botiquín	Equipamiento	Unidad	1	9	9	S/ 81.42	S/ 732.78
Extintor	Equipamiento	Unidad	1	9	9	S/ 183.20	S/ 1,648.76
TOTAL (S/)							S/ 5,520.28
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL							
Ayudantes							
Camisaco con cinta reflectiva	Equipamiento	Unidad	2	23	46	S/ 72.06	S/ 3,314.88
Pantalón con cinta reflectiva	Equipamiento	Unidad	2	23	46	S/ 64.05	S/ 2,946.32
Polos	Equipamiento	Unidad	3	23	69	S/ 33.63	S/ 2,320.47
Faja	Equipamiento	Unidad	1	23	23	S/ 40.04	S/ 920.86
Gorro taslan	Equipamiento	Unidad	1	23	23	S/ 27.95	S/ 642.95
Poncho impermeable	Equipamiento	Unidad	1	23	23	S/ 89.67	S/ 2,062.37
Lentes	Equipamiento	Unidad	1	23	23	S/ 12.21	S/ 280.90
Guante nylon	Equipamiento	Unidad	2	23	46	S/ 15.21	S/ 699.67
Guantes de cuero reforzados	Equipamiento	Unidad	1	23	23	S/ 24.43	S/ 561.80
Mascarilla con filtro contra polvo	Equipamiento	Unidad	1	23	23	S/ 22.66	S/ 521.09
Filtro para mascarilla	Equipamiento	Unidad	12	18	216	S/ 8.14	S/ 1,758.67
Botín de cuero con punta de acero	Equipamiento	Pares	1	23	23	S/ 115.35	S/ 2,652.94
Botas de jebe con forro	Equipamiento	Pares	1	23	23	S/ 54.45	S/ 1,252.24
Mochilas	Equipamiento	Unidad	1	23	23	S/ 50.69	S/ 1,165.93
Chofers							
Camisaco con cinta reflectiva	Equipamiento	Unidad	2	9	18	S/ 72.06	S/ 1,297.13
Pantalón de drill con cinta reflectiva	Equipamiento	Unidad	2	9	18	S/ 64.05	S/ 1,152.91
Polos	Equipamiento	Unidad	2	9	18	S/ 33.63	S/ 605.34
Gorro taslan	Equipamiento	Unidad	2	9	18	S/ 27.95	S/ 503.18
Botín de cuero	Equipamiento	Unidad	1	9	9	S/ 115.35	S/ 1,038.11
TOTAL (S/)							S/ 25,697.73
TOTAL (S/)							S/ 6,036,597.95
							S/ 31,218.01



Juan Natividad
Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



César Emilio Huamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



DESCRIPCIÓN	CATEGORÍA	UNIDAD	CANTIDAD PARCIAL	KIT REQUERIDOS	CANTIDAD TOTAL	COSTO UNITARIO S/	COSTOS PARCIALES S/
VALORIZACIÓN DE RESIDUOS ORGÁNICOS							
EQUIPOS							
Balanza electrónica no mayor a 1 tonelada	Equipamiento	Unidad		1			
Extintor	Equipamiento	Unidad		1			
Medidor de PH	Equipamiento	Unidad		1			
Termómetro industrial	Equipamiento	Unidad		1			
TOTAL							
MAQUINARIAS - SEMIMECANIZADO							
Minicargador sobre ruedas	Vehículo	Unidad		1			
MAQUINARIAS - MECANIZADO							
Minicargador sobre ruedas	Vehículo	Unidad		1			
Volteadora mecánica	Vehículo	Unidad		1			
TOTAL							
HERRAMIENTAS							
Trinche	Equipamiento	Unidad	3				
Carretillas	Equipamiento	Unidad	1				
Lampas	Equipamiento	Unidad	1				
Zarandas	Equipamiento	Unidad	3				
Costallitos de yute de 75 lts	Equipamiento	Unidad					
TOTAL			8				
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL							
Camisaco	Equipamiento	Unidad	2				
Pantalón	Equipamiento	Unidad	2				
Polos	Equipamiento	Unidad	3				
Gorro taslan	Equipamiento	Unidad	2				
Casco de seguridad	Equipamiento	Unidad	1				
Poncho impermeable	Equipamiento	Unidad	1				
Lentes	Equipamiento	Unidad	2				
Guantes de cuero pulido	Equipamiento	Unidad	6				
Mascarillas con filtros	Equipamiento	Unidad	3				
Filtros para mascarilla	Equipamiento	Unidad	6				
Botín de cuero con punta de acero	Equipamiento	Pares	6				
Fajas	Equipamiento	Unidad	2				
Chalecos	Equipamiento	Unidad	2				
TOTAL			38				
VALORIZACIÓN DE RESIDUOS							
EQUIPOS							
MANUAL							
Balanza electrónica no mayor a 1 tonelada	Equipamiento	Unidad		1			
Extintor	Equipamiento	Unidad		1			
Mesa de segregación	Equipamiento	Unidad		1			
Monta carga manual	Equipamiento	Unidad		1			
Prensa hidráulica (Capacidad de operación > 2 - 4 t/día)	Equipamiento	Unidad		1			
SEMIMECANIZADA							
Balanza electrónica no mayor a 1 tonelada	Equipamiento	Unidad		1			
Extintor	Equipamiento	Unidad		1			
Faja transportadora	Equipamiento	Unidad		1			
Prensa hidráulica	Equipamiento	Unidad		1			
MECANIZADA							
Balanza electrónica no mayor a 1 tonelada	Equipamiento	Unidad		1			
Extintor	Equipamiento	Unidad		1			
Criba tambor	Equipamiento	Unidad		1			
Prensa hidráulica	Equipamiento	Unidad		1			
TOTAL							
MAQUINARIA							
Monta carga (Solo para SEMIMECANIZADA O MECANIZADA)	Vehículo	Unidad		1			
TOTAL							
HERRAMIENTAS							
Escobas	Equipamiento	Unidad	12				
Recogedor	Equipamiento	Unidad	2				
Kit de herramientas (martillo, desarmador, comba, alicate)	Equipamiento	Unidad	1				
Zacas de 1000 lts	Equipamiento	Unidad					
TOTAL			15				
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL							
Camisaco	Equipamiento	Unidad	2				
Pantalón	Equipamiento	Unidad	2				
Polos	Equipamiento	Unidad	3				
Gorro taslan	Equipamiento	Unidad	2				
Casco de seguridad	Equipamiento	Unidad	1				
Poncho impermeable	Equipamiento	Unidad	1				
Lentes	Equipamiento	Unidad	2				
Guantes de cuero pulido	Equipamiento	Unidad	6				
Mascarillas con filtros	Equipamiento	Unidad	3				
Filtros para mascarilla	Equipamiento	Unidad	6				
Botín de cuero con punta de acero	Equipamiento	Pares	6				
Fajas	Equipamiento	Unidad	2				
Chalecos	Equipamiento	Unidad	2				
TOTAL			38				
TOTAL (S/.)							



Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. César Emilio Huachán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL

#REFI							
DESCRIPCIÓN	CATEGORÍA	UNIDAD	CANTIDAD	KIT REQUERIDOS	CANTIDAD TOTAL	COSTO UNITARIO S/	COSTOS PARCIALES S/
EQUIPOS - MANUAL							
Extintor	Equipamiento	Unidad		1			
Bomba de lixiviados	Equipamiento	Unidad		1			
Generador eléctrico	Equipamiento	Unidad		1			
TOTAL							
EQUIPOS - SEMIMECANIZADA							
Extintor	Equipamiento	Unidad		1			
Bomba de lixiviados	Equipamiento	Unidad		1			
Generador eléctrico	Equipamiento	Unidad		1			
Balanza (Solo para generación > 20 - 50 t/día)	Equipamiento	Unidad		1			
TOTAL							
EQUIPOS - MECANIZADA							
Extintor	Equipamiento	Unidad		1			
Bomba de lixiviados	Equipamiento	Unidad		1			
Generador eléctrico	Equipamiento	Unidad		1			
Balanza	Equipamiento	Unidad		1			
TOTAL							
TOTAL - EQUIPOS							
MAQUINARIA - MANUAL							
Minicargador (Solo para generación de > 2 - 6 t/día)	Vehículo	Unidad		1			
TOTAL							
MAQUINARIA - SEMIMECANIZADA							
Minicargador	Vehículo	Unidad		1			
TOTAL							
MAQUINARIA - MECANIZADA							
Cargador frontal	Vehículo	Unidad	1	1	1	S/ 1,666,691.01	S/ 1,666,691.01
Tractor sobre oruga D8 - (Generación > 200 t/día)	Vehículo	Unidad	1	1	1	S/ 2,464,524.40	S/ 2,464,524.40
Volquete de 15 m3. (Generación > 200 t/día)	Vehículo	Unidad	3	1	3	S/ 1,127,365.75	S/ 3,382,097.26
TOTAL			5				S/ 7,513,312.66
TOTAL - MAQUINARIA			5				S/ 7,513,312.66



John Navarro
Econ. John NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



César Emilio Huaman Benavente
Ing. César Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



HERRAMIENTAS - MANUAL							
Picos	Equipamiento	Unidad	4				
Lampas	Equipamiento	Unidad	3				
Carretilla de construcción	Equipamiento	Unidad	1				
Rastrillo metálico	Equipamiento	Unidad	1				
Trinche	Equipamiento	Unidad	3				
Rodillo de compactación manual (Solo para generaciones de 0 - 2 U/día)							
TOTAL				12			
HERRAMIENTAS - SEMIMECANIZADA							
Picos	Equipamiento	Unidad	4				
Lampas	Equipamiento	Unidad	3				
Carretilla de construcción	Equipamiento	Unidad	1				
Rastrillo metálico	Equipamiento	Unidad	1				
Trinche	Equipamiento	Unidad	3				
TOTAL				4			
HERRAMIENTAS - MECANIZADA							
Picos	Equipamiento	Unidad	12				
Lampas	Equipamiento	Unidad	3				
Carretilla de construcción	Equipamiento	Unidad	1				
Rastrillo metálico	Equipamiento	Unidad	1				
Trinche	Equipamiento	Unidad	3				
TOTAL				12			
TOTAL - HERRAMIENTAS							
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL - MANUAL							
Camisaco	Equipamiento	Unidad	2				
Pantalón de drill	Equipamiento	Unidad	2				
Polos	Equipamiento	Unidad	3				
Casco de seguridad	Equipamiento	Unidad	1				
Gorro taslan	Equipamiento	Unidad	2				
Poncho impermeable	Equipamiento	Unidad	1				
Lentes	Equipamiento	Unidad	2				
Gautes de cuero reforzados	Equipamiento	Unidad	6				
Mascarilla de doble filtro contra polvo y gases	Equipamiento	Unidad	3				
Filtros para mascarilla	Equipamiento	Unidad	12				
Botín de cuero punta acero	Equipamiento	Unidad	2				
TOTAL				36			
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL - SEMIMECANIZADA							
Camisaco	Equipamiento	Unidad	2				
Pantalón de drill	Equipamiento	Unidad	2				
Polos	Equipamiento	Unidad	3				
Casco de seguridad	Equipamiento	Unidad	1				
Gorro taslan	Equipamiento	Unidad	2				
Poncho impermeable	Equipamiento	Unidad	1				
Lentes	Equipamiento	Unidad	2				
Gautes de cuero reforzados	Equipamiento	Unidad	6				
Mascarilla de doble filtro contra polvo y gases	Equipamiento	Unidad	3				
Filtros para mascarilla	Equipamiento	Unidad	12				
Botín de cuero punta acero	Equipamiento	Unidad	2				
TOTAL				36			
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL - MECANIZADA							
Camisaco	Equipamiento	Unidad	2	5	10	S/ 72.06	S/ 720.63
Pantalón de drill	Equipamiento	Unidad	2	5	10	S/ 64.05	S/ 640.51
Polo cuello redondo manga larga	Equipamiento	Unidad	3	5	15	S/ 33.63	S/ 504.45
Casco de seguridad	Equipamiento	Unidad	1	5	5	S/ 27.14	S/ 135.70
Gorro taslan	Equipamiento	Unidad	1	5	5	S/ 27.95	S/ 139.77
Poncho impermeable	Equipamiento	Unidad	1	5	5	S/ 89.67	S/ 448.34
Lentes	Equipamiento	Unidad	1	5	5	S/ 12.21	S/ 61.06
Gautes de cuero reforzados	Equipamiento	Unidad	1	5	5	S/ 24.43	S/ 122.13
Mascarilla con filtro contra polvo	Equipamiento	Unidad	1	5	5	S/ 24.43	S/ 122.13
Filtros para mascarilla	Equipamiento	Unidad	12	5	60	S/ 8.14	S/ 488.52
Botín de cuero punta acero	Equipamiento	Unidad	1	5	5	S/ 115.35	S/ 576.73
TOTAL				26	5		S/ 3,959.96
TOTAL - EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL					5		S/ 3,959.96
MOBILIARIO							
Escritorios	Mobiliario	Unidad	3				
Archivador de madera	Mobiliario	Unidad	3				
Pizarra acrílica	Mobiliario	Unidad	2				
Mesa para comedor	Mobiliario	Unidad	2				
Sillas de madera	Mobiliario	Unidad	2				
Cocina	Mobiliario	Unidad	1				
TOTAL				13			
TOTAL (S/-)							S/ 7,517,272.63



Ing. John N. NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. César Emilio Huamán Benavente
C.P. 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL

# REF							
DESCRIPCIÓN	CATEGORÍA	UNIDAD	CANTIDAD	KIT REQUERIDOS	CANTIDAD TOTAL	COSTO UNITARIO S/	COSTOS PARCIALES S/
# REF	Intangible	documento		1			
# REF	Intangible	documento		1			
# REF	Intangible	documento		1			
# REF	Intangible	documento		1			
# REF	Intangible	documento	1	1	1	S/ 76,700.01	S/ 76,700.01
# REF	Intangible	documento		1			
# REF	Intangible	documento		1			
Otros (especifique)	Intangible	documento		1			
# REF	Equipamiento	Unidad		1			
# REF	Intangible	documento		1			
# REF	Vehículo	documento	6	1	6	S/ 27,384.26	S/ 164,305.57
# REF	Intangible	documento	4	1	4	S/ 224,577.61	S/ 898,310.42
# REF	Intangible	documento		1			
Construcción de cochera	Infraestructura	estructura física	1	1	1	S/ 6,583,693.26	S/ 6,583,693.26
TOTAL (S/.)							S/ 7,723,009.26

# REF							
DESCRIPCIÓN	CATEGORÍA	UNIDAD	CANTIDAD	KIT REQUERIDOS	CANTIDAD TOTAL	COSTO UNITARIO S/	COSTOS PARCIALES
# REF	Intangible	documento		1			
# REF	Intangible	documento		1			
Otros (especifique)	Intangible	documento		1			
# REF	Intangible	documento		1			
# REF	Intangible	documento		1			
# REF	Intangible	documento		1			
Otros (especifique)	Intangible	documento		1			
TOTAL (S/.)							

Construcción de Infraestructuras

DESCRIPCIÓN	TOTAL
Construcción de planta de valorización orgánico	
Construcción de planta de valorización inorgánico	
Construcción de relleno sanitario	
TOTAL EN INFRAESTRUCTURA	

VOLVER A LA FICHA

IR A COSTOS DE INFRAESTRUCTURA INORGÁNICA



John Navarro
Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL

PRESUPUESTO - VALORIZACIÓN INORGÁNICA

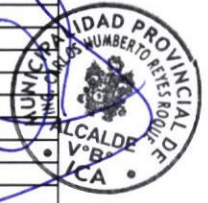
VOLVER A LA FICHA

VOLVER A COSTOS DE EQUIPAMIENTO

IR A COSTOS DE INFRAESTRUCTURA ORGÁNICO



INFRAESTRUCTURA UBICADA DENTRO DEL RELLENO SANITARIO					
Item	DESCRIPCIÓN	Und.	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)
CONSTRUCCIÓN DE UN CENTRO DE REAPROVECHAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS INORGÁNICOS					
01	CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE REAPROVECHAMIENTO DE RESIDUOS INORGÁNICOS - PERÍMETRO, PAVIMENTO, ELÉCTRICO				
01.01	PLANTA DE REAPROVECHAMIENTO				
01.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES				
01.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2			
01.01.01.02	NIVELACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO C/EQUIPO	m2			
01.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
01.01.02.01	EXCAVACIÓN DE ZANJAS PARA CIMIENTOS CORRIDOS	m3			
01.01.02.02	EXCAVACIÓN DE ZANJAS PARA ZAPATA	m3			
01.01.02.03	REFINE, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRENO C/EQUIPO	m2			
01.01.02.05	ELIMINACIÓN DE MAT. EXCEDENTE CARG. C/CARGADOR 125 HP/ VOLQUETE 15 M3, Dprom=500 M	m3			
01.01.03	BASE GRANULAR				
01.01.03.01	BASE GRANULAR E=0.10 M	m2			
01.01.04	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE-PAVIMENTACIÓN				
01.01.04.01	CIMIENTO CORRIDO, CONCRETO CICLÓPEO FC=140KG/CM2 + 30 % P.G.	m3			
01.01.04.02	CONCRETO C.H 1.6 + 25% P.M. P/ SOBRECIMENTOS	m3			
01.01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA SOBRECIMENTOS	m2			
01.01.04.04	FALSO PISO DE 4" DE CONCRETO CON MEZ. C.H 1.8	m2			
01.01.05	OBRAS DE CONCRETO ARMADO-PERÍMETRO				
01.01.05.01	CONCRETO FC=210 KG/CM2 EN ZAPATA	m3			
01.01.05.02	ACERO PARA ZAPATAS Fy=4200KG/CM2 GRADO 60	kg			
01.01.05.03	CONCRETO EN COLUMNAS FC=210 KG/CM2	m3			
01.01.05.04	ACERO Fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 EN POZA DE LIXIVIADOS	kg			
01.01.05.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA COLUMNAS	m2			
01.01.05.06	CONCRETO EN VIGAS FC=210 KG/CM2	m3			
01.01.05.07	ACERO Fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 EN VIGAS	kg			
01.01.05.08	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS	m2			
01.01.06	ALBAÑILERÍA - PERÍMETRO				
01.01.06.01	MURO DE LADRILLO KK CARAVISTA, APAREJO DE SOGA MEZCLA C.A 1.4	m2			
01.01.07	REVOQUES Y ENLUCIDOS				
01.01.07.01	TARRAJEO DE COLUMNAS CON MEZC. C.A 1.5 E=0.015 M	m2			
01.01.07.02	TARRAJEO DE VIGAS CON MEZC. C.A 1.5 E=0.015 M	m2			
01.01.07.03	VESTIDURA DE DERRAMES MEZC. C.A 1.5 E=1.5 CM	m			
01.01.08	PISOS Y VEREDAS- PAVIMENTO				
01.01.08.01	CONTRAPISO E= 40 MM., BASE 3CM MEZC 1.5, ACABADO 1 CM PASTA 1.2	m2			
01.01.09	CUBIERTA ESTRUCTURA METÁLICA (PUERTA Y TECHO)				
01.01.09.01	CUBIERTA CON FIBRAFORTE OPACA 12 ONDA 100 (3.05 Mx1.10 M)	m2			
01.01.10	CARPINTERÍA METÁLICA				
01.01.10.01	PUERTA METÁLICA CORREDIZA 4.5 M x 3.00 M	und			
01.01.10.02	PUERTA METÁLICA CORREDIZA 4.5 M x 3.70 M	und			
01.01.10.03	MALLA OLÍMPICA 2" X 2"	m2			
01.01.10.04	TIJERAL TUBO 2"x2"x4mm L.6M	mm			
01.01.10.05	BASE TIJERAL TUBO DE 4"x4"x3/16" L.6M	mm			
01.01.10.06	COLUMNA TUBO DE 6"x6"x3/16" L.6M	mm			
01.01.10.07	VIGETA TIPO Z Z25X90X1/8" PL. 1.5X6M	mm			
01.01.10.08	ZAPATA 400X400X400	und			
01.01.10.09	ARRIOSTRES L2X2X1/4" L.6M	mm			
01.01.10.10	PLACA DE AMARRE TIJERAL-COLUMNAS PLANCHA 200X250X1/4"	m2			
01.01.10.11	PERNO TIJERAL COLUMNAS 5/8" DIÁMETRO	und			
01.01.10.12	TUERCA TIJERAL COLUMNAS P/PERNO DE 5/8" DE DIÁMETRO	und			
01.01.10.13	ARANDELA TEJERAL-COLUMNAS P/PERNO DE 5/8" DE DIÁMETRO	und			
01.01.10.14	PLACA DE AMARRE Z-TIJERAL PLANCHA DE 100X100X1/4"	m2			
01.01.10.15	PERNO Z TIJERAL DE 1/2" DE DIÁMETRO	und			
01.01.10.16	TUERCA Z TIJERAL P/PERNO DE 1/2" DE DIÁMETRO	und			
01.01.10.17	ARANDELA Z TIJERALES P/PERNO DE 1/2" DE DIÁMETRO	und			
01.01.10.18	PLACA DE COLUMNAS ARRIOSTRE PLANCHA DE 200X200X1/4"	m2			
01.01.10.19	PERNO COLUMNA ARRIOSTRE DE 1/2" DE DIÁMETRO	und			
01.01.10.20	TUERCA COLUMNA ARRIOSTRE P/PERNO DE 1/2" DE DIÁMETRO	und			
01.01.10.21	ARANDELA COLUMNA ARRIOSTRE P/PERNO DE 1/2" DE DIÁMETRO	und			
01.01.10.22	PLACA DE AMARRE DE COLUMNAS ZAPATAS PLANCHA 200X250X1/4"	m2			
01.01.10.23	ANCLAJE DE 5/8" ZAPATA COLUMNA DE 1/2" DE DIÁMETRO	und			
01.01.10.24	TUERCA ZAPATA COLUMNA P/PERNO DE 1/2" DE DIÁMETRO	und			
01.01.11	PINTURA				
01.01.11.01	PINTURA LÁTEX EN COLUMNAS	m2			
01.01.11.02	PINTURA LÁTEX EN VIGAS	m2			
01.01.12	INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES				
01.01.12.01	SALIDA PARA CENTROS DE LUZ	pto			
01.01.12.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE	pto			
01.01.12.03	FLUORESCENTE RECTO 2 X 36 W INCLUYENDO EQUIPO Y PANTALLA	und			
01.01.12.04	INTERRUPTOR BIPOLAR DOBLE	und			
01.01.12.05	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TD-02	und			
01.01.12.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 2-1x2 5 mm2 TW	m			
01.01.12.07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 2-1x 4 mm2 TW + 2-1x2 5 mm2 TW	m			
01.01.13	INSTALACIONES ELÉCTRICAS TABLERO GENERAL				



Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



01.01.13.01	TABLERO GENERAL				
01.01.13.01.01	EXCAVACIÓN DE CIMIENTO PARA MURO DE TABLERO GENERAL	m3			
01.01.13.01.02	MURO DE CONCRETO PARA LA INSTALACIÓN DE TABLERO GENERAL (TG 1.0 x 0.5 x 0.20)	und			
01.01.13.01.03	TABLERO GENERAL TG-01 TRIFÁSICO 15 POLOS PARA EMPOTRAR, EQUIPADO	und			
01.01.13.01.04	POZO DE PROTECCIÓN PUESTA A TIERRA ESTABILIZADO 5 OHM	und			
01.01.13.02	ILUMINACIÓN EXTERNA				
01.01.13.02.01	EXCAVACIÓN DE ZANJA DE 60 x 60 EN TERRENO NATURAL	m3			
01.01.13.02.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 2- 1X6 MM2 NYY DIRECTAMENTE ENTERRADO	m			
01.01.13.02.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 3-1X10 MM2 NYY DIRECTAMENTE ENTERRADO	m			
01.01.13.02.04	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TD-09 MONOFÁSICO 10 POLOS EQUIPADO	und			
01.01.13.02.05	POSTE C.A.C. 8/200	und			
01.01.13.02.06	PASTORAL CON ILUMINARIA DE VAPOR DE 150 W	und			
01.01.14	ALMACEN PARA MATERIALES Y HERRAMIENTAS				
01.01.14.01	TRABAJOS PRELIMINARES				
01.01.14.01.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2			
01.01.14.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
01.01.14.02.01	EXCAVACIÓN DE ZANJAS PARA CIMENTOS CORRIDOS	m3			
01.01.14.02.02	REFINE, NIVELACIÓN Y COMPACTACION DE TERRENO	m2			
01.01.14.02.03	ELIMINACIÓN LATERAL DE MATERIAL EXCEDENTE	m3			
01.01.14.03	CONCRETO SIMPLE				
01.01.14.03.01	CIMIENTO CORRIDO, CONCRETO CICLÓPEO FC=140KG/CM2 + 30 % PM	m3			
01.01.14.03.02	CONCRETO 1.8+25% P.M. PARA SOBRECIMENTOS	m3			
01.01.14.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA SOBRECIMENTOS	m2			
01.01.14.04	CONCRETO ARMADO				
01.01.14.04.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210 KG/CM2	m3			
01.01.14.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA COLUMNAS	m2			
01.01.14.04.03	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 - COLUMNAS	kg			
01.01.14.04.04	CONCRETO EN VIGAS 0.15X0.25 F'C=210 KG/CM2	m3			
01.01.14.04.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS	m2			
01.01.14.04.06	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 - VIGAS	kg			
01.01.14.05	ALBAÑILERIA				
01.01.14.05.01	MURO DE LADRILLO KK, CARAVISTA, APAREJO DE SOGA MEZCLA 1.5	m2			
01.01.14.06	REVOQUES ENLUCIDOS				
01.01.14.06.01	TARRAJEO DE COLUMNAS	m2			
01.01.14.06.02	TARRAJEO DE VIGAS	m2			
01.01.14.07	PISOS Y PAVIMENTOS				
01.01.14.07.01	AFIRMADO DE 4" PARA PISOS Y VEREDAS	m2			
01.01.14.07.02	PISO DE 4" CONCRETO F'C 140 KG/CM2 X 4 CM + PULIDO 1.2 X 1CM	m2			
01.01.14.08	ZÓCALOS Y CONTRAZÓCALOS				
01.01.14.08.01	ZÓCALO DE CEMENTO PULIDO CON MORTERO 1.5 DE 2cm x 0.20 m	m			
01.01.14.08	CUBIERTA				
01.01.14.08.01	CUBIERTA CON FIBRAFORTE OPACA 12 ONDA 100 (3.05x1.10)	m2			
01.01.14.08.02	CUMBRERAS PARA FIBRAFORTE OPACA 12 ONDA 100 (3.05x1.10)	m			
01.01.14.08	CARPINTERÍA DE MADERA				
01.01.14.08.01	VIGUETA DE MADERA DE 2"x 4" (TRAVESAÑOS)	m			
01.01.14.08.02	VIGA CORREAS DE MADERA DE 2"x 2"	m			
01.01.14.08.03	PUERTA DE MADERA APANELADA	m2			
01.01.14.08.04	PUERTA CONTRAPLACADA	m2			
01.01.14.08.05	VESTIDURA DE DERRAMES EN PUERTAS, VENTANAS Y VANOS	m			
01.01.14.08	CARPINTERÍA METÁLICA				
01.01.14.08.01	VENTANA DE FIERRO C/PERFIL DE 1"x1/8"+HOJA BAST. "L"3/4"	m2			
01.01.14.09	VIDRIOS Y CRISTALES				
01.01.14.09.01	VIDRIO INCOLORO, CRUDO SEMIDOBLE COLOCADO	m2			
01.01.14.10	CERRAJERÍA				
01.01.14.10.01	CERRADURA PARA PUERTA PRINCIPAL (ALMACEN)	pza			
01.01.14.10.02	BISAGRA ALUMINIZADA CAPUCHINA DE 3" X 3"	pza			
01.01.14.10.03	CERRADURA PARA PUERTA INTERIOR (DEPOSITO)	pza			
01.01.14.11	PINTURA				
01.01.14.11.01	PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES, 2 MANOS	m2			
01.01.14.11.02	PINTURA LATEX EN ZÓCALOS (H = 0.20 M) 2 MANOS	m2			
01.01.14.11.03	PINTURA EN VENTANAS CON BARNIZ, 2 MANOS	m2			
01.01.14.12	INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
01.01.14.12.01	SALIDA PARA CENTROS DE LUZ C/INTERRUPTOR	pto			
01.01.14.12.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON PVC	pto			
01.01.14.12.03	FLUORESCENTE RECTO ISPE 1 X 36 W INCLUYENDO EQUIPO Y PANTALL	und			
01.01.14.12.04	FLUORESCENTE CIRCULAR 12 W INCLUYENDO EQUIPO Y PANTALL	und			
01.01.14.12.05	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TD-04 MONOFÁSICO 8 POLOS	und			
01.01.14.12.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 2- 1x 2.5 MM2 TW + TUBO PVC SAP 19 MM	m			
01.01.14.12.07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 3-1X10 MM2 NYY DIRECTAMENTE ENTERRADO	m			
01.01.14.12.08	EXCAVACIÓN DE ZANJA DE 60 x 60 EN TERRENO NATURAL	m			
01.01.14.12.09	PINTURA EN PUERTAS CON BARNIZ, 2 MANOS	m2			
2	OBRAS PROVISIONALES Y FLETE				
2.01	CASETA ADICIONAL P/GUARDIANIA Y/O DEPÓSITO	m2			
2.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIAS PARA LA OBRA	glb			
2.03	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA 3.60 X 2.40 M	und			
2.04	TRANSPORTE DE MATERIALES Y EQUIPOS MENORES	glb			
2.05	LIMPIEZA Y DESFORESTACIÓN	ha			
COSTO PARCIAL TOTAL					

PARÁMETROS	VALOR
GASTOS GENERALES	
UTILIDAD	
IGV	



John Naranjo
Econ. John NARANJO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



	COSTOS DIRECTOS	IGV	TOTAL
COSTO DIRECTO (CD)			
GASTOS GENERALES (10% CD)			
UTILIDAD (10% CD)			
TOTAL COSTO DE OBRA			

[VOLVER A LA FICHA](#)

[VOLVER A COSTOS DE EQUIPAMIENTO](#)

[IR A COSTOS DE INFRAESTRUCTURA ORGÁNICO](#)



John
Econ. Johnier NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Cesar
Ing. Cesar Emilio Muamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



INFRAESTRUCTURA UBICADA FUERA DEL RELLENO SANITARIO					
Item	DESCRIPCIÓN	Und.	Metrado	Precio (\$/.)	Parcial (\$/.)
CONSTRUCCIÓN DE UN CENTRO DE REAPROVECHAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS INORGÁNICOS					
01	CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE REAPROVECHAMIENTO DE RESIDUOS INORGÁNICOS - PERÍMETRO, PAVIMENTO, ELÉCTRICO				
01.01	PLANTA DE RECICLAJE				
01.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES				
01.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2			
01.01.01.02	NIVELACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO C/EQUIPO	m2			
01.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
01.01.02.01	EXCAVACIÓN DE ZANJAS PARA CIMIENTOS CORRIDOS	m3			
01.01.02.02	EXCAVACIÓN DE ZANJAS PARA ZAPATA	m3			
01.01.02.03	REFINE, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRENO C/EQUIPO	m2			
01.01.02.05	ELIMINACIÓN DE MAT. EXCEDENTE CARG. C/CARGADOR 125 HP/ VOLQUETE 15 M3, Dprom=500 M	m3			
01.01.03	BASE GRANULAR				
01.01.03.01	BASE GRANULAR E=0.10 M	m2			
01.01.04	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE-PAVIMENTACIÓN				
01.01.04.01	CIMIENTO CORRIDO, CONCRETO CICLÓPEO FC=140KG/CM2 + 30 % P.G.	m3			
01.01.04.02	CONCRETO C.H 1.6 + 25% P.M. P/ SOBRECIMENTOS	m3			
01.01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFADO NORMAL PARA SOBRECIMENTOS	m2			
01.01.04.04	FALSO PISO DE 4" DE CONCRETO CON MEZ. C.H 1.8	m2			
01.01.05	OBRAS DE CONCRETO ARMADO-PERÍMETRO				
01.01.05.01	CONCRETO FC=210 KG/CM2 EN ZAPATA	m3			
01.01.05.02	ACERO PARA ZAPATAS Fy=4200KG/CM2 GRADO 60	kg			
01.01.05.03	CONCRETO EN COLUMNAS FC=210 KG/CM2	m3			
01.01.05.04	ACERO Fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 EN POZA DE LIXIVIADOS	kg			
01.01.05.05	ENCOFRADO Y DESENCOFADO PARA COLUMNAS	m2			
01.01.05.06	CONCRETO EN VIGAS FC=210 KG/CM2	m3			
01.01.05.07	ACERO Fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 EN VIGAS	kg			
01.01.05.08	ENCOFRADO Y DESENCOFADO EN VIGAS	m2			
01.01.06	ALBAÑILERÍA - PERÍMETRO				
01.01.06.01	MURO DE LADRILLO KK CARAVISTA, APAREJO DE SOGA MEZCLA C.A 1.4	m2			
01.01.07	REVOQUES Y ENLUCIDOS				
01.01.07.01	TARRAJEO DE COLUMNAS CON MEZC. C.A 1.5 E=0.015 M	m2			
01.01.07.02	TARRAJEO DE VIGAS CON MEZC. C.A 1.5 E=0.015 M	m2			
01.01.07.03	VESTIDURA DE DERRAMES MEZC. C.A 1.5 E=1.5 CM	m			
01.01.08	PISOS Y VEREDAS- PAVIMENTO				
01.01.08.01	CONTRAPISO E= 40 MM, BASE 3CM MEZC 1.5, ACABADO 1 CM PASTA 1.2	m2			
01.01.09	CUBIERTA ESTRUCTURA METÁLICA (PUERTA Y TECHO)				
01.01.09.01	CUBIERTA CON FIBRAFORTE OPACA 12 ONDA 100 (3.05 Mx1.10 M)	m2			
01.01.10	CARPINTERÍA METÁLICA				
01.01.10.01	PUERTA METÁLICA CORREDIZA 4.5 M x 3.00 M	und			
01.01.10.02	PUERTA METÁLICA CORREDIZA 4.5 M x 3.70 M	und			
01.01.10.03	MALLA OLÍMPICA 2" X 2"	m2			
01.01.10.04	TIJERAL TUBO 2"x2"x4mm L.6M	mm			
01.01.10.05	BASE TIJERAL TUBO DE 4"x4"x3/16" L.6M	mm			
01.01.10.06	COLUMNA TUBO DE 6"x6"x3/16" L.6M	mm			
01.01.10.07	VIGETA TIPO Z Z25X90X1/8" PL. 1.5X6M	mm			
01.01.10.08	ZAPATA 400X400X400	und			
01.01.10.09	ARRIOSTRES L2X2X1/4" L.6M	mm			
01.01.10.10	PLACA DE AMARRE TIJERAL-COLUMNAS PLANCHA 200X250X1/4"	m2			
01.01.10.11	PERNO TIJERAL COLUMNAS 5/8" DIÁMETRO	und			
01.01.10.12	TUERCA TIJERAL COLUMNAS P/PERNO DE 5/8" DE DIÁMETRO	und			
01.01.10.13	ARANDELA TEJERAL-COLUMNAS P/PERNO DE 5/8" DE DIÁMETRO	und			
01.01.10.14	PLACA DE AMARRE Z-TIJERAL PLANCHA DE 100X100X1/4"	m2			
01.01.10.15	PERNO Z TIJERAL DE 1/2" DE DIÁMETRO	und			
01.01.10.16	TUERCA Z TIJERAL P/PERNO DE 1/2" DE DIÁMETRO	und			
01.01.10.17	ARANDELA Z TIJERALES P/PERNO DE 1/2" DE DIÁMETRO	und			
01.01.10.18	PLACA DE COLUMNAS ARRIOSTRE PLANCHA DE 200X200X1/4"	m2			
01.01.10.19	PERNO COLUMNA ARRIOSTRE DE 1/2" DE DIÁMETRO	und			
01.01.10.20	TUERCA COLUMNA ARRIOSTRE P/PERNO DE 1/2" DE DIÁMETRO	und			
01.01.10.21	ARANDELA COLUMNA ARRIOSTRE P/PERNO DE 1/2" DE DIÁMETRO	und			
01.01.10.22	PLACA DE AMARRE DE COLUMNAS ZAPATAS PLANCHA 200X250X1/4"	m2			
01.01.10.23	ANCLAJE DE 5/8" ZAPATA COLUMNA DE 1/2" DE DIÁMETRO	und			
01.01.10.24	TUERCA ZAPATA COLUMNA P/PERNO DE 1/2" DE DIÁMETRO	und			
01.01.11	PINTURA				
01.01.11.01	PINTURA LÁTEX EN COLUMNAS	m2			
01.01.11.02	PINTURA LÁTEX EN VIGAS	m2			
01.01.12	INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES				
01.01.12.01	SALIDA PARA CENTROS DE LUZ	pto			
01.01.12.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE	pto			
01.01.12.03	FLUORESCENTE RECTO 2 X 36 W INCLUYENDO EQUIPO Y PANTALLA	und			
01.01.12.04	INTERRUPTOR BIPOLAR DOBLE	und			
01.01.12.05	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TD-02	und			
01.01.12.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 2-1x2.5 mm2 TW	m			
01.01.12.07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 2-1x 4 mm2 TW + 2-1x2.5 mm2 TW	m			
02	INFRAESTRUCTURA ADMINISTRATIVA Y DE SERVICIOS				



Ing. John N. NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL

02.01	SERVICIOS HIGIENICOS Y VESTUARIOS				
02.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES				
02.01.01.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2			
02.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
02.01.02.01	EXCAVACIÓN DE ZANJAS PARA CIMIENTOS CORRIDOS	m3			
02.01.02.02	REFINE, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRENO	m2			
02.01.02.03	ELIMINACIÓN LATERAL DE MATERIAL EXCEDENTE	m3			
02.01.03	CONCRETO SIMPLE				
02.01.03.01	CIMIENTO CORRIDO, CONCRETO CICLOPEO FC=140KG/CM2 + 30 % PM.	m3			
02.01.03.02	CONCRETO 1:8+25% P.M. PARA SOBRECIMENTOS	m3			
02.01.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA SOBRECIMENTOS	m2			
02.01.03.04	FALSO PISO DE 4" DE CONCRETO 1:8	m2			
02.01.04	CONCRETO ARMADO				
02.01.04.01	CONCRETO EN COLUMNAS 0.15X0.25 F'C=210 KG/CM2	m3			
02.01.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA COLUMNAS	m2			
02.01.04.03	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg			
02.01.04.04	CONCRETO EN VIGAS 0.15X0.25 F'C=210 KG/CM2	m3			
02.01.04.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS	m2			
02.01.04.06	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 - VIGAS	kg			
02.01.05	ALBAÑILERIA				
02.01.05.01	MURO DE LADRILLO KK, CARAVISTA, APAREJO DE SOGA MEZCLA 1:5	m2			
02.01.05.02	MURO DE LADRILLO KK, APAREJO SOGA	m2			
02.01.06	REVOQUES ENLUCIDOS				
02.01.06.01	TARRAJEO PRIMARIO RAYADO	m2			
02.01.06.02	TARRAJEO DE SUPERFICIE DE COLUMNAS CON CEMENTO-ARENA	m2			
02.01.06.03	TARRAJEO DE SUPERFICIE DE VIGAS CON CEMENTO-ARENA	m2			
02.01.07	PISOS Y PAVIMENTOS				
02.01.07.01	PISO DE 2" CONCRETO F'C 140 KG/CM2 X 4 CM + PULIDO 1:2 X 1CM	m2			
02.01.07.02	PISO DE CERÁMICO COLOR DE 30X30 CM.	m2			
02.01.08	ZÓCALOS Y CONTRAZÓCALOS				
02.01.08.01	CONTRAZÓCALO DE CEMENTO PULIDO CON MORTERO 1:5 DE H= 0.30 m	m2			
02.01.09	CUBIERTA				
02.01.09.01	CUBIERTA CON FIBRAFORTE OPACA 12 ONDA 100 (3.05x1.10)	m2			
02.01.09.02	CUMBRERAS PARA FIBRAFORTE OPACA 12 ONDA 100 (3.05x1.10)	m			
02.01.10	CARPINTERIA DE MADERA				
02.01.10.01	PUERTA CONTRAPLACADA 35 MM. C/TRIPLAY 4MM. INCLUYE BISAGRAS Y CERRADURA	m2			
02.01.10.02	BANCAS DE MADERA EN VESTUARIOS	m			
02.01.10.03	ESTRUCTURA DE MADERA - SOPORTE DE COBERTURA	und			
02.01.11	CARPINTERIA METÁLICA				
02.01.11.01	VENTANA DE FIERRO C/PERFIL DE 1"x1/8"+HOJA BAST. "L"3/4"	m2			
02.01.12	VIDRIOS Y CRISTALES				
02.01.12.01	VIDRIO INCOLORO, CRUDO SEMIDOBLE COLOCADO	p2			
02.01.13	PINTURA				
02.01.13.01	PINTURA LÁTEX LAVABLE EN INTERIORES 2 MANOS	m2			
02.01.13.02	PINTURA ESMALTE EN CARPINTERIA METÁLICA	m2			
02.01.13.03	PINTURA BARNIZ EN CARPINTERIA DE MADERA 2 MANOS	m2			
02.01.14	APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS				
02.01.14.01	INODORO TANQUE BAJO - SIFON JET - BLANCO INC ACCESORIOS	und			
02.01.14.02	LAVATORIO SONNET COLOR BLANCO - INC. ACCES. Y LLAVES	pza			
02.01.14.03	URINARIO CORRIDO DE ALBAÑILERIA	und			
02.01.14.04	JABONERA DE LOSA BLANCA DE SOBREPONER	und			
02.01.14.05	PAPELERA DE LOSA Y BARRA PLÁSTICA, COLOR BLANCO	pza			
02.01.15	INSTALACIONES SANITARIAS				
02.01.15.01	SALIDA DE DESAGUE PVC SAL DE 2"	pto			
02.01.15.02	SALIDA DE DESAGUE PVC SAL DE 4"	pto			
02.01.15.03	SALIDA DE VENTILACIÓN DE 2"	pto			
02.01.15.04	TUBERÍA DE PVC SAL 2" PARA DESAGUE	m			
02.01.15.05	TUBERÍA DE PVC SAL 3" PARA DESAGUE	m			
02.01.15.06	TUBERÍA DE PVC SAL 4" PARA DESAGUE	m			
02.01.15.07	SUMIDERO DE BRONCE 2", PROVISIÓN Y COLOCACIÓN	und			
02.01.15.08	SUMIDERO BRONCE DE 3", PROVISIÓN Y COLOCACIÓN	pza			
02.01.15.09	REGISTRO DE BRONCE ROSCADO DE PISO DE 3"	pza			
02.01.15.10	REGISTRO DE BRONCE ROSCADO DE PISO DE 4"	pza			
02.01.15.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24" DE ALBAÑILERIA	und			
02.01.15.12	SALIDA DE AGUA FRÍA CON TUBERÍA PVC DE 1/2"	pto			
02.01.15.13	RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERÍA DE 3/4" PVC-SAP	m			
02.01.15.14	RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERÍA DE 1" PVC-SAP	m			
02.01.15.15	RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERÍA DE 1/2" PVC-SAP	m			
02.01.15.16	RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERÍA 1 1/4" PVC-SAP	m			
02.01.15.17	VÁLVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 3/4"	pza			
02.01.15.18	VÁLVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1"	pza			
02.01.15.19	VÁLVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	pza			
02.01.15.20	VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE INCLUYE CANASTILLA Y BRAZO DE DUCHA	und			
02.01.15.21	DUCHA CROMADA 1 LLAVE INCL. ACCESORIOS	und			
02.01.16	INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES				
02.01.16.01	SALIDA PARA CENTROS DE LUZ C/INTERRUPTOR	pto			
02.01.16.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON PVC	pto			
02.01.16.03	FLUORESCENTE RECTO ISPE 1 X 36 W INCLUYENDO EQUIPO Y PANTALL	und			
02.01.16.04	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TD-05 MONOFÁSICO 8 POLOS	und			
02.01.16.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 3-1X10 MM2 NYY DIRECTAMENTE ENTERRADO	m			
02.01.16.06	EXCAVACIÓN DE ZANJA DE 60 x 60 EN TERRENO NATURAL	m			
02.01.16.07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 2- 1x 4 MM2 + 1x 2.5 MM2 TW	m			
02.02	CASETA DE VIGILANCIA Y CONTROL				
02.02.01	TRABAJOS PRELIMINARES				
02.02.01.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2			



Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



02.02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
02.02.02.01	EXCAVACIÓN DE ZANJAS PARA CIMENTOS CORRIDOS	m3			
02.02.02.02	REFINE, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRENO	m2			
02.02.02.03	ELIMINACIÓN LATERAL DE MATERIAL EXCEDENTE	m3			
02.02.03	CONCRETO SIMPLE				
02.02.03.01	CIMIENTO CORRIDO, CONCRETO CICLÓPEO FC=140KG/CM2 + 30 % PM.	m3			
02.02.03.02	CONCRETO 1:8+25% P.M. PARA SOBRECIMENTOS	m3			
02.02.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA SOBRECIMENTOS	m2			
02.02.03.04	FALSO PISO DE 4" DE CONCRETO 1:8	m2			
02.02.04	CONCRETO ARMADO				
02.02.04.01	CONCRETO F'C=175 KG/CM2. EN ZAPATAS	m3			
02.02.04.02	ACERO ESTRUCTURAL PARA ZAPATAS FY=4200KG/CM2	kg			
02.02.04.03	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210 KG/CM2	m3			
02.02.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA COLUMNAS	m2			
02.02.04.05	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60- COLUMNAS	kg			
02.02.04.06	CONCRETO EN VIGAS 0.15X0.25 F'C=210 KG/CM2	m3			
02.02.04.07	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA VIGAS	m2			
02.02.04.08	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 - VIGAS	kg			
02.02.05	ALBAÑILERÍA				
02.02.05.01	MURO DE LADRILLO KK, CARAVISTA, APAREJO DE SOGA MEZCLA 1:5	m2			
02.02.06	REVOQUES ENLUCIDOS				
02.02.06.01	TARRAJEO EN EXTERIORES E INTERIORES, CON CEMENTO ARENA	m2			
02.02.06.02	VESTIDURA DE DERRAMES EN PUERTAS, VENTANAS Y VANOS.	m			
02.02.07	PISOS Y PAVIMENTOS				
02.02.07.01	AFIRMADO DE 4" PARA PISOS Y VEREDAS	m2			
02.02.07.02	PISO DE 4" CONCRETO F'C 140 KG/CM2 X 4 CM.+ PULIDO 1:2 X 1CM	m2			
02.02.08	ZÓCALOS Y CONTRAZÓCALOS				
02.02.08.01	ZÓCALO DE CEMENTO PULIDO CON MORTERO 1:5 DE 2cm x 0.20 m.	m			
02.02.08.02	CONTRAZÓCALO DE CEMENTO PULIDO CON MORTERO 1:5	m			
02.02.09	CUBIERTA				
02.02.09.01	CUBIERTA CON FIBRAFORTE OPACA 12 ONDA 100 (3.05x1.10)	m2			
02.02.10	CARPINTERÍA DE MADERA				
02.02.10.01	VIGUETA DE MADERA DE 4"x 4"	m			
02.02.10.02	VIGA CORREAS DE MADERA DE 2"x 2"	m			
02.02.10.03	PUERTA DE MADERA APANELADA	m2			
02.02.10.04	VENTANA DE MADERA CEDRO, CON HOJAS	m2			
02.02.11	VIDRIOS Y CRISTALES				
02.02.11.01	VIDRIO INCOLORO, CRUDO SEMIDOBLE COLOCADO	p2			
02.02.12	CERRAJERÍA				
02.02.12.01	CERADURA PARA PUERTA PRINCIPAL PESADA	pza			
02.02.12.02	BISAGRA ALUMINIZADA CAPUCHINA DE 3" X 3"	pza			
02.02.13	PINTURA				
02.02.13.01	PINTURA LÁTEX EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES, 2 MANOS	m2			
02.02.13.02	PINTURA EN PUERTAS CON BARNIZ, 2 MANOS	m2			
02.02.13.03	PINTURA EN VENTANAS CON BARNIZ, 2 MANOS	m2			
02.02.14	INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
02.02.14.01	SALIDA PARA CENTROS DE LUZ C/INTERRUPTOR	pto			
02.02.14.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON PVC	pto			
02.02.14.03	FLUORESCENTE RECTO ISPE 1 X 36 W INCLUYENDO EQUIPO Y PANTALL	und			
02.02.14.04	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TD-01 MONOFÁSICO 8 POLOS	und			
02.02.14.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 2- 1x 2.5 MM2 TW + TUBO PVC SAP 19 MM	m			
02.02.14.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 2- 1x 4 MM2 + 1x 2.5 MM2 TW	m			
02.02.14.07	EXCAVACIÓN DE ZANJA DE 60 x 60 EN TERRENO NATURAL	m			
02.02.14.08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 2- 1X6 MM2 NYY	m			
02.03	CASETA DE REGISTRO Y PESAJE (BALANZA)				
02.03.01	TRABAJOS PRELIMINARES				
02.03.01.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2			
02.03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
02.03.02.01	EXCAVACIÓN DE ZANJAS PARA CIMENTOS CORRIDOS	m3			
02.03.02.02	REFINE, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRENO	m2			
02.03.02.03	ELIMINACIÓN LATERAL DE MATERIAL EXCEDENTE	m3			
02.03.03	CONCRETO SIMPLE				
02.03.03.01	CIMIENTO CORRIDO, CONCRETO CICLÓPEO FC=140KG/CM2 + 30 % PM.	m3			
02.03.03.02	CONCRETO 1:8+25% P.M. PARA SOBRECIMENTOS	m3			
02.03.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA SOBRECIMENTOS	m2			
02.03.03.04	FALSO PISO DE 4" DE CONCRETO 1:8	m2			
02.03.04	CONCRETO ARMADO				
02.03.04.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210 KG/CM2	m3			
02.03.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA COLUMNAS	m2			
02.03.04.03	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60- COLUMNAS	kg			
02.03.04.04	CONCRETO EN VIGAS F'C=210 KG/CM2	m3			
02.03.04.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS	m2			
02.03.04.06	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 VIGAS	kg			
02.03.05	ALBAÑILERÍA				
02.03.05.01	MURO DE LADRILLO KK, CARAVISTA, APAREJO DE SOGA MEZCLA 1:5	m2			
02.03.06	REVOQUES ENLUCIDOS				
02.03.06.01	TARRAJEO DE SUPERFICIE DE COLUMNAS CON CEMENTO-ARENA	m2			
02.03.06.02	TARRAJEO DE SUPERFICIE DE VIGAS CON CEMENTO-ARENA	m2			
02.03.07	PISOS Y PAVIMENTOS				
02.03.07.01	PISO DE 2" CONCRETO F'C 140 KG/CM2 X 4 CM.+ PULIDO 1:2 X 1CM	m2			
02.03.08	ZÓCALOS Y CONTRAZÓCALOS				
02.03.08.01	CONTRAZÓCALO DE CEMENTO PULIDO CON MORTERO 1:5 H=0.30M	m			
02.03.09	CUBIERTA				
02.03.09.01	CUBIERTA CON PLANCHAS FIBRAFORTE OPACA 12 ONDA 100 (3.05x1.10)	m2			
02.03.10	CARPINTERÍA DE MADERA				



Ing. Jonner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL

02.03.10.01	PUERTA DE MADERA INCLUYE BISAGRAS Y CERRADURA	m2			
02.03.10.02	ESTRUCTURA DE MADERA - SOPORTE DE COBERTURA	und			
02.03.11	CARPINTERIA METALICA				
02.03.11.01	VENTANA DE FIERRO C/PERFIL DE 1"x1/8"+HOJA BAST."L"3/4"	m2			
02.03.12	VIDRIOS Y CRISTALES				
02.03.12.01	VIDRIO INCOLORO, CRUDO SEMIDOBLE COLOCADO	p2			
02.03.13	PINTURA				
02.03.13.01	PINTURA LATEX LAVABLE EN COLUMNAS Y VIGAS	m2			
02.03.13.02	PINTURA ESMALTE EN CARPINTERIA METALICA	m2			
02.03.13.03	PINTURA BARNIZ EN CARPINTERIA DE MADERA 2 MANOS	m2			
02.03.14	INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
02.03.14.01	SALIDA PARA CENTROS DE LUZ C/INTERRUPTOR	pto			
02.03.14.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON PVC	pto			
02.03.14.03	FLUORESCENTE RECTO ISPE 1 X 36 W INCLUYENDO EQUIPO Y PANTALL	und			
02.03.14.04	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TD-02 MONOFÁSICO 10 POLOS	und			
02.03.14.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 2- 1x 2.5 MM2 TW + TUBO PVC SAP 19 MM	m			
02.03.14.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 2- 1x 4 MM2 + 1x 2.5 MM2 TW + TUBO PVC SAP 19MM	m			
02.03.14.07	EXCAVACIÓN DE ZANJA DE 60 x 60 EN TERRENO NATURAL	m			
02.03.14.08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 2- 1x6 MM2 NYY	m			
02.03.14.09	POZO DE PROTECCIÓN PUESTA A TIERRA ESTABILIZADO 5 OHM	und			
2.04	OFICINA ADMINISTRATIVA				
02.04.01	TRABAJOS PRELIMINARES				
02.04.01.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2			
02.04.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
02.04.02.01	EXCAVACIÓN DE ZANJAS PARA CIMENTOS CORRIDOS	m3			
02.04.02.02	REFINE, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRENO	m2			
02.04.02.03	ELIMINACIÓN LATERAL DE MATERIAL EXCEDENTE	m3			
02.04.03	CONCRETO SIMPLE				
02.04.03.01	CIMIENTO CORRIDO, CONCRETO CICLOPEO FC=140KG/CM2 + 30 % PM.	m3			
02.04.03.02	CONCRETO 1-8+25% P.M. PARA SOBRECIMENTOS	m3			
02.04.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA SOBRECIMENTOS	m2			
02.04.04	CONCRETO ARMADO				
02.04.04.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210 KG/CM2	m3			
02.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA COLUMNAS	m2			
02.04.04.03	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 - COLUMNAS	kg			
02.04.04.04	CONCRETO EN VIGAS 0.15X0.25 F'C=210 KG/CM2	m3			
02.04.04.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS	m2			
02.04.04.06	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 - VIGAS	kg			
02.04.05	ALBAÑILERIA				
02.04.05.01	MURO DE LADRILLO KK, CARAVISTA, APAREJO DE SOGA MEZCLA 1:5	m2			
02.04.06	REVOQUES ENLUCIDOS				
02.04.06.01	TARRAJEO DE COLUMNAS	m2			
02.04.06.02	TARRAJEO DE VIGAS	m2			
02.04.06.03	VESTIDURA DE DERRAMES EN PUERTAS, VENTANAS Y VANOS.	m			
02.04.07	PISOS Y PAVIMENTOS				
02.04.07.01	AFIRMADO DE 4" PARA PISOS Y VEREDAS	m2			
02.04.07.02	PISO DE 4" CONCRETO F'C 140 KG/CM2 X 4 CM + PULIDO 1:2 X 1CM	m2			
02.04.08	ZÓCALOS Y CONTRAZÓCALOS				
02.04.08.01	ZÓCALO DE CEMENTO PULIDO CON MORTERO 1:5 DE 2Cm x 0.20 m.	m			
02.04.09	CUBIERTA				
02.04.09.01	CUBIERTA CON FIBRAFORTE OPACA 12 ONDA 100 (3.05x1.10)	m2			
02.04.09.02	CUMBRERAS PARA FIBRAFORTE OPACA 12 ONDA 100 (3.05x1.10)	m			
02.04.10	CARPINTERIA DE MADERA				
02.04.10.01	VIGUETA DE MADERA DE 2"x 4" (TRAVESAÑOS)	m			
02.04.10.02	VIGA CORREAS DE MADERA DE 2"x 2"	m			
02.04.10.03	PUERTA DE MADERA APANELADA	m2			
02.04.10.04	PUERTA CONTRAPLACADA	m2			
02.04.11	CARPINTERIA METALICA				
02.04.11.01	VENTANA DE FIERRO C/PERFIL DE 1"x1/8"+HOJA BAST."L"3/4"	m2			
02.04.12	VIDRIOS Y CRISTALES				
02.04.12.01	VIDRIO INCOLORO, CRUDO SEMIDOBLE COLOCADO	m2			
02.04.13	CERRAJERIA				
02.04.13.01	CERRADURA PARA PUERTA PRINCIPAL PESADA	pza			
02.04.13.02	CERRADURA PARA PUERTAS INTERIORES	pza			
02.04.13.03	BISAGRA ALUMINIZADA CAPUCHINA DE 3" X 3"	pza			
02.04.14	PINTURA				
02.04.14.01	PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES, 2 MANOS	m2			
02.04.14.02	PINTURA LATEX EN ZÓCALOS (H = 0.20 M) 2 MANOS	m2			
02.04.14.03	PINTURA EN PUERTAS CON BARNIZ, 2 MANOS	m2			
02.04.14.04	PINTURA EN VENTANAS CON BARNIZ, 2 MANOS	m2			
02.04.15	INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
02.04.15.01	SALIDA PARA CENTROS DE LUZ C/INTERRUPTOR	pto			
02.04.15.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON PVC	pto			
02.04.15.03	FLUORESCENTE RECTO ISPE 1 X 36 W INCLUYENDO EQUIPO Y PANTALL	und			
02.04.15.04	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TD-02 MONOFÁSICO 8 POLOS	und			
02.04.15.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 2- 1x 2.5 MM2 TW + TUBO PVC SAP 19 MM	m			
02.04.15.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 2- 1x 4 MM2 + 1x 2.5 MM2 TW + TUBO PVC SAP 19MM	m			
02.04.15.07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 3 - 1X 6 MM2 NYY DIRECTAMENTE ENTERRADO	m			
02.04.15.08	EXCAVACIÓN DE ZANJA DE 60 x 60 EN TERRENO NATURAL	m			
02.04.15.09	POZO DE PROTECCIÓN PUESTA A TIERRA ESTABILIZADO 5 OHM	und			
2.05	INSTALACIONES ELÉCTRICAS TABLERO GENERAL				
02.05.01	TABLERO GENERAL				



Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL

02.05.01.01	EXCAVACIÓN DE CIMENTO PARA MURO DE TABLERO GENERAL	m3			
02.05.01.02	MURO DE CONCRETO PARA LA INSTALACIÓN DE TABLERO GENERAL (TG 1.0 x 0.5 x 0.20) .	und			
02.05.01.03	TABLERO GENERAL TG-01 TRIFÁSICO 15 POLOS PARA EMPOTRAR, EQUIPADO	und			
02.05.01.04	POZO DE PROTECCIÓN PUESTA A TIERRA ESTABILIZADO 5 OHM	und			
02.05.02	ILUMINACIÓN EXTERNA				
02.05.02.01	EXCAVACIÓN DE ZANJA DE 60 x 60 EN TERRENO NATURAL.	m3			
02.05.02.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 2- 1X6 MM2 NYY. DIRECTAMENTE ENTERRADO	m			
02.05.02.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 3-1X10 MM2 NYY DIRECTAMENTE ENTERRADO	m			
02.05.02.04	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TD-09 MONOFÁSICO 10 POLOS. EQUIPADO	und			
02.05.02.05	POSTE C.A.C. 8/200	und			
02.05.02.06	PASTORAL CON ILUMINARIA DE VAPOR DE 150 W.	und			
2.06	ALMACEN PARA MATERIALES Y HERRAMIENTAS				
02.06.01	TRABAJOS PRELIMINARES				
02.06.01.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2			
02.06.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
02.06.02.01	EXCAVACIÓN DE ZANJAS PARA CIMENTOS CORRIDOS	m3			
02.06.02.02	REFINE, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRENO	m2			
02.06.02.03	ELIMINACIÓN LATERAL DE MATERIAL EXCEDENTE	m3			
02.06.03	CONCRETO SIMPLE				
02.06.03.01	CIMENTO CORRIDO, CONCRETO CICLOPEO FC=140KG/CM2 + 30 % PM.	m3			
02.06.03.02	CONCRETO 1:8+25% P.M. PARA SOBRECIMENTOS	m3			
02.06.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA SOBRECIMENTOS	m2			
02.06.04	CONCRETO ARMADO				
02.06.04.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210 KG/CM2	m3			
02.06.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA COLUMNAS	m2			
02.06.04.03	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 - COLUMNAS	kg			
02.06.04.04	CONCRETO EN VIGAS 0.15X0.25 F'C=210 KG/CM2	m3			
02.06.04.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS	m2			
02.06.04.06	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 - VIGAS	kg			
02.06.05	ALBAÑILERIA				
02.06.05.01	MURO DE LADRILLO KK, CARAVISTA, APAREJO DE SOGA MEZCLA 1:5	m2			
02.06.06	REVOQUES ENLUCIDOS				
02.06.06.01	TARRAJEO DE COLUMNAS	m2			
02.06.06.02	TARRAJEO DE VIGAS	m2			
02.06.07	PISOS Y PAVIMENTOS				
02.06.07.01	AFIRMADO DE 4" PARA PISOS Y VEREDAS	m2			
02.06.07.02	PISO DE 4" CONCRETO F'C 140 KG/CM2 X 4 CM. + PULIDO 1:2 X 1CM	m2			
02.06.08	ZÓCALOS Y CONTRAZÓCALOS				
02.06.08.01	ZÓCALO DE CEMENTO PULIDO CON MORTERO 1:5 DE 2cm x 0.20 m.	m			
02.06.09	CUBIERTA				
02.06.09.01	CUBIERTA CON FIBRAFORTE OPACA 12 ONDA 100 (3.05x1.10)	m2			
02.06.09.02	CUMBRERAS PARA FIBRAFORTE OPACA 12 ONDA 100 (3.05x1.10)	m			
02.06.10	CARPINTERÍA DE MADERA				
02.06.10.01	VIGUETA DE MADERA DE 2"x 4" (TRAVESAÑOS)	m			
02.06.10.02	VIGA CORREAS DE MADERA DE 2"x 2"	m			
02.06.10.03	PUERTA DE MADERA APANELADA	m2			
02.06.10.04	PUERTA CONTRAPLACADA	m2			
02.06.10.05	VESTIDURA DE DERRAMES EN PUERTAS, VENTANAS Y VANOS.	m			
02.06.11	CARPINTERÍA METÁLICA				
02.06.11.01	VENTANA DE FIERRO C/PERFIL DE 1"X1/8"-HOJA BAST."L"3/4"	m2			
02.06.12	VIDRIOS Y CRISTALES				
02.06.12.01	VIDRIO INCOLORO, CRUDO SEMIDOBLE COLOCADO	m2			
02.06.13	CERRAJERÍA				
02.06.13.01	CERRADURA PARA PUERTA PRINCIPAL (ALMACEN)	pza			
02.06.13.02	BISAGRA ALUMINIZADA CAPUCHINA DE 3" X 3"	pza			
02.06.13.03	CERRADURA PARA PUERTA INTERIOR (DEPOSITO)	pza			
02.06.14	PINTURA				
02.06.14.01	PINTURA LÁTEX EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES, 2 MANOS	m2			
02.06.14.02	PINTURA LÁTEX EN ZÓCALOS (H = 0.20 M) 2 MANOS	m2			
02.06.14.03	PINTURA EN VENTANAS CON BARNIZ, 2 MANOS	m2			
02.06.15	INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
02.06.15.01	SALIDA PARA CENTROS DE LUZ C/INTERRUPTOR	pto			
02.06.15.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON PVC	pto			
02.06.15.03	FLUORESCENTE RECTO ISPE 1 X 36 W INCLUYENDO EQUIPO Y PANTALL	und			
02.06.15.04	FLUORESCENTE CIRCULAR 12 W INCLUYENDO EQUIPO Y PANTALL	und			
02.06.15.05	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TD-04 MONOFÁSICO 8 POLOS	und			
02.06.15.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 2- 1x 2.5 MM2 TW + TUBO PVC SAP 19 MM	m			
02.06.15.07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 3-1X10 MM2 NYY DIRECTAMENTE ENTERRADO	m			
02.06.15.08	EXCAVACIÓN DE ZANJA DE 60 x 60 EN TERRENO NATURAL.	m			
02.06.15.09	PINTURA EN PUERTAS CON BARNIZ, 2 MANOS	m2			
2.07	COCINA - COMEDOR				
02.07.01	TRABAJOS PRELIMINARES				
02.07.01.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2			
02.07.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
02.07.02.01	LIMPIEZA Y NIVELACIÓN DE TERRENO NATURAL	m2			
02.07.02.02	EXCAVACIÓN DE ZANJAS PARA CIMENTOS CORRIDOS	m3			
02.07.02.03	REFINE, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRENO	m2			
02.07.02.04	ELIMINACIÓN LATERAL DE MATERIAL EXCEDENTE	m3			
02.07.03	CONCRETO SIMPLE				



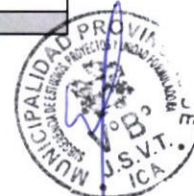
Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



02.07.03.01	CIMENTO CORRIDO, CONCRETO CICLÓPEO FC=140KG/CM2 +30 % PM.	m3			
02.07.03.02	CONCRETO 1:8+25% P.M. PARA SOBRECIMENTOS	m3			
02.07.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA SOBRECIMENTOS	m2			
02.07.03.04	FALSO PISO DE 4" DE CONCRETO 1:8	m2			
02.07.04	CONCRETO ARMADO				
02.07.04.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210 KG/CM2	m3			
02.07.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA COLUMNAS	m2			
02.07.04.03	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 - COLUMNAS	kg			
02.07.05	ALBAÑILERÍA				
02.07.05.01	MURO DE LADRILLO KK, CARAVISTA, APAREJO DE SOGA MEZCLA 1:5	m2			
02.07.06	REVOQUES ENLUCIDOS				
02.07.06.01	TARRAJEO PRIMARIO RAYADO	m2			
02.07.06.02	TARRAJEO EN EXTERIORES E INTERIORES, CON CEMENTO ARENA	m2			
02.07.06.03	TARRAJEO DE SUPERFICIE DE COLUMNAS CON CEMENTO-ARENA	m2			
02.07.07	PISOS Y PAVIMENTOS				
02.07.07.01	PISO DE 2" CONCRETO F'C 140 KG/CM2 X 4 CM.+ PULIDO 1:2 X 1CM	m2			
02.07.07.02	PISO DE CERÁMICO COLOR DE 30X30 CM.	m2			
02.07.08	ZÓCALOS Y CONTRAZÓCALOS				
02.07.08.01	ZÓCALO DE CERÁMICO COLOR DE 30 x 30 CM MUROS	m2			
02.07.08.02	CONTRAZÓCALO DE CEMENTO PULIDO CON MORTERO 1:5 DE H= 0.30 m	m2			
02.07.09	CUBIERTA				
02.07.09.01	CUBIERTA CON FIBRAFORTE OPACA 12 ONDA 100 (3.05x1.10)	m2			
02.07.09.02	CUMBRERAS PARA FIBRAFORTE OPACA 12 ONDA 100 (3.05x1.10)	m			
02.07.10	CARPINTERÍA DE MADERA				
02.07.10.01	PUERTA CONTRAPLACADA	m2			
02.07.10.02	MAMPARA DE MADERA INCLUYE BISAGRAS Y CERRADURA	m2			
02.07.10.03	ESTRUCTURA DE MADERA - SOPORTE DE COBERTURA	und			
02.07.11	CARPINTERÍA METÁLICA				
02.07.11.01	VENTANA DE FIERRO C/PERFIL DE 1"x1/8"+HOJA BAST."L"3/4"	m2			
02.07.12	VIDRIOS Y CRISTALES				
02.07.12.01	VIDRIO INCOLORO, CRUDO SEMIDOBLE COLOCADO	p2			
02.07.12.02	VIDRIO INCOLORO DOBLE, COLOCADO	p2			
02.07.13	PINTURA				
02.07.13.01	PINTURA LÁTEX LAVABLE EN MUROS INTERIORES, 2 MANOS	m2			
02.07.13.02	PINTURA ESMALTE EN CARPINTERÍA METÁLICA	m2			
02.07.13.03	PINTURA BARNIZ EN CARPINTERÍA DE MADERA 2 MANOS	m2			
02.07.14	APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS				
02.07.14.01	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	pza			
02.07.15	INSTALACIONES SANITARIAS				
02.07.15.01	SALIDA DE DESAGUE PVC SAL DE 2"	pto			
02.07.15.02	TUBERÍA DE PVC SAL 2" PARA DESAGUE	m			
02.07.15.03	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24" DE ALBAÑILERÍA	und			
02.07.15.04	SALIDA DE AGUA FRÍA CON TUBERÍA PVC DE 1/2"	pto			
02.07.15.05	VÁLVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	pza			
02.07.16	INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
02.07.16.01	SALIDA PARA CENTROS DE LUZ C/INTERRUPTOR	pto			
02.07.16.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON PVC	pto			
02.07.16.03	FLUORESCENTE RECTO ISPE 1 X 36 W INCLUYENDO EQUIPO Y PANTALL	und			
02.07.16.04	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TD-04 MONOFÁSICO 8 POLOS	und			
02.07.16.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 2- 1x 2.5 MM2 TW + TUBO PVC SAP 19 MM	m			
02.07.16.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 3-1X10 MM2 NYY DIRECTAMENTE ENTERRADO	m			
02.07.16.07	EXCAVACIÓN DE ZANJA DE 60 x 60 EN TERRENO NATURAL.	m			
3	OBRAS PROVISIONALES Y FLETE				
3.01	CASETA ADICIONAL P/GUARDIANIA Y/O DEPÓSITO	m2			
3.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIAS PARA LA OBRA	gib			
3.03	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA 3.60 X 2.40 M	u			
3.04	TRANSPORTE DE MATERIALES Y EQUIPOS MENORES	gib			
3.05	LIMPIEZA Y DESFORESTACIÓN	ha			
COSTO PARCIAL TOTAL					

PARÁMETROS	VALOR
GASTOS GENERALES	
UTILIDAD	
IGV	

	COSTOS DIRECTOS	IGV	TOTAL
COSTO DIRECTO (CD)			
GASTOS GENERALES (10% CD)			
UTILIDAD (10% CD)			
TOTAL COSTO DE OBRA			



Juan Nave
Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



César Emilio Huamán Benavente
Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL

PRESUPUESTO - VALORIZACIÓN ORGÁNICA

VOLVER A LA FICHA

VOLVER A COSTOS DE INFRAESTRUCTURA INORGÁNICA

IR A COSTOS DE RELLENO SANITARIO



INVERSIÓN PARA LA PLANTA VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS MANUAL DENTRO DE RELLENO					
Item	DESCRIPCIÓN	Und.	Metro	Precio (\$/.)	Parcial (\$/.)
01	CONSTRUCCIÓN DE UNA PLANTA DE VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS-COMPOSTAJE				
01.01	CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE VALORIZACIÓN DE RESIDUOS ORGÁNICOS				
01.01.01	PLANTA DE COMPOSTAJE				
01.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES				
01.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2			
01.01.01.02	NIVELACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO C/QUIPO	m2			
01.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
01.01.02.01	EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA	m3			
01.01.02.02	EXCAVACIÓN DE ZANJAS PARA ZAPATA	m3			
01.01.02.03	REFINE, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRENO C/QUIPO	m2			
01.01.02.04	RELLENO MASIVO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	m3			
01.01.02.05	ELIMINACIÓN DE MAT. EXCEDENTE CARG. C/CARGADOR 125 HP/ VOLQUETE 15 M3. Diámetro=500 M	m3			
01.01.03	BASE GRANULAR				
01.01.03.01	BASE GRANULAR E=0.10 M	m2			
01.01.04	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				
01.01.04.01	CONCRETO C-H 1:10 PARA SOLADOS E=2"	m2			
01.01.05	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				
01.01.05.01	CONCRETO EN ZAPATAS	m3			
01.01.05.02	ACERO PARA ZAPATAS Fy=4200KG/CM2 GRADO 60	kg			
01.01.05.03	CONCRETO EN COLUMNAS F'c=210 KG/CM2	m3			
01.01.05.04	ACERO Fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 EN COLUMNAS	kg			
01.01.05.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA COLUMNAS	m2			
01.01.06	PAVIMENTO RIGIDO				
01.01.06.01	AFIRMADO DE E=0.20 CON MATERIAL DE CANTERA	m2			
01.01.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN PAVIMENTO RIGIDO E=0.15 M	m2			
01.01.06.03	CONCRETO EN PAVIMENTO RIGIDO E=0.15 M F'c=210 KG/CM2	m3			
01.01.06.04	JUNTAS DE DILATACIÓN CON ASFALTO E= 1"	m			
01.01.07	CANAleta PARA CONTROL DE ESCURRIMIENTO				
01.01.07.01	TRABAJOS PRELIMINARES				
01.01.07.01.01	NIVELACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO C/QUIPO	m2			
01.01.07.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
01.01.07.02.01	EXCAVACIÓN DE ZANJAS PARA CANALETA	m3			
01.01.07.02.02	REFINE, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRENO C/QUIPO	m2			
01.01.07.02.03	ELIMINACIÓN MAT. EXCEDENTE CARG. C/CARGADOR 125 HP/ VOLQUETE 10 M3	m3			
01.01.08	OBRA DE CONCRETO ARMADO				
01.01.08.01	CONCRETO F'c=210 KG/CM2 EN CANALETAS	m3			
01.01.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CANALETAS	m2			
01.01.08.03	REVOQUES Y ENLUCIDOS				
01.01.09.04	VARIOS				
01.01.09	REJILLA METÁLICA PICANAleta 18.50 M x 0.50 M	m			
01.01.10	CUBIERTA				
01.01.10.01	CUBIERTA CON FIBRAFORTE OPACA 12 ONDA 100 (3.05 Mx1.10 M)	m2			
01.01.10.02	CUMBRERAS PARA FIBRAFORTE OPACA 12 ONDA 100 (3.05x1.10)	m			
01.01.11	ESTRUCTURAS METÁLICAS				
01.01.11.01	COLUMNAS METÁLICAS 0.30 M x 0.30 M	m			
01.01.11.02	VIGAS METÁLICAS 0.20 M x 0.30 M	m			
01.01.12	PINTURA				
01.01.12.01	PINTURA LÁTEX LAVABLE EN INTERIORES 2 MANOS	m2			
01.01.12.02	PINTURA LÁTEX EN COLUMNAS	m2			
01.01.13	TUBERÍA DE CONEXIÓN A POZA DE LIXIVIADOS				
01.01.13.01	TRABAJOS PRELIMINARES				
01.01.13.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m			
01.01.13.01.02	TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO	m			
01.01.13.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
01.01.13.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL DE ZANJAS PARA TUBERÍA DN=110 MM HASTA H=1.00 M TIROCOSO	m			
01.01.13.02.02	REFINE Y NIVELACIÓN ZANJA EN TIROCOSO	m			
01.01.13.02.03	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO	m			
01.01.13.02.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE EN TIROCOSO	m			
01.01.13.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS				
01.01.13.03.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC NORMA ISO 4435 DN=110mm S-25	m			
01.01.13.04	PRUEBA HIDRÁULICA				
01.01.13.04.01	PRUEBA HIDRÁULICA DE TUBERÍA PVC DE DESAGUE	m			
01.01.14	POZA DE LIXIVIADOS				
01.01.14.01	TRABAJOS PRELIMINARES				
01.01.14.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2			
01.01.14.01.02	NIVELACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO C/QUIPO	m2			
01.01.14.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
01.01.14.02.01	EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA	m3			
01.01.14.02.02	REFINE, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRENO C/QUIPO	m2			
01.01.14.02.03	ELIMINACIÓN MAT. EXCEDENTE CARG. C/CARGADOR 125 HP/ VOLQUETE 10 M3	m3			



Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL

01.01.14.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				
01.01.14.03.01	CONCRETO C.H 1:10 PARA SOLADOS E=2"	m2			
01.01.14.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				
01.01.14.04.01	CONCRETO EN POZA LIXIVADOS F'c=210 KG/CM2	m3			
01.01.14.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN POZA DE LIXIVADOS	m2			
01.01.14.04.03	ACERO Fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 EN POZA DE LIXIVADOS	kg			
01.01.14.05	REVOQUES Y ENLUCIDOS				
01.01.14.05.01	TARRAJEO EN MUROS INTERIORES MEZC. C.A 1.5 E=0.015 M	m2			
01.01.15	CISTERNA Y TANQUES PARA ABASTECIMIENTO DE AGUA				
01.01.15.01	TRABAJOS PRELIMINARES				
01.01.15.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2			
01.01.15.01.02	NIVELACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO C/QUIPO	m2			
01.01.15.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
01.01.15.02.01	REFIN. NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRENO C/QUIPO	m2			
01.01.15.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				
01.01.15.03.01	CONCRETO C.H 1:6 + 25% P.M. PI SOBRECIMENTOS	m3			
01.01.15.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA SOBRECIMENTOS	m2			
01.01.15.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				
01.01.15.04.01	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 EN CISTERNAS	kg			
01.01.15.04.02	CONCRETO EN CISTERNAS F'c=210 KG/CM2	m3			
01.01.15.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CISTERNAS	m2			
01.01.15.05	REVOQUES Y ENLUCIDOS				
01.01.15.05.01	TARRAJEO CAMPER. EN MUROS INTERIORES MEZC. C.A 1.4, E=1.5 CM	m2			
01.01.15.05.02	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES MEZC. C.A 1.5 E=0.015 M	m2			
01.01.15.05.03	TARRAJEO CAMPER. DE LOSA DE FONDO MEZC. C.A 1.4, E=1.5 CM	m2			
01.01.15.05.04	TARRAJEO CAMPER. DE LOSA DE TECHO MEZC. C.A 1.4, E=1.5 CM	m2			
01.01.15.06	PINTURA				
01.01.15.06.01	PINTURA LATEX EN MUROS	m2			
01.01.15.07	TANQUE ELEVADO				
01.01.15.07.01	TANQUES PARA AGUA DE VOL= 1.10 m3	und			
01.01.15.08	INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
01.01.15.08.01	ELECTROBOMBA CENTRIFUGA DE 1 HP	GLB			
01.01.16	INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES				
01.01.16.01	SALIDA PARA CENTROS DE LUZ	plb			
01.01.16.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE	plb			
01.01.16.03	FLUORESCENTE RECTO 2 X 36 W INCLUYENDO EQUIPO Y PANTALLA	und			
01.01.16.04	INTERRUPTOR BIPOLAR DOBLE	und			
01.01.16.05	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN	und			
01.01.16.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 2-1x2.5 mm2 TW	m			
01.01.16.07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 2-1x 4 mm2 TW + 2-1x2.5 mm2 TW	m			
01.01.16.08	SUMIN. E INSTALACIÓN DE ELECTROBOMBA SUMERGIBLE	GLB			
1.82	CUBIERTA ESTRUCTURA METÁLICA (PUERTA Y TECHO)				
01.02.01	CUBIERTA CON FIBRAFORTE OPACA 12 ONDA 100 (3.05 Mx1.10 M)	m2			
01.02.02	CARPINTERIA METÁLICA				
01.02.02.01	PUERTA METÁLICA CORREDIZA 4.5 M x 3.00 M	und			
01.02.02.02	PUERTA METÁLICA CORREDIZA 4.5 M x 3.70 M	und			
01.02.02.03	MALLA OLÍMPICA 2" X 2"	m2			
01.02.02.04	TUERAL TUBO 2"x2"x4mm L.6M	mm			
01.02.02.05	BASE TUERAL TUBO DE 4"x4"x3/16" L.6M	mm			
01.02.02.06	COLUMNA TUBO DE 6"x6"x3/16" L.6M	mm			
01.02.02.07	VIQUETA TIPO Z 2.25X30X1/8" PL. 1.5X6M	mm			
01.02.02.08	ZAPATA 400X400X400	und			
01.02.02.09	ARRIOSTRES L3X2X1/4" L.6M	mm			
01.02.02.10	PLACA DE AMARRE TUERAL-COLUMNAS PLANCHAS 200X250X1/4"	m2			
01.02.02.11	PERNO TUERAL COLUMNAS 5/8" DIÁMETRO	und			
01.02.02.12	TUERCA TUERAL COLUMNAS PIERNO DE 5/8" DE DIÁMETRO	und			
01.02.02.13	ARANDELA TUERAL-COLUMNAS PIERNO DE 5/8" DE DIÁMETRO	und			
01.02.02.14	PLACA DE AMARRE 2-TUERCA PLANCHAS DE 100X100X1/4"	m2			
01.02.02.15	PERNO 2 TUERAL DE 1/2" DE DIÁMETRO	und			
01.02.02.16	TUERCA 2 TUERAL PIERNO DE 1/2" DE DIÁMETRO	und			
01.02.02.17	ARANDELA 2 TUERCA PIERNO DE 1/2" DE DIÁMETRO	und			
01.02.02.18	PLACA DE COLUMNAS ARRIOSTRE PLANCHAS DE 200X200X1/4"	m2			
01.02.02.19	PERNO COLUMNA ARRIOSTRE DE 1/2" DE DIÁMETRO	und			
01.02.02.20	TUERCA COLUMNA ARRIOSTRE PIERNO DE 1/2" DE DIÁMETRO	und			
01.02.02.21	ARANDELA COLUMNA ARRIOSTRE PIERNO DE 1/2" DE DIÁMETRO	und			
01.02.02.22	PLACA DE AMARRE DE COLUMNAS ZAPATAS PLANCHAS 200X250X1/4"	m2			
01.02.02.23	ANCLAJE DE 5/8" ZAPATA COLUMNA DE 1/2" DE DIÁMETRO	und			
01.02.02.24	TUERCA ZAPATA COLUMNA PIERNO DE 1/2" DE DIÁMETRO	und			
2	OBRAS PROVISIONALES Y FLETE				
2.01	CASETA ADICIONAL PIGUARDIANA Y/O DEPÓSITO	m2			
2.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIAS PARA LA OBRA	glb			
2.03	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA 3.60 X 2.40 M	und			
2.04	TRANSPORTE DE MATERIALES Y EQUIPOS MENORES	glb			
2.05	LIMPIEZA Y DESFORESTACIÓN	ha			
COSTO PARCIAL TOTAL					

PARÁMETROS	VALOR
GASTOS GENERALES	
UTILIDAD	
IGV	

	COSTOS DIRECTOS	IGV	TOTAL
COSTO DIRECTO (CD)			
GASTOS GENERALES (% CD)			
UTILIDAD (% CD)			
TOTAL COSTO DE OBRA			

[VOLVER A LA FICHA](#)
[VOLVER A COSTOS DE INFRAESTRUCTURA INORGÁNICA](#)
[IR A RELLENO SANITARIO](#)



John Navarro Vivanco
 Econ. John NAVARRO VIVANCO
 Reg. C.E.A. N° 278



Ing. Cesar/Emilio Huaman-Benavente
 CIP: 82172
 ESPECIALISTA AMBIENTAL



INVERSIÓN PARA LA PLANTA VALORACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS MANUAL FUERA DE RELLENO					
Item	DESCRIPCIÓN	Und.	Metrado	Presio (\$/.)	Parcial (\$/.)
	CONSTRUCCIÓN DE UNA PLANTA DE VALORACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS-COMPOSTAJE				
01	CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE VALORIZACIÓN DE RESIDUOS ORGÁNICOS				
01.01	PLANTA DE COMPOSTAJE				
01.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES				
01.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2			
01.01.01.02	NIVELACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO C/ EQUIPO	m2			
01.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
01.01.02.01	EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA	m3			
01.01.02.02	EXCAVACIÓN DE ZANJAS PARA ZAPATA	m3			
01.01.02.03	REFINE, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRENO C/ EQUIPO	m2			
01.01.02.04	RELLENO MASIVO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	m3			
01.01.02.05	ELIMINACIÓN DE MAT. EXCEDENTE CARG. C/ CARGADOR 125 HPI VOLQUETE 15 M3, Dprom=500 M	m3			
01.01.03	BASE GRANULAR				
01.01.03.01	BASE GRANULAR E=0.10 M	m2			
01.01.04	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				
01.01.04.01	CONCRETO C.H 1:10 PARA SOLADOS E=2"	m2			
01.01.05	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				
01.01.05.01	CONCRETO EN ZAPATAS	m3			
01.01.05.02	ACERO PARA ZAPATAS Fy=4200 KG/CM2 GRADO 60	kg			
01.01.05.03	CONCRETO EN COLUMNAS FC=210 KG/CM2	m3			
01.01.05.04	ACERO Fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 EN COLUMNAS	kg			
01.01.05.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA COLUMNAS	m2			
01.01.06	ALBAÑILERÍA				
01.01.06.01	MURO DE LADRILLO KK, APAREJO SOGA MEZC. C.A. 1:4	m2			
01.01.07	REVOQUES Y ENLUCIDOS				
01.01.07.01	TARRAJEO EN MUROS INTERIORES MEZC. C.A. 1:5 E=0.015 M	m2			
01.01.07.02	TARRAJEO DE COLUMNAS CON MEZC. C.A. 1:5 E=0.015 M	m2			
01.01.08	PAVIMENTO RIGIDO				
01.01.08.01	AFIRMADO DE E=0.20 CON MATERIAL DE CANTERA	m2			
01.01.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN PAVIMENTO RIGIDO E=0.15 M	m2			
01.01.08.03	CONCRETO EN PAVIMENTO RIGIDO E=0.15 M FC=210 KG/CM2	m3			
01.01.08.04	JUNTAS DE DILATACIÓN CON ASFALTO E=1"	m			
01.01.09	CANAleta PARA CONTROL DE ESCURRIMIENTO				
01.01.09.01	TRABAJOS PRELIMINARES				
01.01.09.01.01	NIVELACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO C/ EQUIPO	m2			
01.01.09.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
01.01.09.02.01	EXCAVACIÓN DE ZANJAS PARA CANAleta	m3			
01.01.09.02.02	REFINE, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRENO C/ EQUIPO	m2			
01.01.09.02.03	ELIMINACIÓN MAT. EXCEDENTE CARG. C/ CARGADOR 125 HPI VOLQUETE 10 M3	m3			
01.01.10	OBRA DE CONCRETO ARMADO				
01.01.10.01	CONCRETO FC=210 KG/CM2 EN CANAletas	m3			
01.01.10.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CANAletas	m2			
01.01.10.03	REVOQUES Y ENLUCIDOS				
01.01.10.04	VARIOS				
01.01.11	REJILLA METÁLICA PICA CANAleta 18.50 M x 0.50 M	m			
01.01.12	CUBIERTA				
01.01.12.01	CUBIERTA CON FIBRAFORTE OPACA 12 ONDA 100 (3.05 Mt. 10 M)	m2			
01.01.12.02	CUMBRERAS PARA FIBRAFORTE OPACA 12 ONDA 100 (3.05x1.10)	m			
01.01.13	ESTRUCTURAS METÁLICAS				
01.01.13.01	COLUMNAS METÁLICAS 0.30 M x 0.30 M	m			
01.01.13.02	VIGAS METÁLICAS 0.20 M x 0.30 M	m			
01.01.14	PINTURA				
01.01.14.01	PINTURA LÁTEX LAVABLE EN INTERIORES 2 MANOS	m2			
01.01.14.02	PINTURA LÁTEX EN COLUMNAS	m2			
01.01.15	TUBERIA DE CONEXIÓN A POZA DE LIXIVADOS				
01.01.15.01	TRABAJOS PRELIMINARES				
01.01.15.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m			
01.01.15.01.02	TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO	m			
01.01.15.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
01.01.15.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL DE ZANJAS PARA TUBERIA DN=110 MM HASTA H=1.00 M TIROCOSO	m			
01.01.15.02.02	REFINE Y NIVELACIÓN ZANJA EN TIROCOSO	m			
01.01.15.02.03	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO	m			
01.01.15.02.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE EN TIROCOSO	m			
01.01.15.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIAS				
01.01.15.03.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC NORMA ISO 4435 DN=110mm S-25	m			
01.01.15.04	PRUEBA HIDRÁULICA				
01.01.15.04.01	PRUEBA HIDRÁULICA DE TUBERIA PVC DE DESAQUE	m			
01.01.16	POZA DE LIXIVADOS				
01.01.16.01	TRABAJOS PRELIMINARES				
01.01.16.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2			



Ing. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 273



Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL

01.01.16.01.02	NIVELACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO C/EQUIPO	m2			
01.01.16.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
01.01.16.02.01	EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA	m3			
01.01.16.02.02	REFINE, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRENO C/EQUIPO	m2			
01.01.16.02.03	ELIMINACIÓN MAT. EXCEDENTE CARG. C/CARGADOR 125 HP VOLQUETE 10 M3	m3			
01.01.16.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				
01.01.16.03.01	CONCRETO C/H 1:10 PARA SOLADOS E=2"	m2			
01.01.16.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				
01.01.16.04.01	CONCRETO EN POZA LIXIVIADOS FC=210 KG/CM2	m3			
01.01.16.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN POZA DE LIXIVIADOS	m2			
01.01.16.04.03	ACERO Fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 EN POZA DE LIXIVIADOS	kg			
01.01.16.05	REVOCOS Y ENLUCIDOS				
01.01.16.05.01	TARRAJEO EN MUROS INTERIORES MEZC. C/A 1.5 E=0.015 M	m2			
01.01.17	CISTERNA Y TANQUES PARA ABASTECIMIENTO DE AGUA				
01.01.17.01	TRABAJOS PRELIMINARES				
01.01.17.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2			
01.01.17.01.02	NIVELACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO C/EQUIPO	m2			
01.01.17.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
01.01.17.02.01	REFINE, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRENO C/EQUIPO	m2			
01.01.17.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				
01.01.17.03.01	CONCRETO C/H 1.6 + 25% P.M. P/ SOBRECIMENTOS	m3			
01.01.17.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA SOBRECIMENTOS	m2			
01.01.17.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				
01.01.17.04.01	ACERO Fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 EN CISTERNAS	kg			
01.01.17.04.02	CONCRETO EN CISTERNAS FC=210 KG/CM2	m3			
01.01.17.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CISTERNAS	m2			
01.01.17.05	REVOCOS Y ENLUCIDOS				
01.01.17.05.01	TARRAJEO C/MPER. EN MUROS INTERIORES MEZC. C/A 1.4, E=1.5 CM	m2			
01.01.17.05.02	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES MEZC. C/A 1.5 E=0.015 M	m2			
01.01.17.05.03	TARRAJEO C/MPER. DE LOSA DE FONDO MEZC. C/A 1.4, E=1.5 CM	m2			
01.01.17.05.04	TARRAJEO C/MPER. DE LOSA DE TECHO MEZC. C/A 1.4, E=1.5 CM	m2			
01.01.17.06	PINTURA				
01.01.17.06.01	PINTURA LÁTEX EN MUROS	m2			
01.01.17.07	TANQUE ELEVADO				
01.01.17.07.01	TANQUES PARA AGUA DE VOL= 1.10 m3	und			
01.01.17.08	INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
01.01.17.08.01	ELECTROBOMBA CENTRÍFUGA DE 1 HP	GLB			
01.01.18	INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES				
01.01.18.01	SALIDA PARA CENTROS DE LUZ	pto			
01.01.18.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE	pto			
01.01.18.03	FLUORESCENTE RECTO 2 X 36 W INCLUYENDO EQUIPO Y PANTALLA	und			
01.01.18.04	INTERRUPTOR BIPOLAR DOBLE	und			
01.01.18.05	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN	und			
01.01.18.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 2-1x2.5 mm2 TW	m			
01.01.18.07	SUMIN. E INSTALACIÓN DE CABLE 2-1x 4 mm2 TW + 2-1x2.5 mm2 TW	m			
01.01.18.08	SUMIN. E INSTALACIÓN DE ELECTROBOMBA SUMERGIBLE	GLB			
1.02	CUBIERTA ESTRUCTURA METÁLICA (PUERTA Y TECH)				
01.02.01	CUBIERTA CON FIBRAFORTE OPACA 12 ONDA 100 (3.05 Mx1.10 M)	m2			
01.02.02	CARPINTERÍA METÁLICA				
01.02.02.01	PUERTA METÁLICA CORREDIZA 4.5 M x 3.00 M	und			
01.02.02.02	PUERTA METÁLICA CORREDIZA 4.5 M x 3.70 M	und			
01.02.02.03	MALLA OLÍMPICA 2" X 2"	m2			
01.02.02.04	TUERAL TUBO 2"x2"x4mm L.6M	mm			
01.02.02.05	BASE TUERAL TUBO DE 4"x4"x3/16" L.6M	mm			
01.02.02.06	COLUMNA TUBO DE 6"x6"x3/16" L.6M	mm			
01.02.02.07	VOIQUETA TIPO Z 225X30X1/8" PL. 1.5X6M	mm			
01.02.02.08	ZAPATA 400X400X400	und			
01.02.02.09	ARRIOSTRES L2X2X1/4" L.6M	mm			
01.02.02.10	PLACA DE AMARRE TUERAL-COLUMNAS PLANCH 200X250X1/4"	m2			
01.02.02.11	PERNO TUERAL COLUMNAS 5/8" DIÁMETRO	und			
01.02.02.12	TUERCA TUERAL COLUMNAS PIERNO DE 5/8" DE DIÁMETRO	und			
01.02.02.13	ARANDELA TUERAL-COLUMNAS PIERNO DE 5/8" DE DIÁMETRO	und			
01.02.02.14	PLACA DE AMARRE Z-TUERCA PLANCH 100X100X1/4"	m2			
01.02.02.15	PERNO Z TUERAL DE 1/2" DE DIÁMETRO	und			
01.02.02.16	TUERCA Z TUERAL PIERNO DE 1/2" DE DIÁMETRO	und			
01.02.02.17	ARANDELA Z TUERCA PIERNO DE 1/2" DE DIÁMETRO	und			
01.02.02.18	PLACA DE COLUMNAS ARRIOSTRE PLANCH 200X200X1/4"	m2			
01.02.02.19	PERNO COLUMNA ARRIOSTRE DE 1/2" DE DIÁMETRO	und			
01.02.02.20	TUERCA COLUMNA ARRIOSTRE PIERNO DE 1/2" DE DIÁMETRO	und			
01.02.02.21	ARANDELA COLUMNA ARRIOSTRE PIERNO DE 1/2" DE DIÁMETRO	und			
01.02.02.22	PLACA DE AMARRE DE COLUMNAS ZAPATAS PLANCH 200X250X1/4"	m2			
01.02.02.23	ANCLAJE DE 5/8" ZAPATA COLUMNA DE 1/2" DE DIÁMETRO	und			
01.02.02.24	TUERCA ZAPATA COLUMNA PIERNO DE 1/2" DE DIÁMETRO	und			
2	OBRAS PROVISIONALES Y FLETE				
2.01	CASITA ADICIONAL PIGUARDIANA Y/O DEPÓSITO	m2			
2.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIAS PARA LA OBRA	glb			
2.03	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA 3.60 X 2.40 M	u			
2.04	TRANSPORTE DE MATERIALES Y EQUIPOS MENORES	glb			
2.05	LIMPIEZA Y DESFORESTACIÓN	ha			
COSTO PARCIAL TOTAL					

PARÁMETROS	VALOR
GASTOS GENERALES	
UTILIDAD	
IGV	

	COSTOS DIRECTOS	IGV	TOTAL
COSTO DIRECTO (CD)			
GASTOS GENERALES (% CD)			
UTILIDAD (% CD)			
TOTAL COSTO DE OBRA			



Ing. César Emilio Huamani Benavente
OP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



Econ. Johner NAVARRO VIANCO
Reg. C.E.A. N° 273



PRESUPUESTO - RELLENO SANITARIO

VOLVER A LA FICHA

VOLVER A COSTOS DE INFRAESTRUCTURA ORGÁNICA

IR A COSTOS DE EXPEDIENTE TÉCNICO



Item	DESCRIPCIÓN	Und.	Metrado	Precio (\$/)	Parcial (\$/)
5.1	CONSTRUCCIÓN DE UN RELLENO SANITARIO				
01	CONSTRUCCIÓN DE CASETA ADMINISTRATIVA				
01.01	ARQUITECTURA				
01.01.01	OBRAS PRELIMINARES				
01.01.01.01	LIMPIEZA DURANTE LA EJECUCIÓN DE OBRA	mes			
01.01.02	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA				
01.01.02.01	MURO DE LADRILLO K.K. DE ARCILLA DE SOGA	m2			
01.01.03	REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS				
01.01.03.01	TARRAJEO EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	m2			
01.01.03.02	VESTIDURA DE DERRAMES (SOLAQUEADO)	m			
01.01.04	PISOS				
01.01.04.01	PISOS DE CONCRETO DE 2" SIN COLOREAR ACABADO FROTACHADO, BRUÑADO	m2			
01.01.04.02	PISO DE CONCRETO SIN COLOREAR ACABADO BRUÑADO 2" ESPESOR	m2			
01.01.05	CONTRAZÓCALOS				
01.01.05.01	CONTRAZÓCALO DE CEMENTO PULIDO H = 0.25 m	m			
01.01.06	ZÓCALOS				
01.01.06.01	ZÓCALO DE CEMENTO PULIDO H=1.80m	m2			
01.01.07	COBERTURA				
01.01.07.01	COBERTURA PLANCHAS GRAN ONDA (INCLUYE ACCESORIOS DE FIJACIÓN)	m2			
01.01.07.02	COBERTURA PLANCHAS TRANSLUCIDAS (INCLUYE ACCESORIOS DE FIJACIÓN)	m2			
01.01.08	CARPINTERÍA DE MADERA				
01.01.08.01	PUERTA DE MADERA APANELADA CON SOBRE LUZ BARNIZADO	und			
01.01.08.02	PUERTA DE TRIPLAY CONTRAPLACADA CON SOBRE LUZ, BARNIZADO	und			
01.01.09	CARPINTERÍA METÁLICA				
01.01.09.01	PUERTA, BARRAS DE Fe 1/2" Y PLANCHAS 2mm C/MARCO ANGULO 1 1/2" PINTADO ANTI	und			
01.01.09.02	REJA DE BARRAS DE FIERRO 1/2" C/MARCO ANGULO 1 1/2" PINTADO ANTICORROSIVO	und			
01.01.10	CARPINTERÍA ALUMINIO				
01.01.10.01	VENTANA CORREDIZAS DE VIDRIO 6mm C/MARCO DE ALUMINIO LIVIANO COLOR NATUR	und			
01.01.11	CERRAJERÍA				
01.01.11.01	CERRADURA DE PERILLA CON BOTÓN	und			
01.01.11.02	CERROJO DE ALUMINIO	und			
01.01.11.03	CERRADURA DE OBREPONER 3 PINES DE ACERO	und			
01.01.11.04	BISAGRA CAPUCHINA DE 3 1/2" X 3 1/2"	und			
01.01.11.05	ESPEJO E=4mm C/MARCO DE MADERA	m2			
01.01.12	PINTURA				
01.01.12.01	PINTURA CON ESMALTE MATE EN MUROS (2 MANOS)	m2			
01.01.13	APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS				
01.01.13.01	INODORO SIFÓN JET NACIONAL COLOR BLANCO	und			
01.01.13.02	LAVATORIO MANANTIAL NACIONAL DE COLOR BLANCO	und			
01.01.13.03	SALIDA PARA DUCHA	und			
01.01.14	GRIFERÍA				
01.01.14.01	GRIFERÍA PARA LAVATORIO NACIONAL LÍNEA ECONÓMICA	und			
01.01.14.02	GRIFERÍA PARA DUCHA NACIONAL LÍNEA ECONÓMICA	und			
01.01.14.03	COLOCACION DE APARATOS SANITARIOS	und			



John Navar
Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278

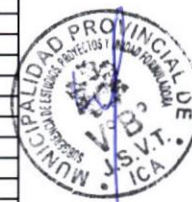


Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL





01.02	ESTRUCTURAS				
01.02.01	TRABAJOS PRELIMINARES				
01.02.01.01	TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO	m2			
01.02.01.02	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2			
01.02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
01.02.02.01	EXCAVACIONES				
01.02.02.01.01	EXCAVACIÓN MANUAL	m3			
01.02.02.01.02	EXCAVACIÓN PARA CIMIENTOS CORRIDOS, CISTERNA, TANQUE SÉPTICO Y POZO PERCO	m3			
01.02.02.01.03	CORTE DE TERRENO CON EQUIPO	m3			
01.02.02.02	RELLENO CON MATERIAL PROPIO				
01.02.02.02.01	RELLENO	m3			
01.02.02.03	ACARREO Y ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE				
01.02.02.03.01	ACARREO INTERNO DE MATERIAL DE EXCAVACIONES	m3			
01.02.02.03.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE ACARREADO d=10KM	m3			
01.02.03	CONCRETO SIMPLE				
01.02.03.01	CIMIENTOS CORRIDOS 1:10 + 30% PG	m3			
01.02.03.02	CONCRETO DE SOBRECIMIENTO	m3			
01.02.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA SOBRECIMIENTOS	m2			
01.02.03.04	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 EN VEREDAS Y RAMPA	m3			
01.02.03.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VEREDA Y RAMPA	m2			
01.02.03.06	CONCRETO f'c=100 kg/cm2 EN BASE DE TANQUE CISTERNA Y TANQUE SÉPTICO Y POZO P	m3			
01.02.03.07	FALSO PISO CONCRETO f'c=140 kg/cm2 E=10 CM.	m2			
01.02.03.08	CONCRETO CIÓLOPEO f'c=140 kg/cm2 +30% PM POZO DE PERCOLACIÓN	m3			
01.02.03.09	EMPEDRADO BASE POZO PERCOLACIÓN	m3			
01.02.04	CONCRETO ARMADO				
01.02.04.01	COLUMNAS Y VIGAS				
01.02.04.01.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNAS	m2			
01.02.04.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ESTRUCTURA SUBTERRANEA	m2			
01.02.04.01.03	ACERO fy=4200 kg/cm2	kg			
01.02.04.01.04	TARRAJE CON IMPERMEABILIZANTES	m2			
01.02.04.01.05	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA COLUMNAS	m3			
01.02.05	VIGAS DE FIERRO				
01.02.05.01	VIGAS DE FIERRO	gib			
01.03	INSTALACIONES SANITARIAS				
01.03.01	DESAGUE Y VENTILACION				
01.03.01.01	SALIDAS DE DESAGUE				
01.03.01.01.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"	pto			
01.03.01.01.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"	pto			
01.03.01.01.03	SALIDAS DE VENTILACIÓN	pto			
01.03.01.02	REDES DE DISTRIBUCIÓN DE DESAGUE				
01.03.01.02.01	TUBERÍA DE PVC SAP 2" DESAGUE	m			
01.03.01.02.02	TUBERÍA DE PVC SAP 4" DESAGUE	m			
01.03.01.03	ADITAMENTOS VARIOS				
01.03.01.03.01	SUMIDERO DE BRONCE 2" PROVISION Y COLOCACIÓN	pza			
01.03.01.03.02	REGISTRO DE BRONCE 4" PROVISION Y COLOCACIÓN	pza			
01.03.01.03.03	SOMBRERO VENTILACIÓN PVC DE 2"	pza			
01.03.01.04	ACCESORIOS DE REDES DE DESAGUE				
01.03.01.04.01	CODO PVC-SAP 2" X 90° DESAGUE	pza			
01.03.01.04.02	CODO PVC-SAP 4" X 90° DESAGUE	pza			
01.03.01.04.03	CODO PVC-SAP 4" X 45° DESAGUE	pza			
01.03.01.04.04	YEE 2" DESAGUE	pza			
01.03.01.04.05	YEE 4" DESAGUE	pza			
01.03.01.04.06	TEE 4" DESAGUE	pza			
01.03.01.04.07	TRAMPA 2" DESAGUE	pza			
01.03.02	SISTEMA DE AGUA FRÍA				
01.03.02.01	SALIDA DE AGUA FRÍA				
01.03.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRÍA 1/2"	pto			
01.03.02.02	REDES DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA FRÍA				
01.03.02.02.01	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA PVC-SAP C/R DIAMETRO 1/2"	m			
01.03.02.02.02	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA PVC-SAP C/R DIAMETRO 3/4"	m			
01.03.02.03	ACCESORIOS DE REDES DE AGUA FRÍA				
01.03.02.03.01	CODO PVC SAP 1/2" S/P	pza			
01.03.02.03.02	CODO PVC SAP 3/4" S/P	pza			
01.03.02.03.03	TEE PVC-SAP 1/2" S/P	pza			
01.03.02.03.04	LLAVES DE PASO 1/2" PESADA	pza			
01.03.02.04	LLAVES Y VÁLVULAS				
01.03.02.04.01	VÁLVULA ESFÉRICA PESADA 3/4"	pza			
01.03.02.04.02	VÁLVULA ESFÉRICA PESADA 1/2"	pza			
01.03.02.05	VÁLVULAS DE AGUA FRÍA				
01.03.02.05.01	VÁLVULA CHECK PESADA 3/4"	pza			
01.03.02.06	DRENAJE DE AGUA PLUVIAL				
01.03.02.06.01	CANAleta FE GALVANIZADA 4"	m			
01.03.02.06.02	TUBERÍA DE PVC SAL 4"	m			
01.03.02.06.03	GANCHOS DE FE PARA CANAleta 4"	pza			
01.03.03	EQUIPAMIENTO				
01.03.03.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BOMBA 1/2 HP	u			
01.03.03.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TANQUE ELEVADO 1200 LT(INC. ACCESORIOS)	u			
01.03.03.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CISTERNA 1350 LT(INC. ACCESORIOS)	u			
01.04	INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
01.04.01	SALIDAS ELÉCTRICAS				
01.04.01.01	SALIDA PARA CENTROS DE LUZ EN TECHO	pto			
01.04.01.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE SIMPLE CON PVC C/TOMA A TIERRA	pto			
01.04.01.03	SALIDA DE FUERZA	pto			
01.04.02	INTERRUPTORES				
01.04.02.01	INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	pza			
01.04.03	CAJAS DE PASE				
01.04.03.01	CAJA DE PASE 150X150X120mm	und			
01.04.04	TABLEROS Y CUCHILLAS				
01.04.04.01	TABLERO ELÉCTRICO DE 04 POLOS	und			
01.04.04.02	TABLERO ELÉCTRICO DE 08 POLOS	und			
01.04.04.03	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2 x 25A	und			
01.04.04.04	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO TIPO TORNILLO MONF. 10 AMP.	und			
01.04.04.05	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO TIPO TORNILLO MONF. 15 AMP.	und			



Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



01.04.04.06	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO TIPO TORNILLO MONF. 16 AMP.	und			
01.04.04.07	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO TIPO TORNILLO MONF. 20 AMP.	und			
01.04.05	CANALIZACIÓN Y TUBERÍAS				
01.04.05.01	TUBERÍA DE PVC SAP (ELÉCTRICAS) D=20MM	m			
01.04.06	CONDUCTORES Y/O CABLES				
01.04.06.01	CABLE 2-1X2.5mm2 NXH-90+10mm2 Cu(T)	m			
01.04.06.02	CABLE 2-1X4mm2 NXH-90+6mm2 Cu(T)	m			
01.04.07	ARTEFACTOS DE ALUMBRADO				
01.04.07.01	LUMINARIA AHORRADORA 12 V	u			
01.04.08	OTROS				
01.04.08.01	POZO A TIERRA EN SISTEMA	u			
01.04.08.02	SISTEMA FOTOVOLTAICO C/2 PANELES SOLARES 120wp+1 BATERÍA DE 12V Y 300 a-H, IN	glb			
02	CONSTRUCCIÓN DE VÍA DE ACCESO				
02.01	VÍA DE ACCESO INTERIOR				
02.01.01	OBRAS PRELIMINARES				
02.01.01.01	TRAZO Y REPLANTEO EN VÍAS	km			
02.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
02.01.02.01	CORTE DE MATERIAL SUELTO	m3			
02.01.02.02	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	m3			
02.01.02.03	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE	m2			
02.01.03	PAVIMENTO				
02.01.03.01	LASTRADO E= 0.20m	m3			
02.01.03.02	CONFORMACIÓN DE CUNETAS EN TERRENO NORMAL	m			
03	CONSTRUCCIONES EN RELLENO SANITARIO				
03.01	CONSTRUCCIÓN DE LA RASANTE				
03.01.01	EXPLANACIONES				
03.01.01.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2			
03.01.01.02	LIMPIEZA Y DESFORESTACIÓN	ha			
03.02	CONSTRUCCIÓN DE TRINCHERA				
03.02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
03.02.01.01	EXCAVACIÓN DE MATERIAL SUELTO	m3			
03.02.01.02	ELIMINACIÓN DE EXCEDENTES C/VOLQ. 10 M3 D=5 KM	m3			
03.02.01.03	REFINE Y NIVELACIÓN EN TERRENO NORMAL	m2			
03.02.01.04	TRANSPORTE DE MATERIAL DE SOPORTE C/VOLQ. 10 M3 D=5 KM	m3			
03.02.01.05					
03.02.01.06					
03.02.01.07					
03.02.02	DRENES INTERIORES DE LIXIVIADOS				
03.02.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km			
03.02.02.02	EXCAVACIÓN DE DRENES	m3			
03.02.02.03	EMPEDRADO DE DRENES	m3			
03.02.02.04	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE GEOMEMBRANAS	m2			
03.02.02.05	PROTECCIÓN DE GEOMEMBRANA CON GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2			
03.02.02.06	PROVISIÓN E INSTALACIÓN TUBERÍA D=6"	m			
03.03	CONSTRUCCIÓN DE POZA PARA LIXIVIADOS				
03.03.01	OBRAS PRELIMINARES				
03.03.01.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2			
03.03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
03.03.02.01	EXCAVACIÓN	m3			
03.03.02.02	ELIMINACIÓN DE EXCEDENTES C/VOLQ. 10 M3 D=5 KM	m3			
03.03.02.03	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN MANUAL FONDO DE POZA	m2			
03.03.03	IMPERMEABILIZACIONES				
03.03.03.01	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE GEOMEMBRANAS E=1mm	m2			
03.03.03.02	RELLENO CON MATERIAL PROPIO EN DADO DE ANCLAJE DE GEOMEMBRANA	m3			
03.03.04	CONCRETO SIMPLE				
03.03.04.01	CONCRETO f'c=140 kg/cm2 + 30% PIEDRA MEDIANA	m3			
03.03.05	ESTRUCTURA DE MADERA				
03.03.05.01	COLUMNAS DE MADERA D=6"	m			
03.03.05.02	VIGA TEMPLADOR DE MADERA D=3"	m			
03.03.05.03	TUERAL DE MADERA T-1	u			
03.03.05.04	COBERTURA CON CALAMINA GALVANIZADA	m2			
03.03.06	SISTEMA DE SUCCIÓN Y DESCARGA DE LIXIVIADOS				
03.03.06.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PARA LA SUCCIÓN DE LIXIVIADOS (En función del tipo de bomba de lixivados)	m			
03.03.06.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PARA LA DESCARGA DE LIXIVIADOS (En función del tipo de bomba de lixivados)	m			
03.04	CONSTRUCCIÓN DE CANAL PLUVIAL				
03.04.01	OBRAS PRELIMINARES				
03.04.01.01	TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO EN CANALES	km			
03.04.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
03.04.02.01	EXCAVACIÓN DE CAJA DE CANAL EN TIERRA (A MANO)	m3			
03.04.02.02	REFINE Y NIVELACIÓN EN TERRENO NORMAL	m2			
03.04.02.03	EMPEDRADO DE CANALES	m3			
03.05	CONSTRUCCIÓN DE CERCOS PERIMÉTRICOS				
03.05.01	OBRAS PRELIMINARES				
03.05.01.01	TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO	km			
03.05.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
03.05.02.01	EXCAVACIÓN DE ZAPATAS	m3			
03.05.03	CONCRETO SIMPLE				
03.05.03.01	CONCRETO f'c=140 kg/cm2 + 30% PIEDRA MEDIANA	m3			
03.05.04	CERCO PERIMÉTRICO				
03.05.04.01	CERCO CON PALOS NATIVOS DE LA ZONA Y ALAMBRE DE PUAS	m			
03.05.04.02	PUERTA EN CERCO PERIMÉTRICO	u			
03.05.05	CERCOS VIVOS				
03.05.05.01	CERCO CON ÁRBOLES NATIVOS DE LA ZONA	pza			
03.06	CONSTRUCCIÓN DE POZO DE MONITOREO				
03.06.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
03.06.01.01	EXCAVACIÓN DE POZO	m3			
03.06.01.02	RELLENO COMPACTADO A MANO	m3			
03.06.01.03	FILTRO SELECCIONADO PARA DREN	m3			
03.06.02	CONCRETO SIMPLE				
03.06.02.01	CONCRETO f'c=210 Kg/cm2	m3			
03.06.03	TUBERÍAS				



Ing. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. Cesar Emilio Huayan Benavente
CIP: 62172
ESPECIALISTA AMBIENTAL

03.06.03.01	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA PVC SAP D=6"	m			
03.07	CONSTRUCCIÓN DE CHIMENEA				
03.07.01	OBRAS PRELIMINARES				
03.07.01.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2			
03.07.02	CHIMENEA				
03.07.02.01	CHIMENEA DE 0.40 X 0.40	m			
03.08	IMPACTO AMBIENTAL - ACONDICIONAMIENTO DEL ÁREA INTERVENIDA PARA CAMPAMENTOS				
03.08.01	CLAUSURA DE SILOS Y RELLENOS SANITARIOS	m3			
03.08.02	REFORESTACIÓN CON ESPECIES NATIVAS, E IMPLEMENTACIÓN DE CORTINA VEGETAL	m2			
03.08.03	ACONDICIONAMIENTO DEL ÁREA OCUPADA POR PATIO DE MAQUINARIAS	m2			
04	OBRAS PROVISIONALES Y FLETE				
04.01	CASETA ADICIONAL P/GUARDIANÍA Y/O DEPÓSITO	m2			
04.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIAS PARA LA OBRA	glb			
04.03	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA 3.60 X 2.40 M	und			
04.04	TRANSPORTE DE MATERIALES Y EQUIPOS MENORES	glb			
04.05	LIMPIEZA Y DESFORESTACIÓN	ha			
5	MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE RIESGOS ANTE DESASTRES NATURALES				
5.01					
5.02					
5.03					
5.04					
5.05					
COSTO PARCIAL TOTAL					



PARÁMETROS	VALOR
GASTOS GENERALES	
UTILIDAD	
IGV	

	COSTOS DIRECTOS	IGV	TOTAL
COSTO DIRECTO (CD)			
GASTOS GENERALES (% CD)			
UTILIDAD (% CD)			
TOTAL COSTO DE OBRA			



[VOLVER A LA FICHA](#)
[VOLVER A COSTOS DE INFRAESTRUCTURA ORGÁNICA](#)
[IR A COSTOS DE EXPEDIENTE TÉCNICO](#)



Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
 Reg. C.E.A. N° 278



Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
 CIP: 62172
 ESPECIALISTA AMBIENTAL



PRESUPUESTO - ESTUDIO DEFINITIVO (EXPEDIENTE TÉCNICO, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, TÉRMINOS DE REFERENCIA Y OTROS)

VOLVER A LA FICHA VOLVER A RELLENO SANITARIO IR A COSTOS DE O&M

ITEM	GESTIÓN DE PROYECTO	UNIDAD	Particip. %	TIEMPO MESES	COSTO UNITARIO (\$/)	TOTAL (\$/)
1	PERSONAL DE DIRECCIÓN PARA LA GESTIÓN DE PROYECTO					
2	Certificación ambiental	Global				
3	Licencia de funcionamiento	Global				
4	Pago del estudio de vulnerabilidad y riesgos	Global				
5	Trámites para la autorización de la Dirección Regional de Cultura para las infraestructuras contempladas	Global				
6	Pago de trámite a SERNANP	Global				
7	Saneamiento físico legal del terreno para las infraestructuras contempladas	Global				
8	Trámite de transferencia de vehículos o maquinaria pesada, SOAT y transporte al área del proyecto	Global				
9	Factibilidad de suministro eléctrico	Global				
10	Factibilidad del servicio de agua y desagüe	Global				
11	Trámite de formalización de la actividad de valorización de residuos sólidos	Global				
12	Formulación del estudio de pre inversión y administración central y monitoreo	Global	100%	4	S/. 134,866.50	S/. 539,466.00
TOTAL						S/. 539,466.00



COSTO DE ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO (EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA OBRA, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL EQUIPAMIENTO Y TDR DE LOS SERVICIOS) Y ESTUDIO AMBIENTAL

ITEM	EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA OBRA, ELABORACIÓN DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL EQUIPAMIENTO Y TÉRMINOS DE REFERENCIA DE LOS SERVICIOS	CANTIDAD	Particip. %	TIEMPO MESES	COSTO UNITARIO (\$/)	TOTAL (\$/)
1.00	PERSONAL DE DIRECCIÓN PARA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO					
1.1	Ing. Especialista en Residuos Sólidos / Ambiental	2	100%	1	S/. 25,783.96	S/. 51,567.91
1.2	Ingeniero Civil	3	100%	1	S/. 28,054.33	S/. 84,163.00
1.3	Lic. Comunicación o sociólogo	2	100%	1	S/. 29,912.29	S/. 59,824.58
1.4	Ing. responsable en elaboración de Especificaciones técnicas y términos de referencia.	1	100%	1	S/. 29,172.06	S/. 29,172.06
1.5	Responsable de cotizaciones	1	100%	1	S/. 35,536.87	S/. 35,536.87
1.6	Ing. Electromecánico	2	100%	1	S/. 36,508.41	S/. 73,016.81
1.7	Ing. Electricista					
1.8	Ing. Mecánico	2	100%	1	S/. 18,824.80	S/. 37,649.60
1.9	Ing. Hidrogeólogo o afines					
1.1	Responsable del estudio de mercado para residuos valorizables	1	100%	1	S/. 32,454.05	S/. 32,454.05
1.11	Otros (especifique)					
SUB - TOTAL						S/. 403,384.87
2.00	PERSONAL DE DIRECCIÓN PARA EL ESTUDIO AMBIENTAL					
2.1	Ingeniero Ambiental	2	100%	1	S/. 12,355.76	S/. 24,711.51
2.1	Biólogo	1	100%	1	S/. 22,112.55	S/. 22,112.55
SUB - TOTAL						S/. 46,824.06
3.00	PERSONAL DE APOYO:					
3.1	Asistente técnico	3	100%	1	S/. 15,306.52	S/. 45,919.57
SUB - TOTAL						S/. 45,919.57
4	ESTUDIOS					
4.1	Análisis Ambiental (aire, agua y suelo), laboratorio acreditado ante INACAL	Informe	1		S/. 25,011.77	S/. 25,011.77
4.2	Estudio de Sondaje Eléctrico Vertical (SEV)	Informe				
4.3	Estudio de Vulnerabilidad	Informe	1		S/. 20,473.48	S/. 20,473.48
4.4	Estudio Geológico - Geotécnico	Informe				
4.5	Análisis de Mecánica de Suelos	Informe				
4.6	Documento correspondiente para la autorización ante la Dirección Regional de Cultura para las infraestructuras contempladas (Informe, planos, otros)	Informe				
SUB - TOTAL						S/. 45,485.25
TOTAL						S/. 541,613.75



Johnner Navarro Vivanco
Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Cesar Emilio Huaman Benavente
Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



COSTO DE SUPERVISIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO						
ITEM	SUPERVISIÓN DE ESTUDIO DEFINITIVO (EXPEDIENTE TÉCNICO, ESPECIFICACIONES Y TDR)	CANTIDAD	Particip. %	TIEMPO MESES	COSTO UNITARIO (S/)	TOTAL (S/)
1.00	PERSONAL DE DIRECCIÓN PARA SUPERVISIÓN					
1.1	Ing. Especialista en Residuos Sólidos	2	100%	2	S/ 32,158.32	S/ 128,633.27
1.2	Ing. Especialista en mecánica o electromecánico					
1.2	Ingeniero Civil					
TOTAL						S/ 128,633.27

COSTO DE GESTIÓN DE PROYECTO

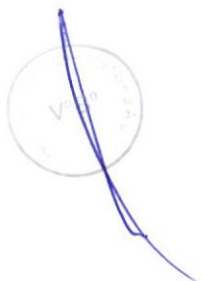
COSTO DE SUPERVISIÓN DEL PROYECTO						
ITEM	GESTIÓN DE PROYECTO	CANTIDAD	Particip. %	TIEMPO MESES	COSTO UNITARIO (S/)	TOTAL (S/)
1.00	PERSONAL DE DIRECCIÓN DE SUPERVISIÓN DE EJECUCIÓN DE OBRA, EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS					
1.1	Ing. Especialista en Residuos Sólidos.	2	100%	2	S/ 12,650.00	S/ 50,600.00
1.2	Ingeniero Civil.	2	100%	2	S/ 13,840.00	S/ 55,360.00
1.3	Lic. Comunicación o sociología	2	100%	2	S/ 13,550.00	S/ 54,200.00
1.4	Ing. Sanitario y/o ambiental responsable de verificación en campo del cumplimiento de la ejecución del expediente técnico de obra.	2	100%	2	S/ 12,510.27	S/ 50,041.07
1.5	Especialista en Topografía.	2	100%	2	S/ 26,980.00	S/ 107,920.00
SUB TOTAL						S/ 318,121.07
3.00	PERSONAL DE APOYO:					
3.1	Asistente Técnico.	3	100%	2	S/ 11,296.46	S/ 67,778.73
SUB TOTAL						S/ 67,778.73
TOTAL						S/ 385,899.80

COSTO DE LIQUIDACIÓN DEL PROYECTO

ITEM	GESTIÓN DE PROYECTO	CANTIDAD	Particip. %	TIEMPO MESES	COSTO UNITARIO (S/)	TOTAL (S/)
1.00	PERSONAL DE DIRECCIÓN DE LIQUIDACIÓN					
1.1	Ing. Especialista en Residuos Sólidos.	2	100%	1	S/ 32,802.00	S/ 65,604.00
1.2	Ingeniero Civil.	2	100%	1	S/ 26,649.72	S/ 53,299.44
1.6	Especialista en Valorización.					
SUB TOTAL						S/ 118,903.44
3.00	PERSONAL DE APOYO:					
3.1	Asistente Técnico.	2	100%	1	S/ 8,250.00	S/ 16,500.00
SUB TOTAL						S/ 16,500.00
TOTAL						S/ 135,403.44

VOLVER A LA FICHA VOLVER A RELLENO SANITARIO IR A COSTOS DE O&M

1225



John Navarro
Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

VOLVER A LA FICHA VOLVER A EXP TÉCNICO Y OTROS IR A COSTOS DE REINVERSIÓN

VOLVER A LA FICHA OYM

COSTO DE MANTENIMIENTO PARA ALMACENAMIENTO

I. MANTENIMIENTO

Descripción	Unidad	Requerimiento anual (año 1 - año 3)	Requerimiento anual (año 4 - año 6)	Requerimiento anual (año 7 - año 9)	Requerimiento anual al año 10	Costo Unitario (\$/)	Costo a precios mercado (\$/ (año 1 - año 3)	Costo a precios mercado (\$/ (año 4 - año 6)	Costo a precios mercado (\$/ (año 7 - año 9)	Costo a precios mercado (\$/ (año 10)
I. Servicios										
Mantenimiento de papeleras (lavado y pintado)	Servicio	280	280	280	280	12.65	3542	3542	3542	3542
Mantenimiento de contenedor soterrado (lavado y pintado)	Servicio									
Mantenimiento de contenedor superficial (lavado y pintado)	Servicio									

COSTO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO PARA BARRIDO

I. OPERACIÓN

Descripción	Unidad	Barrido Manual				Costo Unitario (\$/)	Costo a precios mercado (\$/ (año 1 - año 3)	Costo a precios mercado (\$/ (año 4 - año 6)	Costo a precios mercado (\$/ (año 7 - año 9)	Costo a precios mercado (\$/ (año 10)
		Requerimiento anual (año 1 - año 3)	Requerimiento anual (año 4 - año 6)	Requerimiento anual (año 7 - año 9)	Requerimiento anual al año 10					
I. Personal										
Barrenderos	personal	151	151	151	151					
II. Equipos										
Conos de seguridad color naranja fosforescente	Unidad	906	906	906	906					
Escobas de paja	Unidad	1,812	1,812	1,812	1,812					
Escobillón de cerda	Unidad	453	453	453	453					
Escobas metálicas	Unidad	1,812	1,812	1,812	1,812					
Recogedor metálico	Unidad	604	604	604	604					
Punzón	Unidad	54	54	54	54					
III. Insumos										
Útiles de aseo	Unidad	1,812	1,812	1,812	1,812					
Botiquín	Unidad	372	372	372	372					
Bolsas de Polietileno 210L	Millares	8208	8208	8208	8208					
IV. Equipos de protección personal (EPPs)										
Camisaco con cinta reflexiva	Unidad	604	604	604	604					
Pantalón de drill con cintas reflexivas	Unidad	453	453	453	453					
Polo	Unidad	906	906	906	906					
Gorro	Unidad	453	453	453	453					
Poncho Impermeable	Unidad	302	302	302	302					
Guante nylon	Unidad	1,812	1,812	1,812	1,812					
Mascarilla de Drill	Unidad	1,812	1,812	1,812	1,812					
Zapatillas	Unidad	604	604	604	604					
Mochila	Unidad	151	151	151	151					
Botas de jebe con forro	Unidad	453	453	453	453					
v. Servicios										
Alimentación y viáticos	mes	12	12	12	12					

II. MANTENIMIENTO

Descripción	Unidad	Requerimiento anual (año 1 - año 3)	Requerimiento anual (año 4 - año 6)	Requerimiento anual (año 7 - año 9)	Requerimiento anual al año 10	Costo Unitario (\$/)	Costo a precios mercado (\$/ (año 1 - año 3)	Costo a precios mercado (\$/ (año 4 - año 6)	Costo a precios mercado (\$/ (año 7 - año 9)	Costo a precios mercado (\$/ (año 10)
I. Insumos										
Requemos	Global	151	151	151	151					
II. Servicios										
Pintado y engrasado de lockers	Servicio									
Lavados de Coches de barrido	Servicio	151	151	151	151					



Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. Cesar Emilio Huanan Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



Barrido Manual y Mecánico										
Descripción	Unidad	Requerimiento anual (año 1 - año 3)	Requerimiento anual (año 4 - año 6)	Requerimiento anual (año 7 - año 9)	Requerimiento anual al año 10	Costo Unitario (\$/)	Costo a precios mercado (\$/) (año 1 - año 3)	Costo a precios mercado (\$/) (año 4 - año 6)	Costo a precios mercado (\$/) (año 7 - año 9)	Costo a precios mercado (\$/) (año 10)
I. Personal							203850	203850	203850	203850
Barrenderos	personal	151	151	151	151	1.350	203850	203850	203850	203850
Choferes (barredora mecánica)	Chofer	6	6			2350	14100	14100		
II. Equipos							293087.6	293087.6	281886.8	281886.8
Conos de seguridad color naranja fosforescente	Unidad	942	942	906	906	45.5	42861	42861	41223	41223
Escobas de paja	Unidad	1884	1884	1812	1812	45.5	85722	85722	82446	82446
Escobillón de cerda	Unidad	471	471	453	453	41.6	19593.6	19593.6	18844.8	18844.8
Escobas metálicas	Unidad	1884	1884	1812	1812	45.5	85722	85722	82446	82446
Recogedor metálico	Unidad	628	628	604	604	22.1	13878.8	13878.8	13348.4	13348.4
Punzón	Unidad	942	942	906	906	48.1	45310.2	45310.2	43578.6	43578.6
III. Insumos							33059.36	33059.36	32284.88	32284.88
Útiles de aseo	Unidad	1812	1812	1812	1812	4.65	8425.8	8425.8	8425.8	8425.8
Botiquín	Unidad	384	384	372	372	62.4	23961.6	23961.6	23212.8	23212.8
Botas de Polietileno 210X	Millares	314	314	302	302	2.14	671.96	671.96	646.28	646.28
IV. Equipos de protección personal (EPPs)							251119.93	242926.99	241522.99	506747
Cambiador con cinta reflexiva	Unidad	628	628	604	604	58.5	36738	36738	35334	35334
Pantalón de drill con cintas reflexivas	Unidad	471	453	453	11100	54.61	25721.31	24738.33	24738.33	606171
Polo	Unidad	942	906	906	22200	36.4	34288.8	32978.4	32978.4	808080
Gorro	Unidad	471	453	453	11100	29.89	14078.19	13540.17	13540.17	331779
Poncho Impermeable	Unidad	314	302	302	7400	41.61	13065.54	12566.22	12566.22	307914
Guante nylon	Unidad	1884	1812	1812	44400	13	24492	23556	23556	572200
Mascarilla de Drill	Unidad	1884	1812	1812	44400	23.4	44085.6	42400.8	42400.8	1038960
Zapatillas	Unidad	628	604	604	14800	36.2	22733.6	21864.8	21864.8	535760
Mochila	Unidad	471	453	453	11100	62.39	29385.69	28262.67	28262.67	692529
Botas de jebe con forro	Unidad	157	151	151	3700	41.6	6531.2	6281.6	6281.6	153920
v. Servicios							16155	16155	16155	16155
Alimentación y viáticos	mes	12	12	12	12	1284	15408	15408	15408	15408
SOAT para (barredora mecánica)	Servicio	6	6	6	6	124.5	747	747	747	747
vi. Combustibles							1370775.3	1370775.3	1370775.3	1370775.3
Petróleo para barredora mecánica	Galones	6				228462.55	1370775.3	1370775.3	1370775.3	1370775.3

II. MANTENIMIENTO

Descripción	Unidad	Requerimiento anual (año 1 - año 3)	Requerimiento anual (año 4 - año 6)	Requerimiento anual (año 7 - año 9)	Requerimiento anual al año 10	Costo Unitario (\$/)	Costo a precios mercado (\$/) (año 1 - año 3)	Costo a precios mercado (\$/) (año 4 - año 6)	Costo a precios mercado (\$/) (año 7 - año 9)	Costo a precios mercado (\$/) (año 10)
I. Insumos							1650	1650	1650	1650
Repuestos	Global	1	1	1	1	1650	1650	1650	1650	1650
II. Servicios							1445.88	1445.88	1445.88	1445.88
Lavados de Coches de barrido	Servicio	151	151	151	151	8.28	1250.28	1250.28	1250.28	1250.28
Lavado de Lockers	Servicio	6				32.6	195.6	195.6	195.6	195.6
Lavado de barredora mecánica	Servicio									

COSTO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO PARA RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE



Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. Cesar Emilio Huamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



I. OPERACIÓN

POBLACIÓN HASTA 10 MIL HABITANTES

Descripción	Unidad	Requerimiento anual (año 1 - año 3)	Requerimiento anual (año 4 - año 6)	Requerimiento anual (año 7 - año 9)	Requerimiento anual año 10	Costo Unitario (\$/)	Costo a precios mercado (\$/) (año 1 - año 3)	Costo a precios mercado (\$/) (año 4 - año 6)	Costo a precios mercado (\$/) (año 7 - año 9)	Costo a precios mercado (\$/) (año 10)
I. Personal										
Choferes	Chofer									
Ayudantes	Operario									
II. Equipos y/o herramientas										
Escoba de paja	Unidad									
Manta de nylon	Unidad									
Pala cuchara	Unidad									
Zapas	Unidad									
Rastrillos	Unidad									
Conos de Seguridad color naranja fosforescente	Unidad									
Botiquín	Unidad									
Extintor	Unidad									
III. Insumos										
Utiles de aseo	Global									
Botiquín	Global									
IV. Equipos de Protección personal (EPPs) ayudantes										
Camisaco con cinta reflectiva	Unidad									
Pantalón con cinta reflectiva	Unidad									
Polos	Unidad									
Faja	Unidad									
Gorro taitan	Unidad									
Poncho impermeable	Unidad									
Lentes	Unidad									
Guante nylon	Unidad									
Guantes de cuero reforzados	Unidad									
Mascarilla de Drill	Pares									
Botín de cuero con punta de acero	Pares									
Botas de jebe con forro	Pares									
Mochilas	Unidad									
V. Equipos de Protección personal (EPPs) Choferes										
Camisaco con cinta reflectiva	Unidad									
Pantalón de drill con cinta reflectiva	Unidad									
Polos	Unidad									
Gorro taitan	Unidad									
Botín de cuero con punta de acero	Unidad									
VI. Insumos para vehículo										
Grasa amarilla (1kg/mes/vehículo)	kg									
Filtro de petróleo (1 und x mes x vehículo)	Unidad									
Filtro de aceite (1 und x mes x vehículo)	Unidad									
Filtro de aire (primario y secundario)	Unidad									
Filtro secador de aire	Unidad									
Filtro hidráulico	Unidad									
Llantas Delanteras set completo	Unidad									
Llantas Traseras set completo	Unidad									
Baterías	Unidad									
VII. Servicios										
Póliza de seguros para vehículos compactador	Servicio									
Póliza de seguros para vehículos camión baranda	Servicio									
SOAT para vehículos compactadoras	Servicio									
SOAT para vehículos barandas	Servicio									
SOAT para (Trimoviles)	Servicio									
Acetle de motor	Servicio									
Acetle de caja	Servicio									
Acetle de transmisión	Servicio									
Sistema hidráulico (cambio al año)	Servicio									
VIII. Combustibles										
Petróleo para camión CONVENCIONAL - NO APROVECHABLE	Galones									
Petróleo para Vehículo NO CONVENCIONAL - NO APROVECHABLE	Galones									
Petróleo para camión CONVENCIONAL - APROVECHABLE	Galones									
Petróleo para camión NO CONVENCIONAL - APROVECHABLE	Galones									



Juan Navarro
Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Cesar Emilio
Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 62172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



I. OPERACIÓN

POBLACION MAYOR A 10 MIL HABITANTES

Descripción	Unidad	Requerimiento anual (año 1 - año 3)	Requerimiento anual (año 4 - año 6)	Requerimiento anual (año 7 - año 9)	Requerimiento anual año 10	Costo Unitario (\$/)	Costo a precios mercado (\$/) (año 1 - año 3)	Costo a precios mercado (\$/) (año 4 - año 6)	Costo a precios mercado (\$/) (año 7 - año 9)	Costo a precios mercado (\$/) (año 10)
I. Personal							48150	48150	48150	48150
Choferes	Chofer	9	9	9	9	2650	23850	23850	23850	23850
Ayudantes	Operario	18	18	18	18	1350	24300	24300	24300	24300
II. Equipos y/o herramientas							10493.1	10493.1	10493.1	10493.1
Escobas de paja	Unidad	108	108	108	108	45.5	4914	4914	4914	4914
Manta de nylon	Unidad	9	9	9	9	11.4	102.6	102.6	102.6	102.6
Pala cuchara	Unidad	18	18	18	18	16.3	293.4	293.4	293.4	293.4
Zapas	Unidad	18	18	18	18	24.9	448.2	448.2	448.2	448.2
Rastrillos	Unidad	54	54	54	54	12.85	693.9	693.9	693.9	693.9
Conos de seguridad color naranja fosforescente	Unidad	36	36	36	36	45.5	1638	1638	1638	1638
Botiquin	Unidad	27	27	27	27	62.8	1695.6	1695.6	1695.6	1695.6
Extintor	Unidad	9	9	9	9	78.6	707.4	707.4	707.4	707.4
III. Insumos							6165.3	6165.3	6165.3	6165.3
Utiles de aseo	Global	324	324	324	324	6.45	2089.8	2089.8	2089.8	2089.8
Botiquin	Global	65	65	65	65	62.7	4075.5	4075.5	4075.5	4075.5
IV. Equipos de Protección personal (EPPs) ayudantes							23680.8	23680.8	23680.8	23680.8
Camisaco con cinta reflectiva	Unidad	36	36	36	36	58.5	2106	2106	2106	2106
Pantalón con cinta reflectiva	Unidad	36	36	36	36	54.61	1965.96	1965.96	1965.96	1965.96
Polos	Unidad	54	54	54	54	36.4	1965.6	1965.6	1965.6	1965.6
Pala	Unidad	72	72	72	72	28.08	2808	2808	2808	2808
Gorro	Unidad	36	36	36	36	29.89	1076.04	1076.04	1076.04	1076.04
Poncho impermeable	Unidad	18	18	18	18	41.61	748.98	748.98	748.98	748.98
Lintes	Unidad	36	36	36	36	13	468	468	468	468
Guante nylon	Unidad	108	108	108	108	13	1404	1404	1404	1404
Guantes de cuero reforzados	Unidad	54	54	54	54	23.4	1263.6	1263.6	1263.6	1263.6
Mascarilla de Drill	Unidad	108	108	108	108	23.4	2527.2	2527.2	2527.2	2527.2
Botin de cuero con punta de acero	Pares	36	36	36	36	110.5	3978	3978	3978	3978
Botas de jebe con forro	Pares	54	54	54	54	41.6	2246.4	2246.4	2246.4	2246.4
Mochilas	Unidad	18	18	18	18	62.39	1123.02	1123.02	1123.02	1123.02
V. Equipos de Protección personal (EPPs) Choferes							37966.5	37966.5	37966.5	37966.5
Camisaco con cinta reflectiva	Unidad	270	270	270	270	58.5	15795	15795	15795	15795
Pantalón de drill con cinta reflectiva	Unidad	90	90	90	90	54.6	4914	4914	4914	4914
Polos	Unidad	90	90	90	90	36.4	3276	3276	3276	3276
Gorro taslan	Unidad	135	135	135	135	29.9	4036.5	4036.5	4036.5	4036.5
Botin de cuero	Pares	90	90	90	90	110.5	9945	9945	9945	9945
VI. Insumos para vehiculo							43328.3	43328.3	43328.3	43328.3
Grasa amarilla (1kg/mes/vehiculo)	kg	5.00	5.00	5.00	5.00	32.9	164.5	164.5	164.5	164.5
Filtro de petroleo (1 und x mes x vehiculo)	Unidad	5.00	5.00	5.00	5.00	48.8	244	244	244	244
Filtro de aceite (1 und x mes x vehiculo)	Unidad	5.00	5.00	5.00	5.00	21.75	108.75	108.75	108.75	108.75
Filtro de aire (primario y secundario)	Unidad	5.00	5.00	5.00	5.00	395.81	1979.05	1979.05	1979.05	1979.05
Filtro secador de aire	Unidad	5.00	5.00	5.00	5.00	47.3	236.5	236.5	236.5	236.5
Filtro hidraulico	Unidad	5.00	5.00	5.00	5.00	209.1	1045.5	1045.5	1045.5	1045.5
Llantas Delanteras set completo	Unidad	5.00	5.00	5.00	5.00	1450	7250	7250	7250	7250
Llantas Traseras set completo	Unidad	5.00	5.00	5.00	5.00	2810	14050	14050	14050	14050
Baterias	Unidad	5.00	5.00	5.00	5.00	3650	18250	18250	18250	18250
VII. Servicios							16121.63	16121.63	16121.63	16121.63
Póliza de seguros para vehiculos compactador	Servicio	5	5	5	5	124.8	624	624	624	624
Póliza de seguros para vehiculos camión baranda	Servicio	4	4	4	4	185.6	742.4	742.4	742.4	742.4
SOAT para vehiculos compactadoras	Servicio	5	5	5	5	85.6	428	428	428	428
SOAT para vehiculos barandas	Servicio	4	4	4	4	85.6	342.4	342.4	342.4	342.4
SOAT para (Trimoviles)	Servicio	9	9	9	9	38.54	346.86	346.86	346.86	346.86
Acetate de motor	Servicio	9	9	9	9	62.63	563.67	563.67	563.67	563.67
Acetate de caja	Servicio	9	9	9	9	87.7	789.3	789.3	789.3	789.3
Acetate de transmisión	Servicio	9	9	9	9	1365	12285	12285	12285	12285
Sistema hidráulico (cambio al año)	Servicio	9	9	9	9	1365	12285	12285	12285	12285
VIII. Combustibles							4296390.365	4296390.365	4296390.365	4296390.365
Petróleo para camión CONVENCIONAL - NO APROVECHABLE	Galones	198000	198000	198000	198000	20.72	4102560	4102560	4102560	4102560
Petróleo para camión CONVENCIONAL - APROVECHABLE	Galones	9354.747335	9354.747335	9354.747335	9354.747335	20.72	193830.3648	193830.3648	193830.3648	193830.3648
Petróleo para camión NO CONVENCIONAL - APROVECHABLE	Galones									



Econ. Johner NAVARRO VIVANGO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. Cesar Emilio Huanan Benavente
C.P. 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



II. MANTENIMIENTO

Descripción	Unidad	Requerimiento anual (año 1 - año 3)	Requerimiento anual (año 4 - año 6)	Requerimiento anual (año 7 - año 9)	Requerimiento anual al año 10	Costo Unitario (\$/)	Costo a precios mercado (\$/ (año 1 - año 3)	Costo a precios mercado (\$/ (año 4 - año 6)	Costo a precios mercado (\$/ (año 7 - año 9)	Costo a precios mercado (\$/ (año 10)
I. Insumos										
Repuestos	Global	9	9	9	9	7685	69165	69165	69165	69165
II. Servicios										
Lavado y Engrase de camiones	Servicio	9	9	9	9	355.8	3202.2	3202.2	3202.2	3202.2
Lavado y Engrase de vehículos menores	Servicio									
Revisión técnica y otros	Global	9	9	9	9	365.5	3289.5	3289.5	3289.5	3289.5

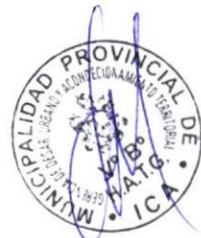
COSTO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO PARA VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS

I. OPERACIÓN

Descripción	Unidad	Requerimiento anual (año 1 - año 3)	Requerimiento anual (año 4 - año 6)	Requerimiento anual (año 7 - año 9)	Requerimiento anual al año 10	Costo Unitario (\$/)	Costo a precios mercado (\$/ (año 1 - año 3)	Costo a precios mercado (\$/ (año 4 - año 6)	Costo a precios mercado (\$/ (año 7 - año 9)	Costo a precios mercado (\$/ (año 10)
I. Personal										
Operario	Operario									
II. Equipos y/o herramientas										
Trinche	Unidad									
Caretillas	Unidad									
Lampas	Unidad									
Zarandas	Unidad									
III. Equipos de Protección personal (EPPs)										
Camitaco	Unidad									
Pantalón	Unidad									
Polos	Unidad									
Gorro taslan	Unidad									
Casco de seguridad	Unidad									
Poncho impermeable	Unidad									
Lentes	Unidad									
Gautes de cuero pulido	Unidad									
Mascarillas con filtros	Unidad									
Filtros para mascarilla	Unidad									
Botín de cuero con punta de acero	Pares									
Fajas	Unidad									
Chalecos	Unidad									
IV. Insumos										
Útiles de aseo	Global									
Botiquín	Global									
Costallitos de yute de 75 lbs	Millar									
V. Servicios										
Calibración de Balanzas	Global									
Servicio de agua y desagüe	Servicio									
Servicio eléctrico	Servicio									
VI. Insumos para vehículo										
	kg									
	Unidad									
	Unidad									
	Unidad									
	Unidad									
	Unidad									
	Unidad									
	Unidad									
VII. Combustibles										
	Galones									
	Galones									

II. MANTENIMIENTO

Descripción	Unidad	Requerimiento anual (año 1 - año 3)	Requerimiento anual (año 4 - año 6)	Requerimiento anual (año 7 - año 9)	Requerimiento anual al año 10	Costo Unitario (\$/)	Costo a precios mercado (\$/ (año 1 - año 3)	Costo a precios mercado (\$/ (año 4 - año 6)	Costo a precios mercado (\$/ (año 7 - año 9)	Costo a precios mercado (\$/ (año 10)
I. Insumos										
Repuestos	Global									
II. Servicios										
	Servicio									
	Servicio									
	Global									



John Navarro Vivanco
Econ. John NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Cesar Emilio Huaman Benavente
Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



I. OPERACIÓN

Descripción	Unidad	Requerimiento anual (año 1 - año 3)	Requerimiento anual (año 4 - año 6)	Requerimiento anual (año 7 - año 9)	Requerimiento anual (año 10)	Costo Unitario (\$/.)	Costo a precios mercado (\$/.) (año 1 - año 3)	Costo a precios mercado (\$/.) (año 4 - año 6)	Costo a precios mercado (\$/.) (año 7 - año 9)	Costo a precios mercado (\$/.) (año 10)
I. Personal										
Operario	Operario									
II. Equipos y/o herramientas										
Recolector metálico	Unidad									
Escoba de pala	Unidad									
Extintor	Unidad									
Trinche	Unidad									
Costales (millares) 1 m3	Unidad									
Costales (millares) 0.4 m3	Unidad									
Mesa de Segregación	Unidad									
	Unidad									
	Unidad									
III. Equipos de Protección personal (EPPs)										
Camisaco con cinta reflexiva	Unidad									
Pantalón con cinta reflexiva	Unidad									
Polos	Unidad									
Gorro taslan	Unidad									
Poncho impermeable	Unidad									
Lentes	Unidad									
Gauchos de cuero pulido	Unidad									
Mascarillas con filtros	Unidad									
Botín de cuero con punta de acero	Unidad									
Fajas	Unidad									
Chalecos con cinta reflexiva	Unidad									
IV. Insumos										
Útiles de aseo	Global									
Botequín	Global									
Bolsas de rafia de 1 m3 (Zacas)	Millares									
Bolsas de rafia de 150 litros	Millares									
V. Servicios										
Calibración de Balanzas	Global									
Servicio de agua y desagüe	servicio									
Servicio eléctrico	servicio									
VI. Insumos										
Grasa amarilla (1kg/3 meses) prensa hidráulica	kg									
Grasa amarilla (1kg/3 meses) montacarga manual	kg									
	kg									
	kg									
	kg									
	Unidad									
	Unidad									
	Unidad									
	Unidad									
	Unidad									
	Unidad									
VII. Servicios										
Servicio	Servicio									
Servicio	Servicio									
Servicio	Servicio									
Servicio	Servicio									
Servicio	Servicio									
VIII. Combustibles										
Galones	Galones									



Juan Vivas
Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



César Emilio Huamán Benavente
Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



II. MANTENIMIENTO

Descripción	Unidad	Requerimiento anual (año 1 - año 3)	Requerimiento anual (año 4 - año 6)	Requerimiento anual (año 7 - año 9)	Requerimiento anual al año 10	Costo Unitario (\$/.)	Costo a precios mercado (\$/) (año 1 - año 3)	Costo a precios mercado (\$/) (año 4 - año 6)	Costo a precios mercado (\$/) (año 7 - año 9)	Costo a precios mercado (\$/) (año 10)
I. Insumos										
Repuestos	Global					1				
II. Servicios										
Prensa Hidráulica	Servicio					1				
	Servicio					1				
	Servicio					1				
	Servicio					1				

COSTO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO PARA DISPOSICIÓN FINAL

I. OPERACIÓN

Descripción	Unidad	Requerimiento anual (año 1 - año 3)	Requerimiento anual (año 4 - año 6)	Requerimiento anual (año 7 - año 9)	Requerimiento anual al año 10	Costo Unitario (\$/.)	Costo a precios mercado (\$/) (año 1 - año 3)	Costo a precios mercado (\$/) (año 4 - año 6)	Costo a precios mercado (\$/) (año 7 - año 9)	Costo a precios mercado (\$/) (año 10)
I. Personal										
Operario	Operario									
Maquinista	Operario									
II. Equipos y/o herramientas										
Picos	Unidad									
Lámparas	Unidad									
Carretilla de construcción	Unidad									
Rastrillo metálico	Unidad									
Extintor	Unidad									
Trinche	Unidad									
III. Equipos de Protección personal (EPPs)	Operarios de Relleno									
Camisaco	Unidad									
Pantalón de drill	Unidad									
Polos	Unidad									
Gorro taslan	Unidad									
Poncho	Unidad									
Lentes	Unidad									
Guantes de cuero reforzados	Unidad									
Mascarilla de doble filtro contra polvo y gases	Unidad									
Filtros para mascarilla	Unidad									
Botón de cuero con punta de acero	Unidad									
III. Insumos										
Útiles de aseo	Global									
Botiquín	Global									
Bolsas de Polietileno 120L	Millares									
IV. Combustible										
Combustible para generador eléctrico (Galones)	Galones									
Combustible para maquinarias	Galones									
V. Insumos para vehículos										
Grasa amarilla (1kg/3 meses/minicargador)	kg									
Filtro de petróleo (1 und x mes x vehículo)	Unidad									
Filtro de aceite (1 und x 6 meses x vehículo minicargador)	Unidad									
Filtro de aire (primario y secundario) minicargador	Unidad									
Filtro secador de aire	Unidad									
Filtro hidráulico minicargador	Unidad									
Llantas Delanteras set completo	Unidad									
Llantas Traseras set completo	Unidad									
Baterías	Unidad									
Grasa amarilla (1kg/3 meses/compactador con ruedas de acero pata de cabra)	kg									
Grasa amarilla (1kg/3 meses/ Volquete)	kg									
Filtro de petróleo (1 und x mes x compactador rueda de acero)	Unidad									
Filtro hidráulico para compactador rueda de acero pata de cabra	Unidad									
Filtro hidráulico de volquete	Unidad									
VI. Servicios										
Póliza de seguros para vehículos	Servicio									
SOAT para vehículos	Servicio									
Acilte de motor	Servicio									
Acilte de caja	Servicio									
Acilte de transmisión	Servicio									
Sistema hidráulico (cambio al año)	Servicio									
VII. Servicios (Monitoreos Ambientales)										
Análisis de Agua	Global									
Análisis de Aire	Global									
Análisis de Suelo	Global									
VIII. Servicios (Medidas de mitigación ambiental)										
Sistema de control ambiental y sanitario	Global									
Riego para minimizar las partículas suspendidas	Global									
Programa preventivo de salud ocupacional	Global									
Dotación de agua en cisterna para minimización de polvo	Global									



Ing. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. Cesar Emilio Huanan Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



II. MANTENIMIENTO

Descripción	Unidad	Requerimiento anual (año 1 - año 3)	Requerimiento anual (año 4 - año 6)	Requerimiento anual (año 7 - año 9)	Requerimiento anual al año 10	Costo Unitario (\$/.)	Costo a precios mercado (\$/.) (año 1 - año 3)	Costo a precios mercado (\$/.) (año 4 - año 6)	Costo a precios mercado (\$/.) (año 7 - año 9)	Costo a precios mercado (\$/.) (año 10)
I. Insumos										
Repuestos	Global									
II. Servicios										
Lavado y engrase de minicargador	Servicio									
Lavado y engrase de compactador de rueda de acero pata de cabra y/o oruga	Servicio									
Lavado y engrase de camión volquete	Servicio									
Revisión técnica y otros	Global									

COSTO DE OPERACIÓN PARA GESTIÓN

I. OPERACIÓN

Descripción	Unidad	Requerimiento anual (año 1 - año 3)	Requerimiento anual (año 4 - año 6)	Requerimiento anual (año 7 - año 9)	Requerimiento anual al año 10	Costo Unitario (\$/.)	Costo a precios mercado (\$/.) (año 1 - año 3)	Costo a precios mercado (\$/.) (año 4 - año 6)	Costo a precios mercado (\$/.) (año 7 - año 9)	Costo a precios mercado (\$/.) (año 10)
I. Personal										
Supervisor	Operario									
Asistente	Operario									
II. Combustible										
Combustible vehículo	Galones									
III. Servicios										
Póliza de seguros para vehículos	Servicio									
SOAT para vehículos	Servicio									

N°	DESCRIPCIÓN	COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (\$/.)										TOTAL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	OPERACIÓN	6,650,343.18	6,650,343.18	6,650,343.18	6,650,343.18	6,650,343.18	6,650,343.18	6,650,343.18	6,650,343.18	6,650,343.18	6,650,343.18	66,503,431.85
1.1	Personal	252,000.00	252,000.00	252,000.00	252,000.00	252,000.00	252,000.00	252,000.00	252,000.00	252,000.00	252,000.00	2,520,000.00
1.2	Equipos	616,347.93	616,347.93	616,347.93	616,347.93	616,347.93	616,347.93	616,347.93	616,347.93	616,347.93	616,347.93	6,163,479.30
1.3	Insumos	82,552.96	82,552.96	82,552.96	82,552.96	82,552.96	82,552.96	82,552.96	82,552.96	82,552.96	82,552.96	825,529.60
1.4	Servicios	32,276.63	32,276.63	32,276.63	32,276.63	32,276.63	32,276.63	32,276.63	32,276.63	32,276.63	32,276.63	322,766.30
1.5	Combustibles	5,667,165.66	5,667,165.66	5,667,165.66	5,667,165.66	5,667,165.66	5,667,165.66	5,667,165.66	5,667,165.66	5,667,165.66	5,667,165.66	56,671,656.65
2	MANTENIMIENTO	82,294.58	82,294.58	82,294.58	82,294.58	82,294.58	82,294.58	82,294.58	82,294.58	82,294.58	82,294.58	822,945.80
2.1	Insumos	70,815.00	70,815.00	70,815.00	70,815.00	70,815.00	70,815.00	70,815.00	70,815.00	70,815.00	70,815.00	708,150.00
2.2	Servicios	11,479.58	11,479.58	11,479.58	11,479.58	11,479.58	11,479.58	11,479.58	11,479.58	11,479.58	11,479.58	114,795.80
TOTAL DE ETAPA FUNCIONAMIENTO		6,732,637.76	6,732,637.76	6,732,637.76	6,732,637.76	6,732,637.76	6,732,637.76	6,732,637.76	6,732,637.76	6,732,637.76	6,732,637.76	67,326,377.65

VOLVER A LA FICHA VOLVER A EXP TÉCNICO Y OTROS IR A COSTOS DE REINVERSIÓN
VOLVER A LA FICHA OYM



Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278

Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL





REINVERSIONES

VOLVER A LA FICHA VOLVER A COSTOS DE O&M

REINVERSIÓN PARA EL SERVICIO DE ALMACENAMIENTO

Descripción	Unidad	Requerimiento (año 3)	Requerimiento (año 4)	Requerimiento (año 5)	Costo Unitario (\$/)	Costo a precios mercado (\$/)(año 3)	Costo a precios mercado (\$/)(año 4)	Costo a precios mercado (\$/)(año 5)
Equipamiento								
Adquisición de papeleras de 50 lt con instalación	Unidad	280	280	280				
Adquisición de Contenedores soterrados	Unidad							
Contenedores Superficiales	Unidad							
TOTAL (\$/.)								

REINVERSIÓN PARA EL SERVICIO DE BARRIDO

Descripción	Unidad	Requerimiento (año 3)	Requerimiento (año 4)	Requerimiento (año 5)	Costo Unitario (\$/)	Costo a precios mercado (\$/)(año 3)	Costo a precios mercado (\$/)(año 4)	Costo a precios mercado (\$/)(año 5)
Equipamiento								
Adquisición de Coches de barrido	Unidad	302	302	302				
TOTAL (\$/.)								

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo parcial (\$/)	Costo Total (\$/)
Equipamiento				
Barridora mecánica grande	Unidad			
TOTAL (\$/.)				



Ing. Johner Navarro Vivanco
Reg. C.E.A. N° 278

Ing. Cesar Emilio Huanca Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL





Descripción	Unidad	Cantidad	Costo parcial (\$/)	Costo Total (\$/)
RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS APROVECHABLES				
Recolección no convencional				
Población hasta 10 mil habitantes	Unidad			
Otros (especificar)	Unidad			
Población mayor a 10 mil habitantes	Unidad			
Trimovil	Unidad			
Triciclo	Unidad			
Otro	Unidad			
TOTAL				

REINVERSIÓN PARA LA VALORIZACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Descripción	Unidad	Requerimiento (año 1)	Requerimiento (año 2)	Requerimiento (año 3)	Costo Unitario (\$/)	Costo a precios mercado (\$/ (año 1)	Costo a precios mercado (\$/ (año 2)	Costo a precios mercado (\$/ (año 3)
Equipamiento								
Balanza electrónica no mayor a 1 tonelada	Unidad							
Medidor de PH	Unidad							
TOTAL								

REINVERSIÓN PARA LA DISPOSICIÓN FINAL

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo parcial (\$/)	Costo Total (\$/)
Disposición final				
Otra				
Construcción de celda o plataforma para relleno sanitario	m2			
Equipamiento				
Adquisición de bomba de liviado	Unidad			
TOTAL (\$/)				

REINVERSIÓN PARA LA GESTIÓN MUNICIPAL

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo parcial (\$/)	Costo Total (\$/)
Vehículo				
Adquisición de motocicleta para el desarrollo de las actividades de Supervisión y monitoreo	Unidad	6		
Equipamiento				
Adquisición de equipo de cómputo (incluye mobiliario) para la supervisión y monitoreo del Servicio de Limpieza Pública	Unidad			
TOTAL (\$/)				
TOTAL DE RENVERSIONES (\$/)				



John Navarro Vivanco
Econ. John NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. Cesar Emilio Huapian Benavente
Ing. Cesar EMILIO HUAPIAN BENAVENTE
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



RESUMEN DE LAS REINVERSIONES A PRECIOS DE MERCADO

ITEM	DESCRIPCIÓN	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	TOTAL
1	ALMACENAMIENTO												
	Equipos												
	Vehículos												
2	BARRIDO												
	Equipos												
	Vehículos												
3	RECOLECCIÓN												
	Equipos												
	Vehículos												
4	VALORIZACIÓN												
	Equipos												
	Vehículos												
5	DISPOSICIÓN FINAL												
	Equipos												
	Vehículos												
	Otros												
6	GESTIÓN												
	Equipos												
	Vehículos												
	TOTAL												

FLUJO DE LAS REINVERSIONES A PRECIOS DE MERCADO

ITEM	DESCRIPCIÓN	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
1	Equipos											
1	Vehículos											
1	Otros											
	TOTAL											

VOLVER A LA FICHA



San Juan
Econ. JORNER NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. Cesar Emilio Hdz. Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



RESUMEN DE LAS REINVERSIONES A PRECIOS SOCIALES

ITEM	DESCRIPCIÓN	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	TOTAL
1	ALMACENAMIENTO												
	Equipos												
	Vehículos												
2	BARRIDO												
	Equipos												
	Vehículos												
3	RECOLECCIÓN												
	Equipos												
	Vehículos												
4	VALORIZACIÓN												
	Equipos												
	Vehículos												
5	DISPOSICIÓN FINAL												
	Equipos												
	Vehículos												
	Otros												
6	GESTIÓN												
	Equipos												
	Vehículos												
	TOTAL												

FLUJO DE LAS REINVERSIONES A PRECIOS SOCIALES

ITEM	DESCRIPCIÓN	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
1	Equipos											
1	Vehículos											
1	Otros											
	TOTAL											

VOLVER A LA FICHA VOLVER A COSTOS DE O&M



ING. CARLOS HUMBERTO REYES RODRIGUEZ
ALCALDE
V.P.
ICA



Econ. Jhonier NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 273



Ing. Cesar Emilio Huayran Benavente
CP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



COSTOS A PRECIOS DE MERCADO

[illegible][illegible]

Jim Nantz
Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172



COSTUMES A PIERRE'S SOCIALISTES

[illegible]

COSTS INCREMENT/ALS

[illegible]

Proceso	Índice de cumplimiento
Garantía de calidad	0.84
Atención al cliente y servicio	0.82
Recuperación y prevención	0.82
Manejo de quejas de usuarios y clientes	0.82
Manejo de quejas de usuarios internos	0.81
Seguimiento legal	0.80
Salud, alimentación, vivienda y vestido	0.80
Seguimiento de la producción	0.80
Seguimiento de la calidad	0.80
Utilidad	0.80
Expendido técnico y CA	0.80
Supervisión y Reglamentación	0.80
Evaluación interna y Externa	0.80

[illegible]

John Navar
Econ. John NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



César Emilio Huamán Benavente
CIP: 82472
ESPECIALISTA AMBIENTAL



VOLVER A LA FICHA

METODOLOGÍA COSTO EFICACIA

(En nuevos soles a precios de mercado)

DESCRIPCIÓN	AÑO
A. INVERSIÓN	28,811,703.90
TASA DE DESCUENTO SOCIAL (%)	8%
VACM Costos de Inversión (\$/.)	28,811,704
Indicador de Eficacia	786,223
Costo Eficacia - CE (\$/ton.)	36.65

Indicador de Eficacia 786,223

DESCRIPCIÓN	AÑOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B. POST INVERSIÓN	28,811,703.90	6,732,638	6,732,638	6,732,638	6,732,638	6,732,638	6,732,638	6,732,638	6,732,638	6,732,638
C. COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO SIN PROYECTO	299,426	299,426	299,426	299,426	299,426	299,426	299,426	299,426	299,426	299,426
D. COSTOS INCREMENTALES	6,433,212	6,433,212	6,433,212	6,433,212	6,433,212	6,433,212	6,433,212	6,433,212	6,433,212	6,433,212
TASA DE DESCUENTO SOCIAL (%)	8%									
VACM Costos de Operación y Mantenimiento (\$/.)	43,167,375									
Indicador de Eficacia	786,223									
Costo Eficacia - CE (\$/ton.)	54.90									

(En nuevos soles a precios sociales)

DESCRIPCIÓN	AÑOS
A. INVERSIÓN	23,918,209.13
TASA DE DESCUENTO SOCIAL (%)	8%
VACS Costos de Inversión (\$/.)	23,918,209.13
Indicador de eficacia	786,222.63
Costo Eficacia - CE (\$/ton.)	30.42

DESCRIPCIÓN	AÑOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B. POST INVERSIÓN	5,184,131	5,184,131	5,184,131	5,184,131	5,184,131	5,184,131	5,184,131	5,184,131	5,184,131	5,184,131
C. COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO SIN PROYECTO	230,558	230,558	230,558	230,558	230,558	230,558	230,558	230,558	230,558	230,558
D. COSTOS INCREMENTALES	4,953,573	4,953,573	4,953,573	4,953,573	4,953,573	4,953,573	4,953,573	4,953,573	4,953,573	4,953,573
TASA DE DESCUENTO SOCIAL (%)	0.08									
VACM Costos de Operación y Mantenimiento (\$/.)	33,238,878.05									
Indicador de eficacia	786,223									
Costo Eficacia - CE (\$/ton.)	42.28									



Ing. John NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. César Emilio Huamani Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



Donde:

TSD = Tasa Social Descuento
 VACSN = Valor Actual Costos Sociales Netos
 IE = Índice Eficacia
 CE = Costo Eficacia

Descripción	VAC de Mercado	(C/E)
Inversión	28.811.704	23.918.209
O&M	43.167.375	33.238.878
Total	71.979.078	57.157.087,18
Indicador de eficacia	786.222.63	786.222.63
C/E	91.55	72.70

Variable Sensible: Residuos Sólidos Gestionados y Tratados

Variación Total de Residuos Sólidos (Ton)	Ton Totales	VAC	Alternativa
80%	628.978	57.157.087	91
90%	707.600	57.157.087	81
100%	786.223	57.157.087	73
110%	864.845	57.157.087	66
120%	943.467	57.157.087	61

Variable Sensible: Costos

Variación Costos (\$/.)	VACS	Ton Totales	Alternativa
80%	45.725.670	786.222.6	58
90%	51.441.378	786.222.6	65
100%	57.157.087	786.222.6	73
110%	62.872.796	786.222.6	80
120%	68.588.505	786.222.6	87

VOLVER A LA FICHA

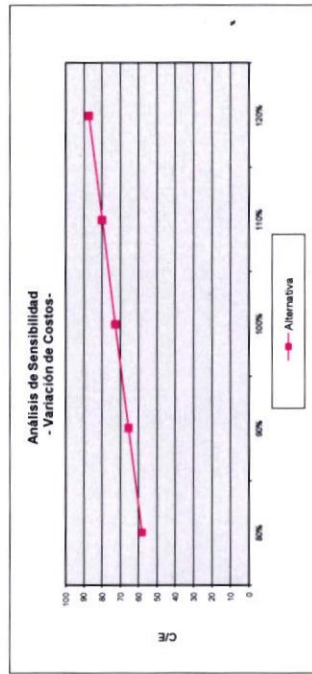
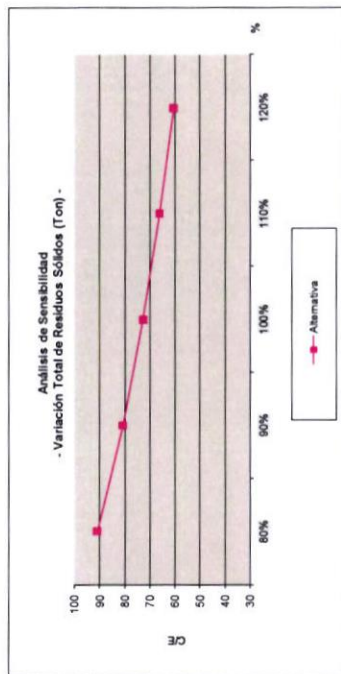
CÁLCULO DE LA TARIFA

Montos	Costos de Mercado		Tarifa (\$/vivi/mes)	
	Inv. + O&M	O&M	Inv. + O&M	O&M
Inversión	28.811.703.90			
O&M	43.167.375	43.167.375		
Total	71.979.078	43.167.375		
Indicador de eficacia	786.223	786.223		
Costo Unitario (\$/ton.)	91.55	54.90		
Tarifa (\$/vivi/mes)			5.12	3.07

Tarifa según Domicilios

Generación per cápita	0.622	kg/hab/día
Pagos promedio por vivienda	3	hab
Cantidad de residuos por vivi.	1.9	kg/vivi/día
Cantidad de residuos por vivi.	55.94	kg/vivi/mes
Cantidad de residuos por vivi.	0.06	ton/vivi/mes
Tarifa (\$/vivi/mes)		3.07

VOLVER A LA FICHA



Ing. César Emilio Huamán Barahona
 CIP: 82172
 ESPECIALISTA AMBIENTAL





ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN



Johner Navarro Vivanco
Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Cesar Emilio Huanza Benavente
Ing. Cesar Emilio Huanza Benavente
CIP/ 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



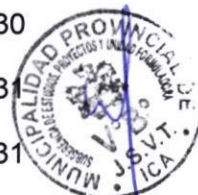


PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



Contenido

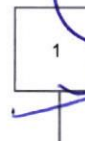
CAPÍTULO I: RESUMEN EJECUTIVO	4
A. Información General del Proyecto	5
B. Planteamiento del Proyecto.....	17
C. Determinación de la Brecha Oferta – Demanda.....	20
D. Análisis Técnico del Proyecto.....	21
E. Gestión del Proyecto	112
F. Costos de Inversión del Proyecto.....	114
G. Evaluación Social.....	126
H. Sostenibilidad del Proyecto	132
I. Marco Lógico	134
CAPÍTULO II: IDENTIFICACIÓN	136
2.1. Diagnóstico.....	137
2.1.1. Territorio	137
2.1.2. Población Afectada.....	158
2.1.3. Unidad Productora de Bienes y/o Servicios.....	171
2.1.4. Agentes Involucrados	218
2.2. Definición del Problema Central, Causas y Efectos	227
2.2.1. Problema Central.....	227
2.2.2. Análisis de Causas	228
2.2.3. Análisis de Efectos	228
2.2.4. Árbol de Causas y Efecto	230
2.3. Planteamiento del Proyecto.....	231
2.3.1. Objetivo Central.....	231
2.3.2. Análisis de Medios.....	231
2.3.3. Análisis de Fines.....	232



Juan Nativ
Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



César Emilio Huamani Benavente
Ing. César Emilio Huamani Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL





PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



2.3.4. Árbol de Medios y Fines	233
2.3.5. Planteamiento de Alternativas de Solución.....	234
CAPÍTULO III: FORMULACIÓN.....	238
3.1. Horizonte de Evaluación del Proyecto.....	239
3.2. Análisis del Mercado del Servicio.....	240
3.2.1. Análisis de la Demanda del Servicio.....	240
3.2.2. Análisis de la oferta del servicio.....	247
3.2.3. Determinación de la Brecha Oferta – Demanda	249
3.3. Análisis Técnico	251
3.3.1. Aspectos Técnicos.....	251
3.3.2. Diseño Preliminar	351
3.3.3. Metas Físicas.....	382
3.4. Gestión del Proyecto	385
3.4.1. Modalidad de Ejecución.....	385
3.4.2. Gestión en Fase de Ejecución	385
3.4.3. Gestión en Fase de Funcionamiento	386
3.5. Costos de Inversión a Precios de Mercado	387
3.5.1. Estimación de los Costos de Inversión	387
3.5.2. Estimación de Costos en la Fase de Funcionamiento	391
3.5.3. Estimación de Flujo de Costos Incrementales	399
3.5.4. Cronograma de Ejecución Física y Financiera	400
CAPÍTULO IV: EVALUACIÓN.....	402
4.1. Evaluación Social.....	403
4.1.1. Beneficios Sociales.....	403
4.1.2. Costos Sociales	404
4.1.3. Metodología de Evaluación.....	406



John Navarro Vivanco
Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Cesar Emilio Huaman Benavente
Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL

2





PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"

1254



4.1.4.	Estimación de Indicadores de Rentabilidad Social	407
4.1.5.	Análisis de Sensibilidad	409
4.2.	Evaluación Privada.....	410
4.3.	Análisis de Sostenibilidad.....	410
4.4.	Financiamiento de la Inversión.....	411
4.5.	Matriz de Marco Lógico	413
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		415
5.1.	Conclusiones.....	416
5.2.	Recomendaciones.....	416
5.2.1.	Para la Fase de Ejecución	416
5.2.2.	Para la Fase de Funcionamiento	417
ANEXOS		418




Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL


Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278





PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



CAPÍTULO I: RESUMEN EJECUTIVO



Javier Navarro Vivanco
Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



César Emilio Huamán Benavente
Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL





PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"

A. Información General del Proyecto

Nombre del Proyecto

Para determinar el nombre del proyecto debemos de considerar los tres elementos fundamentales:

- La naturaleza de la intervención: *¿Qué se va hacer?*
- El objeto de intervención: *¿Cuál es el bien o servicio o conjunto de servicios sobre los cuales se va a intervenir? Y ¿Cuál es el nombre de la Unidad Productora?*
- La localización: *¿Dónde se localiza la Unidad Productora?*

Tabla 1: Nombre del Proyecto de Inversión

Criterio	Definición		Sustento
Naturaleza de Intervención	Creación	No	
	Ampliación	Si	Ampliación
	Mejoramiento	Si	Mejoramiento
	Recuperación	No	
Objeto de Intervención	Servicio Público a Intervenir		Servicio de Limpieza Pública
	Unidad Productora de Bienes y/o Servicios		Ciudad de Ica
Localización	Distrito	: Ica	Distrito de Ica, provincia de Ica, departamento de Ica.
	Provincia	: Ica	
	Departamento	: Ica	

Fuente: Elaborado por el equipo técnico.

Considerando la tabla anterior, el nombre del proyecto será:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



Juan Huay
Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Cesar Emilio Huamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



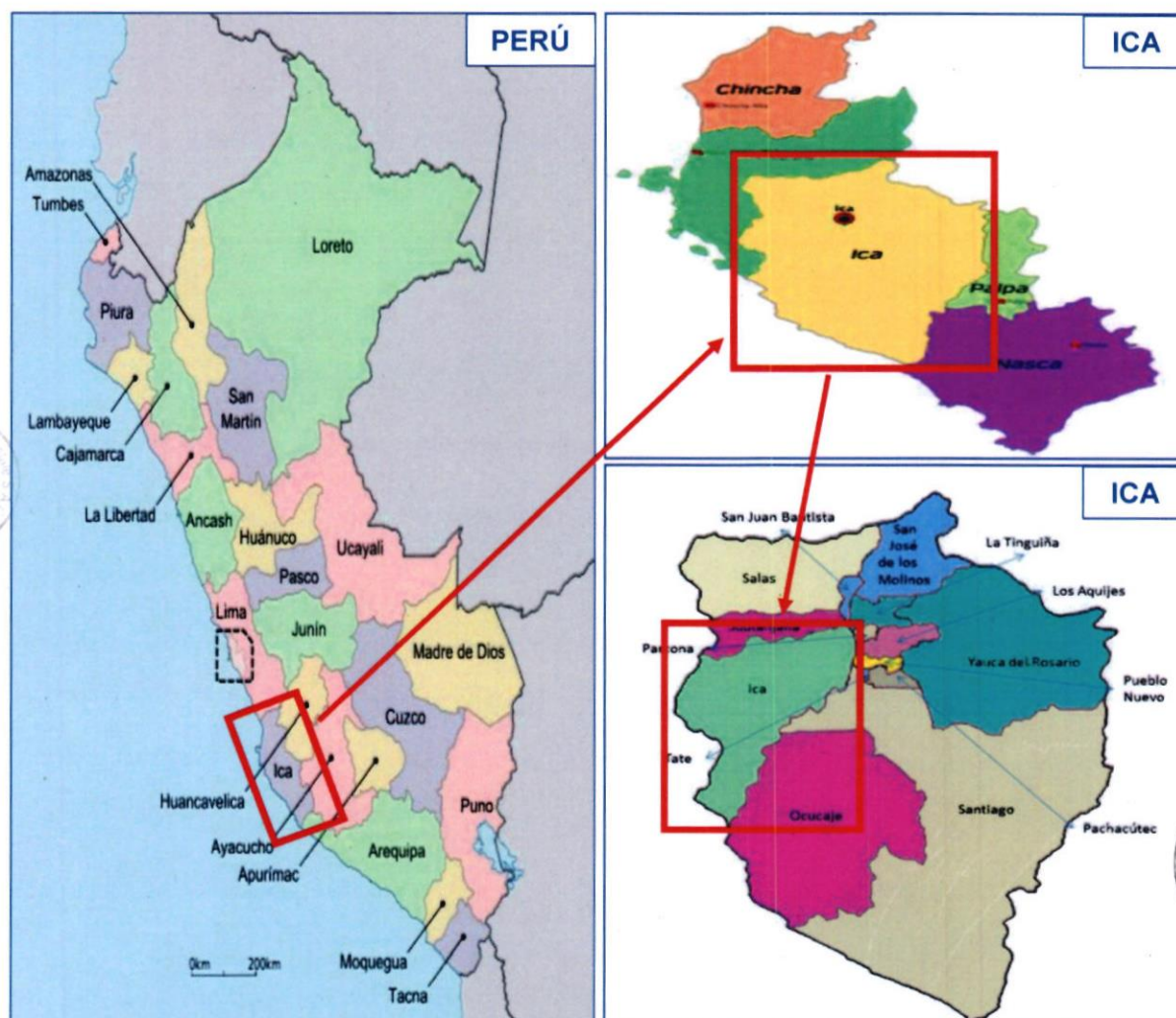
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



Localización Geográfica del Proyecto

La localización geográfica será detallada a través de la macro y micro localización de la ciudad de Ica, perteneciente al distrito de Ica, provincia de Ica, departamento de Ica.

Gráfico 1: Macro Localización del Proyecto



Fuente: Mapa Geopolítico del Perú, departamento de Ica, provincia de Ica.

La Unidad Productora de Bienes y/o Servicios del proyecto de inversión, está determinada por el Servicio de Limpieza Pública del distrito de Ica, siendo esta entidad la que se localiza en el centro de la zona urbana del distrito de Ica.

Asimismo, detallaremos las características geográficas según la macro localización del proyecto:



Johner Navarro Vivanco
Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Cesar Emilio Huaman Benavente
Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL

6





PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"

Tabla 2: Características Geográficas del Proyecto

Característica	Descripción
Localidad	Ica
Distrito	Ica
Provincia	Ica
Departamento	Ica
Área Geográfica	Urbano
Región	Costa
Altitud	432 m.s.n.m.
Código Ubigeo	110101

Fuente: Plan de Desarrollo Concertado de la provincia de Ica.



En los siguientes gráficos, detallaremos la micro localización del proyecto, sin embargo, se conoce que la Unidad Productora es el Servicio de Limpieza Pública proveído por la Sub Gerencia de Áreas Verdes y Ornato de la Municipalidad Provincial de Ica y que, por ende, cuenta con dos (02) localizaciones: la oficina administrativa de la Sub Gerencia de Áreas Verdes y Ornato y el almacén de indumentaria, herramientas y maquinarias, ambas localizadas en la zona urbana del distrito de Ica, tal como se logra observar a continuación:



Juan Nery
Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Cesar Emilio Huáman Benavente
Ing. Cesar Emilio Huáman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL





PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



Micro Localización de la Oficina Administrativa de la Sub Gerencia de Áreas Verdes y Ornato

Gráfico 2: Croquis Referencial de la Sub Gerencia de Áreas verdes y Ornato (SGAVO)



Fuente: Google Earth Pro 2025 - distrito de Ica.

8



Javier Vivanco
Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Cesar Emilio Huamán Benavente
Ing. Cesar Emilio Huamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



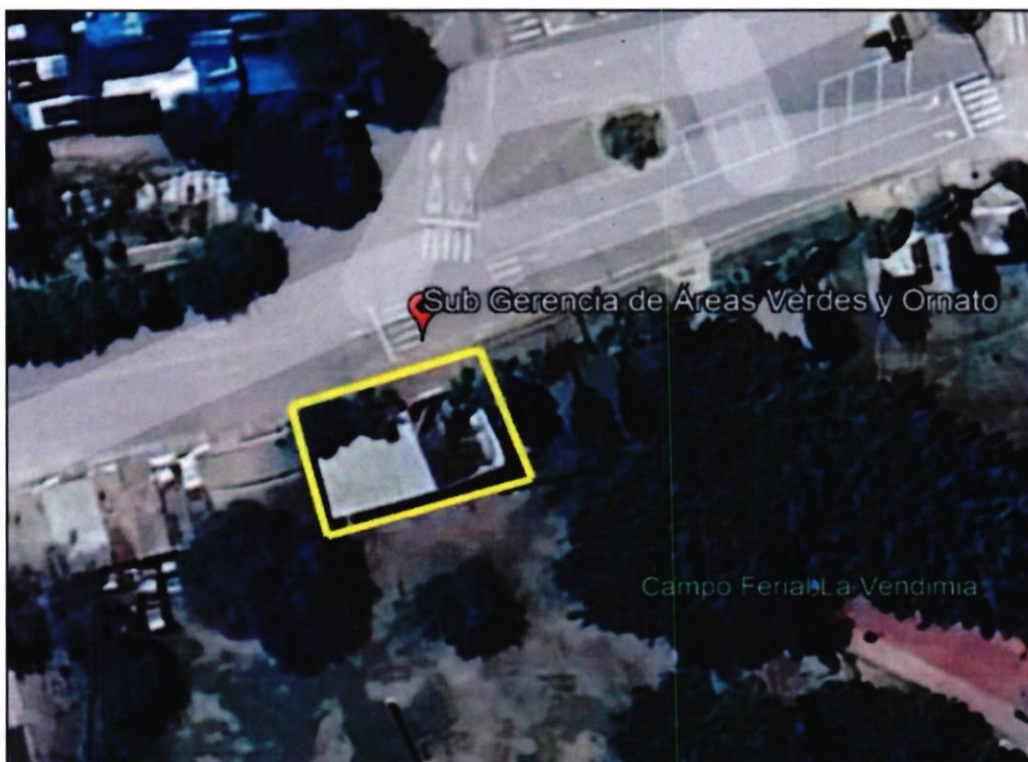


PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



Como se logra observar en el gráfico anterior, la oficina administrativa de la Sub Gerencia de Áreas Verdes y Ornato de la Municipalidad Provincial de Ica se encuentra aproximadamente a 10 minutos en movilidad terrestre (auto o mototaxi) y a 15 minutos a pie de la Plaza de Armas de Ica, partiendo desde la Av. Grau, siguiendo por la Av. San Martín hasta llegar a la Av. Cutervo y bajar directamente hacia la entrada principal de la Campo Ferial La Vendimia, donde se localiza dicha oficina.

Gráfico 3: Micro Localización de la SGAVO



Fuente: Google Earth 2025, vista satelital.

Asimismo, detallaremos la georreferenciación de la micro localización a través de las coordenadas UTM para tener una localización más precisa:

Tabla 3 : Georreferenciación de Ica

Coord. Este	574910.14 m E
Coord. Norte	8598401.72 m S
Latitud	-12.677943°
Longitud	-74.309832°

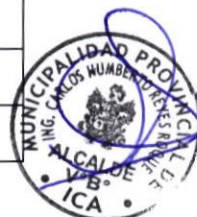
Fuente: Google Earth



John Navarro Vivanco
Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Cesar Emilio Huamán Benavente
Ing. Cesar Emilio Huamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL





PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"

Micro Localización del Almacén de Indumentaria, Herramientas y Maquinarias de la SGAVO

Gráfico 4: Croquis Referencial del Almacén de la SGAVO



Fuente: Google Earth Pro 2025 – distrito de Ica

10



Javier Navarro Vivanco
Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



César Emilio Huamán Benavente
Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP: 62172
ESPECIALISTA AMBIENTAL





PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



Como se logra observar en el gráfico anterior, el almacén de indumentaria, herramientas y maquinaria de la Sub Gerencia de Áreas Verdes y Ornato (SGAVO) se encuentra aproximadamente a 10 minutos en movilidad terrestre (auto o mototaxi) y a 15 minutos a pie de la Plaza de Armas de Ica, partiendo desde la Av. Grau, siguiendo por la Av. San Martín hasta llegar a la Av. Cutervo y bajar directamente hacia la entrada principal de la Campo Ferial La Vendimia, donde se localiza al noreste de la puerta principal de dicho campo ferial.

Gráfico 5: Micro Localización del Almacén de la SGAVO



Fuente: Google Earth 2025, vista satelital.

Cabe mencionar que, el almacén de indumentaria, herramientas y maquinaria de la Sub Gerencia de Áreas Verdes y Ornato cuenta con un área total de 4,345 m² y un perímetro total de 318 metros. Asimismo, detallaremos la georreferenciación de la micro localización a través de las coordenadas UTM para tener una localización más exacta:

Tabla 4: Georreferenciación del Almacén Actual de la SGAVO

Coord. Este	421070.00 m E
Coord. Norte	8443966.00 m S
Latitud	-14.074113°
Longitud	-75.731192°

Fuente: Google Earth Pro 2025.



Juan Navarro Vivanco
Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



César Emilio Huapian Benavente
Ing. César Emilio Huapian Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL

11





PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"

Construcción de la Cochera (futura infraestructura)

Gráfico 6: Micro Localización de la Cochera para Almacenamiento y Mantenimiento de Maquinarias Pesadas y Vehículos



Fuente: Planteamiento del equipo técnico – Google Earth 2025.



Juan Navarro
Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Cesar Emilio
Ing. Cesar Emilio Huanan Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL

12





PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



Como se logra observar en el gráfico anterior, el terreno disponible para la construcción de la cochera (infraestructura proyectada a construir) se localiza a 4.15 km de la Plaza de Armas de Ica, encontrándose a 15 minutos en mototaxi o automóvil y a 25 minutos a pie desde el centro de la ciudad. Asimismo, para conocer la localización exacta, detallaremos las coordenadas UTM del terreno:

Tabla 5: Georreferenciación de la Cochera

Coord. Este	421213.00 m E
Coord. Norte	8441788.00 m S
Latitud	-14.080201°
Longitud	-75.735167°

Fuente: Google Earth Pro 2025.

Cabe mencionar que, dicha infraestructura proyecta a construir (cochera) se ubica en la zona urbana céntrica del distrito de Ica, provincia de Ica, departamento de Ica.

Institucionalidad

Para detallar la institucionalidad del presente proyecto de inversión nos basaremos en el Organigrama Funcional de la Municipalidad Provincial de Ica, esto con la finalidad de fijar las gerencias y sub gerencias que conforman la institucionalidad de la inversión.



John Navarro Vivanco
Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



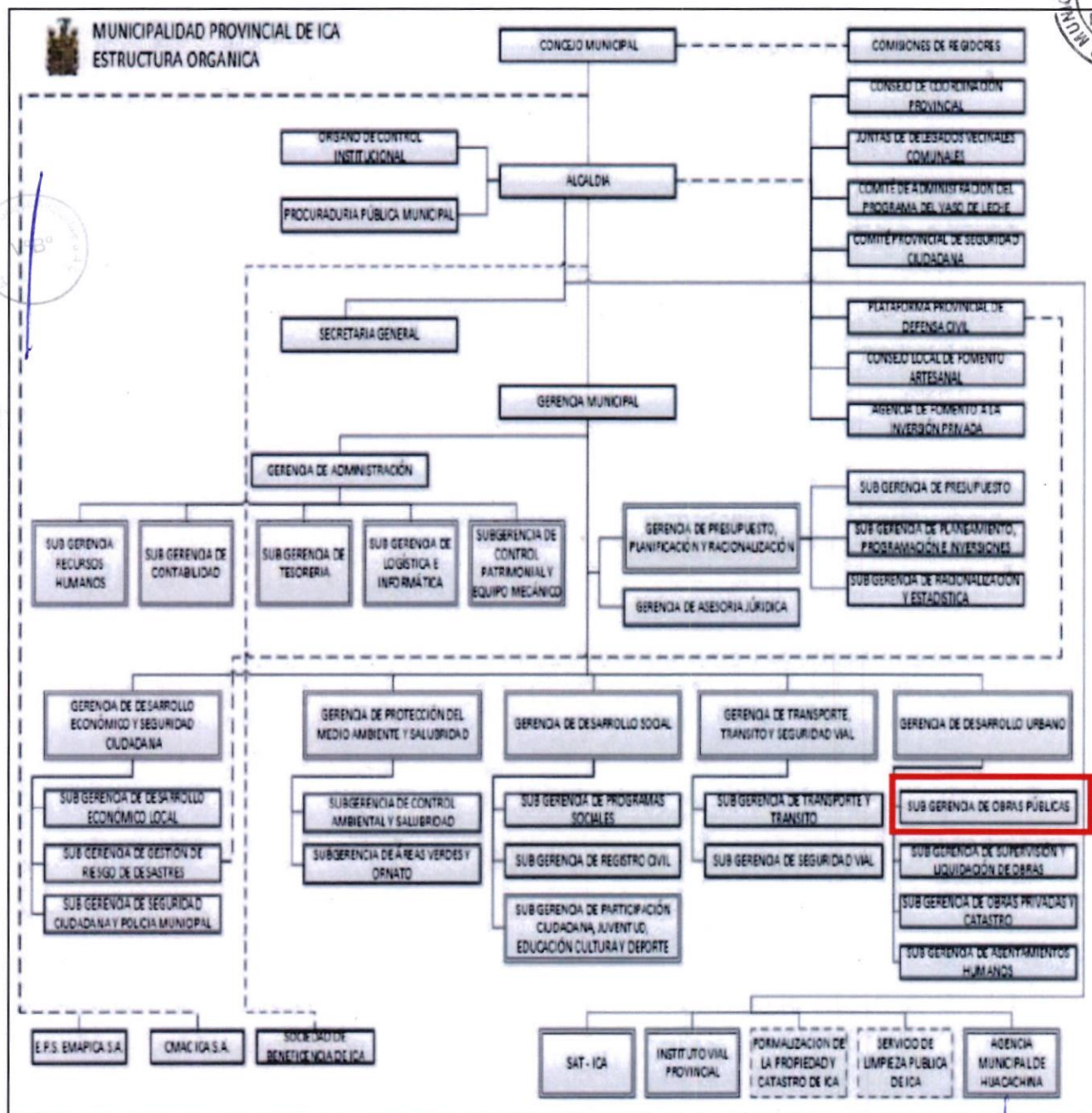
César Emilio Huamán Benavente
Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL





PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"

Gráfico 7: Organigrama Funcional de la Municipalidad Provincial de Ica



Fuente: R.O.F. de la Municipalidad Provincial de Ica



Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. Cesar Emilio Huamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL





PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



Unidad Formuladora (UF)

La Unidad Formuladora responsable del proyecto será descrita a través de la siguiente tabla:

Tabla 6: Descripción de Unidad Formuladora

Nombre	Unidad Formuladora de la Municipalidad Provincial de Ica
Sector	Gobiernos Locales
Entidad	Municipalidad Provincial de Ica
Responsable	Jhon Stevens Mejia Morales
Cargo	Responsable de la Unidad Formuladora
Dirección	Av. Municipalidad N° 182 - Ica

Fuente: Directorio de OPMI, UF y UEI – Invierte.pe.

La Unidad Formuladora, siendo la unidad orgánica responsable de formular, aprobar y registrar los proyectos de inversión pública, en aplicación a la normativa del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (SNPMGI), está a cargo del responsable de la Unidad Formuladora de la Sub Gerencia de Obras Públicas de la Municipalidad Provincial de Ica.

Unidad Ejecutora de Inversiones (UEI)

La Unidad Ejecutora de Inversiones será detallada a través de la siguiente tabla:

Tabla 7: Descripción de la Unidad Ejecutora de Inversiones

Nombre	Unidad Ejecutora de Inversiones de la Municipalidad Provincial de Ica
Sector	Gobiernos Locales
Unidad	Municipalidad Provincial de Ica
Responsable	Hugo Alberto Tenorio Gallegos
Cargo	Gerente de Desarrollo Urbano y Acondicionamiento Territorial
Dirección	Calle Geranios N° 121 - Ica

Fuente: Directorio de OPMI, UF y UEI – Invierte.pe.

El proyecto se encuentra enmarcado con las competencias que les han sido asignados a los gobiernos locales a través de la Nueva Ley Orgánica de Municipalidades N° 27972.

Se propone como Unidad Ejecutora de Inversiones del presente proyecto de inversión a la Municipalidad Provincial de Ica, responsable de la ejecución por Administración Indirecta – Obras Por Impuestos; así como de formular

Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278

Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP. 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"

programar, coordinar, ejecutar, supervisar y gestionar acciones administrativas, presupuestales y de desarrollo en su jurisdicción. Además, cuenta con los recursos óptimos y necesarios para la ejecución de obra, la misma que gestionada por la **Gerencia de Desarrollo Urbano** contando con una capacidad técnica, administrativa y financiera, recursos humanos y equipos especializados. Asimismo, se recalca que la Municipalidad Provincial de Ica, posee un alto grado de experiencia en la ejecución de proyectos de similar envergadura dentro de su ámbito.



Responsabilidad Funcional

La responsabilidad funcional del presente proyecto de inversión corresponde al servicio de Limpieza Pública

Tabla 8 : Responsabilidad Funcional

Función	17	Ambiente
División Funcional	055	Gestión Integral de la calidad Ambiental
Grupo Funcional	0124	Gestión de los residuos sólidos
Sector Responsable	Ambiental	
Tipología del Proyecto	Gestión Integral de los residuos sólidos municipales	

Fuente: Clasificador de Responsabilidad Funcional del SNPMGI.

Servicio Público con Brecha Identificada

El servicio público a intervenir con el presente proyecto de inversión es: **Servicio de Limpieza Pública**, tal y como se detallará a continuación:

Tabla 9: Servicio Público

Servicio Público con Brecha Identificada	Servicio de Limpieza Pública
Indicador de Brecha	Porcentaje de la población no atendida por un adecuado servicio de limpieza pública
Unidad de Medida	Población

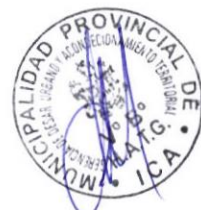
Fuente: Clasificador de Responsabilidad Funcional del SNPMGI.



Juan Navarro Vivanco
Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Cesar Emilio Huamani Cenavente
Ing. Cesar Emilio Huamani Cenavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL





PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



Duración de la Ejecución del Proyecto

La duración de ejecución del presente proyecto será de 11 meses (330 días), de los cuales 02 meses serán parte de la formulación y aprobación del expediente técnico, 06 meses para la ejecución física, 02 meses para la liquidación de obra y 01 mes de recepción de obra.

Fecha Estimada de Inicio de Ejecución

La fecha estimada de inicio de la ejecución del proyecto será en mayo del 2026.

Modalidad de Ejecución del Proyecto

La modalidad de ejecución del proyecto "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA", será por **ADMINISTRACIÓN INDIRECTA – OBRAS POR IMPUESTOS**.

Inversión Total del Proyecto

La inversión total estimada según el monto de inversión del presente estudio es de S/ 28,441,871.33 (Veintiocho millones cuatrocientos cuarenta y un mil ochocientos setenta y uno con 33/100 soles) incluido el costo de control concurrente, todo ello a precios privados.

B. Planteamiento del Proyecto

Objetivo Central del Proyecto

El objetivo central es mejorar el servicio de limpieza pública para ello se plantean las estrategias de contar con mantenimiento adecuada desde el punto de vista técnico, económico y ambiental. Para esto es conveniente proponer soluciones acordes con la realidad, y en función de la prioridad de establecer servicios operativos con capacidad operativa adecuada de tal forma que la población afectada mejore su socioeconómica, que permitan plantear las alternativas de solución:



Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL





PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"

PROBLEMA CENTRAL

"La población de la zona urbana no accede a un adecuado servicio de limpieza pública en la ciudad de Ica, distrito Ica, provincia Ica, departamento Ica"



OBJETIVO CENTRAL

"La población de la zona urbana accede a un adecuado servicio de limpieza pública en la ciudad de Ica, distrito Ica, provincia Ica, departamento Ica"



Medios Fundamentales

Las acciones en conjunto conforman los medios fundamentales, expresados en componentes que, para el presente caso, serán el sistema de Pool de Maquinaria. A continuación, según al diagnóstico realizado, la condición actual de la unidad productora de bienes y/o servicios y los medios fundamentales identificados, procederemos a detallar las acciones:

Tabla 10: Clasificación de medios fundamentales

Ítem	Medio Fundamental	Condición
1	Adecuado almacenamiento en vías urbanas y áreas públicas	Imprescindible
2	Adecuado barrido de vías urbanas y áreas públicas	Imprescindible
3	Adecuada capacidad para la recolección y transporte	Imprescindible
4	Adecuada disposición final de residuos sólidos	Imprescindible
5	Eficiente gestión técnica, administrativa, económica y financiera del servicio de limpieza pública	Imprescindible

Fuente: Elaborado por el equipo técnico.

Como consecuencia de este análisis, se plantea una serie de acciones relacionadas a los medios imprescindibles.

Posteriormente, se planteará las alternativas de solución, los cuales tienen relación con el objetivo central y son técnicamente posibles, pertinentes y comparables.

El planteamiento de acciones se realiza para cada medio fundamental imprescindible (5 medios) y son las siguientes:

Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278

Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP. 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



Tabla 11: Medios fundamentales y sus respectivas acciones

Ítem	Medios Fundamentales	Nº de Acción	Acciones
1	Adecuado almacenamiento en vías urbanas y áreas públicas	1.1.	Adquisición e instalación de papeleras y contenedores superficiales
2	Adecuado barrido de vías urbanas y áreas públicas	2.1.	Adquisición de contenedores de residuos sólidos
		2.2.	Adquisición de barredora eléctrica pequeña
		2.3.	Adquisición de camión limpiador
		2.4.	Adquisición de cisterna remolque
		2.5.	Adquisición de cisterna con pistola neumática
		2.6.	Adquisición de camión con grúa telescópica
		2.7.	Adquisición de kit de herramientas para el personal de barrido
		2.8.	Adquisición de kit de seguridad para el personal de barrido
3	Adecuada capacidad para la recolección y transporte	3.1	Adquisición de kit de herramientas para el personal de recolección y transporte
		3.2.	Adquisición de kit de seguridad para el personal de recolección y transporte
		3.3.	Adquisición de camión compactador
		3.4.	Adquisición de camión baranda multipropósito
4	Adecuada disposición final de residuos sólidos	4.1.	Adquisición de kit de seguridad para el personal de disposición final
		4.2.	Adquisición de camión volquete
		4.3.	Adquisición de cargador frontal
		4.4.	Adquisición de tractor sobre orugas
5	Eficiente gestión técnica, administrativa, económica y financiera del servicio de limpieza pública	5.1	Desarrollo de material educativo e implementación de talleres de capacitaciones y asistencia técnica al personal del Servicio de Limpieza Pública
		5.2.	Adquisición de motocicleta para el desarrollo de las actividades de supervisión y monitoreo
		5.3.	Adquisición de camioneta para el desarrollo de las actividades de supervisión y monitoreo
		5.4.	Construcción de cochera para el almacenamiento y reparación de maquinaria pesada y vehículos

Fuente: Elaborado por el equipo técnico.

Planteamiento de la Alternativa Única de Solución

Tabla 12: Planteamiento de la Alternativa de solución

Alternativas	Conjunto de Acciones
ALTERNATIVA DE SOLUCION	ALTERNATIVA DE SOLUCION: ADECUADO EQUIPAMIENTO PARA EL ALMACENAMIENTO DE VÍAS URBANAS Y ÁREAS PÚBLICAS 1.1: Adquisición de recipientes para el almacenamiento en vías urbanas y espacios públicos + ADECUADO EQUIPAMIENTO PARA EL BARRIDO DE VÍAS URBANAS Y ÁREAS PÚBLICAS 2.1 Adquisición de equipos para el barrido

Econ. Johner NAVARRO VIVANCO



Reg. C.E.A. N° 278

Ing. César Emilio Huamán Benavente



CIP. 82172

ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



Alternativas	Conjunto de Acciones
	manual + 2.2 Adquisición de herramientas e insumos para el barrido. 2.3 Adquisición de equipos de protección del personal de barrido + ADECUADO EQUIPAMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE 3.1 Adquisición de herramientas para la recolección y transporte + 3.2 Adquisición de equipos de protección del personal de recolección. ADECUADO VEHÍCULOS PARA LA RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE RESIDUOS SÓLIDOS NO APROVECHABLES 4.1 Adquisición de vehículos convencionales para la recolección y transporte de residuos sólidos no aprovechables + ADECUADA VEHÍCULOS PARA LA RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE RESIDUOS SÓLIDOS APROVECHABLES 5.1 Adquisición de vehículos convencionales para la recolección y transporte de residuos sólidos aprovechables + ADECUADO EQUIPAMIENTO PARA LA DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS 6.1 Adquisición de equipos de protección personal para el personal de la disposición final. + 6.2 Adquisición de maquinaria para el relleno sanitario. ADECUADA SUPERVISIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA 7.1 Adquisición de vehículo para la supervisión y monitoreo del servicio de limpieza pública + Construcción de cochera para el almacén de maquinaria pesada y vehículos + 7.2 Construcción de cochera para el almacenamiento de maquinaria pesada y vehículos.

Fuente: Elaborado por el equipo técnico.



C. Determinación de la Brecha Oferta – Demanda

Con los resultados obtenidos del análisis de demanda y la oferta optimizada, se lleva a cabo un balance del servicio de limpieza pública con el objetivo de identificar posibles déficits a lo largo del horizonte de evaluación. A partir de estos déficits, se establece la cantidad de demanda que el proyecto deberá cubrir. Las brechas identificadas podrán ser atendidas de manera total o parcial.

Tabla 13: Proyección del Balance Oferta – Demanda (toneladas diarias)

BALANCE OFERTA - DEMANDA								
Almacenamiento Público			Barrido de calles			Recolección		
(t/día)			(t/día)			(t/día)		
Demanda	Oferta optimizada	Déficit	Demanda	Oferta optimizada	Déficit	Demanda	Oferta optimizada	Déficit
23	1	-22	46	191	-145	211	23	-188
23	1	-22	47	193	-146	214	23	-191
23	1	-23	49	195	-146	218	23	-195
23	1	-23	50	197	-147	222	23	-199





PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



BALANCE OFERTA - DEMANDA								
Almacenamiento Público			Barrido de calles			Recolección		
(t/día)			(t/día)			(t/día)		
Demanda	Oferta optimizada	Déficit	Demanda	Oferta optimizada	Déficit	Demanda	Oferta optimizada	Déficit
24	1	-23	52	199	-147	226	23	203
24	1	-23	53	201	-148	230	23	207
24	1	-24	55	203	-148	235	23	211
24	1	-24	56	205	-149	239	23	216
25	1	-24	58	207	-149	244	23	220
25	1	-24	60	209	-150	248	23	225
25	1	-25	61	211	-150	253	23	230
25	1	-25	63	213	-150	258	23	235

Fuente: Elaborado por el equipo técnico.

Tabla 14: Proyección del Balance Oferta – Demanda (toneladas anuales)

BALANCE OFERTA - DEMANDA								
Almacenamiento Público			Barrido de calles			Recolección		
(t/Año)			(t/Año)			(t/Año)		
Demanda	Oferta optimizada	Déficit	Demanda	Oferta optimizada	Déficit	Demanda	Oferta optimizada	Déficit
8279	183	-8095	16854	69806	-52952	76850	8496	68354
8362	183	-8178	17336	70504	-53168	77932	8496	69436
8445	183	-8262	17832	71209	-53378	79403	8496	70906
8530	183	-8346	18341	71921	-53580	80905	8496	72408
8615	183	-8432	18866	72641	-53775	82439	8496	73942
8701	183	-8518	19405	73367	-53962	84006	8496	75509
8788	183	-8605	19960	74101	-54141	85606	8496	77110
8876	183	-8693	20530	74842	-54312	87241	8496	78744
8965	183	-8781	21117	75590	-54473	88911	8496	80414
9054	183	-8871	21721	76346	-54625	90617	8496	82120
9145	183	-8962	22341	77110	-54768	92359	8496	83863
9236	183	-9053	22980	77881	-54901	94140	8496	85643

Fuente: Elaborado por el equipo técnico.

D. Análisis Técnico del Proyecto

El análisis técnico a desarrollar en el presente proyecto, permitirá conocer todos los aspectos técnicos que conllevan a las alternativas de solución, planteadas en la identificación, para que así, esté en función a estos aspectos, se establezca



Juan Vivas
Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Cesar Emilio Huaman Benavente
Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL





PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



las bases de la estimación de los costos de cada alternativa, asegurando que las decisiones sean técnicamente viables y eficientes.

Localización

Sobre localización se entiende, que es el acto y resultado de localizar, indicar o establecer la ubicación geográfica de una unidad productora de servicio o de un componente físico, como también, en este acápite, se debe identificar y analizar las opciones de localización existentes y, para ello, nos basaremos en el diagnóstico del área de estudio definido en la fase de identificación del proyecto. La selección final se realizará en función de los requisitos técnicos, operativos y normativos correspondientes. Pasaremos a desarrollar la siguiente pregunta planteada:

¿Dónde se instalará y operará el servicio de limpieza pública mejorada y ampliada?

A continuación, se analizarán y describirán los factores que influirán en la localización del proyecto, considerando su impacto en la eficiencia operativa y beneficio para los usuarios.

Localización del Proyecto

La localización geográfica será detallada a través de la macro y micro localización de la ciudad de Ica, perteneciente al distrito de Ica, provincia de Ica, departamento de Ica.



Juan Vivas
Econ. Johner NAVARRO VIVAS
Reg. C.E.A. N° 278



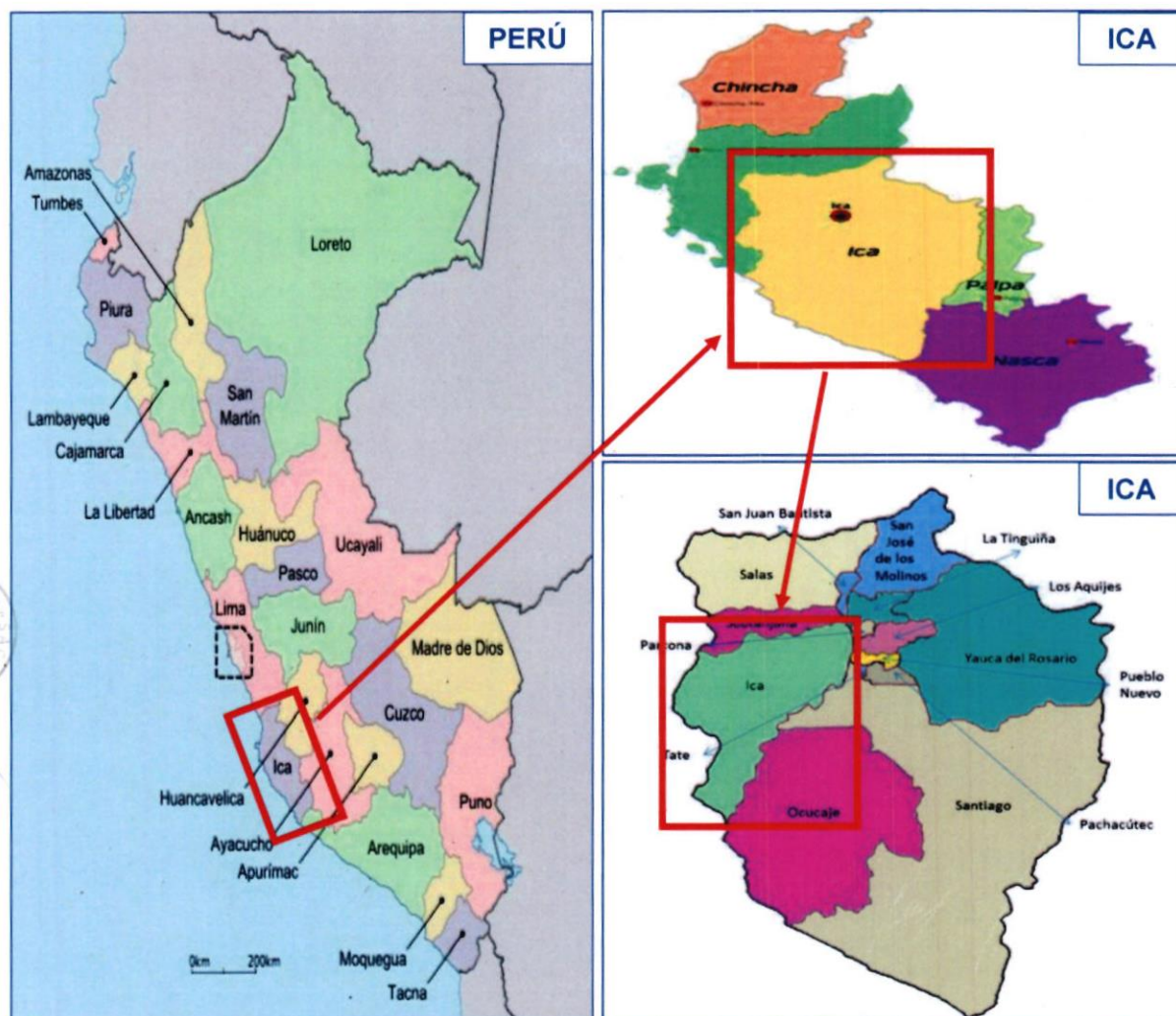
Cesar Benavente
Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL





PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"

Gráfico 8: Macro Localización del Proyecto



Fuente: Mapa Geopolítico del Perú, departamento de Ica, provincia de Ica.

La Unidad Productora de Bienes y/o Servicios del proyecto de inversión, está determinada por el Servicio de Limpieza Pública del distrito de Ica, siendo esta entidad la que se localiza en el centro de la zona urbana del distrito de Ica.

Asimismo, detallaremos las características geográficas según la macro localización del proyecto:

Tabla 15: Características Geográficas del Proyecto

Característica	Descripción
Localidad	Ica
Distrito	Ica
Provincia	Ica
Departamento	Ica



Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIF: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



23





PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



Característica	Descripción
Área Geográfica	Urbano
Región	Costa
Altitud	432 m.s.n.m.
Código Ubigeo	110101

Fuente: Plan de Desarrollo Concertado de la provincia de Ica.

En los siguientes gráficos, detallaremos la micro localización del proyecto, sin embargo, se conoce que la Unidad Productora es el Servicio de Limpieza Pública proveído por la Sub Gerencia de Áreas Verdes y Ornato de la Municipalidad Provincial de Ica y que, por ende, cuenta con dos (02) localizaciones: la oficina administrativa de la Sub Gerencia de Áreas Verdes y Ornato y el almacén de indumentaria, herramientas y maquinarias, ambas localizadas en la zona urbana del distrito de Ica, tal como se logra observar a continuación:



Juan Nery
Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



César Emilio Huamán Benavente
Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL





PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"

Micro Localización de la Oficina Administrativa de la Sub Gerencia de Áreas Verdes y Ornato

Gráfico 9: Croquis Referencial de la Sub Gerencia de Áreas verdes y Ornato (SGAVO)



Fuente: Google Earth Pro 2025 - distrito de Ica.

25



Jen Nery
Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Cesar Emilio Huaman Benavente
Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL





PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



Como se logra observar en el gráfico anterior, la oficina administrativa de la Sub Gerencia de Áreas Verdes y Ornato de la Municipalidad Provincial de Ica se encuentra aproximadamente a 10 minutos en movilidad terrestre (auto o mototaxi) y a 15 minutos a pie de la Plaza de Armas de Ica, partiendo desde la Av. Grau, siguiendo por la Av. San Martín hasta llegar a la Av. Cutervo y bajar directamente hacia la entrada principal de la Campo Ferial La Vendimia, donde se localiza dicha oficina.

Gráfico 10: Micro Localización de la SGAVO



Fuente: Google Earth 2025, vista satelital.

Asimismo, detallaremos la georreferenciación de la micro localización a través de las coordenadas UTM para tener una localización más precisa:

Tabla 16 : Georreferenciación de Ica

Coord. Este	574910.14 m E
Coord. Norte	8598401.72 m S
Latitud	-12.677943°
Longitud	-74.309832°

Fuente: Google Earth



Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 279



Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"

Micro Localización del Almacén de Indumentaria, Herramientas y Maquinarias de la SGAVO

Gráfico 11: Croquis Referencial del Almacén de la SGAVO



Fuente: Google Earth Pro 2025 - distrito de Ica



Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. Cesar Emilio Huapian Benavente
Ing. Cesar Emilio Huapian Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL

27





PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



Como se logra observar en el gráfico anterior, el almacén de indumentaria, herramientas y maquinaria de la Sub Gerencia de Áreas Verdes y Ornato (SGAVO) se encuentra aproximadamente a 10 minutos en movilidad terrestre (auto o mototaxi) y a 15 minutos a pie de la Plaza de Armas de Ica, partiendo desde la Av. Grau, siguiendo por la Av. San Martín hasta llegar a la Av. Cutervo y bajar directamente hacia la entrada principal de la Campo Ferial La Vendimia, donde se localiza al noreste de la puerta principal de dicho campo ferial.

Gráfico 12: Micro Localización del Almacén de la SGAVO



Fuente: Google Earth 2025, vista satelital.

Cabe mencionar que, el almacén de indumentaria, herramientas y maquinaria de la Sub Gerencia de Áreas Verdes y Ornato cuenta con un área total de 4,345 m² y un perímetro total de 318 metros. Asimismo, detallaremos la georreferenciación de la micro localización a través de las coordenadas UTM para tener una localización más exacta:

Tabla 17: Georreferenciación del Almacén de la SGAVO

Coord. Este	421070.00 m E
Coord. Norte	8443966.00 m S
Latitud	-14.074113°
Longitud	-75.731192°

Fuente: Google Earth Pro 2025.



Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL





PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"

Construcción de la Cochera (futura infraestructura)

Gráfico 13: Micro Localización de la Cochera para Almacenamiento y Mantenimiento de Maquinarias Pesadas y Vehículos



Fuente: Planteamiento del equipo técnico – Google Earth 2025.



John Navarro Vivanco
Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



César Emilio Huanan Benavente
Ing. César Emilio Huanan Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL





PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"

Como se logra observar en el gráfico anterior, el terreno disponible para la construcción de la cochera (infraestructura proyectada a construir) se localiza a 4.15 km de la Plaza de Armas de Ica, encontrándose a 15 minutos en mototaxi o automóvil y a 25 minutos a pie desde el centro de la ciudad. Asimismo, para conocer la localización exacta, detallaremos las coordenadas UTM del terreno:



Tabla 18: Georreferenciación de la Cochera

Coord. Este	421213.00 m E
Coord. Norte	8441788.00 m S
Latitud	-14.080201°
Longitud	-75.735167°

Fuente: Google Earth Pro 2025.



Cabe mencionar que, dicha infraestructura proyecta a construir (cochera) se ubica en la zona urbana céntrica del distrito de Ica, provincia de Ica, departamento de Ica.

Tamaño

El tamaño de un proyecto se determina por la magnitud o dimensión de un elemento, puede medirse, en longitud, ancho, altura, diámetro, perímetro, área, volumen o masa, además, se entiende por tamaño a la capacidad de producción de bienes y servicios que proveerá la UP, para cubrir la brecha oferta demanda durante el horizonte de evaluación. El tamaño del proyecto se basará en la siguiente pregunta:

¿Cuánto se producirá del bien y/o servicio?

El tamaño de la alternativa de solución está basado en las metas físicas que se plantea por cada una de las acciones y de los activos. Cada uno de ellos cuenta con una unidad física y dimensión física, tal y como lo podemos ver a continuación:

Tabla 19: Tamaño del Proyecto

Descripción Componente / Acciones	Tipo de Factor Productivo	Unidad Física		Tamaño y Volumen	
		U.M.	Meta	U.M.	Meta
C1: Adecuado almacenamiento en vías urbanas y áreas públicas					
Adquisición e instalación de papeleras y contenedores superficiales	Equipamiento	N° de equipos	280.00	Unidades de equipamiento	280.00
C2: Adecuado barrido de vías urbanas y áreas públicas					



Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278

Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP. 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



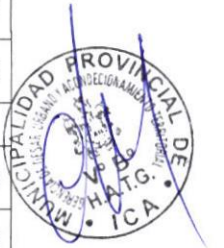
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"

Descripción Componente / Acciones	Tipo de Factor Productivo	Unidad Física		Tamaño y Volumen	
		U.M.	Meta	U.M.	Meta
Adquisición de Contenedores de 240 lt + rack porta escoba y recogedor	Equipamiento	N° de equipos	151.00	Unidades de equipamiento	151.00
Adquisición de Barredora eléctrica pequeña	Equipamiento	N° de equipos	5.00	Unidades de equipamiento	5.00
Adquisición de Camión limpiador de calle de 2000 gl	Equipamiento	N° de equipos	1.00	Unidades de equipamiento	1.00
Adquisición de Cisterna remolque 9000 gl agua de regadío	Equipamiento	N° de equipos	1.00	Unidades de equipamiento	1.00
Adquisición de Cisterna de 3000 gl 6x2 con pistola neumática	Equipamiento	N° de equipos	1.00	Unidades de equipamiento	1.00
Adquisición de Camión con grúa telescópica	Equipamiento	N° de equipos	3.00	Unidades de equipamiento	3.00
Adquisición de kit de barrido mixto	Equipamiento	Kit de equipamiento	151.00	Unidades de equipamiento	151.00
Adquisición de kit de seguridad de barrido	Equipamiento	Kit de equipamiento	168.00	Unidades de equipamiento	168.00
C3: Adecuada capacidad para la recolección y transporte					
Adquisición de kit de recolección y transporte	Equipamiento	Kit de equipamiento	9.00	Unidades de equipamiento	9.00
Adquisición de kit de seguridad de recolección y transporte	Equipamiento	Kit de equipamiento	32.00	Unidades de equipamiento	32.00
Adquisición de camión compactador de 21 m3 sin alza	Vehículo	N° de vehículos	5.00	N° de vehículos	5.00
Adquisición de camión baranda multipropósito	Vehículo	N° de vehículos	4.00	N° de vehículos	4.00
C4: Adecuada disposición final de residuos sólidos					
Adquisición de kit de seguridad de disposición final	Equipamiento	Kit de equipamiento	5.00	Unidades de equipamiento	5.00
Adquisición de camión volquete de 15 m3	Vehículo	N° de vehículos	3.00	N° de vehículos	3.00
Adquisición de cargador frontal con cucharón de 3 m3	Vehículo	N° de vehículos	1.00	N° de vehículos	1.00
Adquisición de tractor sobre orugas con hoja topadora 5 m3	Vehículo	N° de vehículos	1.00	N° de vehículos	1.00
C5: Eficiente gestión técnica, administrativa, económica y financiera del servicio de limpieza pública					
Desarrollo de material educativo e implementación de talleres de capacitaciones y asistencia técnica al personal del Servicio de Limpieza Pública	Intangible	Documento	1.00	Documento	1.00
Adquisición de motocicleta para el desarrollo de las actividades de supervisión y monitoreo	Vehículo	N° de vehículos	6.00	N° de vehículos	6.00
Adquisición de camioneta para el desarrollo de las actividades de supervisión y monitoreo	Vehículo	N° de vehículos	4.00	N° de vehículos	4.00
Construcción de cochera para el almacenamiento y reparación de maquinaria pesada y vehículos	Infraestructura	Estructura Física	1.00	Estructura Física	1.00

Fuente: Elaborado por el equipo técnico.

Econ. Johnner Navarro Vivanco
R.ºg. C.E.A. N° 278

Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP. 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL





PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



Asimismo, en cuanto al componente infraestructura correspondiente a la construcción de una cochera para el almacenamiento y mantenimiento de las maquinarias pesadas y vehículos, el tamaño del componente será detallado a través de la planilla de metrados, tal como se observa a continuación:

Tabla 20: Tamaño del Componente Infraestructura

Item	Descripción de Partida	U.M.	Meta
01	Obras Provisionales, Trabajos Preliminares		
01.01	Obras Provisionales		
01.01.01	Construcciones Provisionales		
01.01.01.01	Cartel De Identificación De La Obra De 3.60 M X 2.40 M	Und	1.00
01.01.01.02	Caseta De Guardiania, Oficina Y Almacen	Mes	3.00
01.01.01.03	Servicio De Baño Portatil Tipo Disal O Similar	Mes	3.00
01.01.01.04	Cerco Provisional De Seguridad	M	267.52
01.01.02	Instalaciones Provisionales		
01.01.02.01	Energia Electrica Para La Obra	Mes	3.00
01.02	Seguridad Y Salud		
01.02.01	Elaboracion, Implementacion Y Administracion Del Plan De Seguridad Y Salud En El Trabajo	Glb	1.00
01.02.02	Capacitacion En Seguridad Y Salud	Glb	1.00
01.02.03	Equipos De Proteccion Individual	Glb	1.00
01.02.04	Equipos De Proteccion Colectiva	Glb	1.00
01.02.05	Recursos Para Respuestas Ante Emergencia En Seguridad Durante El Trabajo	Glb	1.00
01.02.06	Mitigacion Del Impacto Ambiental	Glb	1.00
01.03	Trabajos Preliminares		
01.03.01	Movilizacion De Equipos Y Herramientas A La Obra	Glb	1.00
01.03.02	Trazo Y Replanteo Inical	M2	4,242.57
01.03.03	Limpieza Inicial De Obra	M2	4,242.57
01.03.04	Flete Terrestre	Glb	1.00
02	Estructura Metalica		
02.01	Estructura Metalica Tipo 01		
02.01.01	Trabajos Preliminares		
02.01.01.01	Trazo, Nivelacion Y Replanteo Preliminar	M2	231.00
02.01.02	Movimiento De Tierras		
02.01.02.01	Excavacion En Terreno Suelto	M3	24.75
02.01.02.02	Relleno Compactado Con Material Propio	M3	8.40
02.01.02.03	Conformacion Y Compactacion De Subrasante C/Comp.	M2	21.00
02.01.02.04	Acarreo De Material Exc. Hasta Una Distancia Promedio 30 Mts	M3	21.26
02.01.02.05	Eliminacion De Material Excedente Dm=10 Km	M3	21.26
02.01.03	Obras De Concreto Simple		
02.01.03.01	Solado F'c=100 Kg/Cm2 C:A = 1:12, E=10cm	M2	24.10
02.01.03.02	Concreto Ciclopeo 1:10+30% P.G. Max. 6"	M3	14.14
02.01.04	Estructura Metalica		
02.01.04.01	Columna Metalica Tubo Rectangular Acero Lac 8"X8"X4.5mm	Und	10.00



Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



Item	Descripción de Partida	U.M.	Meta
02.01.04.02	Viga Cercha Montante Tubo Lac Astm A500 3"X3"X2mm,, Diagonal Tubo Lac Astm A500 2"X2"X2mm, H=70cm	M	97.69
02.01.04.03	Correa Tubo Lac Astm A500 2"X2"X2mm	M	224.55
02.01.05	Coberturas		
02.01.05.01	Suministro E Instalacion De Cobertura Metalica	M2	365.40
02.02	Estructura Metalica Tipo 02		
02.02.01	Trabajos Preliminares		
02.02.01.01	Trazo, Nivelacion Y Replanteo Preliminar	M2	1,255.00
02.02.02	Movimiento De Tierras		
02.02.02.01	Excavacion En Terreno Suelto	M3	44.55
02.02.02.02	Relleno Compactado Con Material Propio	M3	15.12
02.02.02.03	Conformacion Y Compactacion De Subrasante C/Comp.	M2	37.80
02.02.02.04	Acarreo De Material Exc. Hasta Una Distancia Promedio 30 Mts	M3	57.92
02.02.02.05	Eliminacion De Material Excedente Dm=10 Km	M3	57.92
02.02.03	Obras De Concreto Simple		
02.02.03.01	Solado F'c=100 Kg/Cm2 C:A = 1:12, E=10cm	M2	43.38
02.02.03.02	Concreto Ciclopeo 1:10+30% P.G. Max. 6".	M3	25.45
02.02.04	Estructura Metalica		
02.02.04.01	Columna Metalica Tubo Rectangular Acero Lac 8"X8"X6mm	Und	18.80
02.02.04.02	Viga Cercha Montante Tubo Lac Astm A500 3"X3"X2mm,, Diagonal Tubo Lac Astm A500 2"X2"X2mm, H=70cm	M	205.70
02.02.04.03	Arco Metalico Montante Tubo Lac Astm A500 3"X3"X2mm,, Diagonal Tubo Lac Astm A500 2"X2"X2mm, H=50cm	M	157.33
02.02.04.04	Arco Metalico Montante Tubo Lac Astm A500 3"X3"X2mm,, Diagonal Tubo Lac Astm A500 2"X2"X2mm, H=70cm	M	136.41
02.02.04.05	Correa Tubo Lac Astm A500 2"X2"X2mm	M	1,129.60
02.02.05	Coberturas		
02.02.05.01	Suministro E Instalacion De Cobertura Metalica	M2	1,732.50
02.03	Estructura Metalica Tipo 03		
02.03.01	Trabajos Preliminares		
02.03.01.01	Trazo, Nivelacion Y Replanteo Preliminar	M2	662.80
02.03.02	Movimiento De Tierras		
02.03.02.01	Excavacion En Terreno Suelto	M3	29.70
02.03.02.02	Relleno Compactado Con Material Propio	M3	10.08
02.03.02.03	Conformacion Y Compactacion De Subrasante C/Comp.	M2	25.20
02.03.02.04	Acarreo De Material Excedente -Una Distancia Promedio 30 Mts	M3	25.51
02.03.02.05	Eliminacion De Material Excedente Dm=10 Km	M3	25.51
02.03.03	Obras De Concreto Simple		
02.03.03.01	Solado F'c=100 Kg/Cm2 C:A = 1:12, E=10cm	M2	28.92
02.03.03.02	Concreto Ciclopeo 1:10+30% P.G. Max. 6".	M3	16.97
02.03.04	Estructura Metalica		
02.03.04.01	Columna Metalica Tubo Rectangular Acero Lac 8"X8"X4.5mm	Und	12.00
02.03.04.02	Viga Cercha Montante Tubo Lac Astm A500 3"X3"X2mm, Diagonal Tubo Lac Astm A500 2"X2"X2mm, H=70cm	M	616.96
02.03.04.03	Correa Tubo Lac Astm A500 2"X2"X2mm	M	703.30
02.03.05	Coberturas		
02.03.05.01	Suministro E Instalacion De Cobertura Metalica	M2	680.40
03	Servicios Higienicos		
03.01	Trabajos Preliminares		
03.01.01	Trazo, Nivelacion Y Replanteo Preliminar	M2	59.48
03.02	Movimiento De Tierras		
03.02.01	Excavacion En Terreno Suelto	M3	52.30



Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



Item	Descripción de Partida	U.M.	Meta
03.02.02	Conformacion Y Compactacion De Subrasante C/Comp.	M2	34.87
03.02.03	Relleno Compactado Con Material Propio	M3	21.31
03.02.04	Relleno Compactado Con Afirmado H=15cm	M2	59.48
03.02.05	Acarreo De Material Exc. Una Distancia Promedio 30 Mts	M3	40.29
03.02.06	Eliminacion De Material Excedente Dm=10 Km	M3	40.29
03.03	Obras De Concreto Simple		
03.03.01	Solado F'c=100 Kg/Cm2 C:A = 1:12, E=10cm	M2	17.28
03.03.02	Concreto Ciclopeo 1:10+30% P.G. Max. 6".	M3	12.31
03.03.03	Urinario De Concreto F'c=175 Kg/Cm2	M3	0.76
03.03.04	Falso Piso De Concreto F'c=175 Kg/Cm2	M2	59.48
03.04	Obras De Concreto Armado		
03.04.01	Zapatas		
03.04.01.01	Concreto F'c=210 Kg/Cm2 En Zapatas	M3	10.37
03.04.01.02	Acero Corrugado Fy= 4200 Kg/Cm2 Grado 60	Kg	464.86
03.04.01.03	Curado De Concreto Con Curador	M2	17.28
03.04.02	Viga De Conexion		
03.04.02.01	Concreto F'c=210 Kg/Cm2 En Viga De Conexion	M3	5.92
03.04.02.02	Acero Corrugado Fy= 4200 Kg/Cm2 Grado 60	Kg	1,031.68
03.04.02.03	Encofrado Y Desencofrado Normal En Viga De Conexion	M2	47.39
03.04.02.04	Curado De Concreto Con Curador	M2	59.24
03.04.03	Columnas		
03.04.03.01	Concreto F'c=210 Kg/Cm2 En Columnas	M3	3.33
03.04.03.02	Acero Corrugado Fy= 4200 Kg/Cm2 Grado 60	Kg	688.79
03.04.03.03	Encofrado Y Desencofrado Normal En Columnas	M2	43.56
03.04.03.04	Curado De Concreto Con Curador	M2	43.56
03.04.04	Columnetas		
03.04.04.01	Concreto F'c=210 Kg/Cm2 En Columnetas	M3	2.84
03.04.04.02	Acero Corrugado Fy= 4200 Kg/Cm2 Grado 60	Kg	395.43
03.04.04.03	Encofrado Y Desencofrado Normal En Columnetas	M2	60.48
03.04.04.04	Curado De Concreto Con Curador	M2	60.48
03.04.04.05	Junta De Dilatacion	M	44.80
03.04.05	Sobrecimientos		
03.04.05.01	Concreto F'c=175 Kg/Cm2 En Sobrecimiento	M3	3.39
03.04.05.02	Acero Corrugado Fy= 4200 Kg/Cm2 Grado 60	Kg	271.41
03.04.05.03	Encofrado Y Desencofrado Normal En Sobrecimiento	M2	52.13
03.04.05.04	Curado De Concreto Con Curador	M2	58.29
03.04.06	Vigas		
03.04.06.01	Concreto F'c=210 Kg/Cm2 En Vigas	M3	4.81
03.04.06.02	Acero Corrugado Fy= 4200 Kg/Cm2 Grado 60	Kg	950.60
03.04.06.03	Encofrado Y Desencofrado Normal En Vigas	M2	39.53
03.04.06.04	Curado De Concreto Con Curador	M2	51.82
03.04.07	Viguetas		
03.04.07.01	Concreto F'c=210 Kg/Cm2 En Viguetas	M3	0.57
03.04.07.02	Acero Corrugado Fy= 4200 Kg/Cm2 Grado 60	Kg	177.15
03.04.07.03	Encofrado Y Desencofrado Normal En Viguetas	M2	7.59
03.04.07.04	Curado De Concreto Con Curador	M2	7.59
03.04.07.05	Junta De Dilatacion	M	23.89
03.04.08	Losa Aligerada		
03.04.08.01	Concreto F'c=210 Kg/Cm2 En Losa Aligerada	M3	3.94
03.04.08.02	Acero Corrugado Fy= 4200 Kg/Cm2 Grado 60	Kg	393.32
03.04.08.03	Encofrado Y Desencofrado Normal En Losa Aligerada	M2	44.99



Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



Item	Descripción de Partida	U.M.	Meta
03.04.08.04	Ladrillo Hueco De Arcilla 15x30x30cm	Und	374.93
03.04.08.05	Curado De Concreto Con Curador	M2	44.99
03.04.09	Meson Para Lavadero		
03.04.09.01	Concreto Fc=210 Kg/Cm2 En Meson	M3	0.40
03.04.09.02	Acero Corrugado Fy= 4200 Kg/Cm2 Grado 60	Kg	32.32
03.04.09.03	Encofrado Y Desencofrado Normal En Meson	M2	4.90
03.04.09.04	Curado De Concreto Con Curador	M2	8.89
03.05	Arquitectura		
03.05.01	Muros Y Tabiques De Albañilería		
03.05.01.01	Muros De Ladrillo K.K. 18h (09x13x24), Mortero 1:5, Junta 1.0 Cm	M2	96.25
03.05.02	Revoques Y Revestimientos		
03.05.02.01	Tarrajeo Rayado Primario, Mez.C:A 1:5, E=1.5 Cm	M2	21.34
03.05.02.02	Tarrajeo De Muros Int Y Ext. Frotachado, Mez.C:A 1:5, E=1.5 Cm	M2	171.16
03.05.02.03	Tarrajeo Int. Y Ext. De Sup. De Columnas, Mez.C:A 1:5, E=1.5 Cm.	M2	33.00
03.05.02.04	Tarrajeo Int. Y Ext. De Sup. De Columnetas, Mez.C:A 1:5, E=1.5 Cm.	M2	49.68
03.05.02.05	Tarrajeo Int. Y Ext. De Sup. De Sobrecimiento, Mez.C:A 1:5, E=1.5 Cm.	M2	52.13
03.05.02.06	Tarrajeo Int. Y Exter.De Sup. De Vigas, Mez.C:A 1:5, E=1.5 Cm.	M2	39.53
03.05.02.07	Tarrajeo Int. Y Exter. De Sup.De Viguetas, Mez.C:A 1:5,	M2	7.59
03.05.02.08	Vestiduras De Derrames, Mez.C:A 1:5. Ancho = 15 Cm	M	38.92
03.05.03	Cielorrasos		
03.05.03.01	Tarrajeo De Cielorrasos C/Mortero 1:5 X1.5cm	M2	44.99
03.05.04	Pisos Y Pavimentos		
03.05.04.01	Contrapiso		
03.05.04.01.01	Contrapiso De E=4cm ,C:A,1:5	M2	59.48
03.05.04.02	Pisos		
03.05.04.02.01	Piso De Ceramico Antideslizante	M2	59.48
03.05.04.02.02	Piso De Ladrillo Pastelero	M2	59.48
03.05.05	Revestimiento Y Acabados		
03.05.05.01	Revestimiento Ceramico Antideslizante En Muros	M2	21.34
03.05.05.02	Revestimiento Ceramico Antideslizante En Meson	M2	4.90
03.05.05.03	Revestimiento Ceramico Antideslizante En Urinario	M2	0.76
03.05.06	Carpinteria Metalica Y De Madera		
03.05.06.01	Puertas		
03.05.06.01.01	Sum. E Instalacion De Puerta De Madera Contraplacada (P-01)	Und	1.00
03.05.06.01.02	Puerta Para Ducha De Vidrio Templado	Und	6.00
03.05.06.01.03	Cubiculo De Melamine Para Ss. Hh. C/Puertas Incluye Instal.	M	25.00
03.05.06.02	Ventanas		
03.05.06.02.01	Sumin. E Instalacion De Ventana De Aluminio (V-01)	Und	2.00
03.05.06.02.02	Sumin. E Instalacion De Ventana De Aluminio (V-02)	Und	2.00
03.05.06.02.03	Sumin. E Instalacion De Ventana De Aluminio (V-03)	Und	1.00
03.05.06.02.04	Sumin. E Instalacion De Ventana De Aluminio (V-04)	Und	1.00
03.05.06.02.05	Sumin. E Instalacion De Ventana De Aluminio (V-05)	Und	2.00
03.05.06.02.06	Sumin. E Instalacion De Ventana De Aluminio (V-06)	Und	1.00
03.05.07	Pintura		
03.05.07.01	Pintura Latex En Muros Inter. Y Exter. (2 Manos)	M2	171.16
03.05.07.02	Pintura Latex En Columnas Inter. Y Exter. (2 Manos)	M2	33.00
03.05.07.03	Pintura Latex En Columnetas Inter. Y Exter. (2 Manos)	M2	49.68
03.05.07.04	Pintura Latex En Sobrecimiento Inter. Y Exter. (2 Manos)	M2	52.13
03.05.07.05	Pintura Latex En Vigas Inter. Y Exter. (2 Manos)	M2	39.53
03.05.07.06	Pintura Latex En Viguetas Inter. Y Exter. (2 Manos)	M2	7.59



John Navarro Vivanco
Econ. John NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Cesar Emilio Huamán Benavente
Ing. Cesar Emilio Huamán Benavente
CIP: 92172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



Item	Descripción de Partida	U.M.	Meta
03.05.07.07	Pintura Latex En Vestidura De Derrames (2 Manos)	M	38.92
03.05.07.08	Pintura Latex En Cielorraso (2 Manos)	M2	44.99
03.05.08	Otros		
03.05.08.01	Barandas Metalicas Para Servicios Higienicos	Glb	1.00
03.06	Instalaciones Sanitarias		
03.06.01	Sistema De Agua Fria		
03.06.01.01	Instalacion De Tub Pvc De Ø 1" Para Agua	M	13.85
03.06.01.02	Instalacion De Tub Pvc De Ø 3/4" Para Agua	M	16.78
03.06.01.03	Instalacion De Tub Pvc De Ø 1/2" Para Agua	M	53.17
03.06.01.04	Salida De Agua Fria Con Tuberia De Pvc-Sap 1/2"	Pto	22.00
03.06.01.05	Válvula De Control Tipo Esfera De Bronce Ø 1"	Und	1.00
03.06.01.06	Válvula De Control Tipo Esfera De Bronce Ø 1/2"	Und	8.00
03.06.01.07	Caja Para Valvulas (Nicho De Válvula)	Und	8.00
03.06.02	Desague Y Ventilacion		
03.06.02.01	Instalacion De Tub De Ø 4" Para Desague	M	32.83
03.06.02.02	Salida De Desague Tuberia Pvc Sal 4"	Pto	7.00
03.06.02.03	Instalacion De Tub De Ø 2" Para Desague	M	25.04
03.06.02.04	Salida De Desague Tuberia Pvc Sal 2"	Pto	15.00
03.06.02.05	Sumidero Con Trampa "P" Ø 2"	Pto	6.00
03.06.02.06	Registro Roscado Ø 4"	Und	2.00
03.06.02.07	Caja De Registro De Desague 12"X24"	Und	1.00
03.06.03	Aparatos Sanitarios		
03.06.03.01	Sumin. E Instalación De Ducha Monocomando	Pza	6.00
03.06.03.02	Sumin. E Instalación De Inodoro De Tanque Bajo	Pza	7.00
03.06.03.03	Sumin. E Instalación De Lavatorio Empotrado	Pza	6.00
03.06.03.04	Sumin. E Instalación De Lavatorio Blanco	Pza	1.00
03.06.03.05	Sumin. E Instalación De Llave De 1/2" Para Urinario	Und	2.00
03.06.04	Tanque Elevado		
03.06.04.01	Soporte Metalico Para Tanque Elevado	Und	1.00
03.06.04.02	Sumin. E Instalacion De Tanque Elevado 1100 Lt Incl. Acces.	Und	1.00
03.06.04.03	Sumin. E Instalacion De Electrobomba 1hp	Und	1.00
03.06.05	Varios		
03.06.05.01	Conexión De Agua Potable Desde La Red Publica	Glb	1.00
03.06.05.02	Conexión De Desague A Red Publica	Glb	1.00
03.06.05.03	Prueba Hidráulica De Red De Agua	Glb	1.00
03.06.05.04	Prueba De Hermeticidad En Red De Desagüe	Glb	1.00
03.07	Instalaciones Electricas		
03.07.01	Canalizadores		
03.07.01.01	Tuberia Pvc-Sap Electrica De 20 Mm	M	28.72
03.07.01.02	Sumin. E Instalación De Cable 2-1 Thw N°14 + 1 Thw N°14 (T)	M	28.72
03.07.02	Alumbrado, Tomacorrientes E Interruptores		
03.07.02.01	Suministro E Instalacion De Centro De Luz	Und	8.00
03.07.02.02	Interruptor Unipolar Simple	Und	3.00
03.07.03	Tableros De Distribucion		
03.07.03.01	Sumin. E Instalacion De Tablero De Distribucion Td-03	Und	1.00
04	Salon Multiusos Y Lockers		
04.01	Trabajos Preliminares		
04.01.01	Trazo, Nivelacion Y Replanteo Preliminar	M2	72.09
04.02	Movimiento De Tierras		
04.02.01	Excavacion En Terreno Suelto	M3	66.40
04.02.02	Conformacion Y Compactacion De Subrasante C/Comp.	M2	44.27



John Navarro Vivanco
Econ. John NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Cesar Erilio Huaman Benavente
Ing. Cesar Erilio Huaman Benavente
CIF: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



Item	Descripción de Partida	U.M.	Meta
04.02.03	Relleno Compactado Con Material Propio	M3	30.43
04.02.04	Relleno Compactado Con Afirmado H=15 Cm	M2	72.09
04.02.05	Acarreo De Material Exc. Una Distancia Promedio 30 Mts	M3	46.76
04.02.06	Eliminacion De Material Excedente Dm=10 Km	M3	46.76
04.03	Obras De Concreto Simple		
04.03.01	Solado Fc=100 Kg/Cm2 C:A = 1:12, E=10cm	M2	35.40
04.03.02	Concreto Ciclopeo 1:10+30% P.G. Max. 6".	M3	6.21
04.03.03	Falso Piso De Concreto Fc=175 Kg/Cm2	M2	72.09
04.04	Obras De Concreto Armado		
04.04.01	Zapatas		
04.04.01.01	Concreto Fc=210 Kg/Cm2 En Zapatas	M3	21.24
04.04.01.02	Acero Corrugado Fy= 4200 Kg/Cm2 Grado 60	Kg	894.05
04.04.01.03	Curado De Concreto Con Curador	M2	35.40
04.04.02	Viga De Conexion		
04.04.02.01	Concreto Fc=210 Kg/Cm2 En Viga De Conexion	M3	4.01
04.04.02.02	Acero Corrugado Fy= 4200 Kg/Cm2 Grado 60	Kg	504.08
04.04.02.03	Encofrado Y Des. Normal En Viga De Conexion	M2	32.10
04.04.02.04	Curado De Concreto Con Curador	M2	40.13
04.04.03	Columnas		
04.04.03.01	Concreto Fc=210 Kg/Cm2 En Columnas	M3	9.44
04.04.03.02	Acero Corrugado Fy= 4200 Kg/Cm2 Grado 60	Kg	1,389.33
04.04.03.03	Encofrado Y Desencofrado Normal En Columnas	M2	81.18
04.04.03.04	Curado De Concreto Con Curador	M2	81.18
04.04.04	Sobrecimientos		
04.04.04.01	Concreto Fc=175 Kg/Cm2 En Sobrecimiento	M3	2.15
04.04.04.02	Acero Corrugado Fy= 4200 Kg/Cm2 Grado 60	Kg	183.40
04.04.04.03	Encofrado Y Des. Normal En Sobrecimiento	M2	33.11
04.04.04.04	Curado De Concreto Con Curador	M2	37.02
04.04.05	Vigas		
04.04.05.01	Concreto Fc=210 Kg/Cm2 En Vigas	M3	5.23
04.04.05.02	Acero Corrugado Fy= 4200 Kg/Cm2 Grado 60	Kg	997.92
04.04.05.03	Encofrado Y Desencofrado Normal En Vigas	M2	41.21
04.04.05.04	Curado De Concreto Con Curador	M2	54.27
04.04.06	Losa Aligerada		
04.04.06.01	Concreto Fc=210 Kg/Cm2 En Losa Aligerada	M3	4.95
04.04.06.02	Acero Corrugado Fy= 4200 Kg/Cm2 Grado 60	Kg	508.32
04.04.06.03	Encofrado Y Desenc. Normal En Losa Aligerada	M2	56.53
04.04.06.04	Ladrillo Hueco De Arcilla 15x30x30cm	Und	471.08
04.04.06.05	Curado De Concreto Con Curador	M2	56.53
04.05	Arquitectura		
04.05.01	Muros Y Tabiques De Albañileria		
04.05.01.01	Muros De Ladrillo K.K. 18h (09x13x24), Mortero 1:5, Junta 1.0 Cm	M2	67.73
04.05.02	Revoques Y Revestimientos		
04.05.02.01	Tarrajeo De Muros Int. Y Ext. Frotachado, Mez.C:A 1:5, E=1.5 Cm	M2	135.45
04.05.02.02	Tarrajeo Int. Y Ext. De Sup. De Columnas, Mez.C:A 1:5, E=1.5 Cm.	M2	61.50
04.05.02.03	Tarrajeo Int.Y Ext. De Sup. De Sobrecimiento, Mez.C:A 1:5, E=1.5 Cm.	M2	33.11
04.05.02.04	Tarrajeo Int. Y Ext. De Sup. De Vigas, Mez.C:A 1:5, E=1.5 Cm.	M2	41.21
04.05.02.05	Vestiduras De Derrames, Mez.C:A 1:5, Ancho = 15 Cm	M	12.00
04.05.03	Cielorrasos		
04.05.03.01	Tarrajeo De Cielorrasos C/Mortero 1:5 X1.5cm	M2	56.53
04.05.04	Pisos Y Pavimentos		



Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



Item	Descripción de Partida	U.M.	Meta
04.05.04.01	Contrapiso		
04.05.04.01.01	Contrapiso De E=4cm ,C:A,1:5	M2	72.09
04.05.04.02	Pisos		
04.05.04.02.01	Piso De Cemento Pulido	M2	72.09
04.05.04.02.02	Piso De Ladrillo Pastelero	M2	72.09
04.05.05	Carpintería Metálica Y De Madera		
04.05.05.01	Puertas		
04.05.05.01.01	Sumin. E Instal. De Puerta De Madera Contraplacada (P-01)	Und	2.00
04.05.06	Pintura		
04.05.06.01	Pintura Latex En Muros Inter. Y Exter. (2 Manos)	M2	135.45
04.05.06.02	Pintura Latex En Columnas Inter. Y Ext. (2 Manos)	M2	61.50
04.05.06.03	Pintura Latex En Sobrecimiento Inter. Y Exter. (2 Manos)	M2	33.11
04.05.06.04	Pintura Latex En Vigas Inter. Y Exter. (2 Manos)	M2	41.21
04.05.06.05	Pintura Latex En Vestidura De Derrames (2 Manos)	M	12.00
04.05.06.06	Pintura Latex En Cielorraso (2 Manos)	M2	56.53
04.05.07	Otros		
04.05.07.01	Suministro E Instalacion De Lockers	Und	9.00
04.06	Instalaciones Eléctricas		
04.06.01	Movimiento De Tierras		
04.06.01.01	Excavacion En Terreno Suelto	M3	2.39
04.06.01.02	Relleno Compactado Con Tierra Cernida Y Arena Fina	M3	2.39
04.06.01.03	Acarreo De Material Exc. Una Distancia Promedio 30 Mts	M3	3.10
04.06.01.04	Eliminacion De Material Excedente Dm=10 Km	M3	3.10
04.06.02	Canalizadores		
04.06.02.01	Tuberia Pvc-Sap Eléctrica De 20 Mm	M	59.29
04.06.02.02	Suministro E Instalación De Cable 2-1 Thw N°14 + 1 Thw N°14 (T)	M	30.91
04.06.02.03	Suministro E Instalación De Cable 2-1 Thw N°12 + 1 Thw N°12 (T)	M	28.38
04.06.03	Alumbrado, Tomacorrientes E Interruptores		
04.06.03.01	Suministro E Instalacion De Centro De Luz	Und	6.00
04.06.03.02	Interruptor Unipolar Simple	Und	2.00
04.06.03.03	Tomacorriente Bipolar Doble A Prueba De Agua	Und	9.00
04.06.04	Tableros De Distribucion		
04.06.04.01	Sumin. E Instalacion De Tablero De Distribucion Td-01	Und	1.00
05	Almacén Y Casetas		
05.01	Trabajos Preliminares		
05.01.01	Trazo, Nivelacion Y Replanteo Preliminar	M2	40.44
05.02	Movimiento De Tierras		
05.02.01	Excavacion En Terreno Suelto	M3	41.55
05.02.02	Conformacion Y Compactacion De Subrasante C/Comp.	M2	27.70
05.02.03	Relleno Compactado Con Material Propio	M3	18.81
05.02.04	Relleno Compactado Con Afirmado H=15 Cm	M2	40.44
05.02.05	Acarreo De Material Exc. Una Distancia Promedio 30 Mts	M3	29.56
05.02.06	Eliminacion De Material Excedente Dm=10 Km	M3	29.56
05.03	Obras De Concreto Simple		
05.03.01	Solado F'c=100 Kg/Cm2 C:A = 1:12, E=10cm	M2	20.40
05.03.02	Concreto Ciclopeo 1:10+30% P.G. Max. 6".	M3	5.11
05.03.03	Falso Piso De Concreto F'c=175 Kg/Cm2	M2	40.44
05.04	Obras De Concreto Armado		
05.04.01	Zapatas		
05.04.01.01	Concreto F'c=210 Kg/Cm2 En Zapatas	M3	12.24
05.04.01.02	Acero Corrugado Fy= 4200 Kg/Cm2 Grado 60	Kg	529.54



Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



Item	Descripción de Partida	U.M.	Meta
05.04.01.03	Curado De Concreto Con Curador	M2	20.40
05.04.02	Viga De Conexion		
05.04.02.01	Concreto Fc=210 Kg/Cm2 En Viga De Conexion	M3	2.68
05.04.02.02	Acero Corrugado Fy= 4200 Kg/Cm2 Grado 60	Kg	361.06
05.04.02.03	Encofrado Y Des. Normal En Viga De Conexion	M2	21.40
05.04.02.04	Curado De Concreto Con Curador	M2	26.75
05.04.03	Columnas		
05.04.03.01	Concreto Fc=210 Kg/Cm2 En Columnas	M3	5.81
05.04.03.02	Acero Corrugado Fy= 4200 Kg/Cm2 Grado 60	Kg	1,167.93
05.04.03.03	Encofrado Y Desencofrado Normal En Columnas	M2	56.76
05.04.03.04	Curado De Concreto Con Curador	M2	56.76
05.04.04	Sobrecimientos		
05.04.04.01	Concreto Fc=175 Kg/Cm2 En Sobrecimiento	M3	2.58
05.04.04.02	Acero Corrugado Fy= 4200 Kg/Cm2 Grado 60	Kg	186.28
05.04.04.03	Encofrado Y Des. Normal En Sobrecimiento	M2	22.44
05.04.04.04	Curado De Concreto Con Curador	M2	27.13
05.04.05	Vigas		
05.04.05.01	Concreto Fc=210 Kg/Cm2 En Vigas	M3	2.98
05.04.05.02	Acero Corrugado Fy= 4200 Kg/Cm2 Grado 60	Kg	638.06
05.04.05.03	Encofrado Y Desencofrado Normal En Vigas	M2	26.70
05.04.05.04	Curado De Concreto Con Curador	M2	40.99
05.04.06	Losa Aligerada		
05.04.06.01	Concreto Fc=210 Kg/Cm2 En Losa Aligerada	M3	2.78
05.04.06.02	Acero Corrugado Fy= 4200 Kg/Cm2 Grado 60	Kg	292.85
05.04.06.03	Encofrado Y Desenc. Normal En Losa Aligerada	M2	31.78
05.04.06.04	Ladrillo Hueco De Arcilla 15x30x30cm	Und	264.83
05.04.06.05	Curado De Concreto Con Curador	M2	31.78
05.05	Arquitectura		
05.05.01	Muros Y Tabiques De Albañileria		
05.05.01.01	Muros De Ladrillo K.K. 18h (09x13x24), Mortero 1:5, Junta 1.0 Cm	M2	45.65
05.05.02	Revoques Y Revestimientos		
05.05.02.01	Tarrajeo De Muros Int. Y Ext. S Frotachado, Mez.C:A 1:5, E=1.5 Cm	M2	91.30
05.05.02.02	Tarrajeo Int. Y Ext. De Sup. De Columnas, Mez.C:A 1:5, E=1.5 Cm.	M2	14.45
05.05.02.03	Tarrajeo Int. Y Ext. De Sup. De Sobrecimiento, Mez.C:A 1:5, E=1.5 Cm.	M2	22.44
05.05.02.04	Tarrajeo Int. Y Ext. De Superficie De Vigas, Mez.C:A 1:5, E=1.5 Cm.	M2	26.70
05.05.02.05	Vestiduras De Derrames, Mez.C:A 1:5. Ancho = 15 Cm	M	6.00
05.05.03	Cielorrasos		
05.05.03.01	Tarrajeo De Cielorrasos C/Mortero 1:5 X1.5cm	M2	31.78
05.05.04	Pisos Y Pavimentos		
05.05.04.01	Contrapiso		
05.05.04.01.01	Contrapiso De E=4cm ,C:A,1:5	M2	40.44
05.05.04.02	Pisos		
05.05.04.02.01	Piso De Cemento Pulido	M2	40.44
05.05.04.02.02	Piso De Ladrillo Pastelero	M2	40.44
05.05.05	Carpinteria Metalica Y De Madera		
05.05.05.01	Puertas		
05.05.05.01.01	Sumin. E Instalacion De Puerta De Madera Contraplacada (P-01)	Und	1.00
05.05.06	Pintura		
05.05.06.01	Pintura Latex En Muros Int. Y Ext. (2 Manos)	M2	91.30
05.05.06.02	Pintura Latex En Columnas Int. Y Ext. (2 Manos)	M2	14.45



Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172

ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



Item	Descripción de Partida	U.M.	Meta
05.05.06.03	Pintura Latex En Sobrecimiento Int. Y Ext. (2 Manos)	M2	22.44
05.05.06.04	Pintura Latex En Vigas Interiores Y Exteriores (2 Manos)	M2	26.70
05.05.06.05	Pintura Latex En Cielorraso (2 Manos)	M2	31.78
05.05.07	Otros		
05.05.07.01	Suministro E Instalacion De Casetas Prefabricada	Und	2.00
05.06	Instalaciones Electricas		
05.06.01	Movimiento De Tierras		
05.06.01.01	Excavacion En Terreno Suelto	M3	1.45
05.06.01.02	Relleno Compactado Con Tierra Cernida Y Arena Fina	M3	1.45
05.06.01.03	Acarreo De Material Exc. Una Distancia Promedio 30 Mts	M3	1.89
05.06.01.04	Eliminacion De Material Excedente Dm=10 Km	M3	1.89
05.06.02	Canalizadores		
05.06.02.01	Tuberia Pvc-Sap Electrica De 20 Mm	M	26.03
05.06.02.02	Sumin. E Instalación De Cable 2-1 Thw N°14 + 1 Thw N°14 (T)	M	8.24
05.06.02.03	Sumin. E Instalación De Cable 2-1 Thw N°12 + 1 Thw N°12 (T)	M	17.79
05.06.03	Alumbrado, Tomacorrientes E Interruptores		
05.06.03.01	Suministro E Instalacion De Centro De Luz	Und	6.00
05.06.03.02	Interruptor Unipolar Simple	Und	2.00
05.06.03.03	Tomacorriente Bipolar Doble A Prueba De Agua	Und	5.00
05.06.04	Tableros De Distribucion		
05.06.04.01	Suministro E Instalacion De Tablero De Distribucion Td-02	Und	1.00
06	Cerco Perimetrico		
06.01	Trabajos Preliminares		
06.01.01	Trazo, Nivelacion Y Replanteo Preliminar	M2	132.32
06.02	Movimiento De Tierras		
06.02.01	Excavacion En Terreno Suelto	M3	145.55
06.02.02	Conformacion Y Compactacion De Subrasante C/Comp.	M2	132.32
06.02.03	Relleno Compactado Con Material Propio	M3	1.96
06.02.04	Acarreo De Material Excedente Has.Una Distancia Prom. 30 Mts	M3	169.47
06.02.05	Eliminacion De Material Excedente Dm=10 Km	M3	169.47
06.03	Obras De Concreto Simple		
06.03.01	Concreto Ciclopeo 1:10+30% P.G. Max. 6".	M3	119.09
06.04	Obras De Concreto Armado		
06.04.01	Columnas		
06.04.01.01	Concreto Fc=210 Kg/Cm2 En Columnas	M3	30.60
06.04.01.02	Acero Corrugado Fy= 4200 Kg/Cm2 Grado 60	Kg	2,699.80
06.04.01.03	Encofrado Y Desencofrado Normal En Columnas	M2	374.40
06.04.01.04	Curado De Concreto Con Curador	M2	374.40
06.04.02	Sobrecimientos		
06.04.02.01	Concreto Fc=175 Kg/Cm2 En Sobrecimiento	M3	10.40
06.04.02.02	Acero Corrugado Fy= 4200 Kg/Cm2 Grado 60	Kg	1,238.68
06.04.02.03	Encofrado Y Desencofrado Normal En Sobrecimiento	M2	160.05
06.04.02.04	Curado De Concreto Con Curador	M2	160.05
06.04.03	Viga Solera		
06.04.03.01	Concreto Fc=210 Kg/Cm2 En Vigas	M3	11.43
06.04.03.02	Acero Corrugado Fy= 4200 Kg/Cm2 Grado 60	Kg	1,212.95
06.04.03.03	Encofrado Y Desencofrado Normal En Vigas	M2	114.32
06.04.03.04	Curado De Concreto Con Curador	M2	160.05
06.04.04	Otros		
06.04.04.01	Junta De Dilatacion	M	78.20
06.05	Arquitectura		



Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
O.P. 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



Item	Descripción de Partida	U.M.	Meta
06.05.01	Muros Y Tabiques De Albañilería		
06.05.01.01	Muros De Ladrillo Caravista, Mortero 1:5, Junta 1.0 Cm	M2	617.33
06.05.02	Revoques Y Revestimientos		
06.05.02.01	Tarrajeo De Muros Int. Y Ext. S Frotachado, Mez. C:A 1:5, E=1.5 Cm	M2	1,234.66
06.05.02.02	Tarrajeo Int. Y Ext. De Sup. De Columnas, Mez. C:A 1:5, E=1.5 Cm.	M2	351.00
06.05.02.03	Tarrajeo Int. Y Ext. De Sup. De Sobrecimiento, Mez. C:A 1:5, E=1.5 Cm.	M2	137.18
06.05.02.04	Tarrajeo Int. Y Ext. De Superficie De Vigas, Mez. C:A 1:5, E=1.5 Cm.	M2	160.05
06.05.03	Carpintería Metálica Y De Madera		
06.05.03.01	Puerta Metálica De Ingreso En Cerco Perimétrico	Und	2.00
06.05.04	Pintura		
06.05.04.01	Pintura Latex En Muros Interiores Y Exteriores (2 Manos)	M2	1,234.66
06.05.04.02	Pintura Latex En Columnas Interiores Y Exteriores (2 Manos)	M2	351.00
06.05.04.03	Pintura Latex En Sobrecimiento Interiores Y Exteriores (2 Manos)	M2	137.18
06.05.04.04	Pintura Latex En Vigas Interiores Y Exteriores (2 Manos)	M2	160.05
07	Pavimento Rígido		
07.01	Trabajos Preliminares		
07.01.01	Trazo, Nivelación Y Replanteo Preliminar	M2	3,062.59
07.02	Movimiento De Tierras		
07.02.01	Corte De Material Suelto A Nivel De Subrasante C/Maquinaria	M3	1,225.04
07.02.02	Conformación Y Compactación De Subrasante C/Comp.	M2	3,062.59
07.02.03	Conformación Y Compactación De Base Granular E=0.20m	M2	3,062.59
07.02.04	Eliminación De Material Excedente Dm=10 Km	M3	1,592.55
07.03	Obras De Concreto		
07.03.01	Encofrado Y Desencofrado De Losas P/ Pav. De Conc. Hidráulico	M2	25.84
07.03.02	Concreto F'c=280 Kg/Cm2 En Pavimentos Rígidos E=0.20m	M3	612.52
07.03.03	Junta Transversal Con Dowel Liso D=5/8"	M	4,900.14
07.04	Otros		
07.04.01	Pintado De Señalización Horizontal (E=10cm)	M	709.80
07.04.02	Curado De Concreto Con Curador	M2	3,062.59
07.04.03	Corte De Juntas De Contracción	M	3,791.78
07.04.04	Junta De Dilatación	M	3,791.78
08	Pavimento Granular		
08.01	Trabajos Preliminares		
08.01.01	Trazo, Nivelación Y Replanteo Preliminar	M2	960.94
08.02	Movimiento De Tierras		
08.02.01	Corte De Material Suelto A Nivel De Subrasante C/Maquinaria	M3	384.38
08.02.02	Conformación Y Compactación De Subrasante C/Comp.	M2	960.94
08.02.03	Conformación Y Compactación De Base Granular E=0.20m	M2	960.94
08.02.04	Eliminación De Material Excedente Dm=10 Km	M3	499.69
08.03	Conformación De Pavimento Granular		
08.03.01	Suministro Y Colocación De Geotextil No Tejido	M2	960.94
08.03.02	Suministro Y Extendido De Material Granular (Ripio) H=30cm	M2	960.94
08.04	Otros		
08.04.01	Pintado De Señalización Horizontal	M2	186.60
09	Vereda De Concreto		
09.01	Trabajos Preliminares		
09.01.01	Trazo, Nivelación Y Replanteo Preliminar	M2	14.87
09.02	Movimiento De Tierras		
09.02.01	Excavación En Terreno Suelto	M3	5.95
09.02.02	Conformación Y Compactación De Subrasante C/Comp.	M2	14.87



John Navarro Vivanco
Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



César Emilio Huamán Benavente
Ing. César Emilio Huamán Benavente
CP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



Ítem	Descripción de Partida	U.M.	Meta
09.02.03	Conformación Y Compactación De Base Granular E=0.20m	M2	14.87
09.02.04	Eliminación De Material Excedente Dm=10 Km	M3	7.73
09.03	Obras De Concreto		
09.03.01	Encofrado Y Desencofrado De Veredas	M2	5.06
09.03.02	Concreto F'c=175 Kg/Cm2 En Veredas H=15cm	M2	14.87
09.03.03	Uña De Concreto F'c=175 Kg/Cm2 En Veredas	M3	0.51
09.04	Otros		
09.04.01	Curado De Concreto Con Curador	M2	14.87
09.04.02	Junta De Dilatación	M	5.00
10	Instalaciones Eléctricas		
10.01	Movimiento De Tierras		
10.01.01	Excavación En Terreno Suelto	M3	39.79
10.01.02	Relleno Compactado Con Tierra Cernida Y Arena Fina	M3	39.79
10.01.03	Acarreo De Material Excedente Hasta Una Distancia Prom.30 Mts	M3	51.73
10.01.04	Eliminación De Material Excedente Dm=10 Km	M3	51.73
10.02	Suministro E Instalación De Conductores Eléctricos		
10.02.01	Tubería Pvc-Sap Eléctrica De 20 Mm	M	652.38
10.02.02	Circuito De Acometida 2 X 1 Thw 90 Plus 10 Awg	M	9.70
10.02.03	Circuito De Iluminación Lsoh 2-1x6mm2 +2.5mm2(T)	M	566.18
10.02.04	Suministro E Instalación De 2 - 1 X Thw N° 10 + 1 X Thw N°10 (T)	M	76.50
10.03	Suministro E Instalación De Caja De Pase		
10.03.01	Caja De Pase F°G° 6x6x4"	Und	94.00
10.04	Suministro E Instalación De Luminarias		
10.04.01	Suministro E Instalación De Reflector De 100w	Und	82.00
10.05	Tablero General		
10.05.01	Instalación De Tablero General	Und	1.00
10.05.02	Suministro De Tablero General	Und	1.00
10.06	Pozo Puesta A Tierra		
10.06.01	Cable Pozo A Tierra 1x16 Mm2	M	3.00
10.06.02	Pozo Puesta A Tierra (R<25 Ohms)	Und	1.00
10.07	Varios		
10.07.01	Prueba De Puesta A Tierra	Glb	1.00
10.07.02	Prueba De Iluminación	Glb	1.00

Fuente: Elaborado por el equipo técnico.



Juan Navarro Vivanco
Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



César Emilio Huamán Benavente
Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL





PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



Tecnología

Son las instalaciones físicas y el proceso operativo de las maquinarias involucradas en este proyecto. En una conceptualización general, se puede entender la tecnología como la forma de hacer las cosas, es decir, el conjunto sistemático de conocimientos, métodos, técnicas, instrumentos y actividades cuya aplicación permite optimizar el uso de las maquinarias para mejorar la eficiencia productiva y alcanzar los objetivos del proyecto.

La tecnología del proyecto se basará en la siguiente pregunta.

¿Cómo se llevará a cabo el mejoramiento y ampliación del servicio de limpieza pública?

A continuación, detallaremos cada uno de los factores, que condicionaran la tecnología a usarse en el proyecto, considerando las especificaciones técnicas, las condiciones físicas del entorno y las necesidades operativas. La tecnología describirá las características técnicas de cada una de las maquinarias, vehículos diseñados según el modelo y función por lo que son creados. Se adoptarán medidas de seguridad y eficiencia que estarán relacionadas con el diseño, los materiales empleados y el cumplimiento de las normas técnicas vigentes en el sector. Con base en lo anterior, procederemos a detallar la tecnología de la alternativa única de solución según sus activos:



Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL

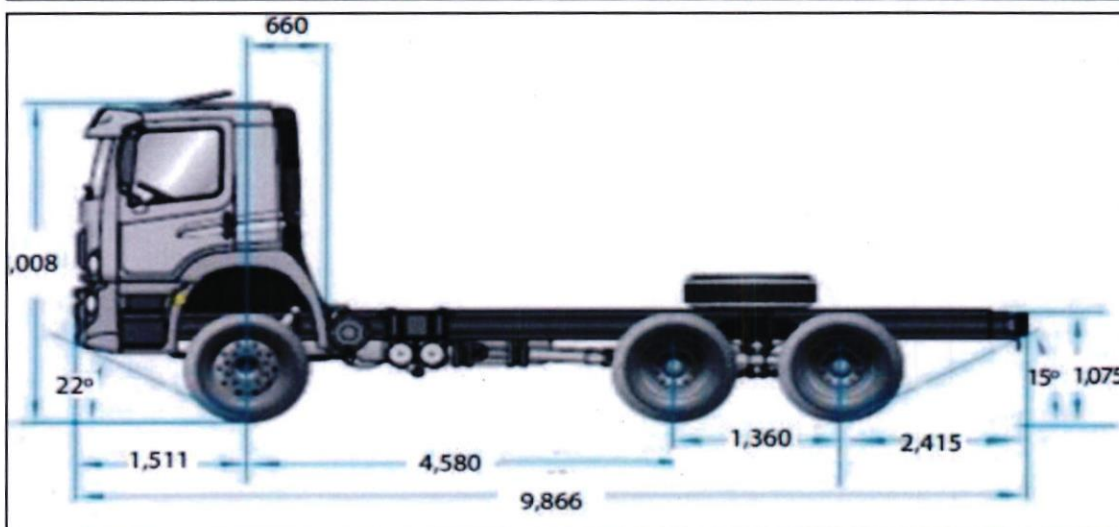




PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"

1) Camión Compactador

Gráfico 14: Camión Compactador



Fuente: Planteamiento técnico elaborado por el equipo formulador

Descripción Tecnológica

1.1. CHASIS

Motor

- ✓ N° Cilindros: Mínimo 6 cilindros en línea
- ✓ Cilindrada: Mínimo 6.500 cm³
- ✓ Potencia neta máxima: Mínimo 270 CV
- ✓ Torque: Mínimo 950 Nm



John Navarro
Econ. John NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Cesar Emilio Huamán Benavente
Ing. Cesar Emilio Huamán Benavente
CIP: 12172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



- ✓ Sistema de inyección: Electrónico Common Rail o PLD

Transmisión

- ✓ Accionamiento: Manual o Automático o Mecánica
- ✓ N° de marchas: Mínimo 12 adelante + 2 reversa

Embrague

- ✓ Tipo: Hidráulico o Neumático
- ✓ Disco: Monodisco seco o Bidisco

Ejes

- ✓ Capacidad de carga del eje delantero: Mínimo 6,500 kg
- ✓ Capacidad de carga del eje posterior: Mínimo 21,000 kg

Suspensiones

Suspensión Delantera

- ✓ Con muelles o ballestas
- ✓ Con Amortiguadores
- ✓ Con Barra estabilizadora

Suspensión Trasera

- ✓ Con muelles o ballestas
- ✓ Con Amortiguadores
- ✓ Con Barra estabilizadora

Frenos

- ✓ Freno de servicio: De Aire o neumático. Tambor en las ruedas delanteras y traseras
- ✓ Circuito: De doble circuito, independiente
- ✓ Freno de estacionamiento: Cámara de muelle o similar
- ✓ Freno de motor: De cabezal o de válvula de escape.

Sistema Eléctrico

- ✓ Tensión nominal: Mínimo 24V
- ✓ Batería: 2 x 12v de 100 Ah mínimo
- ✓ Alternador: Mínimo 80A – 28V

Capacidades y pesos

PBT/GVV: Peso bruto Vehicular mínimo 28,000 kg
Configuración de ejes: Mínimo 6x4



Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. César Emilio Guzmán Benavente
Ing. César Emilio Guzmán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



Capacidad de Carga (kg): El chasis debe tener una capacidad de carga mínima de 20,000 kg.

Dimensiones

- ✓ Distancia entre ejes (mm): Mínimo 4.280 (del eje 1 al eje 2). Mínimo 5.640 (del eje 1 al eje 3)
- ✓ Voladizo Delantero (mm): Mínimo 1.500
- ✓ Voladizo Trasero (mm): Mínimo 2.315
- ✓ Largo (mm): Mínimo 9.760
- ✓ Alto (mm): Mínimo 2.910
- ✓ Ancho (mm): Mínimo 2.400
- ✓ Diámetro de giro (m): Máximo 22.0
- ✓ Largo Carrozable aproximado (mm): Mínimo 7.550

1.2 CAJA COMPACTADORA

- ✓ Caja: Construida en acero estructural mínimo
- ✓ Volumen útil de la caja: Mínimo 21 m³
- ✓ Tolva: Capacidad de tolva de 2.2 m³ como mínimo
- ✓ Compactación: Con sistema de compactación de residuos mediante placa de compactación accionada hidráulicamente.
- ✓ Sistema Hidráulico: Con cilindros hidráulicos cromados o nitrurados como mínimo, para trabajo forzado y continuo.
- ✓ Relación de Compactación: Mínimo 3 a 1
- ✓ Ciclos (s): Con un ciclo de compactación total de máximo 34 segundos.
- ✓ PTO (toma de fuerza): PTO Instalado en la transmisión o en la caja de cambios del vehículo.
- ✓ Bomba Hidráulica (caudal/presión): Caudal mínimo de 25 Gl/min y una presión de 2,300 PSI como mínimo.
- ✓ Sellos Anti-Lixiviados: Ubicado en el tailgate y/o la caja compactadora
- ✓ Elevador: Con cilindros hidráulicos para elevación del tailgate
- ✓ Drenaje: Con bandeja para líquidos lixiviados



John Navarro Vivanco
Econ. John NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



César Emilio Huamani Benavente
Ing. César Emilio Huamani Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



- ✓ Controles: Tipo palanca como mínimo
- ✓ Alarma: De retroceso y/o de apertura del tailgate.
- ✓ Prueba de aceptación (ciclo y productividad): Se deberá realizar una prueba de funcionamiento de todas etapas del ciclo de compactación y prueba de productividad en la verificación del bien.

Condiciones mínimas de garantía

Garantía integral por un periodo de mínimo 12 meses contados desde la recepción del bien, cubriendo defectos de fabricación y fallas de componentes. No incluye desgaste normal ni defectos originados por una mala operación. Los mantenimientos deberán realizarse en el(los) taller(es) autorizado(s) por el ejecutor con el fin de mantener la garantía vigente.

Servicio de postventa

Se debe contar con disponibilidad de soporte técnico permanente, incluyendo mantenimiento preventivo y correctivo, atención de fallas en campo y disponibilidad de técnicos especializados y repuestos.

Dotación de repuestos

Se debe contar con disponibilidad de repuestos por un periodo mínimo de 7 años.

Capacitación certificada

Se realizará capacitación teórica y práctica al personal del cliente (operadores y técnicos) de mínimo 8 horas, incluyendo operación segura, mantenimiento básico y diagnóstico. Se entregarán certificados y/o constancias de participación.

Manuales

Se entregarán manuales de operación en español (físicos o digitales) correspondientes a cada equipo suministrado.

Pruebas de aceptación

Se realizarán pruebas de funcionamiento en sitio para verificar que los equipos cumplen con las especificaciones técnicas (rendimiento, operatividad, seguridad). La conformidad se formalizará mediante acta de verificación técnica.

Actividad de Uso

Permite recoger y transportar las grandes cantidades de materiales de desecho por otro lado, comprime la basura mediante fuerza mecánica para reducir su volumen y mejorar la eficiencia de carga.



Juan Nart
Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Cesar Emilio Huaman Benavente
Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 62172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



Aplicativo Funcional

Funcionalidades

- Aviso de horarios para recojo de basuras y/o campañas de limpieza.
- Consulta y visualización de atención.

Beneficios para el vecino

- Alertas / recordatorios programados para recojo de basura.
- Información disponible para puntos de reciclaje.
- Denuncia de escenarios de contaminación o acumulación de basura.
- Visualización del estado de su solicitud.

Beneficios para el Municipio

- Identificación zonas propensas a ocuparse como desmonte o acopio de basura.
- Planificar planes de acción.
- Cumplir procesos digitales DL 1412.
- Transparencia y cercanía con el vecino.
- Mayor limpieza y orden ambiental en el distrito.

Mapa del Distrito

- Mapa geo-referenciado del distrito.

Chatbot

- Asistencia virtual para resolver dudas y conectar con las áreas municipales correspondientes.
- Vía WhatsApp.

Obras de municipio

- Galería de obras realizadas al servicio de la comunidad.
- Próximas Obras.
- Déjenos sus sugerencias.



Juan Nativ
Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



César Emilio Huaman Benavente
Ing. César Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL

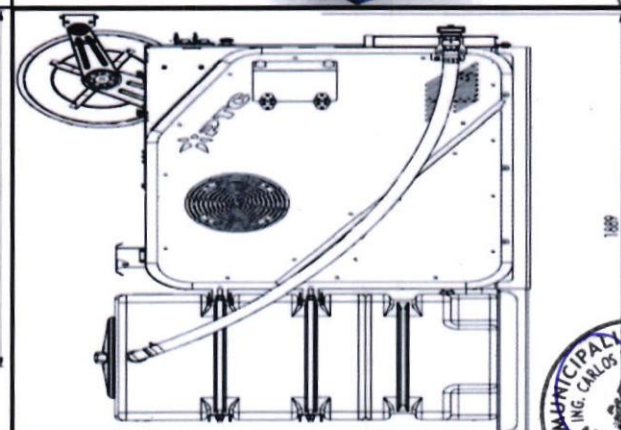
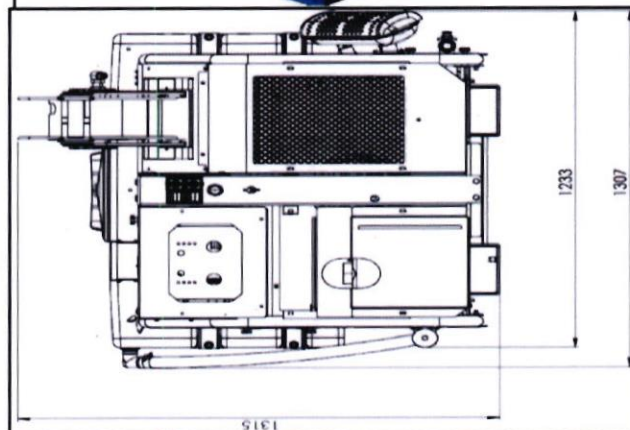




PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"

2) Camión Limpiador de Calle

Gráfico 15: Camión Limpiador de Calle



Fuente: Planteamiento técnico elaborado por el equipo formulador



Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. César Emilio Huayán Benavente
CIP: 62172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



Descripción Tecnológica

2.1 CHASIS

Motor

- ✓ N° de cilindros: Mínimo 4 en línea
- ✓ Cilindrada: Mínimo 4.100 cm³
- ✓ Potencia neta: Mínimo 215 cv
- ✓ Sistema de inyección: Electrónico Common Rail
- ✓ Norma de emisiones: Euro 5

Transmisión

- ✓ Accionamiento: Manual o Automático o Mecánica
- ✓ N° de marchas: Mínimo 6 adelante + 1 reversa

Embrague

- ✓ Tipo: Hidráulico o Neumático
- ✓ Disco: Monodisco seco o Bidisco

Ejes

- ✓ Capacidad de carga del eje delantero: Mínimo 6,000 kg
- ✓ Capacidad de carga del eje posterior: Mínimo 10,000 kg

Suspensiones

Suspensión Delantera

- ✓ Con muelles o ballestas
- ✓ Con Amortiguadores
- ✓ Con Barra estabilizadora

Suspensión Trasera

- ✓ Con muelles o ballestas



Juan Nieto
Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



César Emilio Huamán Benavente
Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP: 62172
ESPECIALISTA AMBIENTAL





PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



Frenos

- ✓ Freno de servicio: De Aire o neumático. Tambor en las ruedas delanteras y traseras
- ✓ Circuito: De doble circuito, independiente
- ✓ Freno de estacionamiento: Cámara de muelle o similar
- ✓ Freno de motor: De cabezal o de culata o de valvula de escape.

Sistema Eléctrico

- ✓ Tensión nominal: Mínimo 24V
- ✓ Batería: 2 x 12v de 100 Ah mínimo
- ✓ Alternador. Mínimo 80A – 28V

Dimensiones

- ✓ Distancia entre ejes (mm): Mínimo 5.000
- ✓ Voladizo delantero (mm): Mínimo 1.350
- ✓ Voladizo trasero (mm): Mínimo 2.100
- ✓ Largo (mm): Mínimo 8.700
- ✓ Alto (mm): Mínimo 2.700
- ✓ Ancho (mm): Mínimo 2.200
- ✓ Diámetro de giro (m): Máximo 22.0
- ✓ Largo Carrozable aproximado (mm): Mínimo 7.400

2.2 EQUIPO LIMPIADOR DE CALLE

Motor

- ✓ Refrigeración: Enfriado por líquido.
- ✓ N° de cilindros: Mínimo 3
- ✓ Máxima potencia: Mínimo 20 hp
- ✓ Montado sobre soportes anti vibrantes



Juan Navarro Vivanco
Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



César Emilio Huamani Benavente
Ing. César Emilio Huamani Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



Bomba de alta Presión

- ✓ Caudal: Mínimo 12l/ min
- ✓ Válvula regular de presión manual con manómetro indicador de presión.
- ✓ Presión de trabajo (bar/psi): Mínimo 150 bar / 2175.5 psi
- ✓ Boquillas: Boquilla de alta presión como mínimo

Características

- ✓ Rendimiento (m/h, km/h): Rendimiento del plato lava pavimentos, mínimo de 30 m/h o 0.03 km/h como mínimo
- ✓ Sistema de filtrado: Con sistema de filtrado que impida la obstrucción de la boquilla.
- ✓ Prueba en campo (Tramo urbano): Se deberá realizar una prueba de funcionamiento de todos los sistemas del equipo en la verificación del bien.

Grupo Caldera/Quemador

- ✓ Potencia: Mínimo 50KW de 12 V
- ✓ Control/Regulación de temperatura: Electrónica
- ✓ Sensor: Para control de la llama
- ✓ Seguridad: Con Válvula de seguridad y termostato
- ✓ Sistema Anti-Cal con bomba eléctrica y depósito de mínimo 2 lts para el líquido.

Panel de control

- ✓ Llave de encendido: Si
- ✓ Indicador de nivel de combustible: Si
- ✓ Luz indicadora para alta temperatura de aceite motor: Si
- ✓ Cuenta horas: Si
- ✓ Acelerador manual: Si
- ✓ Válvula manual para la regulación de la presión: Si



Juan Tito
Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



César Emilio Huaman Benavente
Ing. César Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



- ✓ Manómetro: Si
- ✓ Manómetro indicador de temperatura: Si
- ✓ Botón parada de emergencia: Si
- ✓ Luces indicadoras de mal funcionamiento de la caldera: Si

Carrete

- ✓ Material: En acero inoxidable como mínimo con enrollado manual

Depósito de combustible

- ✓ Depósito de combustible: Capacidad de 30 lts mínimo

Accesorios

- ✓ Pistola y/o lanza con boquilla en cerámica y/o
- ✓ Lanza con tobera giratoria y/o
- ✓ Pistola con lanza y boquilla y/o
- ✓ Plato lavapavimentos y/o
- ✓ Lanza para chorreado

Características del tanque de 2000 GLS

Material: Construcción robusta en acero estructural A-36 como mínimo

Espesor: Espesor mínimo de 3 mm para el cuerpo del tanque

Capacidad: Capacidad del tanque mínimo de 2000 gls

Rompeolas del tanque: Fabricado en acero estructural A-36 como mínimo

Alcance de manguera: Mínimo de 5 metros

Condiciones mínimas de garantía

Garantía integral por un periodo de mínimo 12 meses contados desde la recepción del bien, cubriendo defectos de fabricación y fallas de componentes. No incluye desgaste normal ni defectos originados por una mala operación. Los mantenimientos deberán realizarse en el(los) taller(es) autorizado(s) por el ejecutor con el fin de mantener la garantía vigente.

Servicio de postventa



Juan Navarro
Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



César Emilio Huamán Benavente
Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



Se debe contar con disponibilidad de soporte técnico permanente, incluyendo mantenimiento preventivo y correctivo, atención de fallas en campo y disponibilidad de técnicos especializados y repuestos.

Dotación de repuestos

Se debe contar con disponibilidad de repuestos por un periodo mínimo de 7 años.

Capacitación certificada

Se realizará capacitación teórica y práctica al personal del cliente (operadores y técnicos) de mínimo 8 horas, incluyendo operación segura, mantenimiento básico y diagnóstico. Se entregarán certificados y/o constancias de participación.

Manuales

Se entregarán manuales de operación en español (físicos o digitales) correspondientes a cada equipo suministrado.

Pruebas de aceptación

Se realizarán pruebas de funcionamiento en sitio para verificar que los equipos cumplen con las especificaciones técnicas (rendimiento, operatividad, seguridad). La conformidad se formalizará mediante acta de verificación técnica.

Actividad de Uso

Permite recoger y transportar las grandes cantidades de materiales de desecho, por otro lado, comprime la basura mediante fuerza mecánica para reducir su volumen y mejorar la eficiencia de carga.

Aplicativo Funcional

Funcionalidades

- Aviso de horarios para recojo de basuras y/o campañas de limpieza.
- Consulta y visualización de atención.

Beneficios para el vecino

- Alertas / recordatorios programados para recojo de basura.
- Información disponible para puntos de reciclaje.
- Denuncia de escenarios de contaminación o acumulación de basura.
- Visualización del estado de su solicitud.

Beneficios para el Municipio



John Navarro Vivanco
Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Cesar Emilio Huaman Benavente
Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



- Identificación zonas propensas a ocuparse como desmonte o acopio de basura.
- Planificar planes de acción.
- Cumplir procesos digitales DL 1412.
- Transparencia y cercanía con el vecino.
- Mayor limpieza y orden ambiental en el distrito.

Mapa del Distrito

- Mapa geo-referenciado del distrito.

Chatbot

- Asistencia virtual para resolver dudas y conectar con las áreas municipales correspondientes.
- Vía WhatsApp.

Obras de municipio

- Galería de obras realizadas al servicio de la comunidad.
- Próximas Obras.
- Déjenos sus sugerencias.



Johner Navarro Vivanco
Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Cesar Emilio Huaman Benavente
Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 92172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



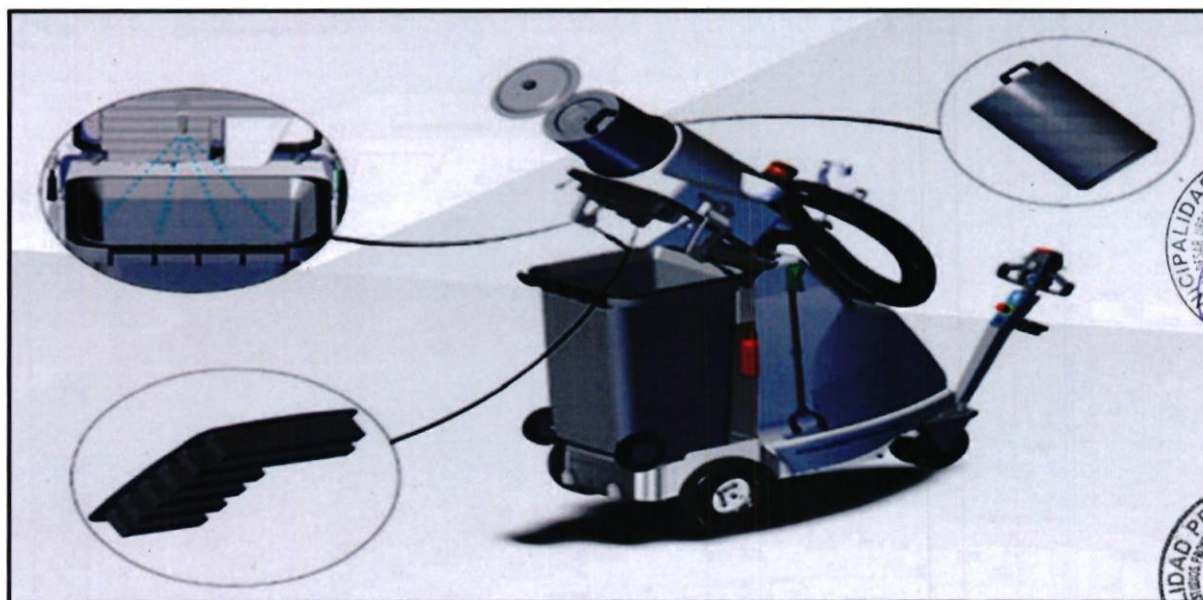
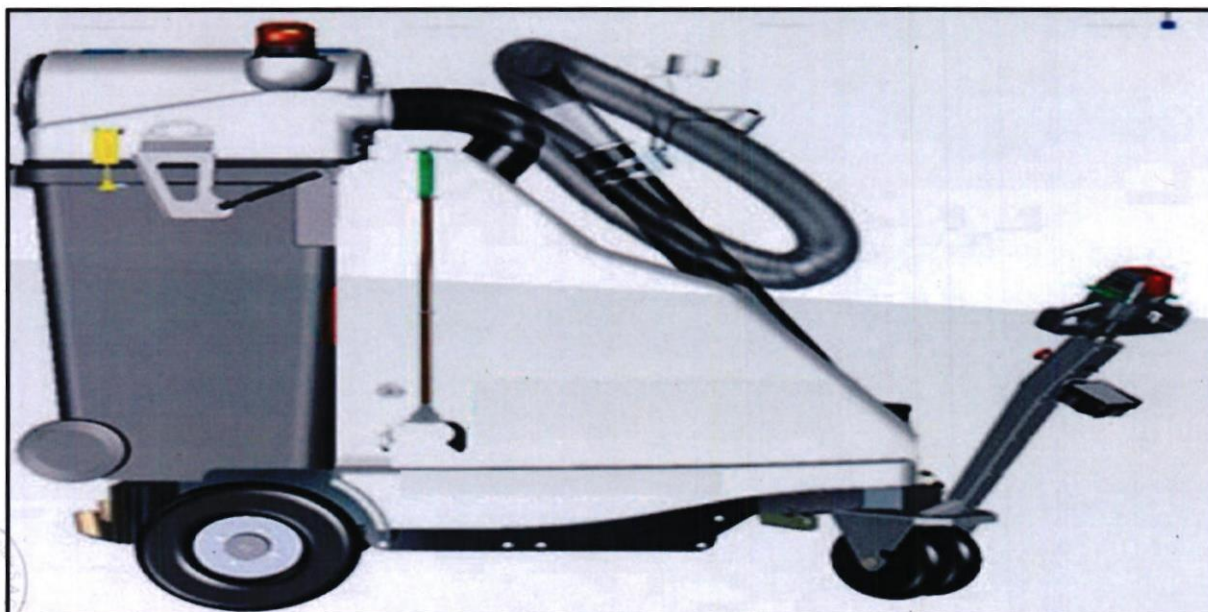


PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



3) Barredora Eléctrica

Gráfico 16: Barredora Eléctrica



Fuente: Elaborado por el equipo técnico.

Características principales:

- ✓ Silenciosa
- ✓ Potente, 0% emisiones de CO₂
- ✓ Autopulsada



Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL





PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"

- ✓ Fácil de operar
- ✓ Amigable con el medio ambiente



Funcionamiento

- ✓ 100% eléctrica, sin emisiones de CO₂ durante su funcionamiento.
- ✓ Capaz de recolectar residuos como papel, cartón, latas, colillas de cigarrillo y envolturas, hojas, vidrios rotos, botellas plásticas o metálicas, desechos de mascotas, recortes de acero o aluminio y residuos similares en la superficie.
- ✓ Capaz de operar en todo tipo de superficies: asfalto, concreto, césped, pistas de ceniza, arena, etc.

Área de uso

- ✓ Diseñada para funcionar no solo en ciudades o zonas industriales, sino también para limpiar aceras, carreteras, callejones, parques, alcorques, mercados, fábricas, talleres, aparcamientos, vestíbulos, habitaciones, muelles, estaciones y jardines.
- ✓ Es igualmente eficaz en exteriores e interiores.
- ✓ Permite realizar planes de limpieza en periodos más cortos con un solo operador, garantizando al mismo tiempo una alta productividad.
- ✓ Es una barredora urbana e industrial ideal para un uso práctico y eficiente en áreas pequeñas y estrechas donde una barredora con cepillo no puede operar.

Filtro y rejilla

- ✓ Con un filtro de malla de mínimo 20 m² para suprimir el polvo. Lavable y reutilizable.
- ✓ El sistema de succión equipado con una rejilla antiobstrucción para evitar obstrucciones por residuos.

Seguridad y advertencias

- ✓ Equipada con señal acústica de marcha atrás y bocina, luz intermitente, faro nocturno, luces LED intermitentes y otras señales de advertencia. Dispone de



John Navarro Vivanco
Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Cesar Emilio Huaman Benavente
Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



bandas reflectantes en el contenedor, fusibles del circuito de alimentación y control, y permite el movimiento seguro de la máquina sin el motor.

- ✓ El botón de parada de emergencia está claramente visible en el tablero y se activa con un solo toque.

Brazo de control

- ✓ Que permita al operador utilizar la máquina tanto con la mano derecha como con la izquierda.
- ✓ Que Disponga de movimientos de avance y retroceso y fácil de manejar y ergonómica.

Cuerpo

- ✓ Con cuerpo de poliéster que permite al operador abrirlo rápidamente.
- ✓ Con Chasis, soldado a máquina y electrogalvanizado, es duradero y altamente resistente a impactos y desgaste.

Sistema de frenos

- ✓ Con sistema de frenos automático

Carga

- ✓ Con una toma de corriente para recargar las baterías en cualquier lugar. Las baterías se cargan desde un punto central mediante un kit automático incluido en la máquina.

Detalles

- ✓ Contenedor lateral y asa manual para materiales voluminosos
- ✓ Porta recogedor y escoba
- ✓ Caja de herramientas con seguro
- ✓ Neumáticos de tipo industrial
- ✓ Baterías secas de larga duración.
- ✓ Manguera de succión flexible y transparente
- ✓ Rueda auxiliar de soporte para la manguera de succión



Juan Navarro
Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



César Emilio Huaman Benavente
Ing. César Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



- ✓ Filtro de malla lavable
- ✓ Contenedor estándar de 240 lt
- ✓ Luces

Características Técnicas

- ✓ Capacidad de tolva/contenedor: Para contenedor de 240 lt
- ✓ Autonomía: Mínimo 4 horas continuas
- ✓ Tiempo de Carga: Con tiempo de carga de batería acorde a su capacidad y autonomía de operación conforme a las especificaciones del fabricante.
- ✓ Succión/Caudal de aire: Con motor de succión de 900 W como mínimo, con un diámetro de tubo de succión de 100 mm mínimo
- ✓ Pendiente Máxima: Como mínimo 15%
- ✓ IP/Filtración de polvo: Con filtro de malla lavable
- ✓ Repuestos y criterio de aceptación por productividad: Con disponibilidad de repuestos que permiten el mantenimiento y continuidad operativa del equipo. Se hará prueba de campo para medir la productividad
- ✓ Capacidad de Batería: Con capacidad para 2 baterías mínimo conectadas en un sistema con voltaje de 24 V
- ✓ Motor de transmisión: Mínimo 1000 vatios (eléctrico)
- ✓ Capacidad del contenedor de basura: Mínimo 240lt
- ✓ Velocidad máxima: Mínimo 4 km/h
- ✓ Distancia al suelo: entre 100 mm y 200 mm
- ✓ Longitud de la máquina: Mínimo 2000 mm
- ✓ Altura de la máquina: Mínimo 1600 mm
- ✓ Ancho de la máquina: Mínimo 880 mm
- ✓ Ancho de trabajo: Tubo de succión de 100 mm como mínimo
- ✓ Tubo de succión: Plástico



John Navarro
Econ. John NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Cesar Emilio Huaman Benavente
Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"

- ✓ Carrocería: Poliéster
- ✓ Chasis: Acero galvanizado
- ✓ Filtro de polvo: Lavable y reutilizable
- ✓ Dispositivo de advertencia de marcha atrás: Alarma audible de reversa
- ✓ Con freno de estacionamiento
- ✓ Con freno de servicio
- ✓ Con Cargador
- ✓ Con manual de instrucciones: equipado
- ✓ Indicador de carga de la batería: equipado



Condiciones mínimas de garantía

Garantía integral por un periodo de mínimo 12 meses contados desde la recepción del bien, cubriendo defectos de fabricación y fallas de componentes. No incluye desgaste normal ni defectos originados por una mala operación. Los mantenimientos deberán realizarse en el(los) taller(es) autorizado(s) por el ejecutor con el fin de mantener la garantía vigente.

Servicio de postventa

Se debe contar con disponibilidad de soporte técnico permanente, incluyendo mantenimiento preventivo y correctivo, atención de fallas en campo y disponibilidad de técnicos especializados y repuestos.

Dotación de repuestos

Se debe contar con disponibilidad de repuestos por un periodo mínimo de 7 años.

Capacitación certificada

Se realizará capacitación teórica y práctica al personal del cliente (operadores y técnicos) de mínimo 8 horas, incluyendo operación segura, mantenimiento básico y diagnóstico. Se entregarán certificados y/o constancias de participación.

Manuales

Se entregarán manuales de operación en español (físicos o digitales) correspondientes a cada equipo suministrado.

Pruebas de aceptación

Se realizarán pruebas de funcionamiento en sitio para verificar que los equipos cumplen con las especificaciones técnicas (rendimiento, operatividad, seguridad). La conformidad se formalizará mediante acta de verificación técnica.



Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. Cesar Emilio Huamani Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL

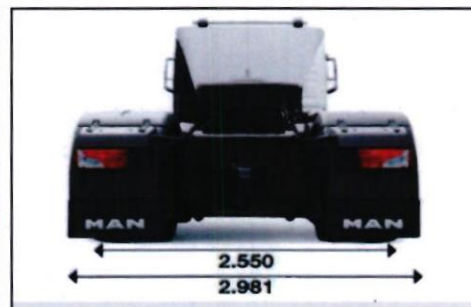
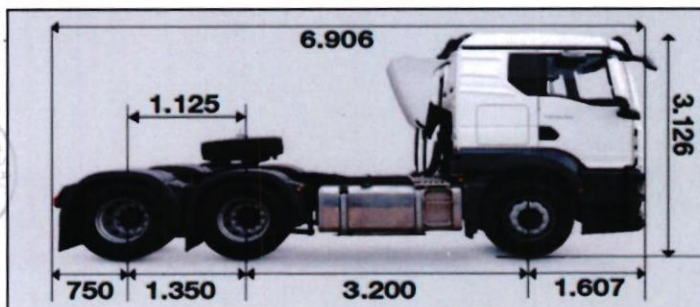


PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



4) Camión Remolque Cisterna 9000 galones

Gráfico 17: Camión Remolque Cisterna 9000 galones



Fuente: Planteamiento técnico elaborado por el equipo formulador

Descripción Tecnológica

Motor

- ✓ N° Cilindros: Mínimo 6 cilindros en línea
- ✓ Potencia: Mínimo 450 CV
- ✓ Torque: Mínimo 2100 NM
- ✓ Cilindrada: Mínimo 12,000 cc
- ✓ Sistema de inyección: Common rail o PLD
- ✓ Norma de emisiones: Euro V

Transmisión

- ✓ Accionamiento: Automatizada o Manual o Mecánica



Juan Nery
Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 62172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



- ✓ Marchas: Mínimo 12 velocidades + 2 reversa

Embrague

- ✓ Tipo: Hidráulico o neumático
- ✓ Disco: Monodisco seco o bidisco
- ✓ Dirección: Hidráulica o asistida eléctrica

Ejes

- ✓ Eje delantero: Mínimo 6.000 kg
- ✓ Eje trasero: Mínimo 20,000 kg

Suspensiones

Suspensión Delantera

- ✓ Con Muelles o Ballestas o Aire o neumático
- ✓ Amortiguadores

Suspensión Trasera

- ✓ De aire o neumática o Muelles o ballestas
- ✓ Con Amortiguadores

Frenos

Freno: Discos con sistema ABS + EBS como mínimo

- ✓ Freno de motor: De culata o de válvula o de escape
- ✓ Retardador: Hidrodinámico o Electromecánico o hidráulico

Especificaciones cisterna de 9000 galones

Tanque: Tanque fabricado en acero estructural A-36 como mínimo.

Capacidad certificada (galones): 9,000 Galones

Boca de hombre: Ubicado en la parte superior, el cual permite el fácil acceso a la cisterna para su mantenimiento.

Ejes del remolque: Cisterna con 3 ejes como mínimo



Juan Navarro Vivanco
Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Cesar Emilio Huaman Benavente
Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



Bomba (Caudal, presión): Mínimo de 9 hp, 2 bombas, para succión y descarga. Con una presión mínima de 1300 PSI y con un caudal 20 gal/minuto.

Cañón/Barras de riego: Con cañón monitor para la descarga de agua o con sistema de tubo regador por gravedad en la parte posterior.

Carrete: Con enrollado manual como mínimo.

Válvulas: Conjunto de válvulas para apertura y cierre del sistema

Material/espesor: Tanque fabricado en material de acero estructural A-36 como mínimo de 3 mm de espesor como mínimo.

Rompeolas: Fabricado en acero A-36 como mínimo de 3 mm de espesor como mínimo.

Sistema de frenado remolque (ABS/EBS): Sistema convencional de frenado para el remolque. El camión debe contar con sistema de frenado ABS y/o EBS.

Acople: Con acople rápido para mangueras de succión y descarga

Prueba operativa: Se deberá realizar una prueba de funcionamiento de todos los sistemas del equipo en la verificación del bien.

Condiciones mínimas de garantía

Garantía integral por un periodo de mínimo 12 meses contados desde la recepción del bien, cubriendo defectos de fabricación y fallas de componentes. No incluye desgaste normal ni defectos originados por una mala operación. Los mantenimientos deberán realizarse en el(los) taller(es) autorizado(s) por el ejecutor con el fin de mantener la garantía vigente.

Servicio de postventa

Se debe contar con disponibilidad de soporte técnico permanente, incluyendo mantenimiento preventivo y correctivo, atención de fallas en campo y disponibilidad de técnicos especializados y repuestos.

Dotación de repuestos

Se debe contar con disponibilidad de repuestos por un periodo mínimo de 7 años.

Capacitación certificada

Se realizará capacitación teórica y práctica al personal del cliente (operadores y técnicos) de mínimo 8 horas, incluyendo operación segura, mantenimiento básico y diagnóstico. Se entregarán certificados y/o constancias de participación.

Manuales



[Signature]
Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



[Signature]
Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



Se entregarán manuales de operación en español (físicos o digitales) correspondientes a cada equipo suministrado.

Pruebas de aceptación

Se realizarán pruebas de funcionamiento en sitio para verificar que los equipos cumplen con las especificaciones técnicas (rendimiento, operatividad, seguridad). La conformidad se formalizará mediante acta de verificación técnica.

Actividad de Uso

Se utiliza para el transporte de multitud de tipos de líquidos, como puede ser del agua, combustibles o productos químicos.

Aplicativo Funcional

Funcionalidades

- Aviso de jardines descuidados o necesidad de provisión de agua.
- Consulta y visualización de atención.

Beneficios para el vecino

- Visualización del estado de su solicitud.

Beneficios para el Municipio

- Disponibilidad 24 x 7 para atenciones urgentes y/o de apoyo.
- Planificar planes de acción.
- Cumplir procesos digitales DL 1412.
- Transparencia y cercanía con el vecino.
- Mayor limpieza y orden ambiental en el distrito.

Mapa del Distrito

- Mapa geo-referenciado del distrito.

Chatbot

- Asistencia virtual para resolver dudas y conectar con las áreas municipales correspondientes.
- Vía WhatsApp.

Obras de municipio



Juan Pizarro
Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



César Emilio Huamán Benavente
Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"

- Galería de obras realizadas al servicio de la comunidad.
- Próximas Obras.
- Déjenos sus sugerencias.



Johner Navarro Vivanco
Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Cesar Emilio Huaman Benavente
Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



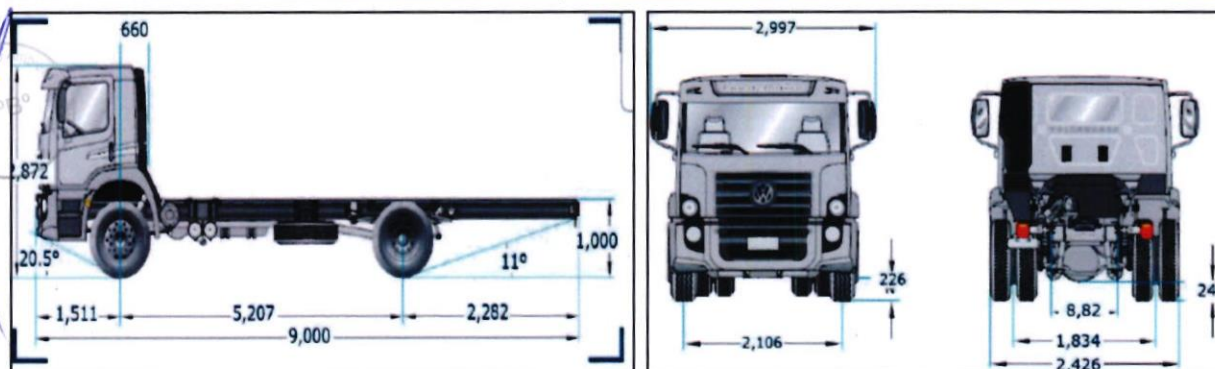


PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



5) Cisterna de 3000 galones 6x2 con pistola neumática

Gráfico 18: Cisterna de 3000 galones 6 x 2 con pistola neumática



Fuente: Planteamiento técnico elaborado por el equipo formulador

Descripción Tecnológica

1.1 CHASIS

Motor

- ✓ N° Cilindros: Mínimo 4 cilindros en línea
- ✓ Cilindrada: Mínimo 4.500 cc
- ✓ Potencia neta máxima: Mínimo 220 CV
- ✓ Torque neto máximo: Mínimo 800 NM
- ✓ Sistema de inyección: Electrónico Common Rail o PLD
- ✓ Norma de Emisiones: Euro V

Transmisión

- ✓ Accionamiento: Manual o Automático o mecánica



Econ. Jonner NAVARRO VIVANCO
Econ. Jonner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 273



Ing. Cesar Emilio Huapian Benavente
Ing. Cesar Emilio Huapian Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



- ✓ N° de marchas: Mínimo 6 adelante + 1 reversa

Ejes

- ✓ Capacidad de carga Eje Delantero: Mínimo 6,000 kg
- ✓ Capacidad de carga de Eje posterior: Mínimo 10.000 kg + Eje Drop adicional Mínimo de 5,000 kg

Suspensiones

Suspensión Delantera

- ✓ Con Muelles o ballestas
- ✓ Con Amortiguadores
- ✓ Con Barra estabilizadora

Suspensión Trasera

- ✓ Con mulles o ballestas
- ✓ Con Amortiguadores Hidráulicos



Frenos

- ✓ Freno de servicio: Aire o neumático. Tambor en las ruedas delanteras y traseras
- ✓ Circuito: Doble circuito, independiente.
- ✓ Freno de estacionamiento: Cámara de muelle o similar
- ✓ Freno de motor: De culata o de escape o de cabezal

Sistema Eléctrico

- ✓ Tensión nominal: Mínimo 24V
- ✓ Batería: 2 x 12V – 100Ah mínimo
- ✓ Alternador: Mínimo 80A – 28V



Dimensiones

- ✓ Distancia entre ejes (mm): Mínimo 5.150
- ✓ Voladizo Delantero (mm): Mínimo 1.500



John Navarro Vivanco
Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



César Emilio Huamani Benavente
Ing. César Emilio Huamani Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL





PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



- ✓ Voladizo Trasero(mm): 2.282
- ✓ Largo (mm): Mínimo 8.600
- ✓ Alto (mm): Mínimo 2.800
- ✓ Ancho(mm): Mínimo 2.200
- ✓ Diámetro de giro (m): Máximo 22.0
- ✓ Largo Carrozable aproximado (mm): Mínimo 7.550

Especificaciones cisterna de 3000 galones

Tanque: Fabricado en Acero estructural A-36 como mínimo, con espesor de 3 mm como mínimo.

Bombeo: Con sistema hidráulico y bomba centrífuga con control desde cabina.

Aspersión: Con sistema de aspersión en la parte posterior de la cisterna.

Accesorios: Caja de herramientas básicas, dos (02) tacos y porta tacos.

Prueba operativa: Se deberá realizar una prueba de funcionamiento de todos los sistemas del equipo en la verificación del bien.

Condiciones mínimas de garantía

Garantía integral por un periodo de mínimo 12 meses contados desde la recepción del bien, cubriendo defectos de fabricación y fallas de componentes. No incluye desgaste normal ni defectos originados por una mala operación. Los mantenimientos deberán realizarse en el(los) taller(es) autorizado(s) por el ejecutor con el fin de mantener la garantía vigente.

Servicio de postventa

Se debe contar con disponibilidad de soporte técnico permanente, incluyendo mantenimiento preventivo y correctivo, atención de fallas en campo y disponibilidad de técnicos especializados y repuestos.

Dotación de repuestos

Se debe contar con disponibilidad de repuestos por un periodo mínimo de 7 años.

Capacitación certificada

Se realizará capacitación teórica y práctica al personal del cliente (operadores y técnicos) de mínimo 8 horas, incluyendo operación segura, mantenimiento básico y diagnóstico. Se entregarán certificados y/o constancias de participación.



Juan Nativ
Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Cesar Emilio Huamani Bertravente
Ing. Cesar Emilio Huamani Bertravente
CIP: 62172
ESPECIALISTA AMBIENTAL





PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



Manuales

Se entregarán manuales de operación en español (físicos o digitales) correspondientes a cada equipo suministrado.

Pruebas de aceptación

Se realizarán pruebas de funcionamiento en sitio para verificar que los equipos cumplen con las especificaciones técnicas (rendimiento, operatividad, seguridad). La conformidad se formalizará mediante acta de verificación técnica.

Actividad de Uso

Sirve para transportar agua potable u otros líquidos que se va a necesitar.

Aplicativo Funcional

Funcionalidades

- Consulta y visualización de atención.

Beneficios para el vecino

- Visualización del estado de su solicitud.

Beneficios para el Municipio

- Cumplir procesos digitales DL 1412.
- Transparencia y cercanía con el vecino.
- Mayor limpieza y orden ambiental en el distrito.

Mapa del Distrito

- Mapa geo-referenciado del distrito.

Chatbot

- Asistencia virtual para resolver dudas y conectar con las áreas municipales correspondientes.
- Vía WhatsApp.

Obras de municipio

- Galería de obras realizadas al servicio de la comunidad.
- Próximas Obras.
- Déjenos sus sugerencias.



Juan Navarro
Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



César Emilio Huaman Benavente
Ing. César Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL

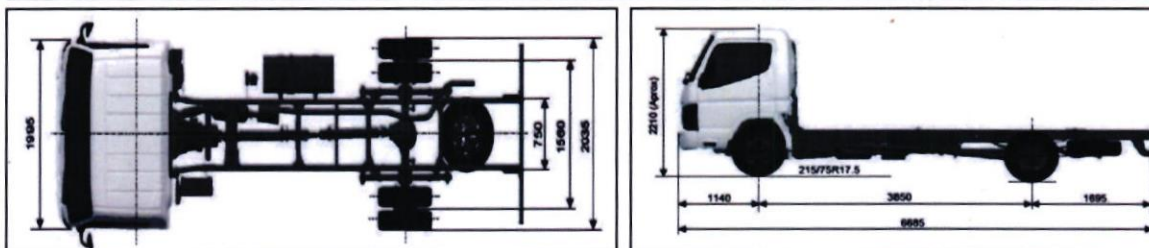


PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



6) Camión Baranda Multipropósito

Gráfico 19: Camión Baranda Multipropósito



Fuente: Planteamiento técnico elaborado por el equipo formulador

Descripción Tecnológica

1.1 CHASIS

Motor

- ✓ Número de Cilindros: Mínimo 4 cilindros en línea
- ✓ Cilindrada(cc): Mínimo 2.500 cc
- ✓ Sistema de alimentación: Common rail o PLD



Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 62172
ESPECIALISTA AMBIENTAL





PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



- ✓ Potencia máxima: Mínimo 145 HP
- ✓ Torque máxima: Mínimo 350 NM
- ✓ Norma de emisiones: Euro V

Transmisión

- ✓ Tracción: 4x2
- ✓ Accionamiento: Mecánica o Automático
- ✓ N° de marchas: mínimo 5 velocidades hacia adelante y + 01 hacia atrás

Ejes

- ✓ Capacidad de Eje delantero: Mínimo 3,000 kg
- ✓ Capacidad de Eje Posterior: Mínimo 5,500 kg

Suspensiones

Suspensión Delantera:

- ✓ Con Muelles o ballestas
- ✓ Con Amortiguadores
- ✓ Con Bara estabilizadora

Suspensión Trasera

- ✓ Con muelles o ballestas
- ✓ Con amortiguadores

Frenos

- ✓ Freno de Servicio: De Aire o neumático o Hidráulico
- ✓ Sistema de seguridad: ABS como mínimo
 - ✓ Delanteros y posteriores:
- ✓ freno Estacionamiento: Mecánico o cámara de muelle o similar
- ✓ Freno Auxiliar (de motor): De culata o de escape o de válvula

Sistema Eléctrico:



Juan Nativ
Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



César Emilio
Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL





PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"

✓ Alternador: Mínimo 24v



Dimensiones

- ✓ Largo: Mínimo 6.500 mm
- ✓ Ancho: Mínimo 2.000 mm
- ✓ Alto: Mínimo 2.100 mm
- ✓ Distancia entre ejes: Mínimo 3.500 mm
- ✓ Máx. Largo carrozable: Mínimo 5.400 mm
- ✓ Radio mínimo de giro (m): Máximo 10.0

Equipamiento



- ✓ Espejos laterales de control manual
- ✓ Espejo retrovisor interior
- ✓ Alarma de retroceso
- ✓ Aire forzado con calefacción
- ✓ Timón de altura regulable como mínimo
- ✓ Velocímetro, odómetro y tacómetro
- ✓ Luz interior
- ✓ Tapasol para piloto y copiloto
- ✓ Consola de piso y portavasos
- ✓ Asientos rebatibles de tela
- ✓ Mínimo dos Cinturones de seguridad de tres puntos
- ✓ Alza vidrios eléctricos o manuales
- ✓ Cierre de puerta centralizado
- ✓ Piso de jebe
- ✓ Radio AM/FM, como mínimo
- ✓ Caja de herramientas



Juan Navarro Vivanco
Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Cesar Emilio Huaman Benavente
Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



Baranda multipropósito (telera)

- ✓ Volumen: Mínimo 20m³
- ✓ Dimensiones internas: Mínimo 2,000 mm de ancho interno, largo y alto de acuerdo al largo del chasis.
- ✓ Material/espesor: Fabricado con dos vigas principales en acero estructural A-36 de 4.0 mm de espesor mínimo. Con riel de roce y riel posterior en acero estructural A-36. Piso forrado con plancha de 2.5mm de espesor mínimo.
- ✓ Tratamiento anticorrosivo: Con 2 capas de pintura anticorrosiva epoxica.
- ✓ Barandas abatibles: Las paredes laterales y pared frontal fabricado en acero LAC, fijos entre sí. La puerta posterior esta conformado por 2 puertas batientes con bisagras.
- ✓ Sistema de amarre: Con abrazaderas tipo U
- ✓ Carga Útil Mínima: Capacidad de carga del vehículo integral (chasis y carrocería integrada) de 2,500 kg como mínimo
- ✓ Prueba de carga: Se realizará la verificación de las capacidades con el plano del fabricante de la carrocería.

Condiciones mínimas de garantía

Garantía integral por un periodo de mínimo 12 meses contados desde la recepción del bien, cubriendo defectos de fabricación y fallas de componentes. No incluye desgaste normal ni defectos originados por una mala operación. Los mantenimientos deberán realizarse en el(los) taller(es) autorizado(s) por el ejecutor con el fin de mantener la garantía vigente.

Servicio de postventa

Se debe contar con disponibilidad de soporte técnico permanente, incluyendo mantenimiento preventivo y correctivo, atención de fallas en campo y disponibilidad de técnicos especializados y repuestos.

Dotación de repuestos

Se debe contar con disponibilidad de repuestos por un periodo mínimo de 7 años.

Capacitación certificada

Se realizará capacitación teórica y práctica al personal del cliente (operadores y técnicos) de mínimo 8 horas, incluyendo operación segura, mantenimiento básico diagnóstico. Se entregarán certificados y/o constancias de participación.



John Navarro Vivanco
Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



César Emilio Huaman Benavente
Ing. César Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



Manuales

Se entregarán manuales de operación en español (físicos o digitales) correspondientes a cada equipo suministrado.

Pruebas de aceptación

Se realizarán pruebas de funcionamiento en sitio para verificar que los equipos cumplen con las especificaciones técnicas (rendimiento, operatividad, seguridad). La conformidad se formalizará mediante acta de verificación técnica.

Actividad de Uso

Se utiliza para transportar más de 15 equipos distintos para realizar una amplia variedad de trabajos y faenas.

Aplicativo Funcional

Funcionalidades

- Consulta y visualización de atención.

Beneficios para el vecino

- Información disponible para puntos de reciclaje.
- Denuncia de escenarios de contaminación o acumulación de basura.
- Solicitud para corte de árboles y/o jardines.
- Visualización del estado de su solicitud.

Beneficios para el Municipio

- Disponibilidad 24 x 7 para atenciones urgentes y/o de apoyo.
- Identificación zonas propensas a ocuparse como desmonte o acopio de basura.
- Planificar planes de acción.
- Cumplir procesos digitales DL 1412.
- Transparencia y cercanía con el vecino.
- Mayor limpieza y orden ambiental en el distrito.

Mapa del Distrito

- Mapa geo-referenciado del distrito.

Chatbot



Juan Natividad
Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Cesar Emilio Huaman Benavente
Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"

- Asistencia virtual para resolver dudas y conectar con las áreas municipales correspondientes.
- Vía WhatsApp.



Obras de municipio

- Galería de obras realizadas al servicio de la comunidad.
- Próximas Obras.
- Déjenos sus sugerencias.



Juan Nieto
Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Cesar Emilio Huanca Benavente
Ing. Cesar Emilio Huanca Benavente
CIP: 62172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



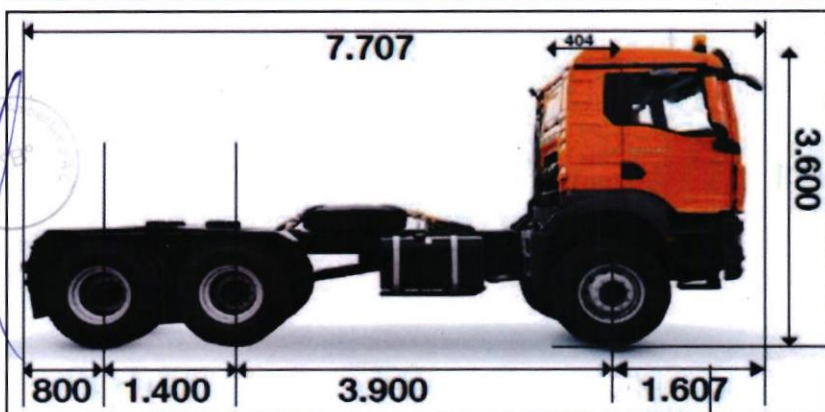


PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



7) Camión Volquete

Gráfico 20: Camión Volquete



Fuente: Planteamiento técnico elaborado por el equipo formulador

Descripción Tecnológica

Motor

- ✓ Potencia: Mínimo 450 CV
- ✓ Torque: Mínimo 2000 NM
- ✓ Cilindros: Mínimo 6 cilindros en línea
- ✓ Cilindrada: Mínimo 12,000 cc
- ✓ Sistema de inyección: Common Rail o PLD
- ✓ Norma de emisiones: Euro V

Transmisión



Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL





PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



- ✓ Tipo: Mecánica o Automatizada
- ✓ N° de Marchas: Mínimo 12 velocidades + 2 reversa
- ✓ Embrague: Monodisco o bidisco

Dirección

- ✓ Dirección: Hidráulica o Eléctrica o asistida

Ejes

- ✓ Eje delantero: Mínimo 9000 kg
- ✓ Eje trasero: Mínimo 30,000 kg

Suspensiones

Suspensión Delantera:

- ✓ Con Muelles o ballestas
- ✓ Con amortiguador
- ✓ Con barra estabilizadora

Suspensión Trasera:

- ✓ Con Ballestas o muelles
- ✓ Con amortiguador
- ✓ Con barra estabilizadora

Frenos

- ✓ Freno de servicio: Tambor delantero y trasero
- ✓ Freno de motor: De culata o de válvula o de escape
- ✓ Retardador: Hidrodinámico o electromecánico

Sistema Eléctrico

- ✓ Baterías: 2 baterías, 12V, 170 Ah mínimo.
- ✓ Alternador: 28V / 110 A mínimo.

Especificaciones de la tolva



Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL





PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"

1129



- ✓ Capacidad (m³): Capacidad de la tolva de 15 m³ mínimo
- ✓ Material/espesor: De acero A36 y AR-450, Piso de 8 mm de espesor mínimo en acero AR 450.
- ✓ Refuerzos: Reforzado con canales inferiores en el protector de cabina.
- ✓ Sistema Hidráulico (pto/bomba/presión): Sistema hidráulico con PTO acoplado a la transmisión y bomba hidráulica a mínimo 2000 PSI.
- ✓ Cobertor/toldo: Con ganchos metálicos que permiten la instalación de un cobertor/toldo.
- ✓ Dispositivos de seguridad: Con seguro de compuerta automáticos y topes para evitar descentrado.
- ✓ Prueba de volteo y carga: Se deberá realizar una prueba de funcionamiento del sistema de volteo y carga del equipo en la verificación del bien.

Condiciones mínimas de garantía

Garantía integral por un periodo de mínimo 12 meses contados desde la recepción del bien, cubriendo defectos de fabricación y fallas de componentes. No incluye desgaste normal ni defectos originados por una mala operación. Los mantenimientos deberán realizarse en el(los) taller(es) autorizado(s) por el ejecutor con el fin de mantener la garantía vigente.

Servicio de postventa

Se debe contar con disponibilidad de soporte técnico permanente, incluyendo mantenimiento preventivo y correctivo, atención de fallas en campo y disponibilidad de técnicos especializados y repuestos.

Dotación de repuestos

Se debe contar con disponibilidad de repuestos por un periodo mínimo de 7 años.

Capacitación certificada

Se realizará capacitación teórica y práctica al personal del cliente (operadores y técnicos) de mínimo 8 horas, incluyendo operación segura, mantenimiento básico y diagnóstico. Se entregarán certificados y/o constancias de participación.

Manuales

Se entregarán manuales de operación en español (físicos o digitales) correspondientes a cada equipo suministrado.

Pruebas de aceptación

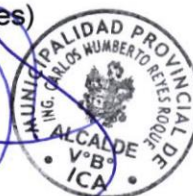


John Navarro Vivanco
Econ. John NAVARRO VIVANGO
Reg. C.E.A. N° 278



César Emilio Huamán Benavente
Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL

78





PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"

Se realizarán pruebas de funcionamiento en sitio para verificar que los equipos cumplen con las especificaciones técnicas (rendimiento, operatividad, seguridad). La conformidad se formalizará mediante acta de verificación técnica.



Actividad de Uso

Sirve para transportar materiales como suciedad, grava o residuos de demolición para la construcción y entre otras cosas.



Juan Navarro Vivanco
Econ. Johner NAVARRO VIVANGO
Reg. C.E.A. N° 278



César Emilio Huaman Benavente
Ing. César Emilio Huaman Benavente
CIP: 82,72
ESPECIALISTA AMBIENTAL





PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"

1127



8) Cargador Frontal

Gráfico 21: Cargador Frontal



Fuente: Planteamiento técnico elaborado por el equipo formulador

Descripción Tecnológica

Motor

- ✓ Combustible: Diesel,
- ✓ Cilindros: Como mínimo 6 cilindros,
- ✓ Cilindrada: Mínimo 6.0 L
- ✓ Potencia Neta (ISO 9249): Mínimo de 200 HP
- ✓ Torque Neto (ISO 9249): Mínimo de 920 Nm
- ✓ Norma de emisiones: Mínimo EPA Tier 3

Transmisión

- ✓ Velocidades: Mínimo 4 hacia adelante y 3 de reversa.
- ✓ Velocidad máxima de mínimo 32 KPH (hacia delante).

Frenos



Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. Cesar Emilio Huapari Benavente
Ing. Cesar Emilio Huapari Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL





PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



Freno de servicio: Disco simple húmedo accionado hidráulicamente o según la norma ISO 3450

Sistema Eléctrico

- ✓ 24V, con 2 baterías de 12 voltios y 850 CCA
- ✓ Alternador de 80 A mínimo.

Cucharón

- ✓ 3 m³, con uñas y cuchillas segmentadas, reforzado.
- ✓ Altura del pin del cucharón: Mínimo 4.00 m
- ✓ Fuerza de dislocación: Mínimo 13,000 kg
- ✓ Carga límite, recto: Mínimo 11,000 kg
- ✓ Carga límite, a giro pleno de 40°: Mínimo 10 000 kg.



Condiciones mínimas de garantía

Garantía integral por un periodo de mínimo 12 meses contados desde la recepción del bien, cubriendo defectos de fabricación y fallas de componentes. No incluye desgaste normal ni defectos originados por una mala operación. Los mantenimientos deberán realizarse en el(los) taller(es) autorizado(s) por el ejecutor con el fin de mantener la garantía vigente.

Servicio de postventa

Se debe contar con disponibilidad de soporte técnico permanente, incluyendo mantenimiento preventivo y correctivo, atención de fallas en campo y disponibilidad de técnicos especializados y repuestos.

Dotación de repuestos

Se debe contar con disponibilidad de repuestos por un periodo mínimo de 7 años.

Capacitación certificada

Se realizará capacitación teórica y práctica al personal del cliente (operadores y técnicos) de mínimo 8 horas, incluyendo operación segura, mantenimiento básico y diagnóstico. Se entregarán certificados y/o constancias de participación.

Manuales

Se entregarán manuales de operación en español (físicos o digitales) correspondientes a cada equipo suministrado.

Pruebas de aceptación



Juan Nart
Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Cesar Emilio Huamán Benavente
Ing. Cesar Emilio Huamán Benavente
CIP 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL





PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"

Se realizarán pruebas de funcionamiento en sitio para verificar que los equipos cumplen con las especificaciones técnicas (rendimiento, operatividad, seguridad). La conformidad se formalizará mediante acta de verificación técnica.



Actividad de Uso

Se utiliza para excavar, cargar, acarrear, empujar materiales y transportarlos en trayectos breves.

Aplicativo Funcional

Funcionalidades

- Consulta y visualización de atención.

Beneficios para el vecino

- Denuncia de escenarios de contaminación o acumulación de basura.
- Visualización del estado de su solicitud.

Beneficios para el Municipio

- Disponibilidad 24 x 7 para atenciones urgentes y/o de apoyo.
- Identificación zonas propensas a ocuparse como desmonte o acopio de basura.
- Planificar planes de acción.
- Cumplir procesos digitales DL 1412.
- Transparencia y cercanía con el vecino.
- Mayor limpieza y orden ambiental en el distrito.

Mapa del Distrito

- Mapa geo-referenciado del distrito.

Chatbot

- Asistencia virtual para resolver dudas y conectar con las áreas municipales correspondientes.
- Vía WhatsApp.

Obras de municipio

- Galería de obras realizadas al servicio de la comunidad.



Juan Carlos
Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



César Emilio
Ing. César Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL





PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"

- Próximas Obras.
- Déjenos sus sugerencias.



Juan P. Vivanco
Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Cesar Emilio Huaman Benavente
Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL





PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



9) Tractor sobre Orugas

Gráfico 22: Tractor sobre Orugas



Fuente: Planteamiento técnico elaborado por el equipo formulador

Descripción Tecnológica

Motor

- ✓ Combustible: Diesel,
- ✓ Cilindros: Mínimo 6 cilindros
- ✓ Cilindrada: Mínimo 8.0 L
- ✓ Potencia Neta: Mínimo 180 HP
- ✓ Torque Neto: Mínimo 800 Nm.
- ✓ Norma de emisiones: Mínimo EPA Tier 3

Transmisión

- ✓ Mando hidrostático o controladas electrónicamente con control individual de cada oruga.
- ✓ Velocidades: Mínimo 05 velocidades hacia adelante o infinitamente variables



Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL





PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



Frenos

Freno de servicio: Hidrostático de accionamiento hidráulico o según la norma ISO 10265:2008

Freno de parqueo: Electrónico o Accionado con resorte liberado hidráulicamente

Sistema Eléctrico

Mínimo sistema de 24V, con 2 baterías de 12 voltios y 800 CCA, alternador de 80A.

Capacidades

- ✓ Peso operativo: Mínimo 19,000 kg
- ✓ Presión sobre el suelo: Mínimo 8 PSI

Tren de rodaje

- ✓ Ancho de zapata: Mínimo 20 pulgadas
- ✓ Desgaste de tren de rodaje: Tren de rodaje apto para operación continua, asegurando un desgaste progresivo y controlado.

Hoja Topadora

- ✓ Tipo semi-U. Mínimo 3.200 m. de largo, 1.400 m. de altura y 5.5 m³ de capacidad.
- ✓ Levante máximo de 1000 mm.
- ✓ Profundidad máxima de 420 mm.

Desgarrador

- ✓ Ripper (de corresponder): Con ripper incorporado, diseñado para uso en condiciones normales de operación, con tres garras como mínimo.

Uso

- ✓ Criterios de uso (acopio/disposición): El acopio del material se realizará en zonas previamente definidas, evitando interferencias con la operación. La disposición de material considerará condiciones de estabilidad y seguridad del entorno.



Juan Pizarro
Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Cesar Emilio Huaman Benavente
Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



Cabina

Cerrada, aislada de ruido, climatización con aire acondicionado y calefacción, asiento ajustable, cinturón de seguridad, espejo retrovisor interior, limpiaparabrisas, luz interior, luces halógenas de trabajo, con filtro de combustible.

Condiciones mínimas de garantía

Garantía integral por un periodo de mínimo 12 meses contados desde la recepción del bien, cubriendo defectos de fabricación y fallas de componentes. No incluye desgaste normal ni defectos originados por una mala operación. Los mantenimientos deberán realizarse en el(los) taller(es) autorizado(s) por el ejecutor con el fin de mantener la garantía vigente.

Servicio de postventa

Se debe contar con disponibilidad de soporte técnico permanente, incluyendo mantenimiento preventivo y correctivo, atención de fallas en campo y disponibilidad de técnicos especializados y repuestos.

Dotación de repuestos

Se debe contar con disponibilidad de repuestos por un periodo mínimo de 7 años.

Capacitación certificada

Se realizará capacitación teórica y práctica al personal del cliente (operadores y técnicos) de mínimo 8 horas, incluyendo operación segura, mantenimiento básico y diagnóstico. Se entregarán certificados y/o constancias de participación.

Manuales

Se entregarán manuales de operación en español (físicos o digitales) correspondientes a cada equipo suministrado.

Pruebas de aceptación

Se realizarán pruebas de funcionamiento en sitio para verificar que los equipos cumplen con las especificaciones técnicas (rendimiento, operatividad, seguridad). La conformidad se formalizará mediante acta de verificación técnica.

Actividad de Uso

Sirve para esparcir desechos y cubrir el suelo, compactar materiales y excava cuando sea necesario.

Aplicativo Funcional



Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. Cesar Emilio Huaman Behavente
Ing. Cesar Emilio Huaman Behavente
CIP 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL

86





PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



Funcionalidades

- Consulta y visualización de atención.

Beneficios para el vecino

- Visualización del estado de su solicitud.

Beneficios para el Municipio

- Disponibilidad 24 x 7 para atenciones urgentes y/o de apoyo.
- Identificación zonas propensas a ocuparse como desmonte o acopio de basura.
- Planificar planes de acción.
- Cumplir procesos digitales DL 1412.
- Transparencia y cercanía con el vecino.
- Mayor limpieza y orden ambiental en el distrito.

Mapa del Distrito

- Mapa geo-referenciado del distrito.

Chatbot

- Asistencia virtual para resolver dudas y conectar con las áreas municipales correspondientes.
- Vía WhatsApp.

Obras de municipio

- Galería de obras realizadas al servicio de la comunidad.
- Próximas Obras.
- Déjenos sus sugerencias.



Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. Cesar Emilio Huamán Benavente
Ing. Cesar Emilio Huamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL





PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



10) Camión con Grúa Telescópica

Gráfico 23: Camión con Grúa Telescópica



Fuente: Planteamiento técnico elaborado por el equipo formulador

Descripción Tecnológica

Chasis

Motor

- ✓ N° de cilindros: Mínimo: 4 en línea
- ✓ Cilindrada: Mínimo 2.990 cc
- ✓ Potencia neta max: Mínimo 145 cv
- ✓ Par motor neto max: Mínimo 400 nm
- ✓ Sistema de inyección: Mínimo Common Rail
- ✓ Norma de Emisiones: Mínimo Euro IV



Juan Nieto
Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Cesar Emilio Huamán Baravente
Ing. Cesar Emilio Huamán Baravente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



Transmisión

- ✓ Accionamiento: Mecánica o Automático o Manual a cables
- ✓ N° de marchas: Mínimo 6 hacia adelante + 1 reversa

Ejes

- ✓ Capacidad de Eje delantero: Mínimo 3,000 kg
- ✓ Capacidad de Eje Posterior: Mínimo 5,300 kg

Suspensiones

Suspensión Delantera:

- ✓ Con Muelles o ballestas
- ✓ Con Amortiguadores

Suspensión Trasera

- ✓ Con muelles o ballestas
- ✓ Con amortiguadores

Frenos

Freno de servicio: Aire o hidráulico, tambores en las ruedas delanteras y traseras con ABS

- ✓ Circuito: Doble, independiente

Dimensiones

- ✓ Distancia entre ejes (mm): Mínimo 3.800
- ✓ Voladizo Delantero (mm): Mínimo 1.100
- ✓ Voladizo Trasero (mm): Mínimo 1.700
- ✓ Ancho máximo delantera (sin retrovisores) (mm): Mínimo 1.990
- ✓ Trocha delantera (mm): Mínimo 1,650
- ✓ Trocha trasera (mm): Mínimo 1,510



Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



- ✓ Largo Carrozable (mm): 5.600

Especificaciones de la grúa

- ✓ Capacidad nominal (ton): Mínimo 2.5tn (a 2 metros)
- ✓ Momento: Mínimo 45 kNm (Mmax)
- ✓ Alcance/altura: Mínimo 10 metros (vertical)
- ✓ Estabilizadores: Montado sobre chasis diseñado para soportar la operación del equipo grúa, garantizando condiciones adecuadas de estabilidad durante las maniobras y operación.
- ✓ Rotación: Mínimo 360 grados
- ✓ Controles: Operado con control remoto.
- ✓ LMI/Limitador: Cuenta con sistema de bloqueo por sobrecarga y parada de emergencia.
- ✓ Certificados: Con certificado del equipo por el fabricante y/o representante y/o distribuidor y/o importador en el país, a presentar en la entrega del bien.
- ✓ Prueba de izaje con carga: Se deberá realizar una prueba de funcionamiento de todos los sistemas del equipo en la verificación del bien.

Condiciones mínimas de garantía

Garantía integral por un periodo de mínimo 12 meses contados desde la recepción del bien, cubriendo defectos de fabricación y fallas de componentes. No incluye desgaste normal ni defectos originados por una mala operación. Los mantenimientos deberán realizarse en el(los) taller(es) autorizado(s) por el ejecutor con el fin de mantener la garantía vigente.

Servicio de postventa

Se debe contar con disponibilidad de soporte técnico permanente, incluyendo mantenimiento preventivo y correctivo, atención de fallas en campo y disponibilidad de técnicos especializados y repuestos.

Dotación de repuestos



Juan Natividad
Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



César Emilio Huamán Benavente
Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL

90





PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



Se debe contar con disponibilidad de repuestos por un periodo mínimo de 7 años.

Capacitación certificada

Se realizará capacitación teórica y práctica al personal del cliente (operadores y técnicos) de mínimo 8 horas, incluyendo operación segura, mantenimiento básico y diagnóstico. Se entregarán certificados y/o constancias de participación.

Manuales

Se entregarán manuales de operación en español (físicos o digitales) correspondientes a cada equipo suministrado.

Pruebas de aceptación

Se realizarán pruebas de funcionamiento en sitio para verificar que los equipos cumplen con las especificaciones técnicas (rendimiento, operatividad, seguridad). La conformidad se formalizará mediante acta de verificación técnica.

Actividad de Uso

Se utiliza para operar cargas pesadas en muchos sectores, en construcción pues permite izar, extender o girar diferentes cargas a distintos radios y con gran velocidad.

Aplicativo Funcional

Funcionalidades

- Consulta y visualización de atención.

Beneficios para el vecino

- Solicitud para corte de árboles y/o jardines.
- Visualización del estado de su solicitud.

Beneficios para el Municipio

- Disponibilidad 24 x 7 para atenciones urgentes y/o de apoyo.
- Planificar planes de acción.
- Cumplir procesos digitales DL 1412.
- Transparencia y cercanía con el vecino.
- Mayor limpieza y orden ambiental en el distrito.



Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. César Emilio Huaman Benavente
Ing. César Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



Mapa del Distrito

- Mapa geo-referenciado del distrito.

Chatbot

- Asistencia virtual para resolver dudas y conectar con las áreas municipales correspondientes.
- Vía WhatsApp.

Obras de municipio

- Galería de obras realizadas al servicio de la comunidad.
- Próximas Obras.
- Déjenos sus sugerencias.



Juan Navarro Vivanco
Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 276



Cesar Emilio Huaman Benavente
Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP 762172
ESPECIALISTA AMBIENTAL





PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



11) Camionetas

Gráfico 24: Camionetas



Fuente: Planteamiento técnico elaborado por el equipo formulador

Descripción Tecnológica

Motor

- ✓ Combustible: Diesel
- ✓ Número de cilindros: 4 en línea
- ✓ Cilindrada: 1,990 cc
- ✓ Inyección de combustible: Common Rail
- ✓ Potencia (CV): Mínimo 170
- ✓ Torque (Nm): Mínimo 400

Transmisión

- ✓ Tipo / Velocidades: Manual o mecánica – Mínimo de 6 velocidades
- ✓ Tracción: 4x4

Suspensiones

Suspensión Delantera: Tipo independiente de doble brazo de suspensión o doble horquilla y barra estabilizadora



Juan Vivas
Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



César Emilio Huamán Benavente
Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



Suspensión Trasera: Tipo eje rígido y/o con elásticos y/o amortiguadores y/o Multilink.

Frenos

Freno Delanteros: Disco ventilado

Freno Traseros: Tambor

Seguridad

Con sistema ABS, ESP

Con 6 airbags mínimo

Dimensiones y Pesos

- ✓ Carga útil (kg): Mínimo 800
- ✓ Distancia entre ejes (mm): Mínimo 3.000
- ✓ Largo Total (mm): Mínimo 5.200
- ✓ Ancho total (sin espejos): Mínimo 1.800

Equipamiento Exterior

- ✓ Faros Delanteros Halógenos como mínimo
- ✓ Parachoques trasero
- ✓ Puntos de anclaje en el portón trasero
- ✓ Espejos exteriores, parrilla y manillas de puerta.

Condiciones mínimas de garantía

Garantía integral por un periodo de mínimo 12 meses contados desde la recepción del bien, cubriendo defectos de fabricación y fallas de componentes. No incluye desgaste normal ni defectos originados por una mala operación. Los mantenimientos deberán realizarse en el(los) taller(es) autorizado(s) por el ejecutor con el fin de mantener la garantía vigente.

Servicio de postventa

Se debe contar con disponibilidad de soporte técnico permanente, incluyendo mantenimiento preventivo y correctivo, atención de fallas en campo y disponibilidad de técnicos especializados y repuestos.

Dotación de repuestos



John Natividad
Econ. John N. NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Cesar Emilio Huaman Benavente
Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



Se debe contar con disponibilidad de repuestos por un periodo mínimo de 7 años.

Capacitación certificada

Se realizará capacitación teórica y práctica al personal del cliente (operadores y técnicos) de mínimo 8 horas, incluyendo operación segura, mantenimiento básico y diagnóstico. Se entregarán certificados y/o constancias de participación.

Manuales

Se entregarán manuales de operación en español (físicos o digitales) correspondientes a cada equipo suministrado.

Pruebas de aceptación

Se realizarán pruebas de funcionamiento en sitio para verificar que los equipos cumplen con las especificaciones técnicas (rendimiento, operatividad, seguridad). La conformidad se formalizará mediante acta de verificación técnica.

Actividad de Uso

Sirve para la supervisión de obras, transporte de personal, transporte de herramientas y equipos y respuesta rápida a emergencias.

Aplicativo Funcional

Funcionalidades

- Consulta y visualización de atención.
- Consulta y visualización de atención para seguridad.

Beneficios para el vecino

- Información disponible para puntos de reciclaje.
- Denuncia de escenarios de contaminación o acumulación de basura.
- Solicitud para corte de árboles y/o jardines.
- Visualización del estado de su solicitud.

Beneficios para el Municipio

- Disponibilidad 24 x 7 para atenciones urgentes y/o de apoyo.
- Identificación zonas propensas a ocuparse como desmonte o acopio de basura.



Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"

- Planificar planes de acción.
- Cumplir procesos digitales DL 1412.
- Transparencia y cercanía con el vecino.
- Mayor limpieza y orden ambiental en el distrito.



Mapa del Distrito

- Mapa geo-referenciado del distrito.

Chatbot

- Asistencia virtual para resolver dudas y conectar con las áreas municipales correspondientes.
- Vía WhatsApp.

Obras de municipio

- Galería de obras realizadas al servicio de la comunidad.
- Próximas Obras.
- Déjenos sus sugerencias.




Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278




Ing. Cesar Emilio Huanan Benavente
CIP: 62172
ESPECIALISTA AMBIENTAL





PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



12) Motos Lineales

Gráfico 25: Motos Lineales



Fuente: Planteamiento técnico elaborado por el equipo formulador

Descripción Tecnológica

Motor

- ✓ Monocilíndrico de 4 tiempos
- ✓ Cilindrada (cc): Mínimo 180
- ✓ Sistema de alimentación: Inyección electrónica
- ✓ Potencia: Mínimo 16 hp
- ✓ Torque: Mínimo 15 nm
- ✓ Autonomía: Mínimo 300 km
- ✓ Capacidad del tanque: Mínimo 2.8 galones
- ✓ Enfriamiento: Por aire o líquido
- ✓ Estandar de emisiones: De acuerdo a los lineamientos del MTC

Transmisión

- ✓ Mínimo Mecánica de 5 velocidades

Dimensiones



[Signature]
Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



[Signature]
Ing. Cesar Emilio Huamán Benavente
CIP: 92172
ESPECIALISTA AMBIENTAL





PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



- ✓ Longitud: Mínimo 1960 mm
- ✓ Ancho: Mínimo 790 mm
- ✓ Alto: Mínimo 1050 mm

Suspensión:

- ✓ Delantera: Mínimo Horquilla o similar
- ✓ Posterior: Mínimo Amortiguador central o basculante

Frenos

- ✓ Delanteras y Posteriores de Disco

Equipamiento

- ✓ Faros delantero
- ✓ Luces Direccionales
- ✓ Delanteras y Posteriores de Disco
- ✓ Luces de freno
- ✓ Retrovisores

Repuestos

- ✓ Con disponibilidad de repuestos que permiten el mantenimiento y continuidad operativa del equipo.

Dotación de seguridad

- ✓ Con sistema ABS

Tipo de iluminación: LED o halógeno

Condiciones mínimas de garantía

Garantía integral por un periodo de mínimo 12 meses contados desde la recepción del bien, cubriendo defectos de fabricación y fallas de componentes. No incluye desgaste normal ni defectos originados por una mala operación. Los mantenimientos deberán realizarse en el(los) taller(es) autorizado(s) por el ejecutor con el fin de mantener la garantía vigente.

Servicio de postventa



[Signature]
Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 273



[Signature]
Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



Se debe contar con disponibilidad de soporte técnico permanente, incluyendo mantenimiento preventivo y correctivo, atención de fallas en campo y disponibilidad de técnicos especializados y repuestos.

Dotación de repuestos

Se debe contar con disponibilidad de repuestos por un periodo mínimo de 7 años.

Capacitación certificada

Se realizará capacitación teórica y práctica al personal del cliente (operadores y técnicos) de mínimo 8 horas, incluyendo operación segura, mantenimiento básico y diagnóstico. Se entregarán certificados y/o constancias de participación.

Manuales

Se entregarán manuales de operación en español (físicos o digitales) correspondientes a cada equipo suministrado.

Pruebas de aceptación

Se realizarán pruebas de funcionamiento en sitio para verificar que los equipos cumplen con las especificaciones técnicas (rendimiento, operatividad, seguridad). La conformidad se formalizará mediante acta de verificación técnica.

Actividad de Uso

Es utilizado para inspecciones rápidas, accesos a áreas difíciles, respuestas a emergencias, transporte de herramientas ligeras y ahorro de tiempo y costos.

Aplicativo Funcional

Funcionalidades

- Consulta y visualización de atención.
- Consulta y visualización de atención para seguridad.

Beneficios para el vecino

- Denuncia de escenarios de contaminación o acumulación de basura.
- Solicitud para corte de árboles y/o jardines.
- Visualización del estado de su solicitud.

Beneficios para el Municipio



[Signature]
Ing. J. Carlos Huamán Benavente
Reg. C.E.A. N° 278



[Signature]
Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP: 82177
ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



- Disponibilidad 24 x 7 para atenciones urgentes y/o de apoyo.
- Identificación zonas propensas a ocuparse como desmonte o acopio de basura.
- Planificar planes de acción.
- Cumplir procesos digitales DL 1412.
- Transparencia y cercanía con el vecino.
- Mayor limpieza y orden ambiental en el distrito.

Mapa del Distrito

- Mapa geo-referenciado del distrito.

Chatbot

- Asistencia virtual para resolver dudas y conectar con las áreas municipales correspondientes.
- Vía WhatsApp.

Obras de municipio

- Galería de obras realizadas al servicio de la comunidad.
- Próximas Obras.
- Déjenos sus sugerencias.




Juan Nery Naranjo Vianco
Reg. C.E.A. N° 278


Ing. César Emilio Huaman Benavente
CIP: 62172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



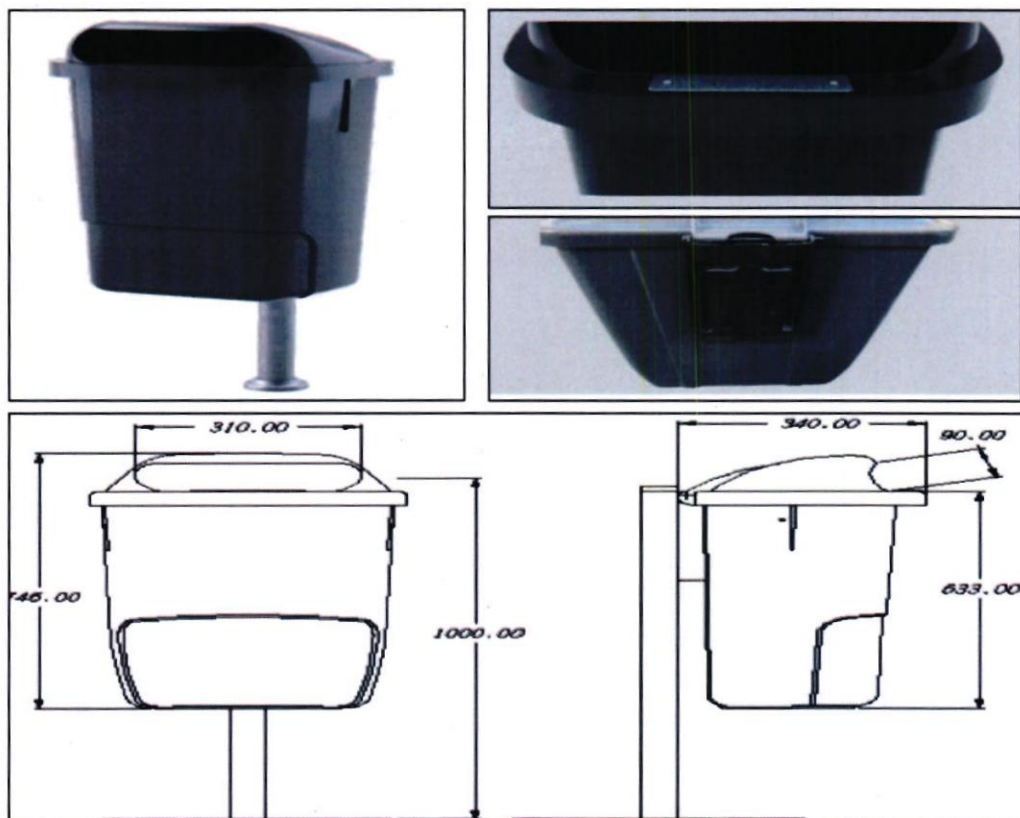


PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"

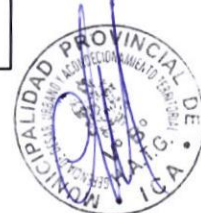


13) Papeleras

Gráfico 26: Papeleras



Fuente: Planteamiento técnico elaborado por el equipo formulador



Ing. Javier NAVEJO V. VANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP: 62172
ESPECIALISTA AMBIENTAL

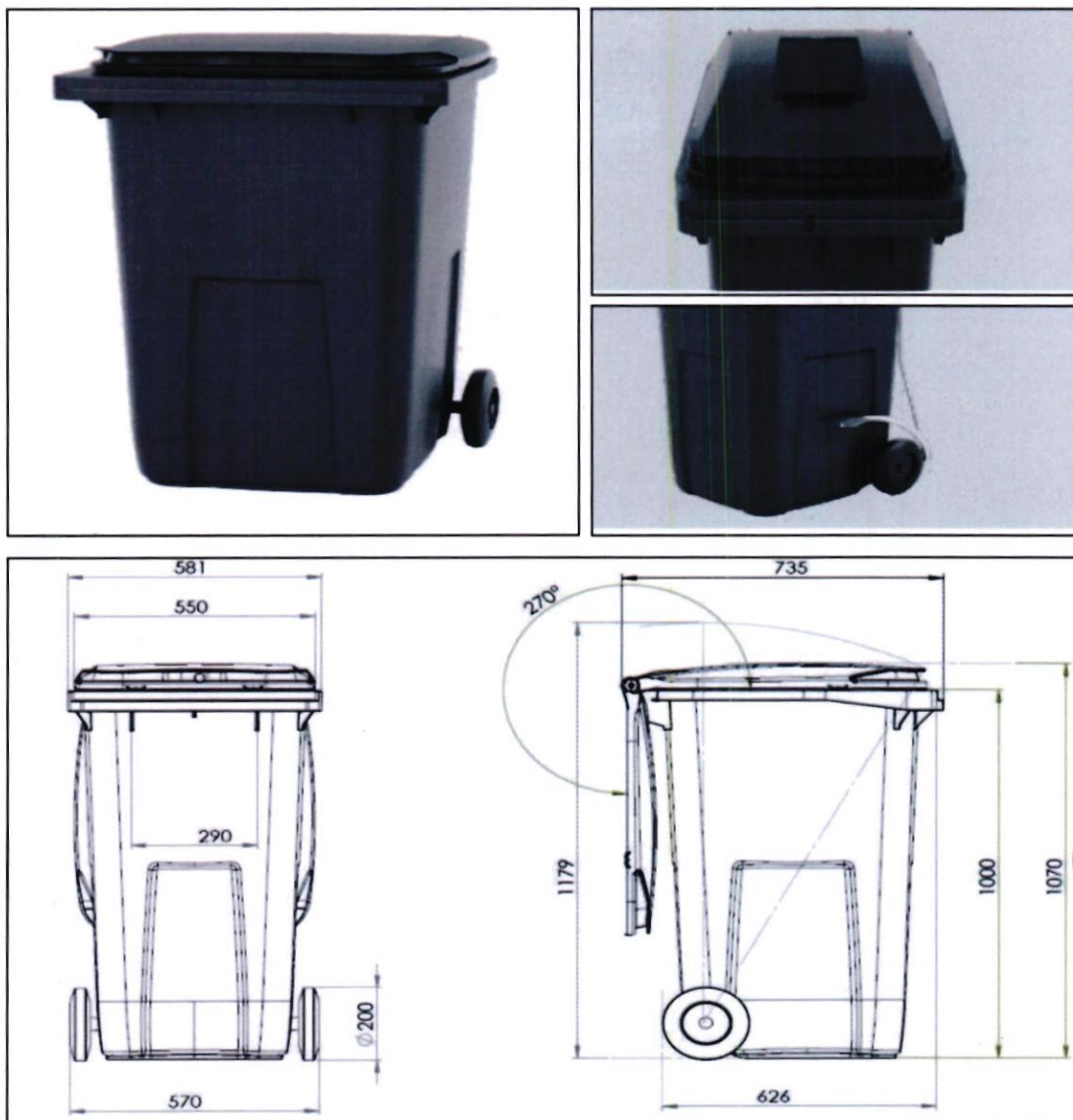




PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"

14) Contenedores

Gráfico 27: Contenedores



Fuente: Planteamiento técnico elaborado por el equipo formulador



John N. V.
Ing. John N. V. VIANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. César Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL





PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"

15) EEP's de personal de Barrido

Gráfico 28: EPP's de Personal de Barrido



Fuente: Planteamiento técnico elaborado por el equipo formulador

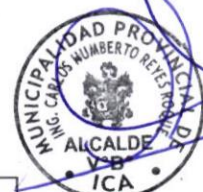
El personal de barrido debe llevar los EPP's que viene a continuación como: camisaco con cinta reflectiva, pantalón con cinta reflectiva, polos, faja, gorro, poncho impermeable, lentes, guante nylon, guantes de cuero reforzados, mascarilla drill, botín de cuero con punta de acero, botas de jebe con forro y mochilas como se muestra en la fotografía.



[Signature]
Ing. Jhon Ar NAVARRO V. VANGO
Reg. C.E.A. N° 278



[Signature]
Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



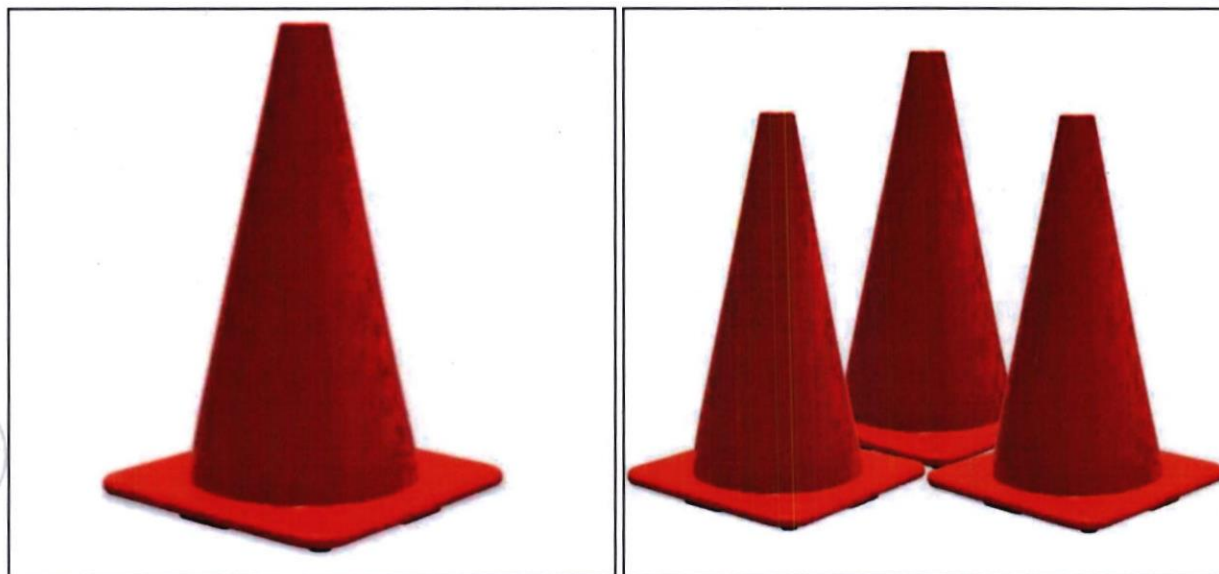


PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



16) Conos de Seguridad

Gráfico 29: Conos de Seguridad



Fuente: Planteamiento técnico elaborado por el equipo formulador.

17) Escobas de Paja

Gráfico 30: Escobas de paja



Fuente: Planteamiento técnico elaborado por el equipo formulador.



John Varg
con. John VARGAS VARGAS
Reg. C.E.A. N° 278



Cesar Emilio Huaman Benavente
Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 62172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"

18) Escobillón de cerda

Gráfico 31: Escobillón de cerda



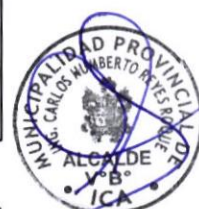
Fuente: Planteamiento técnico elaborado por el equipo formulador.

19) Escobas Metálicas

Gráfico 32: Escobas Metálicas



Fuente: Planteamiento técnico elaborado por el equipo formulador.



Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



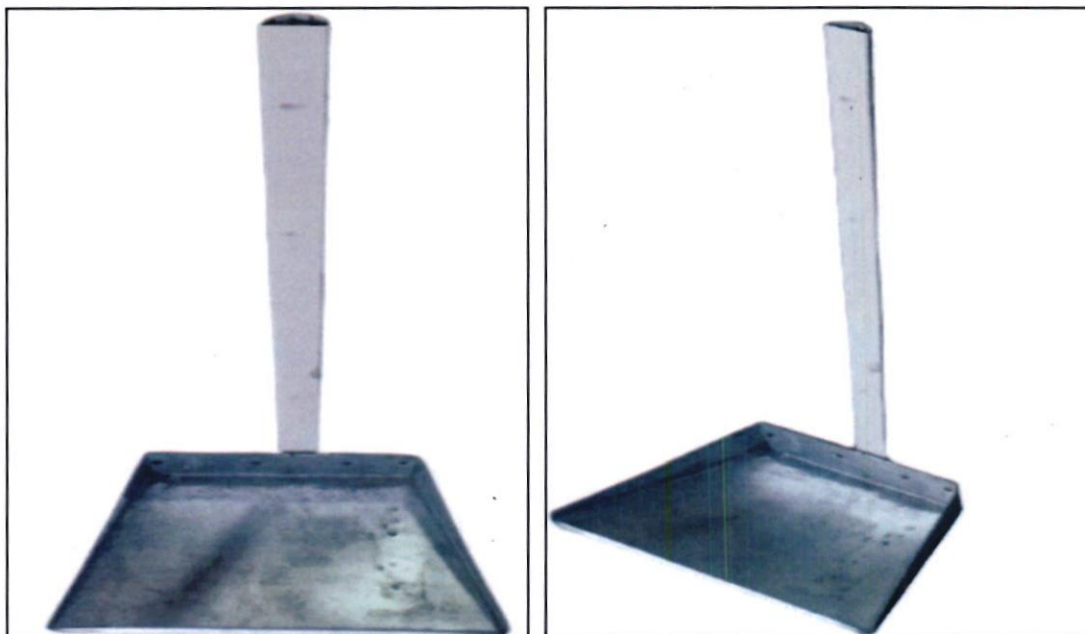
Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"

20) Recogedor Metálico

Gráfico 33: Recogedor Metálico



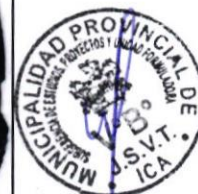
Fuente: Planteamiento técnico elaborado por el equipo formulador

21) Bolsas de 240 lts

Gráfico 34: Bolsas de 240 lts



Fuente: Planteamiento técnico elaborado por el equipo formulador.



Ing. César Emilio Huamán Benavente
con. J. de N. A. A. 70. V. ANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"

22) EPP's de Choferes y Supervisores

Gráfico 35: EPP's de Choferes y Supervisores



Fuente: Planteamiento técnico elaborado por el equipo formulador

El personal de choferes y supervisores también deben contar con los EPP's adecuados como: camisaco con cinta reflectiva, pantalón de drill con cinta reflectiva, polos, gorro taslan y botín de cuero como se observa en la fotografía.

23) Cochera para Almacenamiento y Mantenimiento de Maquinarias Pesadas y Vehículos (Infraestructura)

A continuación, detallaremos la tecnología que se empleará en la cochera para el almacenamiento y mantenimiento de maquinarias pesadas y vehículos, esta tecnología detallará los materiales, las dimensiones y el procedimiento constructivo de cada componente de esta cochera.

1. Muros y Tabiques de Albañilería

- Muros de ladrillo caravista de arcilla (24x14x10 cm).
- Mortero de asiento 1:5 (cemento-arena).
- Juntas de 1.0 cm para acabado caravista.



[Signature]
Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



[Signature]
Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



- Levantados a plomo, transmitiendo cargas a vigas superiores.

2. Revestimientos y Enlucidos

- Tarrajeo rayado o primario con mortero 1:5.
- Tarrajeo en interiores y exteriores en dos capas.
- Vestidura de derrames en vanos.
- Enchapado en porcelanato marmolizado 60x120 cm en áreas específicas.

3. Cobertura Metálica

- Cobertura de aluzinc sobre estructura metálica ligera.
- Pendiente mínima 10% para evacuación de aguas pluviales.
- Canaletas y bajantes metálicos.
- Nivel de techo según plano.

4. Cielorraso

- Cielorraso con mezcla cemento-arena 1:5.
- Acabado liso en salón multiusos y lockers.

5. Pisos y Pavimentos

- Contrapiso de concreto simple $e=2"$, $fc=140 \text{ kg/cm}^2$.
- Pisos cerámicos de 60x60 cm en salón multiusos y lockers.
- Pisos de concreto frotachado $e=1.5 \text{ cm}$ en servicios higiénicos.

6. Carpintería y Vanos

- Puertas contra placadas (P-1, P-2) según cuadro de vanos.
- Ventanas y rejillas metálicas o de aluminio, dimensiones según planos.

7. Servicios Higiénicos

- Tarrajeo impermeabilizado en muros.
- Pisos cerámicos antideslizantes en zonas húmedas.
- Baño para personas con discapacidad con puerta de 0.90 m, barras de apoyo y espacio de giro de 1.50 m.

8. Portón Metálico de Ingreso

- Portón metálico en ingreso principal, según planos de elevación frontal.
- Perfiles tubulares ASTM A36, planchas metálicas lisas/acanaladas.
- Bisagras reforzadas, pernos galvanizados.
- Pintura anticorrosiva + esmalte sintético.




con Jefe de N.A.A. TO V. VANCE
Reg. C.E.A. N° 278




Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



- Dimensiones: altura 2.90 m, ancho 7.50 m.
- Procedimiento: fabricación en taller, imprimante anticorrosivo, instalación en obra, fijación y pintura final.

9. Pintura Exterior en Cerco Perimétrico

- Descripción:
Aplicación de pintura color gris granito en el cerco perimétrico, como protección y acabado estético sobre muros de ladrillo caravista.
- Materiales:
 - ✓ Pintura acrílica Sayer Promaster gris granito (duración 7 años).
 - ✓ Sellador acrílico para preparación de superficie.
 - ✓ Brochas, rodillos y compresor de aire.
- Dimensiones:
 - ✓ Altura del cerco: según planos (aprox. 2.10 m).
 - ✓ Longitud: definida en planos generales del perímetro.
- Procedimiento Constructivo:
 - ✓ Limpieza de superficie (retirar polvo, grasa, partículas sueltas).
 - ✓ Aplicación de sellador acrílico para mejorar adherencia.
 - ✓ Primera mano de pintura gris granito con rodillo.
 - ✓ Segunda mano cruzada para uniformidad.
 - ✓ Protección de superficie pintada durante secado.

10. Ventanas con Sistema Nova

- Descripción:
Instalación de ventanas de aluminio Sistema Nova, de alta resistencia y estética moderna, en ambientes interiores y exteriores según planos.
- Materiales:
 - ✓ Perfiles de aluminio anodizado Sistema Nova.
 - ✓ Vidrio templado de 6 mm.
 - ✓ Herrajes de acero inoxidable.
 - ✓ Sellador de silicona neutra.
- Dimensiones:
 - ✓ Altura: 1.20–1.50 m según cuadro de vanos.
 - ✓ Ancho: 1.00–1.40 m según ambiente.
- Procedimiento Constructivo:



Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
con. J. de la N. A. de la O. V. ANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



- ✓ Preparación del vano (limpieza y nivelación).
- ✓ Colocación de marco metálico con anclajes.
- ✓ Instalación de hojas corredizas o batientes según diseño.
- ✓ Colocación de vidrio templado con sellador de silicona.
- ✓ Verificación de hermeticidad y funcionamiento de herrajes.

11. Pavimento de Concreto

• Descripción

Ejecución de losas de concreto simple $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$ sobre base de suelo compactado tipo Proctor modificado, con juntas de contracción y construcción reforzadas mediante dowels y pasajuntas de acero liso $\varnothing 5/8"$ de 0.40 m de longitud.

• Materiales:

- ✓ Concreto premezclado $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$.
- ✓ Acero liso $\varnothing 5/8"$ ligeramente engrasado para juntas transversales.
- ✓ Tubos PVC C-5 $\varnothing 3/4"$ para alojamiento de dowels.
- ✓ Asfalto para sellado de juntas
- ✓ Tecknopor como elemento de expansión en juntas de dilatación.

• Dimensiones:

- ✓ Espesor de losa: según planos estructurales.
- ✓ Longitud y ancho: definidos por trazo en obra y planos de pavimentación.

• Procedimiento Constructivo:

- ✓ Preparación de base con suelo compactado al 95% Proctor modificado.
- ✓ Colocación de moldes y armado de juntas con dowels y pasajuntas.
- ✓ Vertido de concreto en paños definidos, vibrado mecánico y nivelación.
- ✓ Formación de juntas de contracción y dilatación según detalle estructural.
- ✓ Curado con curador químico aplicado en superficie expuesta.
- ✓ Sellado de juntas con asfalto y colocación de elementos de expansión.



Juan Vango
Ing. J. V. VANGO
Reg. C.E.A. N° 278



César Emilio Huamán Benavente
Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"

- ✓ Protección del pavimento durante el fraguado y secado.

12. Pavimento Granular

- Descripción:
Ejecución de pavimento granular como base estructural para la losa de concreto, conformado por material seleccionado y compactado mecánicamente, garantizando resistencia y estabilidad de la superficie.
- Materiales:
 - ✓ Material granular (grava y arena) procedente de cantera aprobada.
 - ✓ Humedad óptima para compactación según ensayo Proctor modificado.
 - ✓ Compactadora mecánica tipo rodillo vibratorio o plancha mecánica.
- Dimensiones:
 - ✓ Espesor de capa: 0.20 m (según planos).
 - ✓ Longitud y ancho: definidos por el área de pavimentación en planos generales.
- Procedimiento Constructivo:
 - ✓ Limpieza y nivelación del terreno natural.
 - ✓ Extendido de material granular en capas uniformes de 20 cm.
 - ✓ Humectación del material hasta alcanzar humedad óptima.
 - ✓ Compactación mecánica con rodillo vibratorio hasta lograr densidad $\geq 95\%$ Proctor modificado.
 - ✓ Verificación de nivel y densidad mediante ensayos de campo.
 - ✓ Preparación de la superficie para recibir la losa de concreto.

13. Cerco Perimétrico

- Descripción:
Construcción de cerco perimétrico de albañilería confinada, con columnas y vigas de concreto armado, sobre cimentación corrida de concreto simple, de acuerdo con planos estructurales.
- Materiales:
 - ✓ Ladrillo de arcilla tipo caravista (24×14×10 cm).



Ing. Juan N. VASCO
Ing. Juan N. VASCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. César Emilio Huamán Benavente
Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL





PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



- ✓ Concreto $f_c=210$ kg/cm² para columnas y vigas de confinamiento.
- ✓ Acero corrugado $f_y=4200$ kg/cm², Ø1/2" en columnas y Ø3/8" en estribos.
- ✓ Mortero de asiento 1:5 (cemento-arena).
- ✓ Encofrado de madera para columnas y vigas.
- ✓ Pintura acrílica exterior color gris granito como acabado final.
- Dimensiones:
 - ✓ Altura del cerco: 2.10 m (según planos).
 - ✓ Espesor de muro: 0.25 m.
 - ✓ Longitud total: definida en planos generales del perímetro.
- Procedimiento Constructivo:
 - ✓ Excavación de zanja para cimentación corrida, compactación de subrasante y vaciado de concreto simple.
 - ✓ Levantamiento de muros de ladrillo caravista con juntas de 1 cm, alineados y a plomo.
 - ✓ Ejecución de columnas y vigas de confinamiento con refuerzo de acero corrugado, encofrado y vaciado de concreto $f_c=210$ kg/cm².
 - ✓ Curado de concreto y desencofrado.
 - ✓ Tarrajeo exterior impermeabilizado en muros, según especificaciones.
 - ✓ Aplicación de pintura acrílica gris granito en dos manos cruzadas, con sellador previo.
 - ✓ Limpieza y protección del cerco durante el secado y acabado final.



E. Gestión del Proyecto

En la Etapa de Ejecución

Elaboración del Expediente Técnico

- **Descripción:** Esta etapa será posterior a la declaración de aprobación del proyecto y comprende la Elaboración del Expediente Técnico lo cual se estima tendrá una duración de 02 meses.



[Signature]
Ing. Jhonatan NAVA TORO, VANCO
Reg. C.E.A. N° 278



[Signature]
Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"

1094



- **Responsable:** El encargado de la elaboración del expediente técnico será el Órgano Consultor, quien estará sujeto a la supervisión y aprobación de la Sub Gerencia de Inversión, Supervisión y Liquidación de Obras de la Municipalidad Provincial de Ica.
- **Recursos Necesarios:** La elaboración del expediente técnico será financiada y ejecutada por una empresa privada, misma que será realizada bajo la modalidad de Obras por Impuestos.

Ejecución Física de Obra

- **Descripción:** Esta etapa comprende todas las actividades propias de la ejecución física del proyecto. Se estima un periodo de duración de 06 meses.
- **Responsable:** El encargado de la ejecución física del proyecto será la Municipalidad Provincial de Ica, a través de Sub Gerencia de Obras Públicas de la Municipalidad Provincial de Ica.
- **Recursos Necesarios:** La ejecución de obra será financiada y ejecutada por una empresa privada, misma que será realizada bajo la modalidad de Obras por Impuestos.

Liquidación de Obra

- **Descripción:** Esta etapa comprende todas las actividades propias de la en la etapa final de la ejecución de obra. Se estima un periodo de duración de 02 meses.
- **Responsable:** El encargado de la liquidación del proyecto será la Municipalidad Provincial de Ica, a través de Sub Gerencia de Inversión, Supervisión y Liquidación de Obras.
- **Recursos Necesarios:** La liquidación de obra será financiada y ejecutada por una empresa privada, misma que será realizada bajo la modalidad de Obras por Impuestos.

En la Etapa de Funcionamiento

Entrega de Obra

- **Descripción:** La entrega de obra a los beneficiarios será llevada a cabo por la Municipalidad Provincial de Ica, para lo cual previamente se deberá



Ing. César Emilio Huamán Benavente
Ing. César Emilio Huamán Benavente
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. César Emilio Huamán Benavente
Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP: 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL

113





PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



contar con el informe de conformidad del supervisor y el acta de entrega del residente responsable. El periodo correspondiente es de 01 mes.

- **Responsable:** El responsable de la entrega de obra, de acuerdo a las metas planteadas en el presente estudio es la Municipalidad Provincial de Ica.
- **Recursos Necesarios:** Los recursos necesarios para llevar a cabo la entrega serán financiada y ejecutada por una empresa privada, misma que será realizada bajo la modalidad de Obras por Impuestos.



Operación y Mantenimiento

- **Descripción:** La Fase de operación y mantenimiento tiene una duración de 10 años. Periodo durante el cual se espera brindar los servicios planteados en el estudio y se espera alcanzar los indicadores planteados en el Marco Lógico. El mantenimiento del proyecto será llevado a cabo por la Sub-Gerencia Inversión, Supervisión y Liquidación de Obras de la Municipalidad Provincial de Ica.
- **Responsable:** El órgano responsable institucional del mantenimiento del proyecto es la Sub-Gerencia Inversión, Supervisión y Liquidación de Obras de la Municipalidad Provincial de Ica.



F. Costos de Inversión del Proyecto

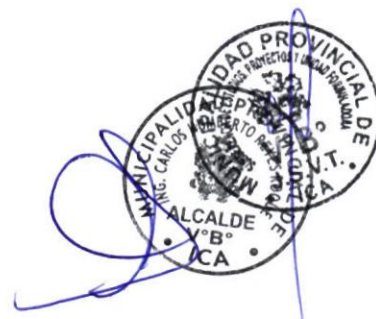
Costo Total de Inversión

A continuación, se mostrarán los costos de la Alternativa Única del presente proyecto de inversión expresado en precios privados o de mercado.

Primeramente, detallaremos los costos de inversión de manera desglosada, según el medio de primer nivel, medio fundamental, acciones y activos, que van acorde al planteamiento de la alternativa técnica de solución:

Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278

Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP. 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL





PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



Tabla 21: Costo Total de Inversión Disgregado

PRESUPUESTO ACTUALIZADO											
MEDIOS DE PRIMER NIVEL	MEDIO FUNDAMENTALES	ACCIONES		ACTIVOS	UNIDAD	CANTIDAD PARCIAL	KIT REQUERIDOS	CANTIDAD TOTAL	COSTO UNITARIO S/	COSTOS PARCIALES S/	COSTO POR ACCIÓN S/
Adecuado almacenamiento en vías urbanas y áreas públicas	Adecuado equipamiento para el almacenamiento en vías urbanas y áreas publicas	Adquisición de recipientes para el almacenamiento en vías urbanas y espacios públicos	Adquisición e instalación de papeleras y contenedores superficiales	Papeleras de 50 lts	Unidad	280.00	1.00	280.00	503.24	140,907.08	140,907.08
 Adecuado barrido de vías urbanas y áreas públicas	Adecuado equipamiento para el barrido de vías urbanas y áreas públicas	Adquisición de equipos para el barrido manual	Adquisición de coches de barrido de 240 lts, barredora mecanizada grande -BARRIDO MIXTO	Contenedores de 240 lt + rack porta escoba y recogedor	Unidad	151.00	1.00	151.00	663.53	100,192.65	3,696,801.39
				Barredora eléctrica pequeña	Unidad	5.00	1.00	5.00	83,509.62	417,548.10	
				Camión limpiador de calle de 2000 gl	Unidad	6.00	1.00	1.00	701,646.40	701,646.40	
				Cisterna remolque 9000 gl agua de regadío	Unidad	1.00	1.00	1.00	868,691.95	868,691.95	
				Cisterna de 3000 gl 6x2 con pistola neumática	Unidad	1.00	1.00	1.00	450,510.58	450,510.58	
				Camión con grúa telescópica para poda de árboles	Unidad	3.00	1.00	3.00	386,070.57	1,158,211.71	
		Adquisición de herramientas e insumos para el barrido	Adquisición de kit de barrido MIXTO (conos de seguridad, escoba de paja, escobillón de cerda, escoba metálica, recogedor metálico, bolsas de 120 lts).	Conos de seguridad color naranja fosforescente	Unidad	3.00	151.00	453.00	34.11	15,451.91	169,529.50
				Escobas de paja	Unidad	6.00	151.00	906.00	34.11	30,903.81	
				Escobillón de cerda	Unidad	3.00	151.00	453.00	31.19	14,127.46	
				Escobas metálicas	Unidad	3.00	151.00	453.00	34.11	15,451.91	
				Recogedor Metálico	Unidad	3.00	151.00	453.00	16.57	7,505.21	



Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278

Ing. Cesar Emilio Nuaman Benavente
CIP. 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



PRESUPUESTO ACTUALIZADO											
MEDIOS DE PRIMER NIVEL	MEDIO FUNDAMENTALES	ACCIONES		ACTIVOS	UNIDAD	CANTIDAD PARCIAL	KIT REQUERIDOS	CANTIDAD TOTAL	COSTO UNITARIO S/	COSTOS PARCIALES S/	COSTO POR ACCIÓN S/
		Adquisición de equipos de protección del personal de barrido	Adquisición de kit de seguridad (Camisaco, pantalón, polo, gorro, poncho, guante, mascarilla, zapatillas, mochila y botas de jebe).	Bolsas de 120 lts (millar)	Millar	0.75	151.00	113.00	761.85	86,089.20	160,966.43
				Camisaco con cintas reflectivas	Unidad	3.00	168.00	504.00	51.75	26,325.00	
				Pantalón de drill con cintas reflectivas	Unidad	3.00	168.00	504.00	46.00	23,184.00	
				Polo cuello redonde manga larga	Unidad	6.00	168.00	1,008.00	24.15	24,345.76	
				Gorro legionario	Unidad	3.00	168.00	504.00	20.70	10,434.51	
				Poncho Impermeable	Unidad	1.00	151.00	151.00	64.40	9,724.15	
				Guante nylon	Unidad	6.00	151.00	906.00	10.92	9,896.90	
				Mascarilla con filtro contra polvo	Unidad	1.00	151.00	151.00	17.54	2,648.90	
				Filtro para mascarilla	Unidad	12.00	151.00	1,812.00	5.85	10,595.59	
				Zapatillas	Pares	3.00	168.00	504.00	63.35	31,927.12	
				Mochila	Unidad	1.00	151.00	151.00	36.80	5,556.29	
				Botas de jebe con forro	Pares	1.00	168.00	168.00	39.10	6,569.08	
Adecuada capacidad para la recolección y transporte	Adecuado equipamiento para la recolección y transporte	Adquisición de herramientas para la recolección y transporte	Adquisición de kit de recolección (Escobas, manta de nylon, pala cuchara, zapas, rastrillos, conos de	Escobas de paja	Unidad	3.00	9.00	27.00	34.11	920.98	3,964.59
				Manta de plástico	Unidad	1.00	9.00	9.00	11.70	105.26	
				Pala cuchara	Unidad	1.00	9.00	9.00	34.11	307.00	
				Rastrillos	Unidad	1.00	9.00	9.00	34.11	307.00	

Econ. Johnner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278

Ing. César Emilio Huaman Benavente
CIP. 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



				PRESUPUESTO ACTUALIZADO							
MEDIOS DE PRIMER NIVEL	MEDIO FUNDAMENTALES	ACCIONES		ACTIVOS	UNIDAD	CANTIDAD PARCIAL	KIT REQUERIDOS	CANTIDAD TOTAL	COSTO UNITARIO S/	COSTOS PARCIALES S/	COSTO POR ACCIÓN S/
			seguridad, botiquín, extintor).	Conos de Seguridad color naranja fosforescente	Unidad	2.00	9.00	18.00	34.11	613.98	18,455.73
				Botiquín	Unidad	1.00	9.00	9.00	58.47	526.47	
				Extintor	Unidad	1.00	9.00	9.00	131.57	1,184.57	
		Adquisición de equipos de protección del personal de recolección	Adquisición de kit de seguridad (Camisaco, pantalón, polos, faja, gorro, poncho, lentes, guantes, mascarilla, botín, botas, mochilas).	Camisaco con cinta reflectiva	Unidad	2.00	23.00	46.00	72.06	2,380.70	
				Pantalón con cinta reflectiva	Unidad	2.00	23.00	46.00	64.05	2,116.00	
				Polos	Unidad	3.00	23.00	69.00	33.63	1,666.53	
				Faja	Unidad	1.00	23.00	23.00	40.04	661.35	
				Gorro taslan	Unidad	1.00	23.00	23.00	27.95	461.76	
				Poncho impermeable	Unidad	1.00	23.00	23.00	89.67	1,481.16	
				Lentes	Unidad	1.00	23.00	23.00	12.21	201.74	
				Guante nylon	Unidad	2.00	23.00	46.00	15.21	502.49	
				Guantes de cuero reforzados	Unidad	1.00	23.00	23.00	24.43	403.48	
				Mascarilla con filtro contra polvo	Unidad	1.00	23.00	23.00	22.66	374.24	
				Filtro para mascarilla	Unidad	12.00	18.00	216.00	8.14	1,263.05	
				Botín de cuero con punta de acero	Pares	1.00	23.00	23.00	115.35	1,905.30	
				Botas de jebe con forro	Pares	1.00	23.00	23.00	54.45	899.34	
				Mochilas	Unidad	1.00	23.00	23.00	50.69	837.34	
				Camisaco con cinta reflectiva	Unidad	2.00	9.00	18.00	72.06	931.57	
				Pantalón de drill con cinta reflectiva	Unidad	2.00	9.00	18.00	64.05	828.00	

Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278

Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP. 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



PRESUPUESTO ACTUALIZADO											
MEDIOS DE PRIMER NIVEL	MEDIO FUNDAMENTALES	ACCIONES		ACTIVOS	UNIDAD	CANTIDAD PARCIAL	KIT REQUERIDOS	CANTIDAD TOTAL	COSTO UNITARIO S/	COSTOS PARCIALES S/	COSTO POR ACCIÓN S/
				Polos	Unidad	2.00	9.00	18.00	33.63	434.75	
				Gorro taslan	Unidad	2.00	9.00	18.00	27.95	361.38	
				Botín de cuero	Unidad	1.00	9.00	9.00	115.35	745.55	
	Adecuados vehículos para la recolección y transporte de residuos sólidos NO aprovechables	Adquisición de vehículos CONVENCIONALES para la recolección y transporte de residuos sólidos NO aprovechables	Camión Compactador 20 m3 sin alza contenedor para no aprovechables	Camión Compactador 20 m3 sin alza contenedor	Unidad	5.00	1.00	5.00	721,634.41	3,608,172.05	3,608,172.05
	Adecuados vehículos para la recolección y transporte de residuos sólidos aprovechables	Adquisición de vehículos CONVENCIONALES para la recolección y transporte de residuos sólidos aprovechables	Camión Baranda de 6 m3	Camión Baranda	Unidad	4.00	1.00	4.00	176,199.58	704,798.32	704,798.32
Adecuada disposición final de los residuos sólidos	Adecuado equipamiento para la disposición final de residuos sólidos	Adquisición de equipos de protección personal para el personal de la disposición final	Adquisición de kit de seguridad (camisaco, pantalón, polos, casco, gorro, poncho, lentes, guantes, mascarillas, filtros y botín).	Camisaco	Unidad	2.00	5.00	10.00	72.06	517.55	2,843.99
				Pantalón de drill	Unidad	2.00	5.00	10.00	64.05	460.00	
				Polo cuello redondo manga larga	Unidad	3.00	5.00	15.00	33.63	362.29	
				Casco de seguridad	Unidad	1.00	5.00	5.00	27.14	97.46	
				Gorro taslan	Unidad	1.00	5.00	5.00	27.95	100.38	
				Poncho impermeable	Unidad	1.00	5.00	5.00	89.67	321.99	
				Lentes	Unidad	1.00	5.00	5.00	12.21	43.85	
				Guantes de cuero reforzados	Unidad	1.00	5.00	5.00	24.43	87.71	
				Mascarilla con filtro contra polvo	Unidad	1.00	5.00	5.00	24.43	87.71	

Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
 Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
 Reg. C.E.A. N° 278

Ing. Cesar Emilio Huamán Benavente
 Ing. Cesar Emilio Huamán Benavente
 CIP. 82172
 ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



				PRESUPUESTO ACTUALIZADO													
MEDIOS DE PRIMER NIVEL	MEDIO FUNDAMENTALES	ACCIONES		ACTIVOS	UNIDAD	CANTIDAD PARCIAL	KIT REQUERIDOS	CANTIDAD TOTAL	COSTO UNITARIO S/	COSTOS PARCIALES S/	COSTO POR ACCIÓN S/						
Eficiente gestión técnica, administrativa, económica y financiera del servicio de limpieza pública		Adquisición de maquinaria para el relleno sanitario	Adquisición de cargador frontal, tractor sobre oruga D8, volquete de 15 m3 - MECANIZADO (> 200 t/día)	Filtros para mascarilla	Unidad	12.00	5.00	60.00	8.14	350.85	5,395,944.17						
				Botín de cuero punta acero	Unidad	1.00	5.00	5.00	115.35	414.20							
				Cargador frontal	Unidad	1.00	1.00	1.00	1,196,991.53	1,196,991.53							
				Tractor sobre oruga D8 - (Generación > 200 t/día)	Unidad	1.00	1.00	1.00	1,769,983.05	1,769,983.05							
				Volquete de 15 m3. (Generación > 200 t/día)	Unidad	3.00	1.00	3.00	809,656.53	2,428,969.59							
	Suficientes capacidades del área encargada para brindar el Servicio de Limpieza Pública	Desarrollo de un programa de capacitación y asistencia técnica para la prestación	Desarrollo de material educativo e implementación de talleres de capacitación y asistencia técnica al personal administrativo, técnico y operativo vinculado al Servicio de Limpieza Pública.	Desarrollo de material educativo e implementación de talleres de capacitación y asistencia técnica al personal administrativo, técnico y operativo vinculado al Servicio de Limpieza Pública.	documento	1.00	1.00	1.00	55,084.71	55,084.71	55,084.71						
					Adecuada supervisión del Servicio de Limpieza Pública	Adquisición de vehículo para la supervisión y monitoreo del servicio de limpieza pública	Adquisición de motocicleta para el desarrollo de las actividades de supervisión y monitoreo	Adquisición de motocicleta para el desarrollo de las actividades de supervisión y monitoreo	documento	6.00	1.00	6.00	19,666.95	118,001.70	118,001.70		
									Adquisición de camioneta para el desarrollo de las actividades de supervisión y monitoreo	Adquisición de camioneta para el desarrollo de las actividades de supervisión y monitoreo	documento	4.00	1.00	4.00	161,288.14	645,152.56	645,152.56



Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278

Ing. César Emilio Muaman Benavente
CIP. 42172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



PRESUPUESTO ACTUALIZADO											
MEDIOS DE PRIMER NIVEL	MEDIO FUNDAMENTALES	ACCIONES		ACTIVOS	UNIDAD	CANTIDAD PARCIAL	KIT REQUERIDOS	CANTIDAD TOTAL	COSTO UNITARIO S/	COSTOS PARCIALES S/	COSTO POR ACCIÓN S/
		Construcción de cochera para el almacenamiento de maquinaria pesada y vehículos	Construcción de cochera para el almacenamiento de maquinaria pesada y vehículos	Construcción de cochera	estructura física	1.00	1.00	1.00	4,728,305.99	4,728,305.99	4,728,305.99
COSTO TOTAL										19,448,928.21	19,448,928.21
Gastos Generales (8%)										1,555,914.26	
Utilidad (10%)										1,944,892.82	
SUB TOTAL										22,949,735.29	
I.G.V. (18%)										4,130,952.35	
COSTO DIRECTO (CD)										27,080,687.64	
Expediente Técnico										541,613.75	
Supervisión de elaboración de expediente técnico										128,633.27	
Supervisión de ejecución de proyecto										385,899.80	
Liquidación del proyecto										135,403.44	
COSTO TOTAL DE INVERSIÓN										28,272,237.90	
Costo de Control Concurrente (0.6%)										169,633.43	
COSTO TOTAL DE INVERSIÓN + CCC										28,441,871.33	

Fuente: Elaborado por el equipo técnico.



Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278

Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP. 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



Cabe mencionar que, las estimaciones de la cantidad parcial de cada activo y el kit requerido por año, fueron estimados de acuerdo a la normativa técnica planteada establecida en la Ficha Técnica Estándar para el Servicio de Limpieza Pública, que, según el tipo de proceso productivo del servicio, estipula la cantidad requerida anualmente de cada herramienta, utensilio, equipamiento menor y mobiliario que requerirá el personal. De la misma forma, se logra observar en la tabla anterior que dichos costos de inversión desgregados detallan de manera extensa los costos indirectos (gastos generales, utilidad e IGV), para que posterior a ello se logre estimar el Costo Directo del proyecto. A continuación, detallaremos el costo total de inversión desgregado por cada acción planteada en el proyecto:



Tabla 22: Costo Total de Inversión Desgregado por Acción

Descripción Componente / Acciones	Tipo de Factor Productivo	Unidad Física		Tamaño y Volumen		Costo a Precios de Mercado (S/.)
		U.M.	Meta	U.M.	Meta	
C1: Adecuado almacenamiento en vías urbanas y áreas públicas						140,907.08
Adquisición e instalación de papeleras y contenedores superficiales	Equipamiento	N° de equipos	280.00	Unidades de equipamiento	280.00	140,907.08
C2: Adecuado barrido de vías urbanas y áreas públicas						4,027,297.32
Adquisición de Contenedores de 240 lt + rack porta escoba y recogedor	Equipamiento	N° de equipos	151.00	Unidades de equipamiento	151.00	100,192.65
Adquisición de Barredora eléctrica pequeña	Equipamiento	N° de equipos	5.00	Unidades de equipamiento	5.00	417,548.10
Adquisición de Camión limpiador de calle de 2000 gl	Equipamiento	N° de equipos	1.00	Unidades de equipamiento	1.00	701,646.40
Adquisición de Cisterna remolque 9000 gl agua de regadío	Equipamiento	N° de equipos	1.00	Unidades de equipamiento	1.00	868,691.95
Adquisición de Cisterna de 3000 gl 6x2 con pistola neumática	Equipamiento	N° de equipos	1.00	Unidades de equipamiento	1.00	450,510.58
Adquisición de Camión con grúa telescópica	Equipamiento	N° de equipos	3.00	Unidades de equipamiento	3.00	1,158,211.71
Adquisición de kit de barrido mixto	Equipamiento	Kit de equipamiento	151.00	Unidades de equipamiento	151.00	169,529.50
Adquisición de kit de seguridad de barrido	Equipamiento	Kit de equipamiento	168.00	Unidades de equipamiento	168.00	160,966.43
C3: Adecuada capacidad para la recolección y transporte						4,335,390.69
Adquisición de kit de recolección y transporte	Equipamiento	Kit de equipamiento	9.00	Unidades de equipamiento	9.00	3,964.59
Adquisición de kit de seguridad de recolección y transporte	Equipamiento	Kit de equipamiento	32.00	Unidades de equipamiento	32.00	18,455.73
Adquisición de camión compactador de 21 m3 sin alza	Vehículo	N° de vehículos	5.00	N° de vehículos	5.00	3,608,172.05
Adquisición de camión baranda multipropósito	Vehículo	N° de vehículos	4.00	N° de vehículos	4.00	704,798.32
C4: Adecuada disposición final de residuos sólidos						5,398,788.16
Adquisición de kit de seguridad de disposición final	Equipamiento	Kit de equipamiento	5.00	Unidades de equipamiento	5.00	2,843.99

Egon NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. Cesar Emilio Huaman Benavente
CIP. 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL





PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"



Descripción Componente / Acciones	Tipo de Factor Productivo	Unidad Física		Tamaño y Volumen		Costo a Precios de Mercado (S/.)
		U.M.	Meta	U.M.	Meta	
Adquisición de camión volquete de 15 m3	Vehículo	N° de vehículos	3.00	N° de vehículos	3.00	2,428,969.59
Adquisición de cargador frontal con cucharón de 3 m3	Vehículo	N° de vehículos	1.00	N° de vehículos	1.00	1,196,991.53
Adquisición de tractor sobre orugas con hoja topadora 5 m3	Vehículo	N° de vehículos	1.00	N° de vehículos	1.00	1,769,983.05
C5: Eficiente gestión técnica, administrativa, económica y financiera del servicio de limpieza pública						5,546,544.96
Desarrollo de material educativo e implementación de talleres de capacitaciones y asistencia técnica al personal del Servicio de Limpieza Pública	Intangible	Documento	1.00	Documento	1.00	55,084.71
Adquisición de motocicleta para el desarrollo de las actividades de supervisión y monitoreo	Vehículo	N° de vehículos	6.00	N° de vehículos	6.00	118,001.70
Adquisición de camioneta para el desarrollo de las actividades de supervisión y monitoreo	Vehículo	N° de vehículos	4.00	N° de vehículos	4.00	645,152.56
Construcción de cochera para el almacenamiento y reparación de maquinaria pesada y vehículos	Infraestructura	Estructura Física	1.00	Estructura Física	1.00	4,728,305.99
Costo Total						19,448,928.21
Gastos Generales (8%)						1,555,914.26
Utilidad (10%)						1,944,892.82
SUB TOTAL						22,949,735.29
IGV (18%)						4,130,952.35
COSTO DIRECTO (CD)						27,080,687.64
Expediente Técnico						541,613.75
Supervisión de elaboración de expediente técnico						128,633.27
Supervisión de ejecución de proyecto						385,899.80
Liquidación del proyecto						135,403.44
COSTO TOTAL DE INVERSIÓN						28,272,237.90
Costo de Control Concurrente (0.6%)						169,633.43
COSTO TOTAL DE INVERSIÓN + CCC						27,441,871.33

Fuente: Elaborado por el equipo técnico.

Asimismo, detallaremos el costo de cochera (infraestructura), misma infraestructura que servirá para el almacenamiento y mantenimiento de las maquinarias pesadas y los vehículos. Dicho costo es:

Econ. Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278



Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP. 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL



Tabla 23: Costo Directo de la Cochera (Infraestructura)

Descripción Componente / Acciones	Tipo de Factor Productivo	Tamaño y Volumen		Costo a Precios de Mercado (S/.)
		U.M.	Meta	
01. Obras y trabajos provisionales: cartel de obra, movilización de equipos, trazo y replanteo inicial, limpieza inicial de obra, instalaciones provisionales.	Infraestructura	Espacios físicos	1.00	114,945.28
02. Estructura metálica: columnas metálicas con tubo rectangular de acero, viga cercha montante, suministro e instalación de cobertura metálica.	Infraestructura	m2	231.00	2,006,218.06
03. Servicios higiénicos: obras de concreto simple y armado, columnas, columnetas, vigas, losa aligerada, revestimiento y acabados, instalaciones sanitarias y eléctricas y tanque elevado.	Infraestructura	m2	59.48	238,904.08
04. Salón multiusos y lockers: obras de concreto simple y armado, columnas, columnetas, vigas, losa aligerada, revestimientos, cielorrasos, pisos y pavimentos y pintura.	Infraestructura	m2	72.09	186,591.19
05. Almacén y casetas: obras de concreto simple y armado, columnas, columnetas, vigas, losa aligerada, revestimientos, cielorrasos, pisos y pavimentos y pintura.	Infraestructura	m2	40.44	118,409.42
06. Cerco perimétrico: obras de concreto simple y armado, columnas, sobrecimientos, viga solera, juntas de dilatación, puerta metálica y pintura general.	Infraestructura	m2	132.32	449,882.70
07. Pavimento rígido: encofrado y desencofrado de losas para pavimento de concreto hidráulico, concreto fc=260kg/cm2, pintado de señalización horizontal y junta de dilatación.	Infraestructura	m2	3,062.59	1,156,933.86
08. Pavimento granular: suministro y colocación geotextil no tejido, suministro y extendido de material granular ripio, pintado de señalización horizontal.	Infraestructura	m2	960.94	333,678.02
09. Vereda de concreto: encofrado y desencofrado de veredas con concreto fc=175kg/cm2 con uña de concreto, curado de concreto con curador y junta de dilatación.	Infraestructura	m2	14.87	3,851.97
10. Instalaciones eléctricas: suministro tubería eléctrica de 20mm, circuito de iluminación, suministro e instalación de 2-1, caja de pase, reflector de 100w, instalación de tablero general.	Infraestructura	Sistema	1.00	118,891.41
Costo Directo (CD)				4,728,305.99
Gastos Generales (8%)				378,264.48
Utilidad (10%)				472,830.60
Sub Total				5,579,401.07
I.G.V. (18%)				1,004,292.19
Costo Directo Total de Infraestructura				6,583,693.26

Fuente: Elaborado por el equipo técnico.

Una vez expresado los costos disgregados por cada activo y acción, y el costo directo de infraestructura, se procederá a estimar el costo total de inversión por cada componente de manera disgregada:


Egon Johner NAVARRO VIVANCO
Reg. C.E.A. N° 278




Ing. César Emilio Huamán Benavente
CIP, 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL





Tabla 24: Costo Total de Inversión por Componente

ITEM	PRODUCTOS / METAS	Monto de Inversión (S/.)
I	INVERSIÓN	
1	Adecuado almacenamiento en vías urbanas y áreas públicas	140,907.08
2	Adecuado barrido de vías urbanas y áreas públicas	4,027,297.32
3	Adecuada capacidad para la recolección y transporte	4,335,390.69
4	Adecuada disposición final de los residuos sólidos	5,398,788.16
5	Eficiente gestión técnica, administrativa, económica y financiera del servicio de limpieza pública	5,546,544.96
	COSTO TOTAL	19,448,928.21
	Gastos Generales (8%)	1,555,914.26
	Utilidad (10%)	1,944,892.82
	SUB TOTAL	22,949,735.29
	IGV (18%)	4,130,952.35
	COSTO DIRECTO	27,080,687.64
	Expediente Técnico	541,613.75
	Supervisión de elaboración de expediente técnico	128,633.27
	Supervisión de ejecución de proyecto	385,899.80
	Liquidación del proyecto	135,403.44
I	COSTO TOTAL DE INVERSIÓN	28,272,237.90
	Costo de Control Concurrente (CCC) = 0.6%	169,633.43
	COSTO TOTAL DE INVERSIÓN + CCC	28,441,871.33

Fuente: Elaborado por el equipo técnico.

Como se puede observar en la tabla anterior, los costos de inversión ascienden a **S/. 28,272,237.90 (Veintiocho millones doscientos setenta y dos mil doscientos treinta y siete con 90/100)** a precios de mercado, y, considerando el Costo de Control Concurrente (0.6%) el Costo Total de Inversión asciende a **S/. 28,441,871.33 (Veintiocho millones cuatrocientos cuarenta y un mil ochocientos setenta y uno con 33/100)**.

A continuación, se detallará el costo total de inversión incluyendo los Costos Indirectos del proyecto, tales como los Gastos Generales (8%), Utilidad (10%) e

Econ. Johner NAVARRO VIVANCO

Reg. C.E.A. N° 278



Ing. César Luján M.



ESPECIALISTA AMBIENTAL





PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ICA DISTRITO DE ICA DE LA PROVINCIA DE ICA DEL DEPARTAMENTO DE ICA"

IGV (18%) a cada acción y componente planteado. Esta inclusión está determinada por la normativa del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, debido a que esos costos no están considerados en el registro del Banco de Inversiones, ni en la Ficha Técnica Estándar del Servicio de Limpieza Pública ya que no conforman ninguna acción o activo estratégico dentro del planteamiento de la(s) alternativa(s) de solución(es), por lo que deben ser incluidos porcentualmente en cada una de las acciones de la propuesta técnica.



Tabla 25: Costo Total de Inversión incluyendo los Costos Indirectos

ITEM	PRODUCTOS / METAS	Monto de Inversión (S/.)
I	INVERSIÓN	
1	Adecuado almacenamiento en vías urbanas y áreas públicas	196,199.02
2	Adecuado barrido de vías urbanas y áreas públicas	5,607,608.79
3	Adecuada capacidad para la recolección y transporte	6,036,598.00
4	Adecuada disposición final de los residuos sólidos	7,517,272.63
5	Eficiente gestión técnica, administrativa, económica y financiera del servicio de limpieza pública	7,723,009.20
	COSTO DIRECTO	27,080,687.64
	Expediente Técnico	541,613.75
	Supervisión de elaboración de expediente técnico	128,633.27
	Supervisión de ejecución de proyecto	385,899.80
	Liquidación del proyecto	135,403.44
I	COSTO TOTAL DE INVERSIÓN	28,272,237.90
	Costo de Control Concurrente (CCC) = 0.6%	169,633.43
	COSTO TOTAL DE INVERSIÓN + CCC	28,441,871.33

Fuente: Elaborado por el equipo técnico.

Econ. Johner NAVARRO VIVANCO



Reg. C.E.A. N° 278

Ing. César Emilio Nuñez Benavente
CIP. 82172
ESPECIALISTA AMBIENTAL

